KNVvL Paragliding Theorie

Officieel Vademecum Brevet 1, 2 & 3 · 583 Examenvragen met Antwoorden & Uitleg

Ø=Ü¡ Klik op een hoofdstuk om direct naar de vragen te springen. Op elke vraagpagina kun je rechtsboven via "Ø=ÜÖ Inhoudsopgave" terugkeren.

H1 **Hoofdstuk 1: Basis**
24 theorievragen · Vraag 1 t/m 24 — Pagina 2 '"

H2 **Hoofdstuk 2: Materiaal**
75 theorievragen · Vraag 25 t/m 99 — Pagina 26 '"

H3 **Hoofdstuk 3: Vliegpraktijk**
87 theorievragen · Vraag 100 t/m 186 — Pagina 101 '"

H4 **Hoofdstuk 4: Aerodynamica**
60 theorievragen · Vraag 187 t/m 246 — Pagina 188 '"

H5 **Hoofdstuk 5: Meteorologie**
76 theorievragen · Vraag 247 t/m 322 — Pagina 248 '"

H6 **Hoofdstuk 6: Regelgeving**
63 theorievragen · Vraag 323 t/m 385 — Pagina 324 '"

H7 **Hoofdstuk 7: Brevet 3 / Navigatie**
52 theorievragen · Vraag 386 t/m 437 — Pagina 387 '"

H8 **Hoofdstuk 8: Officiële Examenvragen**
102 theorievragen · Vraag 438 t/m 539 — Pagina 439 '"

H9 **Hoofdstuk 9: Rekenhulp & Vuistregels**
22 theorievragen · Vraag 540 t/m 561 — Pagina 541 '"

H10 **Hoofdstuk 10: Luchtvaart & Meteo Afkortingen**
22 theorievragen · Vraag 562 t/m 583 — Pagina 563 '"

Bij welke windsterkte kunnen we in de bergen vliegen?

[ ] A. Alleen bij lichte wind van 0 tot 1 Bft.

[ ] B. Alleen bij zwakke wind van 2 tot 3 Bft.

['] C. Alleen bij wind van 0 tot en met 3 Bft.

[ ] D. Alleen bij wind sterker dan 3 Bft.

Juiste antwoord: C

Uitleg: In de bergen wordt het al snel turbulent bij hardere wind. Aan het strand of aan de lier in vlakland is 4 Bft te doen. Aan het strand kan met kleinere schermen gevlogen worden met 5 Bft.

Wat is de volgorde van de vijfpuntencheck?

[ ] A. Scherm, lijnen, piloot, luchtruim, wind.

['] B. Piloot, lijnen, scherm, wind, luchtruim.

[ ] C. Piloot, lijnen, scherm, luchtruim, wind.

[ ] D. Luchtruim, wind, piloot, lijnen, scherm.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Je begint bij jezelf en checkt als allerlaatste het luchtruim.

De wind staat wat schuin op de starthelling, is dat een probleem?

[ ] A. Ja, de wind moet vrijwel van voren komen, anders is het onveilig om te starten.

['] B. Tot ongeveer 45 graden is meestal geen probleem. Je legt het scherm in de richting van de wind en stuurt bij het versnellen naar de goede koers.

[ ] C. Tot ongeveer 45 graden is meestal geen probleem. Je legt het scherm in de richting van de helling en corrigeert bij het opzetten.

[ ] D. Tot ongeveer 90 graden is meestal geen probleem. Je legt het scherm in de richting van de helling en corrigeert bij het opzetten.

Juiste antwoord: B

Uitleg: B is het juiste antwoord in de bergen bij een voorwaartse start. Bij een achterwaartse start is C ook mogelijk en aan de lier kan ook bij 90 graden cross nog wel gestart worden.

Hoe heten de risers met de lijnen die naar de voorkant van het scherm gaan?

['] **A. De A-risers**
[ ] B. De B-risers
[ ] C. De C-risers
[ ] D. De D-risers

Juiste antwoord: A
Uitleg: De A-risers.

Tijdens het vliegen hoor je de radio niet, wat nu?

[ ] A. Je gooit je reserveparachute, doorvliegen is veel te gevaarlijk.

['] B. Je houdt koers naar het landingsveld. Eenmaal bij het landingsveld spreid/sluit je je benen zodat de instructeur ziet dat er wat aan de hand is. Je volgt vervolgens zijn instructies via gebaren en uiteraard let je zelf ook op dat je op het landingsveld of een ander mooi veld landt.

[ ] C. Je draait om en vliegt terug naar de start en probeert daar met gebaren contact te krijgen met de instructeur voor aanwijzingen.

[ ] D. Je doet niets. De paraglider komt vanzelf wel een keer zachtjes op de grond.

Juiste antwoord: B

Uitleg: A en C zijn natuurlijk onzin, maar antwoord D is bij totale paniek niet zo'n rare: als je echt niet meer weet wat je moet doen, doe dan maar niets!

Wanneer kom je bij de landing doorgaans uit je zitje?

[ ] A. Zodra je in de buurt van het landingsveld bent, boven de plek die de 'positie' wordt genoemd.

[ ] B. Nadat je hoogte hebt afgebouwd op de 'positie' en aan de laatste bochten van het circuit begint.

[ ] C. Op het laatste moment tijdens het doorremmen (flairen).

['] D. Aan het begin van de eindaanvlucht.

Juiste antwoord: D

Uitleg: De andere antwoorden zijn niet echt fout, maar vaak wat risicovol of oncomfortabel.

Je ziet een regenbui aankomen, kun je nog starten?

[ ] A. Nee, vliegen in de regen is verboden volgens de luchtvaartwet.

[ ] B. Ja, paragliders hebben weinig last van de regen en door de wind waait het scherm vanzelf droog.

[ ] C. Ja, als je zeker weet dat je voor de regenbui al weer op de landing staat.

['] D. Nee, regenbuien veroorzaken windstoten en dat kan heel gevaarlijk zijn. Bovendien vliegt een nat scherm niet goed.

Juiste antwoord: D

Uitleg: Antwoord C kan als je veel ervaring hebt, maar ook dan is het risicovol. Antwoord B is op zich waar, als het om een beetje motregen gaat en geen sprake is van buien. Maar om dat te kunnen beoordelen en ook wat het gedrag van het scherm wordt moet je veel ervaring hebben.

Je bent net geland, wat doe je?

[ ] A. Je maakt meteen een field pack en loopt de kortste weg naar de opvouwplek.

['] B. Je maakt meteen een field pack en loopt de kortste weg naar de rand van het veld en vandaar naar de opvouwplek.

[ ] C. Je meldt je eerst bij de instructeur en zodra hij zegt dat alles in orde is, maak je een field pack en loopt de aangewezen route naar de opvouwplek.

[ ] D. Je pakt zo snel mogelijk het kwetsbare scherm in en meldt je dan bij de instructeur.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Zorg dat het landingsterrein zo snel mogelijk vrij is.

Ondanks het doorremmen (flairen) heb je toch nog veel snelheid, bijvoorbeeld doordat je per ongeluk wat wind mee hebt. Wat doe je?

['] **A. Je landt toch op je voeten en zorgt dat je bij de landing wat meerent.**

[ ] B. Je trekt je voeten in en landt op je kont - de airbag zorgt dat de klap wordt opgevangen.

[ ] C. Je maakt je zo lang mogelijk door je benen uit te strekken en landt op je rug - de airbag wordt zo maximaal benut.

[ ] D. Je laat je voorover vallen en vangt jezelf op met je handen.

Juiste antwoord: A

Uitleg: Antwoord B is in een alpiene omgeving gevaarlijk - er kunnen grote stenen in het gras liggen waardoor je toch ernstig rugletsel oploopt. In Nederland op lierterreinen (100% gras) is antwoord B wel een optie. Ook als je bijvoorbeeld op een straat landt kan het te overwegen zijn toch op de airbag te vertrouwen. C is uiteraard onzin.

Je moet een stuk rechtuit vliegen, wat doe je met je stuurtokkels?

[ ] A. Je laat ze los, want continu vasthouden is niet nodig en vermoeiend.

[ ] B. Je houdt ze altijd vast, want anders schiet het scherm alle kanten uit.

['] C. Je houdt ze vast en laat je armen wat hangen zodat vanzelf een beetje druk op de stuurlijnen wordt uitgeoefend.

[ ] D. Je houdt ze vast en met een flinke kracht, dan vliegt het scherm langzamer en stabieler.

Juiste antwoord: C

Uitleg: Moderne schermen vliegen het beste onaangeremd: de zogenaamde trimsnelheid. Maar door een klein beetje druk op de stuurlijnen trek je de bolling uit de lijnen, voel je wat het scherm doet en kun je snel en subtiel reageren: contactvliegen.

Het is lekker zonnig en je ligt startklaar, maar de rugwind blijft hardnekkig. Wat doe je?

[ ] A. Gewoon blijven staan, want parawaiting hoort erbij en is niet eens oncomfortabel in de zon.

[ ] B. Je gaat op je harnas zitten en de reserve erin vormt een mooi zitje. Zodra de wind draait ben je meteen klaar en niet vermoeid.

[ ] C. Je koppelt af en pakt alle spullen weer in. Het kwetsbare materiaal heeft enorm te lijden van de zon. Zodra de wind omdraait pak je alles gewoon weer uit.

['] D. Je maakt een field pack en legt het scherm en harnas in de schaduw. Zo slijt het materiaal niet van de zon en ben je snel weer startklaar.

Juiste antwoord: D

Uitleg: Schermen slijten het meest van zonlicht. De coating die het scherm luchtdicht maakt wordt afgebroken door UV licht. Laat een scherm dus niet onnodig in de zon liggen!

De paraglider glijdt naar beneden, maar hoe snel eigenlijk?

[ ] A. De voorwaartse snelheid is ruim 50 km/u en je daalt ongeveer 10 km/u.

[ ] B. De voorwaartse snelheid is ruim 50 km/u en je daalt ongeveer 1 m/s.

['] C. De voorwaartse snelheid is circa 35-40 km/u en je daalt ongeveer 1 m/s.

[ ] D. De voorwaartse snelheid is circa 35-40 km/u en je daalt ongeveer 0,1 m/s.

Juiste antwoord: C

Uitleg: Dit zijn uiteraard de snelheden ten opzichte van de lucht!

Je hebt eindelijk het B1 brevet ontvangen, mag je nu overal vliegen?

[ ] A. Ja, met B1 mag je zelfstandig overal vliegen, maar alleen met een klasse A scherm.

['] B. Ja, je mag overal vliegen, maar alleen onder verantwoording van een school en een instructeur.

[ ] C. Nee, je mag alleen vliegen op speciale scholingsplekken en met een instructeur erbij.

[ ] D. Nee, je mag wel zelfstandig vliegen maar alleen op speciale scholingsplekken.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Pas met brevet 2 mag je zelfstandig vliegen, mits je geen grotere afstand aflegt dan zou kunnen op grond van het glijgetal van het scherm - geen 'overland' vluchten dus. Voor overland vluchten is brevet 3 vereist. Voor scholen geldt de eis dat brevet 1 en 2 cursussen gegeven moeten worden aan EN-A of EN-B schermen. Voor een brevet 3 cursus is ook EN-C toegestaan.

Je zit in de laatste fase van de landing. Plotseling zie je verderop een veel mooier landingsveldje. Wat doe je?

[ ] A. Je blijft even cirkelen om beide velden te vergelijken en dan te kiezen.

['] B. Je laat het andere veld voor wat het is en je concentreert je op de landing.

[ ] C. Je vliegt zo snel mogelijk naar het andere veld.

[ ] D. Geen van de genoemde mogelijkheden.

Juiste antwoord: B

Uitleg: In de eindnadering (final) heb je onvoldoende hoogte om nog veilig een koerswijziging naar een ander veld te maken. Laag bij de grond bochten draaien leidt tot een groot risico op overtrekken, pendelbewegingen of landen in turbulentie. Focus je altijd volledig op een veilige landing op het reeds gekozen veld.

Wat is een landingscircuit?

[ ] A. Een landingsbaan (runway).

[ ] B. Een manier van hoogte afbouwen door cirkelen.

[ ] C. Een taxibaan op een vliegveld.

['] D. Een afspraak hoe de landing wordt ingezet.

Juiste antwoord: D

Uitleg: Een landingscircuit is het gestandaardiseerde vliegpatroon (positiespel, meewindbeen/downwind, dwarswindbeen/base en final) dat piloten hanteren om voorspelbaar, veilig en tegen de wind in te landen, en om botsingen met andere piloten op het landingsterrein te voorkomen.

Je wilt of moet landen op een helling. Hoe doe je dat?

['] **A. Dwars op de helling.**

[ ] B. In de richting van de helling.

[ ] C. Juist van de helling af.

[ ] D. Normaal gesproken gewoon tegen de wind in.

Juiste antwoord: A

Uitleg: Bij een hellinglanding vlieg je dwars op de helling (evenwijdig aan de bergwand). Bergop landen geeft groot risico op overtrekken (stalls) door de oplopende grondhoek, en bergaf landen zorgt voor een gevaarlijk hoge landingssnelheid met de wind mee. Door dwars op de helling in te draaien kun je gecontroleerd afremmen en veilig landen.

Bij het naderen van het landingsveld ziet de piloot dat de windzak gevuld is en varieert tussen strak en licht hangend. Met welke windsterkte moet de piloot rekening houden bij de landing?

[ ] A. 3-5 km/u

[ ] B. 5-10 km/u

['] C. 15-20 km/u

[ ] D. 25-30 km/u

Juiste antwoord: C

Uitleg: Een windzak die nagenoeg vol staat en licht varieert duidt volgens de internationale ICAO/DHV richtlijnen op een windsnelheid tussen 15 en 20 km/u (circa 3 tot 4 Beaufort). Een volledig strakke windzak wijst op 25 km/u of meer.

Tijdens het vliegen van het downwindleg zie je de windzak strak horizontaal staan. Wat doe je om toch zo nauwkeurig mogelijk in de cirkel terecht te komen?

['] A. Je draait eerder naar je basewindleg om in de final tegen de wind in te kunnen blijven hangen.

[ ] B. Je draait later naar je basewindleg om meer hoogte kwijt te raken.

[ ] C. De sterkte van wind heeft geen invloed op de keuze van de bochten van je circuit, omdat je evenveel met de wind meevliegt als dat je er tegenin moet vliegen.

[ ] D. Je wijzigt je circuit in een S circuit om precies op de T te kunnen landen.

Juiste antwoord: A

Uitleg: Bij sterke wind heb je op het meewindbeen (downwind) een zeer hoge grondsnelheid en in de final (tegenwind) juist een zeer lage grondsnelheid. Draai je te laat naar het dwarswindbeen, dan drijf je te ver benedenwinds af en haal je het veld niet meer. Draai daarom tijdig in.

Bij de landing moeten we altijd proberen te voorkomen dat...

[ ] A. het scherm opzij valt, omdat de lijnen anders in de war kunnen raken.

[ ] B. het scherm naar achteren valt omdat we anders niet kunnen zien waar het scherm de grond raakt.

['] C. het scherm naar voren valt omdat het dan met de instroomopeningen op de grond valt, waardoor een grote druk in het scherm kan ontstaan.

[ ] D. het scherm in het gras terecht komt, omdat het anders nat kan worden of beschadigen. Je moet altijd proberen het scherm vanuit vliegende positie in te pakken.

Juiste antwoord: C

Uitleg: Wanneer een scherm met de intredende rand (leading edge) hard voorover op de grond klapt, ontstaat door de plotselinge stuwkracht van de lucht in de cellen een enorme overdruk ('blow-out'). Hierdoor kunnen interne ribben en doekwanden scheuren. Laat het scherm daarom altijd netjes achter je neervallen of trek de C/D-risers.

Wat is ongeveer de snelheid van een ongeremd gevlogen scherm?

[ ] A. 10 km/u
[ ] B. 25 km/u
['] C. 40 km/u
[ ] D. 60 km/u

Juiste antwoord: C

Uitleg: De ongeremde snelheid (trimsnelheid) van moderne paragliders ligt rond de 38 tot 40 km/u. De minimale vliegsnelheid (vlak voor de stall) ligt rond de 23-25 km/u, en met het acceleratiesysteem (speedsysteem) kan de snelheid oplopen tot boven de 50 km/u.

Beste glijden en minimum sink. Hoeveel moet er dan respectievelijk aan de remlijnen getrokken worden?

[ ] A. Speed ingetrapt - circa 10 cm remlijn.

['] B. Remmen los - circa 20 tot 40 cm remlijn.

[ ] C. Circa 20 cm remlijn - 50 tot 60 cm remlijn.

[ ] D. Circa 40 cm remlijn - circa 80 cm remlijn.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Volgens de poolkromme (polaire) bereik je bij windstil weer de beste glijhoek (best glide) met losse remmen (trimsnelheid). De geringste daalsnelheid (minimum sink) bereik je door circa 20 tot 40 cm aan te remmen (ongeveer op schouder- tot borsthoogte, afhankelijk van het schermtype).

Wat gebeurt er als je te langzaam vliegt?

[ ] A. Het scherm klapt in.

['] B. Het scherm komt in een zakvlucht.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Wanneer je onder de minimumsnelheid vliegt (overmatige remlijninput), laat de luchtstroming aan de bovenzijde van het profiel los. Het scherm verliest zijn draagkracht (lift) en raakt overtrokken (stall/zakvlucht), waarbij de piloot verticaal daalt. Dit is een instabiele toestand die direct hersteld moet worden door de remmen gedoseerd vrij te geven.

Met welk van de volgende meetinstrumenten kun je de grondsnelheid meten?

['] **A. GPS instrument**

[ ] B. vario/snelheidsmeter

[ ] C. anemometer

[ ] D. variometer

Juiste antwoord: A

Uitleg: Grondsnelheid (Ground Speed) is de snelheid ten opzichte van het aardoppervlak en kan uitsluitend direct gemeten worden met een GPS-instrument of variometer met ingebouwde GPS. Een luchtsnelheidsmeter (vleugelwieltje of pitotbuis) meet daarentegen de luchtsnelheid (Airspeed).

Wat wordt met een snelheidsmeter gemeten?

[ ] A. De snelheid ten opzichte van de grond.

['] B. De snelheid ten opzichte van de lucht.

[ ] C. De daalsnelheid.

[ ] D. De windsnelheid.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Een luchtsnelheidsmeter meet uitsluitend de snelheid van het scherm ten opzichte van de omringende luchtmassa (True Airspeed / Indicated Airspeed), niet ten opzichte van de grond (Ground Speed).

Waarom zijn de instroomopeningen aan de voorzijde van een schermvliegtuig enigszins naar beneden gericht?

[ ] A. Dat verbetert de aerodynamische eigenschappen van het schermvliegtuig.

['] B. Omdat de lucht ook schuin van onderen aanstroomt.

[ ] C. Omdat eventueel zand een stof er dan uit kan vallen.

[ ] D. Om een venturi-effect te bereiken.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Bij een paraglider stroomt de lucht tijdens de vlucht onder een positieve instelhoek aan (ook schuin van onderen). Door de instroomopeningen enigszins omlaag en naar voren te richten, wordt de dynamische stuwdruk optimaal benut om de interne cellendruk op peil te houden.

Wat is de belangrijkste functie van de interconnection holes?

[ ] A. Het verlagen van het gewicht van het scherm.

[ ] B. Het besparen van materiaalkosten.

[ ] C. Een gelijkmatiger belasting van het materiaal.

['] D. Het verkrijgen van een goede luchtdrukverdeling in het scherm.

Juiste antwoord: D

Uitleg: Interconnection holes (ook wel cross-ports genoemd) zijn openingen in de dwarsprofielen/profielribben. Ze zorgen ervoor dat de luchtdruk zich gelijkmatig over de hele spanwijdte van de vleugel kan verdelen, wat essentieel is voor vormbehoud en snel herstel na inklappers.

In het parapentedoek zit een scheur van 2 cm. Wat doe je? 1. Je plakt de scheur aan beide zijden van het doek met speciaal plakband. 2. Je brengt het scherm naar de fabrikant voor reparatie.

['] A. 1 is juist.

[ ] B. 2 is juist.

[ ] C. Geen van beide is juist.

[ ] D. 1 mag tijdelijk, daarna moet 2.

Juiste antwoord: A

Uitleg: Een kleine scheur tot circa 5 cm in het vlakke doek (buiten de dragende naden) mag een piloot zelf aan weerszijden repareren met zelfklevend ripstop-reparatiedoek (met afgeronde hoeken). Scheuren langer dan 5 cm of scheuren in de buurt van dragende naden en lijnophangpunten moeten door een gecertificeerd keuringsbedrijf worden hersteld.

Een kapinstallatie...

[ ] A. is verplicht bij scholing in de buurt van bomen.

[ ] B. is verplicht als naast paragliders ook delta's opgelierd worden.

['] C. is verplicht op elke lier.

[ ] D. is noodzakelijk bij traplieren.

Juiste antwoord: C

Uitleg: Een kapinstallatie (of automatische kabelkapper) is bij het lieren in Nederland een wettelijk verplichte veiligheidsvoorziening op de lier om bij noodsituaties (zoals lock-out of niet ontkoppelen) de lierkabel direct door te kunnen snijden.

UV-straling verzwakt de stof van het scherm...

[ ] A. alleen tijdens het vliegen.

['] B. altijd.

[ ] C. pas na meerdere jaren gebruik.

[ ] D. alleen bij wolkenloze hemel.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Ultraviolette (UV) straling van de zon breekt de kunststof molecuulketens en de coating van het nylon (polyamide) schermdoek af. Dit leidt altijd tot verzwakking van de scheurweerstand en verhoogt de porositeit (luchtdoorlatendheid). Laat je scherm daarom nooit onnodig in de zon liggen.

Wat is de doelgroep voor een scherm met classificatie EN-C?

[ ] A. Beginners.

[ ] B. Piloten die zo'n 10 uur per jaar vliegen.

['] C. Piloten die tientallen uren per jaar vliegen.

[ ] D. Piloten die honderden uren per jaar vliegen.

Juiste antwoord: C

Uitleg: EN-C gecertificeerde schermen zijn bedoeld voor ervaren en actieve vliegers (prestatievliegers) die tientallen uren per jaar vliegen en geoefend zijn in actieve vliegtechniek en snelle reactie op asymmetrische inklappers.

Welke waarden heeft men nodig voor de berekening van de vleugelbelasting?

[ ] A. Schermgewicht, harnasgewicht, vleugeloppervlak.

['] B. Startgewicht, vleugeloppervlak.

[ ] C. Spanwijdte, vleugeloppervlak, schermgewicht.

[ ] D. Slankheid, startgewicht.

Juiste antwoord: B

Uitleg: De vleugelbelasting (wing loading) wordt berekend door het totale startgewicht (piloot + harnas + scherm + uitrusting in kg) te delen door het geprojecteerde of uitgelegde vleugeloppervlak (in m²). De eenheid is kg/m².

Wat is rip-stop?

[ ] A. De openingsrem bij het valschermspringen.

['] B. Een weefwijze die verder scheuren van de stof verhindert.

[ ] C. De kern van de vanglijnen.

[ ] D. Een manier van landen bij zeer beperkte ruimte.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Rip-stop is een speciale weeftechniek waarbij op regelmatige afstanden (enkele millimeters) dikkere, sterkere draden in een kruispatroon worden meegeweven. Hierdoor stopt een beginnende scheur direct bij het eerstvolgende versterkte vakje.

Het materiaal waarvan schermdoek is gemaakt is meestal:

[ ] A. Polyester
[ ] B. PVC
[ ] C. Aramide
['] D. Polyamide (nylon)

Juiste antwoord: D
Uitleg: Paragliderdoek wordt vrijwel uitsluitend gemaakt van geweven polyamide (nylon) dat aan weerszijden is voorzien van een polyurethaan- of siliconencoating om het doek luchtdicht en waterafstotend te maken.

Hoe luidt de formule van de slankheid (= aspect ratio)?

['] **A. spanwijdte in kwadraat / schermoppervlak**

[ ] B. schermoppervlak in kwadraat / spanwijdte

[ ] C. spanwijdte / vleugelbreedte

[ ] D. schermoppervlak / spanwijdte

Juiste antwoord: A

Uitleg: De formule voor de slankheid (aspect ratio, AR) is: AR = b^2 / S, oftewel de spanwijdte in het kwadraat gedeeld door het vleugeloppervlak. Een hogere slankheid geeft doorgaans betere glijprestaties maar veeleisender vlieggedrag.

Waarin verschillen soarschermen van gewone schermen?

[ ] A. Ze zijn veelal enkeldoeks.

[ ] B. Ze hebben een lagere strekking.

[ ] C. De celopeningen zijn kleiner.

['] D. In principe zijn er geen verschillen.

Juiste antwoord: D

Uitleg: Speciale 'soarschermen' wijken qua basisontwerp niet af van gewone paragliders; het zijn normale schermen (vaak iets compacter of lichter van doek) die binnen dezelfde EN-normen vallen.

Welke lijnen dragen het grootste deel van het totale gewicht?

[ ] A. De achterste (C of D-lijnen).

[ ] B. De middelste (B of B en C-lijnen).

['] C. De voorste (A-lijnen).

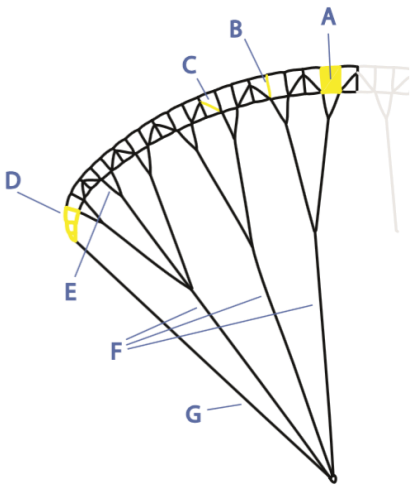
[ ] D. De stuurlijnen.

Juiste antwoord: C

Uitleg: De voorste lijnengroep (de A-lijnen) bevindt zich nabij het drukpunt van het vleugelprofiel en draagt tijdens een normale vlucht circa 60% tot 70% van het totale startgewicht.

Hoe heet de lijn aangeduid met E in bovenstaande afbeelding?

[ ] A. Stamlijn
['] **B. Toplijn**
[ ] C. Verdeellijn
[ ] D. Stabilolijn



Juiste antwoord: B

Uitleg: In het lijnenplan worden de lijnen die rechtstreeks aan het onderdoek van het scherm vastzitten de 'toplijnen' of 'galerijlijnen' genoemd. Deze splitsen naar beneden toe in de middellijnen en uiteindelijk in de stamlijnen.

Op de startsplaats ontdekt een piloot bij zijn materiaalchecks dat de kern en mantel van een A-stamlijn beschadigd zijn. Welke uitspraak is waar?

[ ] A. Hij moet voor de start de lijnen met een speciale knoop repareren.

['] B. Hij kan niet starten en de lijnen door een vakman laten vervangen.

[ ] C. Hij kan gewoon starten en de lijnen na de vlucht door een vakman laten repareren.

[ ] D. Hij moet voor de start de lijnen met een aansteker weer vastsmelten.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Een A-stamlijn is een primair dragend structureel onderdeel. Bij een beschadiging aan de kern of mantel mag er onder geen beding mee gestart worden; de lijn moet direct door een vakman of vliegschool worden vervangen door een identiek exemplaar.

Bij het inpakken van het scherm...

[ ] A. moet het scherm zo compact mogelijk worden opgevouwen.

[ ] B. moeten vlekken zoveel mogelijk verwijderd worden.

['] C. moeten de lijnenbundels niet geknikt worden.

[ ] D. moeten vouwen in het doek gladgestreken worden.

Juiste antwoord: C

Uitleg: Bij het inpakken van de paraglider (bijv. in een snelpakzak of concertina-bag) mogen de lijnenbundels nooit strak gevouwen of geknikt worden. Knikken kan interne breuken in de vezelkern (vooral bij aramide/Kevlar) veroorzaken.

Een karabijnhaak moet...

[ ] A. elk jaar worden vervangen.

[ ] B. van aluminium worden gemaakt.

['] C. worden geborgd tegen ongewild openen.

[ ] D. worden voorzien van een roestwerende coating.

Juiste antwoord: C

Uitleg: Hoofdkarabiners verbinden het harnas met de risers en moeten altijd voorzien zijn van een automatische of handmatige borging (zoals een twist-lock of schroefsluiting) om onbedoeld openen tijdens de vlucht te voorkomen.

De vanglijnen van het reddingsscherm zijn met het harnas verbonden door middel van:

['] **A. De bridle.**

[ ] B. De buitencontainer.

[ ] C. De binnencontainer.

[ ] D. Het werphandvat.

Juiste antwoord: A

Uitleg: De vanglijnen van het reservevalscherm komen samen in een centrale lus en worden met het harnas verbonden via de 'bridle' (de centrale reddingschermverbindingsband naar de schouderophangpunten).

Wat is een traprelease?

['] A. Een lierrelease dat, bij te hoge lierspanning, automatisch ontkoppelt bij het wegvliegen van de lierinstallatie.

[ ] B. Een dubbele lierrelease.

[ ] C. Een lierrelease voor schermvliegtuigen dat ontkoppelt in twee fases.

[ ] D. Een lierrelease voor zeilvliegers dat ontkoppelt in twee fases.

Juiste antwoord: A

Uitleg: Een traprelease (of automatische veiligheidsrelease) bij het lieren ontkoppelt automatisch wanneer de kabelhoek of spanning een gevaarlijke grenswaarde overschrijdt, bijvoorbeeld wanneer de piloot te ver afdrijft van de lierlijn.

Waar maak je de lierrelease aan vast?

[ ] A. Aan de beenbanden.

[ ] B. Aan de buikband.

[ ] C. Aan de risers.

['] D. Aan de karabiners.

Juiste antwoord: D

Uitleg: Een lierrelease wordt bevestigd aan de hoofdkarabiners van het harnas (of speciale lierlussen op het harnas), zodat de trekkracht van de lier direct en symmetrisch op de ophanging wordt overgebracht.

De materiaalcheck moet men uitvoeren...

['] **A. voor elke start.**

[ ] B. na elke vlucht.

[ ] C. regelmatig.

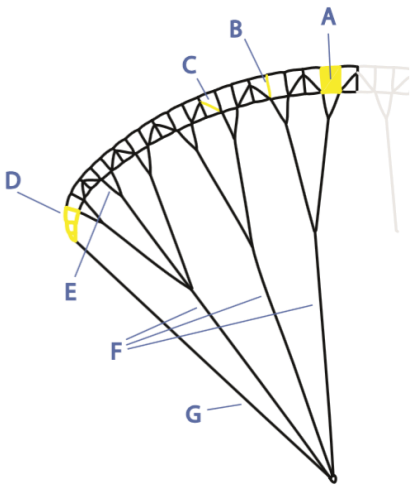
[ ] D. laten door de startleider.

Juiste antwoord: A

Uitleg: De materiaalcheck (inspectie van lijnen, doek, karabiners, harnassluitingen en reserveborgpennen) moet voor iedere start zorgvuldig worden uitgevoerd als onderdeel van de pre-flight check.

Hoe heet het element (geel) aangeduid met C in bovenstaande afbeelding?

[ ] A. Cel
[ ] B. Celwand
['] **C. Diagonaalrib**
[ ] D. Stabilo



Juiste antwoord: C

Uitleg: Diagonaalribben verbinden de niet-aangelijnde profielen intern met de aangelijnde profielen. Hierdoor kan het aantal ophangpunten en lijnen drastisch worden verminderd zonder dat de vleugel zijn vorm verliest.

Wat is het gevolg van een hoge porositeit van het schermdoek?

[ ] A. Het schermvliegtuig vliegt sneller.

['] B. De stallsnelheid is hoger.

[ ] C. Het schermdoek droogt moeilijker.

[ ] D. Het sturen is zwaarder.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Wanneer het doek poreus wordt (hoge porositeit / lage doektijd), lekt er lucht door het doek heen. Dit vermindert de interne druk en de circulatie, waardoor de overtreksnelheid (stallsnelheid) toeneemt en het scherm sneller in zakvlucht raakt.

Wat is ongeveer de soortelijke massa (g/m2) van schermdoek?

[ ] A. 500 g/m2

[ ] B. 300 g/m2

['] C. 30 g/m2

[ ] D. 10 g/m2

Juiste antwoord: C

Uitleg: Moderne doeksoorten voor paragliders hebben een doekgewicht tussen 27 en 40 gram per vierkante meter (circa 30 tot 38 g/m²). Ultralichte bergschermen gebruiken doeken rond de 25-28 g/m².

Welke invloed heeft een (te) grote luchtdoorlaatbaarheid van het doek op het vlieggedrag van het scherm?

[ ] A. Het scherm wordt slecht bestuuurbaar en wordt instabiel om de lengte-as.

[ ] B. Bij alle standen van de stuurlijnen is de snelheid hoger waardoor het inklapgevaar toeneemt.

[ ] C. Bij alle standen van de stuurlijnen is de snelheid lager waardoor de polaire vlakker wordt.

['] D. Het stallpunt komt bij een hogere snelheid te liggen en de neiging om in een zakvlucht te raken neemt toe.

Juiste antwoord: D

Uitleg: Hoge luchtdoorlaatbaarheid van het doek verstoort de stroming en drukopbouw rond het profiel. Het gevolg is dat de overtreksnelheid stijgt en het risico op een plotselinge, diepe zakvlucht (deep stall) sterk toeneemt.

Wat is een lijnenplan?

[ ] A. Het ontwerp van de vleugel.

['] B. Een schema met de lijnlengtes.

[ ] C. Een navigatiehulpmiddel.

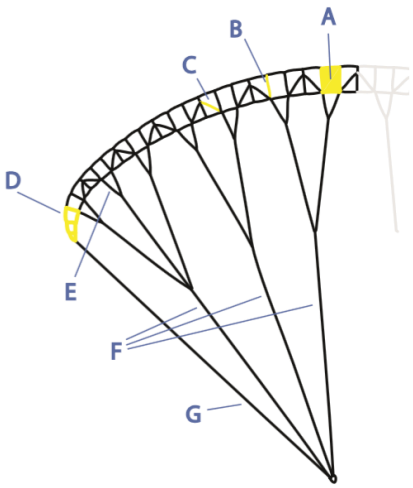
[ ] D. Een schema voor de lierinstallaties.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Het lijnenplan (line plan) is de officiële technische tekening van de fabrikant waarin de exacte lengtes, diktes, materialen en splitsingen van alle lijnen staan gedocumenteerd.

Hoe heet de lijn aangeduid met G in bovenstaande afbeelding?

[ ] A. Stamlijn
[ ] B. Toplijn
[ ] C. Verdeellijn
['] D. Stabilolijn



Juiste antwoord: D

Uitleg: De stabilolijn is de buitenste lijn die naar de uiterste vleugeltip loopt. Deze lijn wordt gebruikt om de stabilo te controleren en om inklappers of een cravat (strik) snel uit de tip te trekken.

De diagonaalribben zorgen ervoor dat...

[ ] A. de stabiliteit van het harnas verbeterd.

[ ] B. het verder scheuren van de stof wordt verhinderd.

['] C. met minder vertakkende lijnen het scherm de juiste vorm houdt.

[ ] D. de druk in het scherm wordt verdeeld.

Juiste antwoord: C

Uitleg: Diagonaalribben vangen de krachten tussen verschillende cellen intern op. Hierdoor zijn er veel minder lijnen nodig naar de risers, wat leidt tot aanzienlijk minder parasitaire luchtweerstand en betere glijprestaties.

Wat zijn trimmers bij een tandemschermvliegtuig?

[ ] A. Verstelbare spreaders.

[ ] B. Verstelbare buitenste A-lijnen.

[ ] C. Verstelbare remposities.

['] D. Verstelbare risers.

Juiste antwoord: D

Uitleg: Trimmers op de risers van tandemschermen (en sommige soloschermen) maken het mogelijk om de achterste risers mechanisch te verkorten of te verlengen, waarmee de trimsnelheid en glijhoek kunnen worden aangepast aan het passagiersgewicht en de wind.

Hoe heten de driehoekige metaaldelen die de lijnen met de risers verbinden?

[ ] A. Autolock karabiners
[ ] B. Quick-out karabiners
['] **C. Schroefkarabiners.**
[ ] D. Veiligheidskarabiners



Juiste antwoord: C

Uitleg: De driehoekige metalen schroefschakels die de lijnen aan de risers bevestigen heten maillons rapides (schroefkarabijntjes). Ze zijn gemaakt van roestvrij staal of verzinkt staal en moeten stevig aangedraaid zijn.

Op een schakelsluiting staat SWL 350 kg. Welke bewering is juist?

[ ] A. De breeksterkte bedraagt 350 kg.

['] B. De breeksterkte bedraagt 1750 kg.

[ ] C. De continue belasting mag 70 kg bedragen.

[ ] D. De continue belasting mag 350 kg + 20% bedragen.

Juiste antwoord: B

Uitleg: SWL staat voor Safe Working Load (veilige werklast). Bij hijs- en vliegmateriaal wordt conform de normen een veiligheidsfactor van 5 gehanteerd: 350 kg SWL x 5 = 1750 kg minimale breeksterkte.

Waarvoor dient een quick-out karabiner?

[ ] A. Om je scherm los te koppelen na het werpen van je noodscherm.

[ ] B. Om je scherm af te koppelen bij harde wind.

[ ] C. Om je scherm af te werpen als je (na het trekken van je bestuurbare reserve) je scherm niet meer met de hand kunt binnenhalen.

['] D. Voor al het bovenstaande.



Juiste antwoord: D

Uitleg: Een Quick-Out karabiner stelt de piloot in staat om de risers van het hoofdscherm onder spanning met één handbeweging direct af te werpen. Dit is levensreddend na een reddingschermworp (om downplaning te voorkomen) of bij harde wind na een landing in water.

De diagonaalriemen in het harnas zijn aangebracht om...

[ ] A. het sturen door gewichtsverplaatsing te vergemakkelijken.

['] B. minder scheef in het harnas te komen hangen bij turbulentie.

[ ] C. het reservescherm aan het harnas te bevestigen.

[ ] D. sneller te kunnen vliegen.

Juiste antwoord: B

Uitleg: De diagonaalbanden (kruisbanden) in het harnas stabiliseren de afstand en hoek tussen de karabiners. Ze dempen turbulentiebewegingen van het scherm naar de piloot, maar te strak afstellen beperkt de gewichtsbesturing.

Waar moet een rugprotector van een harnas aan voldoen?

[ ] A. Deze moet 1 G kunnen absorberen.

[ ] B. Deze moet 10 G kunnen absorberen.

['] C. Deze moet 15 G kunnen absorberen.

[ ] D. Hij moet van metaal zijn.

Juiste antwoord: C

Uitleg: Volgens de officiële LTF/EN certificeringseisen voor harnassen moet de rugprotector (schuim of airbag) de impactdemping kunnen garanderen zodat de piekversnelling op de wervelkolom onder de wettelijke norm (maximaal circa 15 tot 20 G) blijft.

Wat is een lierstarthulp?

['] **A. Een hulpmiddel om het speedsysteem te activeren bij het lieren.**

[ ] B. Een persoon die het schermvliegtuig helpt opzetten bij de lierstart.

[ ] C. Een middel om de lierkabel te bevestigen aan de schermvlieguitrusting.

[ ] D. Een automatische ontkoppeling van een release.



Juiste antwoord: A

Uitleg: Een lierstarthulp (tow adapter / start assistant) verbindt de lierkabel via een katrolletje met het versnellingssysteem (speedsysteem). Hierdoor wordt de invalshoek tijdens de startfase automatisch verlaagd om overtrek bij hoge lierkracht te voorkomen.

Waarom moet je een reserveschерm regelmatig luchten en opnieuw pakken? Omdat...

[ ] A. Je anders de routine kwijt raakt.

['] B. Het scherm vochtig en plakkerig kan worden in de container.

[ ] C. Je zo kunt controleren of het nog wel werkt en niet klem zit in de container.

[ ] D. De lijnen na verloop van tijd verward kunnen raken.

Juiste antwoord: B

Uitleg: In de dichte harnascontainer kan condens en vocht ontstaan, waardoor de doeklagen van het reservevalscherm aan elkaar kunnen gaan kleven. Regelmatig luchten en opnieuw vouwen garandeert een snelle opening in nood.

Hoe vaak moet een noodscherm opnieuw gepakt worden?

['] **A. Het advies is minstens elk halfjaar.**

[ ] B. Altijd als het regent.

[ ] C. Verplicht minimaal elke 2 jaar.

[ ] D. Opnieuw pakken kan niet, je moet het dus vervangen.

Juiste antwoord: A

Uitleg: De fabrikanten en de KNVvL/DHV adviseren met klem om een reddingsscherm minimaal elke 6 tot 12 maanden te luchten, te inspecteren en opnieuw professioneel te vouwen.

Een vochtig scherm moet:

[ ] A. Langere tijd in de zon gedroogd worden.

[ ] B. Drooggevlogen worden.

['] C. In de schaduw te drogen worden gelegd.

[ ] D. A, B en C worden allen aangeraden.

Juiste antwoord: C

Uitleg: Een vochtig scherm mag nooit in direct zonlicht (vanwege UV-schade) of in een afgesloten zak worden opgeborgen. Hang het scherm altijd losjes uit in een droge, goed geventileerde ruimte in de schaduw.

Aan de uiteinden van een scherm bevinden zich de stabilisatoren. Die zijn er om de...

[ ] A. wrijvingsweerstand te verminderen.

['] B. geïnduceerde weerstand te verminderen.

[ ] C. vormweerstand te verminderen.

[ ] D. totale weerstand te verminderen.

Juiste antwoord: B

Uitleg: De stabilo's (vleugeltips) geleiden de luchtstroom aan de uiteinden van de vleugel en verminderen de tipwervels, waardoor de geïnduceerde weerstand aanzienlijk daalt.

Waarvoor dienen de versterkingen aan de voorzijde van het scherm ('staafjes')?

[ ] A. Deze zijn nodig om de stevigheid van het scherm te verkrijgen.

[ ] B. Ze maken het scherm beter bestand tegen inklappers.

[ ] C. Zijn verplicht voor de certificering van een scherm.

['] D. Ze vergemakkelijken het vullen van het scherm met lucht bij het starten.

Juiste antwoord: D

Uitleg: De kunststof verstevigingsstaafjes (rods/nylon ribbons) in de intredende rand houden de celopeningen permanent geopend en strak. Dit vergemakkelijkt het snel vullen van het scherm bij de start en verhoogt de inklapbestendigheid.

Wie mag een schermkeuring uitvoeren?

[ ] A. Elke KNVvL erkende school mag een schermkeuring uitvoeren.

[ ] B. Alleen de fabrikant mag een schermkeuring uitvoeren.

['] C. Wie een schermkeuring mag uitvoeren staat in de handleiding van het scherm.

[ ] D. Iedereen mag een schermkeuring uitvoeren.

Juiste antwoord: C

Uitleg: Wie bevoegd is om een periodieke schermkeuring (2-jaarlijkse keuring / Check) uit te voeren, staat uitdrukkelijk omschreven in het fabriekshandboek (meestal de fabrikant zelf of een door de KNVvL/DHV erkend keuringsbedrijf).

Wat is de functie van een porositeitsmeter?

[ ] A. Deze geeft met geluidssignalen aan of sprake is van stijgen of dalen.

[ ] B. Meet de luchtsnelheid.

['] C. Hiermee wordt de luchtdoorlatendheid van het doek gemeten bij een keuring.

[ ] D. Deze kan de afstand bepalen tot andere luchtvaartuigen.

Juiste antwoord: C

Uitleg: Een porositeitsmeter (zoals de JDC Porosimeter) meet hoe lang het duurt voordat een bepaalde hoeveelheid lucht onder druk door het doek dringt. Dit geeft direct uitsluitsel over de slijtage van de doekcoating.

Bij contact met chemicaliën zoals accuzuur...

[ ] A. worden doek en lijnen van het scherm zwaar beschadigd.

[ ] B. mag met het scherm niet meer gevlogen worden.

[ ] C. is een keuring door de fabrikant noodzakelijk.

['] D. A, B en C zijn juist.

Juiste antwoord: D

Uitleg: Agressieve chemicaliën, zuren (zoals accuzuur van variometers of auto's) en oplosmiddelen tasten de polyamidevezels onzichtbaar aan. Aangetaste lijnen of doekdelen verliezen direct hun sterkte en moeten vervangen worden.

Om welke reden moet je de lijnlengte laten controleren?

[ ] A. Na een boomlanding.

[ ] B. Na een waterlanding.

[ ] C. Bij opvallend vlieggedrag van het scherm.

['] D. A, B en C zijn juist.

Juiste antwoord: D

Uitleg: Lijnen kunnen door vocht, belasting en veroudering krimpen (vooral Dyneema rem- en C-lijnen) of uitrekken (A-lijnen). Hierdoor verandert het profiel en de vliegeigenschappen. Controle van de lijnlengtes is daarom cruciaal.

Welk materiaal dat voor lijnen wordt gebruikt heeft de volgende eigenschappen: zeer weinig rek, gevoelig voor knikken, hittebestendig, geel van kleur?

[ ] A. Dyneema
['] B. Kevlar
[ ] C. Polyester
[ ] D. Nylon

Juiste antwoord: B

Uitleg: Kevlar (aramide) vezels hebben vrijwel geen rek en zijn zeer hittebestendig (smelten niet snel), maar zijn gevoelig voor scherp knikken en UV-straling. Ze zijn herkenbaar aan hun geelachtige kern.

Welk materiaal dat voor lijnen wordt gebruikt heeft de volgende eigenschappen: weinig rek, ongevoelig voor knikken, niet bestand tegen hitte, wit van kleur?

['] **A. Dyneema**
[ ] B. Kevlar
[ ] C. Polyester
[ ] D. Nylon

Juiste antwoord: A

Uitleg: Dyneema (polyethyleen) vezels zijn uiterst sterk, soepel, ongevoelig voor knikken en wit van kleur. Ze hebben echter een lager smeltpunt (gevoelig voor wrijvingshitte) en kunnen onder langdurige lichte belasting krimpen.

Hoeveel procent van de last dragen de mantels?

['] **A. 0%**
[ ] B. 30%
[ ] C. 60%
[ ] D. 100%

Juiste antwoord: A

Uitleg: De gevlochten buitenmantel van een lijn dient uitsluitend ter bescherming van de interne vezelkern tegen slijtage, vuil en UV-straling. De mantel zelf draagt 0% van de structurele treklast; de kern draagt 100%.

Welke breeksterkte heeft een riser minimaal?

['] **A. 1.000 kg**

[ ] B. 2.000 kg

[ ] C. 3.000 kg

[ ] D. 4.000 kg

Juiste antwoord: A

Uitleg: Volgens de luchtwaardigheidseisen (LTF/EN) moeten risers een minimale breeksterkte hebben van minimaal 800 tot 1.000 kg (ongeveer 10 kN) om ook bij zware dynamische manoeuvres veilig te blijven.

Welke lijnen zijn het langst?

[ ] A. De A-lijnen.

[ ] B. De B-lijnen.

[ ] C. De C-lijnen.

['] D. De D-lijnen.

Juiste antwoord: D

Uitleg: Omdat de profielkoorde naar achteren toe afloopt en de risers zich onder het zwaartepunt bevinden, overbruggen de achterste lijnen (de D-lijnen en remlijnen) geometrisch de grootste afstand tot de kap.

De lengte van de stuurlijnen moet zo ingesteld zijn dat...

[ ] A. bij het landen eenmaal moet worden gewikkeld.

[ ] B. het scherm het beste vliegt met de handen op schouderhoogte.

['] C. het hele snelheidsbereik van het scherm probleemloos kan worden gevlogen.

[ ] D. de lijnen zo kort zijn dat ze niet met de D- of C-lijnen verwikkeld kunnen raken.

Juiste antwoord: C

Uitleg: De remlijnlengte moet zo zijn afgesteld dat er in ongeremde vlucht een lichte 'vrije slag' (speling van circa 5 tot 10 cm) is, zodat het scherm bij vol gas geven niet ongewild wordt aangetrokken, maar het volledige rembereik beschikbaar blijft.

In welke situatie moet je rekening houden met extra rek van de voorste set lijnen?

[ ] A. Bij het vliegen met harde wind.

[ ] B. Bij het vliegen in de winter.

['] C. Bij het lieren.

[ ] D. Bij het vliegen in zoute lucht zoals aan de kust.

Juiste antwoord: C

Uitleg: Tijdens een lierstart trekt de lierkabel via het harnas hard naar voren en beneden. De A-lijnen vangen deze enorme extra trekkracht op, waardoor hier extra elastische en plastische rek kan optreden.

Als je je stuurtokkels loslaat kun je ze altijd weer pakken omdat ze altijd binnen bereik zijn. Hoe komt dat?

[ ] A. Zwaartekracht houdt ze naar beneden.

[ ] B. De tokkels zitten met magneetjes of drukknoopjes aan de risers.

[ ] C. De tokkels zitten met katrollen aan de voorste risers.

['] D. De tokkels zitten met katrollen aan de achterste risers.



Juiste antwoord: D

Uitleg: De stuurlijnen lopen door geleidekatrollen op de achterste risers (D- of C-risers) en zijn voorzien van magneten of drukknopen. Daardoor blijven de tokkels altijd binnen handbereik van de piloot.

Op de startplaats ontdekt een piloot bij zijn materiaalchecks een 5 cm lange scheur in het onderdoek van zijn scherm. Welke uitspraak is waar?

['] A. Hij moet voor de start de scheur aan beide zijden met ripstoptape repareren.

[ ] B. Hij kan niet starten en het scherm door een vakman laten repareren.

[ ] C. Hij kan gewoon starten en het scherm na de vlucht door een vakman laten repareren.

[ ] D. Hij moet voor de start de scheur met naald en draad dichtnaaien.

Juiste antwoord: A

Uitleg: Een scheur van 5 cm in het niet-dragende onderdoek mag voor de start aan weerszijden vakkundig worden afgeplakt met zelfklevend ripstopdoek, mits de scheur niet in de buurt van een ophangpunt of ribnaad zit.

Tijdens scholing voor Brevet 2 mag gebruik worden gemaakt van schermen met EN-klassificering:

[ ] A. A
['] B. A en B
[ ] C. A, B en C
[ ] D. C en D

Juiste antwoord: B

Uitleg: Tijdens de basisopleiding voor Brevet 2 (en A-Schein) mag uitsluitend gevlogen worden met schermen in de categorieën EN-A (zeer vergevingsgezind) en milde EN-B (basislesvleugels).

Een high performance scherm heeft:

[ ] A. Minder geïnduceerde weerstand door de slankheid.
[ ] B. Minder schadelijke weerstand door minder lijnen.
[ ] C. Minder schadelijke weerstand door dunnere lijnen.
['] D. Alle bovenstaande zijn meestal van toepassing.



Juiste antwoord: D

Uitleg: Een high-performance scherm (EN-D of wedstrijdklasse) kenmerkt zich door een grote slankheid, dunne ongemantelde lijnen, een groot aantal cellen en een hoge trimsnelheid en glijgetal, maar vereist zeer snelle en actieve stuurcorrecties.

We vergelijken van een bepaalde maat scherm een uitvoering met een hoge en lage aspect-ratio. Het scherm met de hoge aspect-ratio...

['] **A. vliegt sneller.**

[ ] B. is stabieler.

[ ] C. heeft een kleiner glijgetal.

[ ] D. heeft een minder vlakke polaire.

Juiste antwoord: A

Uitleg: Een scherm met een hogere slankheid (aspect ratio) heeft minder geïnduceerde weerstand en een gunstigere polaire curve, waardoor het bij hogere snelheden beduidend beter doorglijdt dan een gedrongen scherm.

Je hebt een scherm met de classificatie EN-B. Je overweegt een pod-harnas bij dit scherm te gebruiken. Welke invloed heeft een pod-harnas op het gedrag van het scherm bij de situaties die getest worden voor de EN classificatie?



[ ] A. Het scherm zal met een pod-harnas niet anders reageren dan met een 'gewoon' harnas. Alleen de vliegprestaties worden beter.

[ ] B. Met een pod-harnas zal het scherm rustiger worden en meer op een EN-A lijken.

[ ] C. Met een pod-harnas zal het scherm zich meer als een EN-C gedragen.

['] D. Hoe het scherm reageert met een pod-harnas wordt niet getest. De EN classificatie is niet van toepassing op die combinatie.

Juiste antwoord: D

Uitleg: De EN-classificatietests voor schermen worden volgens de norm uitgevoerd met een standaard zitharnas. Het vliegen met een gestrekt pod-harnas vergroot de hefboomwerking en torsie bij inklappers, wat niet in het EN-testrapport is meegenomen.

Wat is een veiligheidsrisico dat een instrumentencockpit kan veroorzaken?

[ ] A. Belemmert het sturen met gewicht.

[ ] B. Ontneemt vaak het zicht op het landingsterrein.

[ ] C. Het is lastiger om bij de noodchute te komen.

['] D. Kan het niet gesloten zijn van (been) banden verhullen.

Juiste antwoord: D

Uitleg: Een instrumentencockpit wordt met gespen over de borstband gemonteerd. Als de piloot zijn beenbanden vergeet te sluiten, kan de cockpit de illusie wekken dat alles vastzit, wat kan leiden tot dodelijke valongelukken.

Wat is startgewicht?

[ ] A. De hoeveelheid kracht (gemeten in kilogram) die een lier moet trekken om een scherm te starten.

[ ] B. Het ("naakt") gewicht van de piloot.

[ ] C. Het gewicht van het scherm, de piloot en het harnas.

['] D. Het van het scherm, piloot, harnas en alles wat de piloot bij zich heeft tijdens de vlucht.

Juiste antwoord: D

Uitleg: Het startgewicht (all-up weight) is het totale gewicht van alles wat loskomt van de grond: de piloot inclusief kleding, helm, harnas, noodscherm, scherm, instrumenten, water en bepakking.

Wat is een typische vleugelbelasting voor een En-B vleugel?

[ ] A. 1-2 kg/m2

['] B. 3-4 kg/m2

[ ] C. 5-6 kg/m2

[ ] D. 300 N/m2

Juiste antwoord: B

Uitleg: Een typische vleugelbelasting voor een moderne EN-B solovleugel ligt tussen de 3,2 en 4,0 kg per vierkante meter geprojecteerd/uitgelegd vleugeloppervlak.

Wat is de minimaal vereiste breeksterkte van een lierkabel?

[ ] A. 1 N
[ ] B. 1 kN
[ ] C. 6 N
['] D. 6 kN

Juiste antwoord: D

Uitleg: Volgens de KNVvL lierreglementen en veiligheidsnormen moet de lierkabel een gegarandeerde minimale breeksterkte hebben van minimaal 6 kN (circa 600 kg) om veilig te kunnen lieren.

Wat is een risico van een beenstrekker?

['] **A. Struikelen bij de start.**

[ ] B. Niet goed in je zitje kunnen komen.

[ ] C. Grotere kans op inklappers.

[ ] D. Grotere kans op negatief gaan.

Juiste antwoord: A

Uitleg: Een beenstrekker (stirrup) hangt onder het zitbord. Als de piloot tijdens de startloop met zijn voeten verstrikt raakt in de beenstrekker, kan dit leiden tot ernstig struikelen en valpartijen op de helling.

Wat is het gevolg van een te strak afgestelde buikband?

['] **A. Het scherm voelt stabieler maar de kans op een twist wordt vergroot.**

[ ] B. Het scherm voelt stabieler en zal heftiger op verstoringen reageren.

[ ] C. Het scherm voelt dynamischer en de kans op een twist wordt vergroot.

[ ] D. Het scherm voelt dynamischer en kan heftiger op verstoringen reageren.

Juiste antwoord: A

Uitleg: Een te strak afgestelde borstband trekt de karabiners naar elkaar toe. Het scherm voelt hierdoor rustiger aan, maar bij een asymmetrische inklapper ontstaat een zeer hoog risico op een plotselinge lijnentwist.

De protectie in een harnas bestaat soms uit schuim, soms wordt een 'airbag' gebruikt. Wat is het nadeel van een airbag t.o.v. een protectie met schuim?

[ ] A. Er is geen nadeel.

['] B. De airbag vult zich pas na de start.

[ ] C. Een harnas met airbag is zwaarder.

[ ] D. De airbag kan niet de vereiste G-krachten absorberen.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Een schuimprotector (mousse) biedt direct vanaf de startloop 100% impactbescherming. Een airbagprotector moet zich eerst vullen via de rijwind en biedt tijdens de startloop zelf nog onvoldoende demping.

Waarvoor dienen de borgpennetjes bij de noodchute?

[ ] A. Ze voorkomen dat de binnencontainer er uitvalt.

[ ] B. Ze voorkomen dat de buitencontainer er uitvalt.

[ ] C. Ze voorkomen dat de bidirectionele [illegible].

['] D. Ze zijn de sluiting van de buitencontainer.



Juiste antwoord: D

Uitleg: De borgpennetjes (pins) houden de flappen van de buitencontainer van het harnas gesloten. Pas wanneer aan de handgreep wordt getrokken, glijden de pennetjes uit de lussen en opent de container.

In de buitencontainer van het reddingsscherm zit vaak een plastic raampje. Hierdoor controleer je...

[ ] A. of het scherm niet te vochtig is.

[ ] B. of het handvat goed vast zit.

['] C. of het haakje dat de buitencontainer sluit nog goed door het lusje zit.

[ ] D. of het touwtje dat de binnencontainer sluit nog goed vastgeknoopt zit.



Juiste antwoord: C

Uitleg: Door het transparante inspectievenster van de noodchutecontainer kan de piloot bij de startcheck visueel verifiëren of de borgpen nog correct door de sluitlus steekt en niet per ongeluk is losgeraakt.

Waar moet je op letten wanneer het handvat van het noodscherm met klitteband aan het harnas is bevestigd?

[ ] A. Klitteband gaat met de tijd losser zitten, daarom moet je het handvat regelmatig stevig aandrukken.

['] B. Klitteband gaat met de tijd vanzelf vaster zitten, daarom moet je het handvat regelmatig lostrekken en weer vast zetten.

[ ] C. Klitteband moet regelmatig, ten minste elke 12 maanden, vervangen worden.

[ ] D. Klittebandbevestigingen aan noodscherm-bevestigingen zijn niet toegelaten, omdat het doorgaans te veel kracht kost deze los te trekken.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Klittenband (Velcro) hecht na verloop van tijd door druk en trillingen steeds vaster. Daarom moet de handgreep van het noodscherm regelmatig worden losgetrokken en opnieuw licht worden bevestigd om de openingskracht laag te houden.

Je hebt een ongekeurd scherm gekocht, met gaatjes erin, voor aan de kust. Moet je deze keuren?

[ ] A. Nee dat hoeft niet. Een gekeurd scherm is niet vereist aan de kust.

[ ] B. Nee want zand is niet erg en door gaatjes kan je er beter zand uit halen.

['] C. Je moet altijd een scherm laten keuren, ook voor het soaren.

[ ] D. Een scherm met gaatjes erin is levensgevaarlijk.

Juiste antwoord: C

Uitleg: Luchtwaardigheid geldt voor alle vluchten. Ook voor duinsoaren aan de kust moet een scherm volgens de KNVvL-voorschriften periodiek gekeurd zijn en voldoen aan de minimum doek- en lijnsterktes.

Wat zijn kenmerken van een sterk verouderd scherm?

[ ] A. Verkleuring/vergeling van het doek.

[ ] B. Het doek is poreuzer.

[ ] C. Het doek is minder sterk en scheurt sneller.

['] D. Alle bovenstaande antwoorden zijn juist.

Juiste antwoord: D

Uitleg: Een sterk verouderd scherm kenmerkt zich door hoge doekporositeit, verminderde scheursterkte, gekrompen of uitgerekte lijnen en een sterk verhoogd risico op een deep stall (parachutale zakvlucht).

Wat heeft weinig tot geen invloed op de daalsnelheid van een reserveschерm?

[ ] A. Het gewicht dat eraan hangt.

[ ] B. Een pendelbeweging.

['] C. De wind.

[ ] D. De vorm.

Juiste antwoord: C

Uitleg: De daalsnelheid van een reservevalscherm wordt bepaald door het totale gewicht, de vorm en het effectieve oppervlak van de parachute. De horizontale wind heeft hierop geen enkele invloed (het scherm daalt mee met de luchtmassa).

De klittenbandsluiting van het handvat van je reserveparachute controleer je?

[ ] A. Door hem iedere vliegdag een keer los te halen en weer vast te maken.

[ ] B. Deze hoef je niet te controleren.

['] C. Door hem 2x per jaar, bij het vouwen van de reserve, los te halen en weer vast te maken.

[ ] D. Door hem eens per 2 jaar, bij de schermkeuring, los te halen en weer vast te maken.

Juiste antwoord: C

Uitleg: Zie hoofstuk 3.3.

Een gebroken lijn wordt vervangen:

['] **A. Alleen met een nieuwe lijn van dezelfde lengte en sterkte.**

[ ] B. Een reservelijn die je met een knoop op maat hebt gemaakt.

[ ] C. Kan tijdelijk met een knoopje worden hersteld.

[ ] D. Moet door de fabrikant worden vervangen.

Juiste antwoord: A

Uitleg: Een gebroken lijn mag uitsluitend worden vervangen door een nieuwe lijn van exact hetzelfde materiaal, dezelfde breeksterkte en op de millimeter nauwkeurige lengte volgens het officiële lijnenplan van de fabrikant.

Welke certificering moet je helm hebben bij paragliding?

[ ] A. Een certificering is niet nodig.

[ ] B. NKBV 2018A

['] C. EN-966

[ ] D. LTF-1085

Juiste antwoord: C

Uitleg: Voor paragliding en deltavliegen is een vlieghelm vereist die gecertificeerd is volgens de Europese luchtsportnorm EN-966 (helmen voor luchtsporten).

Je merkt meteen na de start dat je het scherm sterk aan de rechterkant moet afremmen om rechtuit te kunnen blijven vliegen. Wat kan de oorzaak van deze afwijking zijn?

[ ] A. Zijwind van rechts.

[ ] B. Zijwind van links.

[ ] C. Knopen tussen de C- en D-lijnen rechts.

['] D. Knopen tussen de C- en D-lijnen links.

Juiste antwoord: D

De beenbanden van je harnas zijn op de juiste manier afgesteld...

[ ] A. als er een vuist tussen band en been past.

['] B. als er een platte hand tussen band en been past.

[ ] C. als ze strak om het been zitten.

[ ] D. bij de productie van je harnas.

Juiste antwoord: B

Op de afbeelding staat een harnas van de voorzijde gefotografeerd. Hoe noemt men 1, 2 en 3 in de afbeelding?



['] **A. 1 = beenband, 2 = snelsluiting, 3 = uitvalbeveiliging (of T-sluiting)**

[ ] B. 1 = uitvalbeveiliging (of T-sluiting), 2 = hoofdophanging, 3 beenband

[ ] C. 1 = uitvalbeveiliging (of T-sluiting), 2 = zijverstelling, 3 borstband

[ ] D. 1 = borstband, 2 = hoofdophanging, 3 = beenband

Juiste antwoord: A

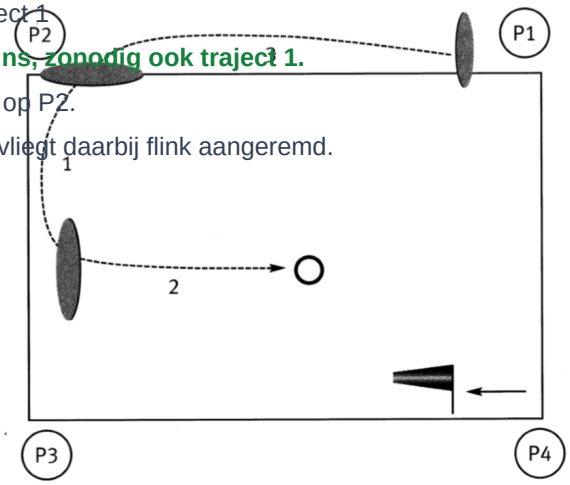
Zie het landingscircuit in bovenstaande afbeelding. Je vliegt bij P2 en merkt dat je nog vrij hoog zit. Wat doe je?

[ ] A. Je gaat afachten op het traject 1

['] B. Je verlengt traject 3 enigzins, zonodig ook traject 1.

[ ] C. Je maakt een of meer 360s op P2.

[ ] D. Je vervolgt het circuit maar vliegt daarbij flink aangeremd.



Juiste antwoord: B

Uitleg: Als je bij positie 2 (einde rugwindbeen) merkt dat je nog te hoog zit voor een veilige landing, verleng je het meewindbeen (traject 3) en zonodig het dwarswindbeen (traject 1). Hierdoor vergroot je de totale vliegafstand en verlies je gecontroleerd hoogte voordat je de final indraait.

Wat is voor een veilige start in ieder geval noodzakelijk?

['] **A. Het moet mogelijk zijn de start af te breken.**

[ ] B. Er moet tegenwind zijn.

[ ] C. Er mogen geen kabels binnen en straal van 500 meter aanwezig zijn.

[ ] D. A, B en C zijn juist.

Juiste antwoord: A

Uitleg: Voor een veilige start moet de startbaan voldoende lang en vrij van obstakels zijn, zodat een startafbraak te allen tijde veilig mogelijk is voordat de beslissingsgrens (point of no return) wordt gepasseerd.

We leggen het scherm in een cirkelboog uit voor de start. Waarom?

[ ] A. De kans dat de lijnen verward raken zo het kleinst is.

['] B. De cellen zich zo vanuit het midden zullen vullen.

[ ] C. De buitenste cellen zich zo het eerst zullen vullen.

[ ] D. De stuurlijnen anders niet goed apart gelegd kunnen worden.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Door het scherm in een lichte boog (hoefijzervorm) uit te leggen, vullen de middelste cellen zich het eerst met lucht. Hierdoor stijgt de kap symmetrisch en stabiel op zonder dat de vleugeltips vooruit schieten.

Bekijk de startplaats op bovenstaande afbeelding. Wat zijn de ideale omstandigheden voor deze startplek?

[ ] A. Windstil.

[ ] B. 2 tot 4 km/u wind van voren.

['] C. 8 tot 15 km/u wind van voren.

[ ] D. 25 tot 30 km/u wind van voren.



Juiste antwoord: C

Uitleg: De afgebeelde startplek (tussen bomen/in een waldschneise) vereist een constante voorwaartse wind van 8 tot 15 km/u recht op de helling. Bij te weinig wind haal je de bomenrij onderaan niet, en bij zijwind ontstaat levensgevaarlijke rotor-turbulentie.

Hoe start je bij sterke rugwind?

[ ] A. Je loopt wat sneller dan gewoonlijk en remt daarbij stevig aan.

[ ] B. Je start met behulp van de achterste risers, wat meer lift geeft.

[ ] C. Bij sterke wind start je bij voorkeur met een rugstart.

['] D. Je start niet omdat dit gevaarlijke omstandigheden zijn.

Juiste antwoord: D

Uitleg: Bij sterke rugwind mag onder geen beding gestart worden. De benodigde startsnelheid over de grond wordt extreem hoog, de startafstand verdubbelt en het scherm kan nauwelijks draagkracht opbouwen.

Een stationair liersysteem...

[ ] A. heeft een motor die altijd stationair loopt.

['] B. staat tijdens het lieren op een vaste plek opgesteld.

[ ] C. kan niet worden verplaatst.

[ ] D. heeft een eigen kabelterugbrengsysteem.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Een stationair liersysteem staat tijdens het lieren op een vaste, verankerde positie op de grond (in tegenstelling tot een afrol-lier/pay-out lier die op een rijdende auto of boot is gemonteerd).

Het speedsysteem...

[ ] A. moet exact op de piloot zijn afgesteld.

[ ] B. moet bij elke hoogtevlucht aangekoppeld worden.

[ ] C. moet bij turbulentie en dicht bij de grond niet gebruikt worden.

['] D. Alle bovenstaande beweringen zijn juist.

Juiste antwoord: D

Uitleg: Het versnellingssysteem (speedsysteem) trekt de voorste risers (A en B) omlaag. Hierdoor verkleint de invalshoek, neemt de voorwaartse snelheid toe, maar wordt het scherm gevoeliger voor frontale en asymmetrische inklappers.

Bij de snelheid van het beste glijden zal...

['] **A. het scherm de grootste afstand afleggen.**

[ ] B. het minste dalen.

[ ] C. het snelste vliegen.

[ ] D. het minste last hebben van turbulentie.

Juiste antwoord: A

Uitleg: De snelheid van het beste glijden (best glide) is de snelheid waarbij het scherm de maximale horizontale afstand per meter hoogteverlies aflegt. Bij windstil weer is dit doorgaans de trimsnelheid met losse remmen.

De vleugel klapt aan de rechterkant in. Wat is je eerste reactie?



[ ] A. Rechts pompen om het scherm snel open te krijgen.

[ ] B. Links pompen zodat het scherm zich vanuit de nog open cellen vult.

[ ] C. Links en rechts gelijktijdig kort aanremmen.

['] D. Tegensturen en koers houden.

Juiste antwoord: D

Uitleg: Bij een asymmetrische inklapper aan de rechterzijde moet de piloot direct met gewichtsverplaatsing en gedoseerd remmen naar links tegensturen om de koers recht te houden en een rotatie naar rechts te voorkomen.

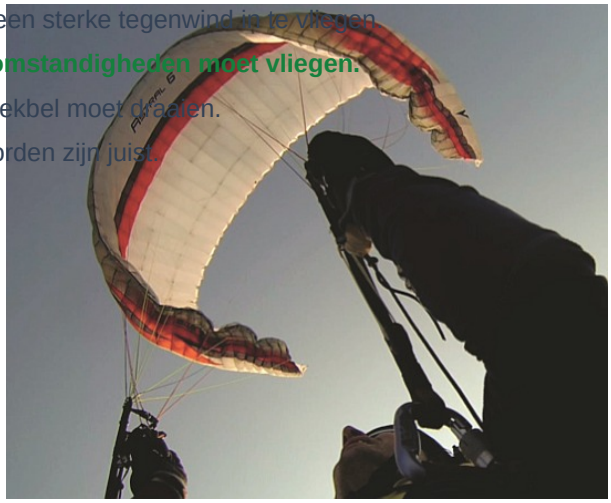
In welke situaties kan het gebruik van 'oren' belangrijk zijn?

[ ] A. Als je probeert om tegen een sterke tegenwind in te vliegen.

['] B. Als je onder turbulente omstandigheden moet vliegen.

[ ] C. Als je in een kleine thermiekbel moet draaien.

[ ] D. Alle bovenstaande antwoorden zijn juist.

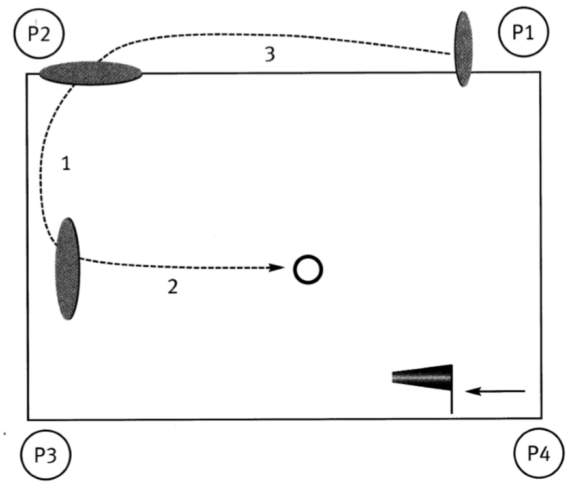


Juiste antwoord: B

Uitleg: De vleugelbelasting wordt groter. Hierdoor heb je minder snel last van bijvoorbeeld inklappers.

Zie het landingscircuit in bovenstaande afbeelding. Hoe noemen we de stippellijn 3?

[ ] A. Positie
['] **B. Meewindbeen**
[ ] C. Dwarswindbeen
[ ] D. Eindaanvlucht



Juiste antwoord: B

Uitleg: Traject 3 in het standaard landingscircuit is het meewindbeen (downwind leg), waarbij de piloot met de wind mee evenwijdig aan het landingsveld vliegt.

De lierkabel breekt of wordt gekapt. Is het gevaarlijk om te blijven vliegen zonder het restant van de kabel af te koppelen?

[ ] A. Nee, want het vliegvermogen van het scherm vermindert niet.

[ ] B. Ja, want het gewicht van de kabel trekt je naar beneden.

[ ] C. Ja, want door de wrijving van de kabel over de grond word je naar beneden getrokken.

['] D. Ja, want de kabel kan aan obstakels blijven hangen.

Juiste antwoord: D

Uitleg: Een gebroken of afgekapt restant lierkabel dat aan het harnas blijft hangen vormt een ernstig gevaar: het kan blijven haken achter hekken, bomen of hoogspanningslijnen, met een fatale crash tot gevolg. Ontkoppel altijd direct via de release.

Wat is op bovenstaande afbeelding aan de hand?



[ ] A. Een vervelende knoop in de lijnen die bij de start blijkbaar over het hoofd is gezien.

[ ] B. Niet symmetrisch getrokken oren.

['] C. Een cravat, waarschijnlijk ontstaan na een grote inklapper of negatief gaan.

[ ] D. Negatief gaan.

Juiste antwoord: C

Uitleg: De foto toont een cravat (strik), waarbij een vleugeltip door de lijnen is geslagen. Dit veroorzaakt een sterke asymmetrische weerstand en een krachtige rotatie naar de verstrikt geraakte zijde.

Wat moet je doen als het scherm negatief begint te gaan?

['] **A. Direct handen hoog, niet meer remmen of sturen.**

[ ] B. Flink tegensturen zodat het scherm koers houdt.

[ ] C. Rustig tegensturen.

[ ] D. Tegensturen en pompen met de stuurlijn aan de inklappende kant.

Juiste antwoord: A

Uitleg: Zodra het scherm negatief begint te draaien (eenzijdige stall/spin), moet de piloot beide handen direct hoog doen (remmen volledig vrijgeven) om de stroming direct weer te laten aanliggen.

Welke daalsnelheid heb je bij een gecontroleerde steilspiraal?

[ ] A. 6 - 8 m/s

['] B. 8 - 12 m/s

[ ] C. 12 - 15 m/s

[ ] D. 15 - 20 m/s

Juiste antwoord: B

Uitleg: Een gecontroleerde steilspiraal (spiral dive) is de meest effectieve snelle dalingsmethode en levert typisch een daalsnelheid op van 8 tot 12 m/s (en bij extreme spiralen tot boven de 18 m/s).

Welke vliegbeweging toont bovenstaande foto?

[ ] A. Front stall.
[ ] B. Full stall.
['] C. B-stall
[ ] D. Zakvlucht



Juiste antwoord: C

Uitleg: De foto toont een B-stall, waarbij de B-risers symmetrisch omlaag worden getrokken. De luchtstroom over het profiel breekt af over de hele spanwijdte, waardoor het scherm stabiel zakt met circa 6 tot 10 m/s zonder voorwaartse snelheid.

Je vliegt met speed en het scherm klapt in. Wat is je eerste reactie?

[ ] A. Tegensturen.

[ ] B. Aan de ingeklapte zijde pompen met de rem.

[ ] C. Enkel met gewicht tegensturen.

['] D. Speed loslaten.

Juiste antwoord: D

Uitleg: Bij een inklapper terwijl je op het speedsysteem trapt, moet je als allereerste reactie het speedsysteem direct volledig loslaten. Daardoor vergroot de invalshoek zich weer naar de stabiele trimstand.

Welk soort kabels zijn in de bergen het gevaarlijkst?

[ ] A. telefoonkabels
[ ] B. hoogspanningskabels
['] C. vrijhangende kabels voor goederenvervoer
[ ] D. liftkabels



Juiste antwoord: C

Uitleg: Goederenkabels hangen net als liftkabels langs de helling, maar zijn vaak slechter zichtbaar en komen op onverwachte plaatsen voor.

Welke controle is tijdens de startprocedure het belangrijkst?

[ ] A. De controle of lijnen en vleugel goed uitgelegd zijn.

[ ] B. De controle van de vluchtinstrumenten.

['] C. De controleblik of het scherm goed gevuld en recht boven de piloot staat.

[ ] D. De controle op voldoende thermiek.

Juiste antwoord: C

Uitleg: Tijdens de startloop is de visuele controleblik naar boven het allerbelangrijkst: controleren of de kap volledig open, symmetrisch en recht boven de piloot staat voordat definitief wordt versneld voor de afsprong.

Bij een windrichting van 250 graden is als startplaats het best geschikt een...

[ ] A. noordhelling
[ ] B. oosthelling
[ ] C. zuidhelling
['] D. westhelling

Juiste antwoord: D

Uitleg: Een windrichting van 250 graden is West-Zuidwest. De ideale starthelling is daarom een naar het westen georiënteerde helling (circa 250°-270°), zodat je recht tegen de wind in start.

Je krijgt opdracht een vlakke bocht te draaien. Je houdt daartoe beide handen:

[ ] A. Helemaal omhoog en trekt vervolgens een hand resoluut naar beneden tot 75 % rem.

['] B. Op contactvliegen en trekt dan een stuurlijn rustig naar beneden tot maximaal 50% rem.

[ ] C. Op 75% rem en brengt daarna een hand rustig omhoog.

[ ] D. Op 50% rem en trekt vervolgens een hand verder naar beneden tot 90% rem.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Voor een vlakke bocht met minimaal hoogteverlies vlieg je met contact op beide remmen, verplaats je je gewicht lichtjes en trek je de binnenste stuurlijn rustig en gedoseerd aan (maximaal circa 30-50% rem).

Je begint aan het landingscircuit. Het blijkt zeer turbulent, dus:

[ ] A. Je vliegt op maximale snelheid met handen hoog en 0% rem

[ ] B. Je brengt de voorwaartse snelheid van het scherm omlaag (50% rem).

['] C. Je houdt een normale vliegsnelheid aan, met een lichte druk op de stuurlijnen.

[ ] D. Je bouwt zo snel mogelijk hoogte af door snelle bochten (8-tjes) te maken.

Juiste antwoord: C

Uitleg: In turbulente lucht moet je actief vliegen met een lichte basisdruk op beide stuurlijnen (contactvliegen), zodat je drukvariaties in de kap direct voelt en met korte corrigerende reminputs kunt opvangen.

Stuurbewegingen links en rechts bewerken bij de final...

[ ] A. een verminderd dalen en daardoor een zachtere landing.

[ ] B. een verlengde final.

['] C. een versneld dalen met pendelbeweging en daardoor een hardere landing.

[ ] D. een verbeterde glijhoek.

Juiste antwoord: C

Uitleg: Onrustig 'pompen' of wisselend links-rechts sturen in de eindnadering veroorzaakt gevaarlijke slinger- en pendelbewegingen en verhoogt de daalsnelheid plotseling, met een harde landing tot gevolg.

Je vliegt met speed met een B-scherm, je snelheid is:

[ ] A. 27 km/u

[ ] B. 38 km/u

['] C. 52 km/u

[ ] D. 64 km/u

Juiste antwoord: C

Uitleg: Een modern EN-B scherm heeft een trimsnelheid van circa 38-39 km/u en bereikt vol op het speedsysteem een topsnelheid van circa 50 tot 52 km/u.

Hoe maak je een lierstart met lichte zijwind?

[ ] A. Je vraagt om wat meer trekkracht bij de start.

[ ] B. Je start niet, want dat is te gevaarlijk.

[ ] C. Je start op dezelfde wijze als met wind van voren.

['] D. Je legt het scherm dwars op de windrichting uit.

Juiste antwoord: D

Uitleg: Bij een lichte zijwind aan de lier leg je het scherm loodrecht op de actuele windrichting uit, zodat het scherm bij het optrekken gelijkmatig en symmetrisch met de wind mee opstijgt.

Tijdens het vliegen aan de lierkabel is de volgende mate van remmen het beste:

[ ] A. 0%

['] B. 0-25%

[ ] C. 25-50%

[ ] D. 50-75%

Juiste antwoord: B

Uitleg: Tijdens het lieren mag er nauwelijks geremd worden (0 tot maximaal 10-25% rem voor lichte koerscorrecties) om te voorkomen dat de invalshoek te groot wordt en het scherm overtrokken raakt.

Een van de stuurlijnen breekt, wat nu?

[ ] A. Er kan niet meer gestuurd worden.

[ ] B. Sturen is mogelijk met de overgebleven stuurlijn.

[ ] C. Je kunt met de voorste risers sturen.

['] D. Je kunt met de achterste risers sturen.

Juiste antwoord: D

Uitleg: Als een stuurlijn breekt, kun je het scherm uitstekend besturen door middel van gewichtsverplaatsing in het harnas gecombineerd met gedoseerd trekken aan de achterste risers (C- of D-riser).

Wat is het grootste risico van een instrumentencockpit?

['] **A. De vijfpuntencheck is lastiger omdat je je beenbanden niet goed kunt zien.**

[ ] B. Bij een grote inklapper kunnen de lijnen blijven haken.

[ ] C. De paraglider wordt gevoeliger voor turbulentie.

[ ] D. Je kunt niet goed op gewicht sturen.

Juiste antwoord: A

Uitleg: Een instrumentencockpit kan over de been- en borstbanden heen vallen. Hierdoor kan een piloot over het hoofd zien dat de beenbanden niet gesloten zijn bij de 5-puntencheck.

Wat is het gevaar van een beenstrekker?

[ ] A. Je hebt een grotere kans op inklappers.

[ ] B. Je kunt niet goed bij je speedsysteem.

['] C. Je loopt een grotere kans om in een twist te komen.

[ ] D. Je heb een grotere kans op een zakvlucht.



Juiste antwoord: C

Uitleg: Wanneer je benen in een beenstrekker zitten bij een asymmetrische inklapper, verleng je je lichaam. Dit vergroot het traagheidsmoment en de kans op een plotselinge lijnentwist aanzienlijk.

Je vliegt boven het landingsveld en ziet aan de rand van het veld een stilstaande helicopter. Wat doe je?

[ ] A. Gewoon landen, want de helicopter staat stil en aan de rand van het veld.

['] B. Uitwijken naar een ander veld.

[ ] C. Terug naar de start en toplanden.

[ ] D. Boven de landing cirkelen, kijken wat de helicopter gaat doen en dan een keuze maken.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Een helikopter veroorzaakt door zijn rotor enorme, onzichtbare wervels (rotor downwash) die tot honderden meters afstand een paraglider direct kunnen doen inklappen. Wijk onmiddellijk uit naar een ander veld.

Waarom is het verstandig om bij het trekken van grote oren ook het speedsysteem uit te trappen?

[ ] A. Om meer voorwaartse snelheid te krijgen.

['] B. Om de grotere invalshoek te compenseren.

[ ] C. Om de daalsnelheid nog verder te verhogen.

[ ] D. Dat heeft geen zin.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Het trekken van grote oren verhoogt de luchtweerstand en vergroot de effectieve invalshoek van het resterende vleugeldeel. Door gelijktijdig het speedsysteem in te trappen herstel je de veilige marge tot de stall en verhoog je de daalsnelheid.

Wat kan de oorzaak zijn van een negatieve spin bij een 'normaal' schermvliegtuig?

['] **A. Te snel een bocht inzetten bij te lage eigensnelheid.**

[ ] B. Een verkeerd getrimd schermvliegtuig.

[ ] C. Een te laag belast schermvliegtuig.

[ ] D. Een te hoog belast schermvliegtuig.

Juiste antwoord: A

Uitleg: Een negatieve spin (vleugelval) ontstaat wanneer een piloot te snel of te hard een stuurlijn doortrekt terwijl het scherm al met een te lage eigensnelheid (dicht bij het overtrektoerental) vliegt.

Wat is het belangrijkste gevaar als je je in een zakvlucht bevindt?

[ ] A. De kans op een frontstall wordt heel groot.

[ ] B. De lijnbelasting wordt extreem hoog.

[ ] C. De daalsnelheid is extreem hoog.

['] D. Het schermvliegtuig kan plotseling negatief gaan.

Juiste antwoord: D

Uitleg: In een parachutale zakvlucht (deep stall) heeft het scherm geen voorwaartse snelheid en is de luchtstroming deels losgelaten. Elke reminput kan het scherm direct in een agressieve negatieve spin trekken.

De wind is 180° en de startrichting is 150°. Hoe leg je je schermvliegtuig uit?

[ ] A. 150°

['] B. 180°

[ ] C. 210° om de windrichting te compenseren

[ ] D. De wind is te cross om te starten.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Je legt het scherm altijd loodrecht op de heersende windrichting uit (dus gericht naar 180° als de wind uit 180° komt), ongeacht de nominale richting van de berghelling.

Je staat op een helling net onder de top. De constante rugwind wordt plotseling onderbroken door een mooie voorwaartse wind. Start je?

[ ] A. Ja, vlak onder de top is een wisselende wind normaal.

[ ] B. Ja, maar ik vlieg wel direct weg van de berg.

['] C. Nee, dit is een rotor.

[ ] D. Nee, het is te thermisch om te vliegen.

Juiste antwoord: C

Uitleg: Een schijnbare voorwaartse wind net onder de top bij algemene rugwind is het klassieke kenmerk van een gevaarlijke leewervel (rotor). Nooit starten in een rotor!

Je moet een noodlanding maken, uit welke van de onderstaande opties kies je?

[ ] A. Een rivier.

[ ] B. Een meer.

['] C. Een boom.

[ ] D. Een drukke weg.

Juiste antwoord: C

Uitleg: Bij een onvermijdelijke noodlanding buiten een landingsveld is een dichte groep loofbomen de veiligste keuze. De takken absorberen de kinetische energie en breken de val aanzienlijk beter dan water, rotsen of gebouwen.

Wat is het mogelijke gevaar bij het inleiden van een B-stall?

[ ] A. Dat de lijnen losscheuren van het schermdoek.

[ ] B. Dat het schermvliegtuig in een stall komt.

[ ] C. Dat de daalsnelheid te hoog wordt.

['] D. Dat het schermvliegtuig in een negatieve spiraal komt.



Juiste antwoord: D

Uitleg: Als een B-stall asymmetrisch wordt ingeleid (één riser sneller of dieper getrokken dan de andere), kan het scherm direct in een ongecontroleerde negatieve rotatie of spin geraken.

Bij het opzetten merk je dat het scherm dynamisch voorschiet. Wat doe je?

[ ] A. Versneld lopen zodat je het scherm inhaalt.

[ ] B. De start afbreken door aan een kant stevig te remmen.

[ ] C. Licht aanremmen zodat het scherm stabiliseert.

['] D. Stevig aanremmen tot het scherm weer recht boven je staat.

Juiste antwoord: D

Uitleg: Wanneer het scherm bij het opzetten dynamisch over de piloot heen dreigt te schieten, moet de piloot krachtig en resoluut beide remmen aantrekken tot het scherm weer stabiel loodrecht boven het hoofd staat.

Tijdens het vliegen word je verrast door een regenbui. Wat doe je?

[ ] A. Direct een steilspiraal inzetten om snel af te dalen en daarna te landen.

[ ] B. Vanwege de kans op inklappers oren trekken en de regenbui zo snel mogelijk uitvliegen.

['] C. De regenbui zo snel mogelijk uitvliegen, maar afdaaltechnieken en aanremmen achterwege laten vanwege de kans op zakvlucht en negatief gaan.

[ ] D. De regenbui zo snel mogelijk uitvliegen en het scherm stabiliseren tegen turbulentie door aan te remmen.

Juiste antwoord: C

Uitleg: Wanneer een asymmetrische inklapper niet direct herstelt, moet de piloot krachtig pompend aan de ingeklapte stuurlijn trekken om de celopeningen weer met lucht te vullen, terwijl hij met gewicht en tegenrem de koers behoudt.

Een dreigende asymmetrische inklapper kondigt zich meestal aan door:

[ ] A. Abrupt toenemende stuurdruk in de remlijn van de betreffende zijde.

['] B. Afnemende stuurdruk in de remlijn van de betreffende zijde.

[ ] C. Afnemende stuurdruk in de remlijn van de andere zijde.

[ ] D. Een luid geritsel van het scherm.



Juiste antwoord: B

Uitleg: Een dreigende asymmetrische inklapper herkent een actieve piloot direct aan het plotseling wegvallen van de druk (weerstand) op de desbetreffende stuurlijn. Door direct een korte, krachtige remimpuls te geven ('vangen'), herstel je de druk en voorkom je de inklapper.

Bestudeer bovenstaande afbeelding. Wat is een risico bij deze situatie?

[ ] A. Geen, de piloot corrigeert correct en heeft de situatie onder controle.

['] B. De invalshoek aan de gevulde zijde is groot, zodat er kans op een stall is bij verder tegensturen.

[ ] C. De invalshoek aan de gevulde zijde is klein, waardoor het scherm in één keer linksom kan schieten.

[ ] D. De piloot lijkt te gaan twisten.



Juiste antwoord: B

Uitleg: Bij een grote asymmetrische inklapper moet de open gebleven vleugelhelft het totale gewicht dragen, waardoor de effectieve invalshoek aan die zijde sterk toeneemt. Als de piloot te diep tegenstuurt, kan ook de dragende vleugelhelft overtrokken raken (stall).

Je scherm krijgt een frontstall, wat doe je?

[ ] A. Je remt enkele seconden hard aan om het terug onder controle te krijgen.

['] B. Niets doen, lost vanzelf op.

[ ] C. Meteen je reserve gooien.

[ ] D. Je trap speed in om meer voorwaartse snelheid te creëren.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Bij een frontale inklapper (frontstall) schiet het scherm eerst naar achteren. De piloot moet de remmen hoog houden zodat het scherm snelheid kan opbouwen, en pas kort aanremmen wanneer het scherm daarna voorwaarts doorschiet.

De manoeuvre op bovenstaande foto moet...



['] **A. redelijk vlot ingezet worden en snel worden worden uitgeleid.**

[ ] B. snel ingeleid en ook snel uitgeleid worden

[ ] C. snel ingeleid worden, maar langzaam uitgeleid worden.

[ ] D. langzaam ingeleid worden en langzaam uitgeleid worden, waarbij bij het uitleiden gelet moet worden op het tijdig aanremmen van het voorschietende scherm.

Juiste antwoord: A

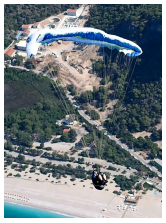
Uitleg: Een B-stall moet symmetrisch en vlot worden ingezet (in één vloeiende beweging omlaag trekken) en moet explosief en symmetrisch worden uitgeleid door beide risers gelijktijdig los te laten, zodat het scherm direct voorwaartse vaart maakt en niet in zakvlucht blijft hangen.

Op welke foto zie je een asymmetrische inklapper?









[ ] A. A

['] B. B

[ ] C. C

[ ] D. D

Juiste antwoord: B

Uitleg: Op foto B is duidelijk te zien dat één vleugelhelft is ingeklapt en dubbelgevouwen, terwijl de andere vleugelhelft geopend is. Dit is de definitie van een asymmetrische inklapper.

Hoe gooi je het reserveschерm?

[ ] A. Na een ruk aan het handvat opent het scherm zich vanzelf.

[ ] B. De binnencontainer met het handvat uit de buitencontainer trekken en laten vallen door het handvat los te laten.

[ ] C. De binnencontainer met het handvat uit de buitencontainer trekken en krachtig weggooien zonder het handvat los te laten.

['] D. De binnencontainer met het handvat uit de buitencontainer trekken en krachtig weggooien en daarbij het handvat los laten.

Juiste antwoord: D

Uitleg: Bij een lijnentwist zitten de risers om elkaar heen gedraaid. De stuurlijnen zijn hierdoor geblokkeerd. Sturen kan uitsluitend nog zeer beperkt met gewicht en door de risers boven de twist vast te pakken.

Vanaf welke hoogte moet je rekening houden met effecten op het lichaam door verminderde hoeveelheid zuurstof?

[ ] A. 2000 meter AMSL
['] B. 3500 meter AMSL
[ ] C. 4500 meter AMSL
[ ] D. 5000 meter AMSL

Juiste antwoord: B

Uitleg: Grote oren (big ears) trek je in door symmetrisch de buitenste A-lijnen (of speciale baby-A risers) krachtig naar buiten en beneden te trekken tot de vleugeltips naar binnen klappen.

Je hebt een stevige verkoudheid. Is het dan verstandig om te vliegen?

[ ] A. Een verkoudheid is geen probleem bij vliegen.

[ ] B. Nee, de verkoudheid zal je prestaties negatief beïnvloeden.

['] C. Nee, de verkoudheid zal je prestaties negatief beïnvloeden en je kunt last krijgen van druk op je oren.

[ ] D. Nee, je kunt door verstopping bewusteloos raken.

Juiste antwoord: C

Uitleg: Bij een dreigende landing in bomen moet de piloot zijn benen strak tegen elkaar klemmen, het vizier/de helm omlaag houden, armen voor het gezicht kruisen en zich schrap zetten om doorhangen tussen takken te voorkomen.

In natuurgebieden is het verplicht rekening te houden met broedende vogels. In welke periode broeden vogels?

[ ] A. Alleen in het voorjaar.

['] B. In het voorjaar en het begin van de zomer.

[ ] C. In de nazomer en herfst.

[ ] D. Het gehele jaar.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Bij een noodlanding op water moet de piloot voor aanraking met het water de been- en borstbanden openen (behalve bij harnassen waar men uit kan glijden) en zich direct na contact van het harnas en de lijnen vrijmaken om verdrinking te voorkomen.

Het is hoogzomer en tijdens het thermieken komt een roofvogel bij je in de buurt vliegen. Wat doe je?

[ ] A. Met enkele 360 bochten afdalen, weg van de vogel.

['] B. Normaal verder vliegen en abrupte vliegbewegingen vermijden.

[ ] C. Flink naar de vogel roepen zodat deze uit de buurt blijft.

[ ] D. Enkele inklappers trekken zodat de vogel verjaagd wordt door het geluid van het scherm.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Een stallwaarschuwing herken je aan het drastisch toenemen van de remkracht, het stilvallen van de rijwind langs de helm en het achterwaarts kantelen van de kap achter de piloot.

Het landingsveld wordt gedeeld met deltavliegers. Waar moet je rekening mee houden?

[ ] A. Niets, ze hebben dezelfde vliegeigenschappen als een paraglider.

['] B. Ze hebben een langere daling.

[ ] C. Ze hebben een kortere daling.

[ ] D. Ze vliegen lager bij de grond.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Deltavliegers hebben een veel hoger glijgetal en hogere vliegsnelheid dan paragliders. Daardoor hebben zij een veel vlakkere glijhoek en een aanzienlijk langere landingsbaan nodig.

Je doet een achtergrondpeiling. Welke uitspraak is hierbij juist?

['] A. De wind heeft daarop geen invloed.

[ ] B. Bij wind heeft een achtgrondpeiling geen zin.

[ ] C. Je ziet meer grond als je het haalt.

[ ] D. Je ziet minder grond als je het haalt.

Juiste antwoord: A

Uitleg: Een achtergrondpeiling (waarbij je een voorliggend referentiepunt vergelijkt met de horizon of achtergrond) toont de werkelijke glijhoek over de grond. De optische lijnverandering is een direct meetbaar meetkundig gegeven.

Aan het einde van het landingsveld staan een aantal hoge gebouwen. Welke stelling is juist?

[ ] A. Aan de loefzijde van de gebouwen moet je rekening houden met turbulentie.

[ ] B. Aan de lijzijde van de gebouwen moet je rekening houden met turbulentie.

['] C. Aan de lijzijde van de gebouwen moet je rekening houden met turbulentie tot ongeveer een afstand van 10x de hoogte van de gebouwen?

[ ] D. Je hoeft nergens rekening mee te houden.

Juiste antwoord: C

Uitleg: Aan de lijzijde van obstakels zoals hoge gebouwen of bomenrijen ontstaat een gevaarlijke turbulentie- en leezone die zich horizontaal uitstrekt tot minimaal 10 tot 15 maal de hoogte van het obstakel.

Op het lierveld dient minimaal aanwezig te zijn:

[ ] A. Een lierman.

[ ] B. Een startleider.

[ ] C. Een piloot en een startleider.

['] D. Een piloot en een lierman.

Juiste antwoord: D

Uitleg: Voor een veilige lierstartoperatie conform de reglementen zijn op het veld minimaal een gebrevetteerde piloot, een bevoegde lierist en een startleider/kabelrijder vereist.

Je vliegt op 800 meter in een gebied waar veel 'zakken' zit. Om een volgende bel te vinden kan je nu het beste...

[ ] A. 'minimum sink' gaan vliegen.

[ ] B. de snelheid van het beste glijden gaan vliegen.

['] C. zo snel mogelijk gaan vliegen, eventueel met speed.

[ ] D. je gaan voorbereiden op de landing.

Juiste antwoord: C

Uitleg: Wanneer je in een gebied met sterke dalende lucht (zink) vliegt, moet je de snelheid verhogen (eventueel met het speedsysteem) om zo snel mogelijk door de dalende luchtmassa heen te vliegen naar stijgwind.

Na het trekken van je reserveschерm (op 300 meter hoogte) moet je...

[ ] A. je voorbereiden op de landing.

['] B. het hoofdscherm onvliegbaar maken.

[ ] C. kijken waar je terecht gaat komen.

[ ] D. tegen de wind in sturen.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Na het werpen van de noodchute moet de piloot direct het hoofdscherm binnentrekken via de B-, C- of D-lijnen (B-stall trekken) om te voorkomen dat het hoofdscherm weer gaat vliegen en een levensgevaarlijke schaarbeweging (downplaning) veroorzaakt.

Bekijk de startplaats op bovenstaande afbeelding. Het is windstil.



[ ] A. Dat zijn prima startomstandigheden.

[ ] B. Er kan niet gestart worden, want er is te weinig wind om het rivierdal over te steken.

['] C. De afstand tot de bomen aan onderkant van de start is waarschijnlijk te kort om er veilig overheen te vliegen.

[ ] D. Er kan veilig gestart worden, mits het scherm meer onderaan wordt uitgelegd.

Juiste antwoord: C

Uitleg: Bij windstil weer op een vlakke startplek tussen hoge bomen heeft het scherm een lange aanloop nodig en bouwt het minder snel hoogte op. De afstand tot de bomen onderaan de startbaan is dan te kort om er veilig overheen te vliegen.

Bekijk de startplaats op bovenstaande afbeelding. De wind waait met 15 km/u 45° van links.



['] A. Het is onverstandig om te starten vanwege de turbulentie die de bomen veroorzaken.

[ ] B. Voor een veilige start moet het scherm aan de rechterkant worden uitgelegd en naar links worden gestart.

[ ] C. Voor een veilige start moet het scherm aan de linkerkant worden uitgelegd en naar rechts worden gestart.

[ ] D. Kan niet gestart worden omdat de zijwind te sterk is om het rivierdal over te steken.

Juiste antwoord: A

Uitleg: Wanneer de wind 45 graden van links waait op een startplaats in een bosstrook, ontstaat achter de linker bomenrij een zware mechanische leewervel (rotor) over de startbaan. Starten is hier extreem gevaarlijk.

Je bevindt je op 500 meter boven de landingsplaats en stelt vast dat jouw scherm in een stabiele zakvlucht is gekomen. Wat kun je het beste doen om de zakvlucht uit te leiden?

[ ] A. Bochten gaan draaien.

[ ] B. Beide stuurlijnen vol doortrekken en vervolgens weer laten vieren.

[ ] C. Niets.

['] D. De voorste risers voorzichtig naar voren duwen totdat het scherm weer voorwaartse snelheid maakt.

Juiste antwoord: D

Uitleg: Om een stabiele zakvlucht (deep stall) veilig uit te leiden, moet de piloot de voorste A-risers symmetrisch naar voren duwen (of kort het speedsysteem intrappen). Hierdoor verkleint de invalshoek en herstelt de voorwaartse luchtstroming direct.

Wat wordt bedoeld met G-LOC?

['] **A. G-force induced loss of consciousness.**

[ ] B. De sluiting van een karabiner.

[ ] C. De sluiting van de banden van het harnas.

[ ] D. Een steilspiraal die niet uit zichzelf herstelt.

Juiste antwoord: A

Uitleg: G-LOC staat in de luchtvaartgeneeskunde voor 'G-force induced Loss Of Consciousness' (bewustzijnsverlies veroorzaakt door aanhoudend hoge positieve G-krachten, zoals in een extreme steilspiraal).

Wat is een gevaar als je een thermiekbel invliegt?

[ ] A. Dat je door de plotselinge stijging verrast wordt.

[ ] B. Dat je een koersafwijking krijgt door de stijgende lucht.

[ ] C. Dat een frontstall kan ontstaan.

['] D. Dat je scherm in een dynamische stall terechtkomt.

Juiste antwoord: D

Uitleg: Wanneer je een krachtige thermiekbel binnenvliegt, ontmoet het scherm plotseling een sterke opwaartse luchtstroom. Hierdoor kantelt de relatieve luchtstroom naar beneden en neemt de invalshoek sterk toe, wat kan leiden tot een dynamische overtrek (stall).

Welke van de onderstaande situaties is negatief gaan?









[ ] A. A

[ ] B. B

['] C. C

[ ] D. D

Juiste antwoord: C

Uitleg: Bij A zie je een B-Stall, bij B een fullstall, bij C gaat het scherm negatief en bij D is sprake van een symmetrische inklapper, ook wel frontstall genoemd.

Bij een grote, meer dan 50%, asymmetrische inklapper...

[ ] A. kun je het beste het scherm met een full stall weer onder controle krijgen.

['] B. bestaat de kans dat het scherm stallt als je sterk tegenstuurt.

[ ] C. draait het scherm vaak negatief weg.

[ ] D. A, B en C zijn allen van toepassing.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Bij een grote asymmetrische inklapper (>50%) is de draagkracht van de overgebleven vleugelhelft beperkt. Als de piloot te agressief en te diep tegenstuurt, zal ook de vliegende vleugelhelft overtrekken, met een fatale spin tot gevolg.

Wie besluit of een piloot gaat starten?

[ ] A. Het KNMI.

[ ] B. De instructeur.

[ ] C. De startleider.

['] D. De piloot.

Juiste antwoord: D

Uitleg: De piloot besluit uiteraard zelf of hij gaat starten.

Je ziet een wolk zoals op bovenstaande afbeelding. Van welke kant komt de wind?

['] **A. Van links.**
[ ] B. Van rechts.
[ ] C. Van onder.
[ ] D. Dat kun je niet weten.



Juiste antwoord: A

Uitleg: Bij een lenticularis- of föhnwolk bevindt de scherpe, gladde en strakke opwaartse condensatierand zich aan de loefzijde (waar de wind vandaan komt, in dit geval van links), terwijl de rafelige oplossende rand zich aan de lijzijde bevindt.

Je vliegt 1000m AGL en wilt over een 995m hoge bergtop vliegen.

['] **A. Ja, je mag over de bergtop vliegen.**

[ ] B. Nee, je mag niet over de bergtop vliegen want de marge is te klein.

[ ] C. Ja, maar je mag maar 5 meter over de top vliegen.

[ ] D. Hangt af van de luchtdruk.

Juiste antwoord: A

Uitleg: Als je op 1000m AGL (Above Ground Level) vliegt, vlieg je 1000 meter boven het onderliggende terrein. Over een top vliegen die 995m hoog is, is toegestaan mits de vereiste minimum vlieghoogte boven obstakels wordt gerespecteerd.

Wanneer heb je kans om overtrokken te worden aan de lier?

[ ] A. Bij 20% rem en volle trekkracht van de lier.

['] B. Bij 50% rem en volle trekkracht van de lier.

[ ] C. Bij 20% rem en halve trekkracht van de lier.

[ ] D. Bij 50% rem en halve trekkracht van de lier.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Aan de lier ontstaat het grootste risico op overtrek wanneer de piloot fors aanremt (bijv. 50% rem) terwijl de lier met maximale trekkracht omhoog trekt. De combinatie van hoge kabelhoek en reminvalshoek drukt het scherm direct in de stall.

Je wordt opgelierd en krijgt een kabelbreuk. Vervolgens werkt de release niet waardoor je de kabel niet kunt ontkoppelen met 600m kabel. Er staan ook nog wat bomen langs het lierveld. Wat doe je:

['] **A. Je gaat landen tussen startplaats en de plaats waar de lier staat.**

[ ] B. Je haalt de 600m kabel naar binnen en landt.

[ ] C. Je vliegt rondjes met de kabel aangekoppeld en landt.

[ ] D. Je vliegt terug naar de startplaats en landt.

Juiste antwoord: A

Uitleg: Als er om wat voor reden een stuk kabel aan je vast blijft zitten moet je voorkomen dat dat ergens op de grond blijft haken - dat kan een heel gevaarlijke situatie opleveren. Een kort stuk kun je binnenhalen, maar 600m uiteraard niet. Antwoord A is daarom bij deze situatie het meest logische antwoord. C en D geven een grote(re) kans dat de kabel over de grond gaat slepen en kan blijven haken.

Je wordt opgelierd en krijgt op circa 200m hoogte een kabelbreuk. De aan jou verbonden kabel is ongeveer 100m lang. Wat doe je:

[ ] A. Je haalt de 100m kabel naar binnen en landt.

['] B. Je koppelt de kabel los en landt.

[ ] C. Je vliegt rondjes met de kabel aangekoppeld en landt.

[ ] D. Je vliegt terug naar de startplaats en landt.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Als er om wat voor reden een stuk kabel aan je vast blijft zitten moet je voorkomen dat dat ergens op de grond blijft haken - dat kan een heel gevaarlijke situatie opleveren. Een kort stuk kun je binnenhalen zeker als je al hoog zit, maar 100m terwijl op slechts 200m hoogte vliegt uiteraard niet. Antwoord B is daarom bij deze situatie het meest logische antwoord - op deze lage hoogte kun je de kabel ook meestal veilig loskoppelen en laten vallen.

Hoe laat je de lierman weten dat je (vroegtijdig) wilt afkoppelen?

[ ] A. Je zwaait met een arm naar hem.

[ ] B. Je stuurt de vleugel rustig van links naar rechts.

['] C. Je spreidt en sluit je benen.

[ ] D. Je kunt gewoon afkoppelen.

Juiste antwoord: C

Uitleg: Het officiële KNVvL/DHV noodsignaal aan de lierist om de trekkracht direct te stoppen of de kabel door te kappen is het herhaaldelijk wijd spreiden en sluiten van beide benen (benen scharen).

Je staat klaar aan de lier en het commando 'voorspanning' wordt gegeven. Op het moment dat er nog geen voorspanning op de kabel zit, zie je een grote rookwolk uit de lier komen. Wat doe je?

[ ] A. Je blijft aangekoppeld en zet je even rustig neer in afwachting van de oplossing.

['] B. Je koppelt los en zodra de situatie is opgelost doe je heel de startprocedure opnieuw.

[ ] C. Je blijft staan, er kan immers plots voorspanning op de kabel komen.

[ ] D. Al het bovenstaande is goed, zolang je maar rustig blijft.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Als er zich een calamiteit voordoet bij de lier (zoals een rookwolk of kabelprobleem) voordat er voorspanning staat, koppel je direct af en breek je de start volledig af tot de situatie veilig is.

Wat is een lock-out bij het lieren?

[ ] A. De vleugel slaat achterover door te hard remmen.

[ ] B. De vleugel schiet voorover door te zacht remmen.

[ ] C. De vleugel schiet voorover doordat de lier te hard trekt.

['] D. De hoek tussen de vliegrichting en trekrichting wordt te groot.

Juiste antwoord: D

Uitleg: Een lock-out is een levensgevaarlijke situatie bij het lieren waarbij de vliegrichting van de paraglider en de trekrichting van de lierkabel zover uit elkaar lopen dat de piloot in een oncontroleerbare spiraal wordt getrokken. Direct ontkoppelen is vereist!

Waarom zal de lierman je eerst rustig optrekken en pas vanaf circa 50 meter op volle kracht omhoog trekken?

[ ] A. Pas vanaf circa 50 meter hoogte kun je je reserve gooien.

['] B. Je hebt dan de tijd om goed op koers te sturen en in je zitje te komen.

[ ] C. Je kunt de start dan nog afbreken.

[ ] D. Om de motor van de lier niet teveel te belasten.

Juiste antwoord: B

Uitleg: In de eerste 50 meter van de lierstart houdt de lierist de trekkracht laag zodat de piloot rustig loskomt van de grond, stabiel op koers kan corrigeren en zich veilig in het harnas kan zetten.

Je wordt opgelierd. Welke koers volg je?

[ ] A. Je blijft tegen de wind vliegen.

[ ] B. Je vliegt met de wind mee.

['] C. Je volgt de kabel richting de lier.

[ ] D. Je kunt je eigen koers bepalen.

Juiste antwoord: C

Uitleg: Tijdens de gehele lierstart moet de piloot strikt de lijn van de lierkabel volgen recht naar de lier toe om zijdelingse krachten en lock-out te voorkomen.

Je staat op het lierveld, het is lekker thermisch. Midden boven het lierveld is een bel en er hangt een groepje paragliders onder een mooie wolk. Wat is juist:

[ ] A. Het lierbedrijf wordt tijdelijk gestaakt er hangen immers piloten midden boven het veld.

['] B. Dit is prima. Je laat je oplieren, dit is immers ruim onder de groep piloten. Je hebt hier geen last van.

[ ] C. Je twijfelt of je wel gaat starten misschien staat er wel teveel thermiek.

[ ] D. De Lierman moet goed opletten dat er bij het oplieren geen botsingen ontstaan.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Bij dit soort vragen moet je altijd goed letten op de exacte formulering. In dit geval kun je beredeneren dat de lierkabel zelden hoger komt (of mag!) dan 500 meter en op een thermische dag de wolkenbasis zelden lager is dan 1000 meter. Dus A en D zijn niet van toepassing. Het antwoord dat het beste past bij de stelling is B. Bij zo'n vraag is het soms zinvol de assistent te vragen wat precies bedoeld wordt, bijvoorbeeld met antwoord C - want iedere piloot bepaalt uiteraard zelf wat hij/zij verantwoord vindt!

Wanneer moet je zeker controleren of je karabijnhaken goed zitten?

[ ] A. Bij het aanhaken van het scherm.

['] B. Bij de 5-puntencheck.

[ ] C. Bij de controleblik.

[ ] D. Je kunt gerust met een niet helemaal gesloten karabijnhaak vliegen.

Juiste antwoord: B

Uitleg: De sluiting en vergrendeling van de karabiners moet definitief gecontroleerd worden tijdens de officiële 5-puntencheck, vlak voordat de startloop wordt ingezet.

Er komt iemand van links en er dreigt een botsing te ontstaan, wat doe je?

[ ] A. Je roept hard zodat de ander je opmerkt en vliegt gewoon door want links moet uitwijken.

[ ] B. Je roept naar de andere piloot en maakt onmiddellijk een bocht van 180 graden.

['] C. Je kijkt om je heen en stuurt direct de vrije ruimte in.

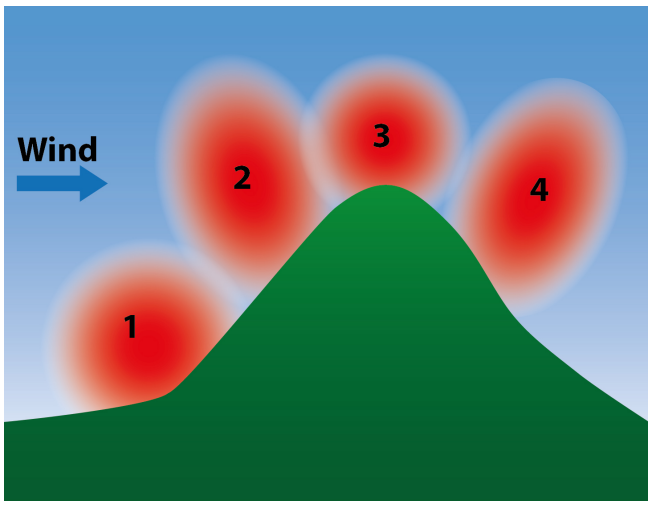
[ ] D. Je vliegt gewoon door, als je botst wordt het waarschijnlijk een boomlanding en hang je gezellig een aantal uren met een collega piloot in de boom.

Juiste antwoord: C

Uitleg: Bij een dreigende botsing heeft ontwijken en lijfsbehoud altijd voorrang op formele voorrangsregels. Stuur direct resoluut naar de vrije ruimte om een aanvaring te voorkomen.

In welke zone bij een duin kun je de sterkste dynamische stijgwind verwachten?

[ ] A. 1
['] **B. 2**
[ ] C. 3
[ ] D. 4



Juiste antwoord: B

Uitleg: Bij dynamische stijgwind tegen een duin bevindt de zone met de sterkste verticale opwaartse snelheid zich net boven en iets voor de bovenrand (kruin) van het duin (zone 2).

Hoe zet je je scherm op voor het soaren in de duinen:

[ ] A. Bij 25 km/u wind kies je voor een voorwaartse start.

['] B. Bij 25 km/u wind ofwel met een achterwaarts start of een cobra start en beweeg je vervolgens schuin het duin op.

[ ] C. Bij 5 km/u wind start je met een voorwaartse start en loop je nadien de duin op.

[ ] D. Bij 5 km/u wind loop je het duin op en start je vlak onder de top met een voorwaartse start.



Juiste antwoord: B

Uitleg: Bij stevige wind (circa 25 km/u) aan de duinen zet je het scherm beheerst achterwaarts of via een cobrastart op, controleer je de kap en beweeg je vervolgens schuin de opwaartse stijgband in.

Is het gevaarlijk om te vliegen met zand in je scherm?

[ ] A. Ja, want zand schuurt en kan het scherm beschadigen tijdens de vlucht.

[ ] B. Ja, want het zand kan tijdens de vlucht uit het scherm vallen.

['] C. Ja, want het zand zal ophopen aan de zijkanten van het scherm waardoor het scherm andere vliegeigenschappen kan krijgen.

[ ] D. Nee, zand kan geen kwaad en komt veel voor als je soart aan de duinen.

Juiste antwoord: C

Uitleg: Zand in de vleugeltips verzwaart de achterrand en verandert het zwaartepunt en de luchtweerstand van het scherm. Hierdoor neemt de overtreksnelheid toe en reageert het scherm trager en onvoorspelbaar op stuurinputs.

Je ziet een piloot op een duin neergaan en hij blijft liggen. Wat doe je?

[ ] A. Je landt zo dichtbij als je kunt bij de piloot en probeert hem direct te helpen.

[ ] B. Je blijft boven hem vliegen en probeert zo de aandacht te krijgen.

[ ] C. Je landt zelf in de duinen en kijkt of je kunt helpen.

['] D. Je landt op het strand en loopt naar de piloot om te kijken of je hem kunt helpen.

Juiste antwoord: D

Uitleg: Antwoord D is uiteraard de veiligste oplossing, niet alleen voor jezelf maar ook voor de gecrashte piloot. Is een piloot hard neergegaan, bel dan direct 112 en meld dat het gaat om een "hoog energetisch trauma" of eenvoudiger: een val van grote hoogte. Bij de hulpverlening weten ze namelijk niet altijd wat paragliding is. Een piloot die hard gecrasht is, moet zo stil mogelijk blijven liggen tot dat professionele hulp gearriveerd is, vanwege mogelijke schade aan wervels.

25 knopen is hoeveel m/s?

[ ] A. 25
[ ] B. 5
['] C. 12,5
[ ] D. 50

Juiste antwoord: C
Uitleg: 1 kn "H 1,8 km/u = 0,5 m/s dus 25 kn "H 12,5 m/s.

Je hebt net je B2 brevet gehaald en wilt een eigen scherm kopen. Welke strekking voor het scherm is een logische keuze?

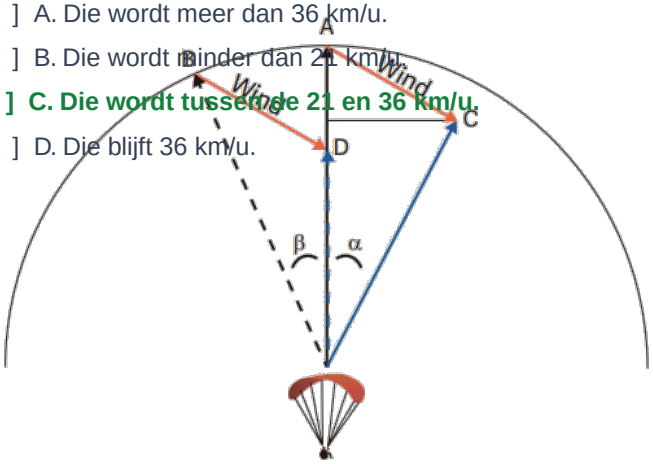
[ ] A. Rond de 4
['] B. Rond de 5
[ ] C. Rond de 6
[ ] D. Rond de 7

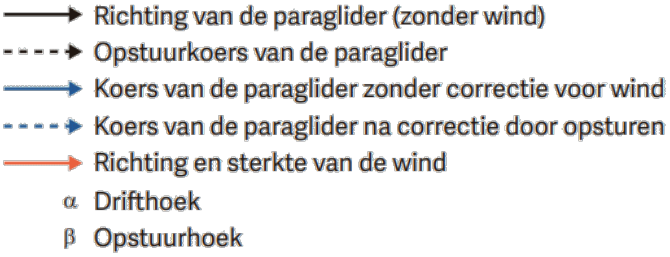
Juiste antwoord: B

Uitleg: EN-A en 'lage' EN-B schermen hebben doorgaans een strekking van rond de 5. Sommige 'hike&fly' schermen hebben een lagere strekking, maar die zijn niet geschikt voor beginnende piloten. Evenmin zijn de 'sportievere' schermen met een hogere strekking.

Je vliegt met trimsnelheid 36km/u naar het noorden. Er staat een westenwind van 21 km/u, dus moet je krabbend vliegen om je koers naar het doel te behouden. Wat wordt nu je snelheid over de grond richting je doel?

[ ] A. Die wordt meer dan 36 km/u.
[ ] B. Die wordt minder dan 21 km/u.
['] C. Die wordt tussende 21 en 36 km/u.
[ ] D. Die blijft 36 km/u.





Juiste antwoord: C

Uitleg: Als je naar het noorden vliegt met 36 km/u luchtsnelheid en een westenwind van 21 km/u moet opvangen door op te sturen (krabbend vliegen), wordt de effectieve grondsnelheid recht naar het noorden gereduceerd tot circa 29-30 km/u (tussen 21 en 36 km/u).

Tijdens een bocht zal de binnenvleugel...

[ ] A. later overtrekken dan de buitenvleugel.

['] B. eerder overtrekken dan de buitenvleugel.

[ ] C. in het geheel niet willen overtrekken.

[ ] D. gelijk met de buitenvleugel overtrekken.

Juiste antwoord: B

Uitleg: In een bocht vliegt de binnenvleugel met een kleinere bochtstraal en dus een lagere luchtsnelheid dan de buitenvleugel. Hierdoor zal de binnenvleugel bij te veel remmen altijd als eerste overtrekken.

Hoe wordt de beweging van een schermvliegtuig om de lengte-as genoemd?

['] **A. Rollen**
[ ] B. Knikken
[ ] C. Stampen
[ ] D. Gieren

Juiste antwoord: A

Uitleg: Een draaiing van het schermvliegtuig om de denkbeeldige lengte-as (van neus naar staart) wordt in de aerodynamica en vliegleer aangeduid als 'rollen' (roll).

Wat gebeurt er bij het invliegen van een thermiekbel?

[ ] A. De vliegsnelheid neemt toe en de invalshoek wordt kleiner.

[ ] B. De invalshoek neemt toe en de vliegsnelheid blijft gelijk.

[ ] C. Zowel de invalshoek als de vliegsnelheid nemen toe.

['] D. De vliegsnelheid neemt af en de invalshoek wordt groter.



Juiste antwoord: D

Uitleg: Bij het binnenvliegen van een thermiekbel ontmoet het scherm een opwaartse luchtstroom. De invalshoek neemt plotseling toe en het scherm kantelt door de massatraagheid licht achterover, waardoor de voorwaartse snelheid afneemt.

De figuur toont een grote asymmetrische inklapper op het moment dat deze het grootst is. Welke uitspraak over het verwachte gedrag van het scherm is correct?



['] A. Het scherm zal naar verwachting snel wegdraaien naar de ingeklapte zijde.

[ ] B. Het wegdraaien van de ingeklapte zijde zal vertraagd beginnen omdat het scherm alleen wegdraait als het scherm naar voren duikt.

[ ] C. Het wegdraaien van de ingeklapte zijde zal vertraagd beginnen omdat het scherm alleen wegdraait als het scherm naar achteren knikt.

[ ] D. Met een asymmetrische inklapper van deze omvang is geen noemenswaardig wegdraaien van het scherm te verwachten.

Juiste antwoord: A

Uitleg: Bij een grote asymmetrische inklapper veroorzaakt de ingeklapte zijde enorme weerstand en verliest al zijn draagkracht. Het scherm zal direct snel en dynamisch wegdraaien naar de ingeklapte zijde als er niet tijdig wordt tegengestuurd.

Hoe wordt de lift over het schermoppervlak verdeeld?

['] **A. De lift is het sterkst in het voorste gedeelte van het scherm.**

[ ] B. De lift is het sterkst in het achterste gedeelte van het scherm.

[ ] C. De lift is het sterkst in het midden van het scherm

[ ] D. De lift wordt gelijkmatig verdeeld over het schermoppervlak

Juiste antwoord: A

Uitleg: Bij een asymmetrisch vleugelprofiel ontstaat de hoogste stroomsnelheid en dus de diepste onderdruk in het voorste derde deel (circa 25-35% van de koorde). Daar wordt het grootste deel van de totale liftkracht gegenereerd.

Voor de lift van een scherm is verantwoordelijk:

[ ] A. Alleen de onderdruk boven het scherm.

[ ] B. Alleen de overdruk onder het scherm.

[ ] C. De onderdruk en de overdruk in gelijke mate.

['] D. De onderdruk en de overdruk in ongelijke mate.

Juiste antwoord: D

Uitleg: De totale liftkracht ontstaat door het drukverschil tussen boven- en onderzijde: circa twee derde (ca. 70%) ontstaat door de onderdruk (zuiging) aan de bolle bovenzijde (Bernoulli-principe) en circa een derde door de dynamische overdruk aan de onderzijde.

Wat is de richting van de liftkracht bij een stationaire vlucht?

[ ] A. loodrecht op de vliegbaan.

[ ] B. loodrecht op de aanstroomrichting.

[ ] C. loodrecht naar boven.

['] D. A en B zijn allebei juist.

Juiste antwoord: D

Uitleg: In een stationaire, ongeaccelereerde glijvlucht staat de liftkracht per definitie loodrecht op de relatieve aanstromende lucht (de vliegbaan) en heft de totale luchtkracht het zwaartekrachtgewicht exact op.

Welke kracht werkt in tegengestelde richting als de gewichtskracht?

[ ] A. de weerstand

[ ] B. de lift

['] C. de totale luchtkracht

[ ] D. de aandrijfkracht

Juiste antwoord: C

Uitleg: In een rechte, stationaire glijvlucht is het krachtenstelsel in evenwicht: de totale luchtkracht (de resultante van lift en weerstand) werkt exact tegengesteld en gelijk in grootte aan het totale gewicht (piloot + scherm).

Welke extra kracht wordt er in een bocht uitgeoefend vergeleken met een stationaire glijvlucht?

['] **A. De centrifugaalkracht**

[ ] B. De totaalgewichtskracht

[ ] C. De stuurlijnkracht

[ ] D. De bochtweerstandskracht

Juiste antwoord: A

Uitleg: In een bocht moet de liftkracht niet alleen het gewicht dragen, maar ook de middelpuntzoekende kracht leveren om de bocht te draaien. De piloot ervaart daardoor een schijnbare centrifugaalkracht naar buiten toe, waardoor het schijnbare gewicht (G-belasting) toeneemt.

Wat is het effect van het vliegen op grote hoogte op de daalsnelheid van het scherm?

[ ] A. De daalsnelheid neemt af.

[ ] B. De daalsnelheid blijft gelijk.

['] C. De daalsnelheid neemt toe.

[ ] D. Geen van deze antwoorden is juist.

Juiste antwoord: C

Uitleg: Op grote hoogte is de luchtdichtheid geringer. Omdat de draagkracht evenredig is met de luchtdichtheid, moet de ware luchtsnelheid (TAS) toenemen om hetzelfde gewicht te dragen. Hierdoor nemen zowel de voorwaartse snelheid als de daalsnelheid evenredig toe.

De weerstand is afhankelijk van...

['] A. de luchtdichtheid en de vorm, het frontaal oppervlak en de snelheid van een lichaam.

[ ] B. het gewicht, de vorm en het frontaal oppervlak van een lichaam, de temperatuur en de windrichting.

[ ] C. vorm en snelheid van een lichaam, gewicht, temperatuur.

[ ] D. vorm en gewicht van een lichaam, temperatuur, luchtdichtheid.

Juiste antwoord: A

Uitleg: De totale luchtweerstand wordt bepaald door de formule W = 0,5 * rho * v² * Cw * A. Weerstand hangt dus af van de luchtdichtheid (rho), de vormcoëfficiënt (Cw), het frontale oppervlak (A) en het kwadraat van de snelheid (v²).

De startplek ligt op 1.760 m, het landingsveld op 630 m. Het is windstil. Het landingsveld ligt 6 km van de startplek verwijderd en het glijgetal is 5. Je bereikt het landingsveld...

[ ] A. gemakkelijk

[ ] B. maar net

[ ] C. alleen met speedsysteem

['] D. niet

Juiste antwoord: D

Uitleg: Je moet 6 km (6000 m) afleggen naar de landing. Daarvoor heb je 1760 - 630 = 1130 hoogtemeters tot je beschikking. Het glijgetal is 5 dus voor elke hoogtemeter kun je 5 meter ver vliegen. De afstand die je kunt afleggen is dus 5 x 1130 meter = 5650 meter. Dat is minder dan 6000 meter. Je haalt de landing niet en staat 350 meter eerder op de grond. Je glijgetal verbetert niet met speed onder windstille condities, dus dat helpt niet.

Wat is het verband tussen lift, weerstand en glijgetal?

[ ] A. er is geen verband

[ ] B. glijgetal / lift = weerstand

[ ] C. lift x weerstand = glijgetal

['] D. lift / weerstand = glijgetal

Juiste antwoord: D

Uitleg: Het glijgetal (E / glide ratio) is de verhouding tussen de horizontale afstand en het hoogteverlies. Aerodynamisch is dit exact gelijk aan de verhouding tussen de liftkracht en de totale weerstand: Glijgetal = Lift / Weerstand (L/D).

Een scherm heeft bij een glijgetal van 10 een voorwaartse snelheid van 36 km/u. Wat is dan de daalsnelheid?

[ ] A. 0,1 m/s

['] B. 1 m/s

[ ] C. 3,6 m/s

[ ] D. 10 m/s

Juiste antwoord: B

Uitleg: 36 km/u is gelijk aan 10 m/s (36 / 3,6). Bij een glijgetal van 10 legt het scherm per meter daling 10 meter horizontaal af: 10 m/s voorwaarts gedeeld door glijgetal 10 levert een daalsnelheid op van exact 1,0 m/s.

Een lichte en een zware piloot vliegen allebei aan eenzelfde scherm. Er is een flinke tegenwind. Wie komt het verst?

[ ] A. Dat hangt af van de weerstand.

[ ] B. Ze komen allebei even ver.

[ ] C. De lichte piloot komt verder.

['] D. De zware piloot komt verder.

Juiste antwoord: D

Uitleg: Twee piloten aan hetzelfde scherm hebben in windstil weer hetzelfde glijgetal, maar de zware piloot vliegt sneller (hogere vleugelbelasting). Bij harde tegenwind snoept de tegenwind een kleiner percentage van de snelheid van de zware piloot af, waardoor de zware piloot over de grond een vlakkere glijhoek behoudt en veel verder komt.

Een piloot vliegt op 1000 meter boven de grond met een scherm met een glijgetal van 8. Zijn voorwaartse snelheid ten opzichte van de lucht is 36 km/u. Er is een tegenwind van 27 km/u. Hoe ver kan de piloot maximaal vliegen?

['] A. 2 kilometer

[ ] B. 4 kilometer

[ ] C. 6 kilometer

[ ] D. 8 kilometer

Juiste antwoord: A

Uitleg: De grondsnelheid is de luchtsnelheid minus de tegenwind: 36 - 27 = 9 km/u. Het scherm daalt met 36 / 8 = 4,5 km/u (1,25 m/s). Vanaf 1000m (1 km) hoogte duurt de vlucht 1 / 4,5 = 0,222 uur. De afgelegde afstand over de grond is 9 km/u * 0,222 uur = 2,0 kilometer.

Wat gebeurt er met de invalshoek en de glijhoek van het scherm als de piloot beide stuurtokkels bijna volledig naar beneden trekt (90% remmen)?

[ ] A. De invalshoek neemt toe, de glijhoek wordt beter.

[ ] B. De invalshoek neemt af, de glijhoek wordt slechter.

['] C. De invalshoek neemt toe, de glijhoek wordt slechter.

[ ] D. De invalshoek neemt af, de glijhoek wordt beter.

Juiste antwoord: C

Uitleg: Door de stuurlijnen diep aan te trekken (90% rem), wordt de achterrand sterk naar beneden getrokken. De effectieve invalshoek neemt sterk toe en de profielweerstand stijgt explosief, waardoor het glijgetal keldert (de glijhoek wordt veel steiler).

Een scherm vliegt met lage vliegsnelheid. Welke invloed heeft het vergroten van de invalshoek?

[ ] A. Het scherm daalt sneller en de weerstand wordt kleiner.

[ ] B. De lift wordt groter, de weerstand kleiner.

['] C. De lift wordt kleiner, de weerstand groter.

[ ] D. De lift en de weerstand worden kleiner.

Juiste antwoord: C

Uitleg: Bij lage vliegsnelheid en een te grote invalshoek laat de stroming aan de achterzijde van het profiel los (grenslaagloslating). De weerstand neemt dramatisch toe terwijl de lift juist instort, wat leidt tot een stall.

Wat wordt verstaan onder de 'koorde' van een scherm?

[ ] A. De hoek tussen de invalshoek en de glijhoek.

[ ] B. De vliegbaan van het scherm.

['] C. Een denkbeeldige lijn van de voorkant naar de achterkant van het scherm.

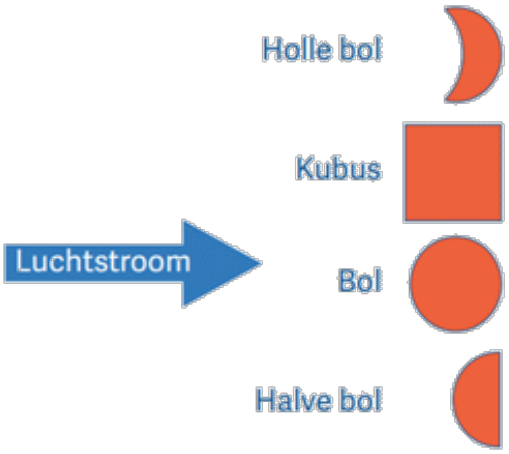
[ ] D. Geen van deze antwoorden is juist.

Juiste antwoord: C

Uitleg: De profielkoorde (chord) is de rechte denkbeeldige verbindingslijn tussen het uiterste voorste punt (intredende rand / neus) en het uiterste achterste punt (uittredende rand / achterrand) van het profiel.

Welke vorm heeft de minste weerstand?

[ ] A. De holle bol.
[ ] B. De kubus.
[ ] C. De bol.
['] D. De halve bol.



Juiste antwoord: D

Uitleg: Van de eenvoudige basisvormen met gelijke doorsnede heeft een gestroomlijnd lichaam (halve bol/druppelvorm met de bolle zijde naar voren) de minste weerstand doordat de wervels aan de achterzijde minimaal zijn.

Welke invloed heeft de vliegsnelheid op de liftcoëfficiënt?

[ ] A. De liftcoëfficiënt neemt lineair toe met de snelheid.

[ ] B. De liftcoëfficiënt neemt kwadratisch toe met de snelheid.

['] C. De liftcoëfficiënt verandert niet met de snelheid.

[ ] D. De liftcoëfficiënt neemt kwadratisch af met de snelheid.

Juiste antwoord: C

Uitleg: De liftcoëfficiënt (CL) is puur een dimensieloos getal dat uitsluitend afhangt van de profielvorm en de actuele invalshoek (alpha), niet direct van de absolute vliegsnelheid.

Als het frontaal oppervlak van een lichaam in beweging drie maal zo groot wordt, dan vergroot de weerstand zich...

[ ] A. Niet

['] B. 3 maal

[ ] C. 6 maal

[ ] D. 9 maal

Juiste antwoord: B

Uitleg: De weerstandswet stelt dat weerstand recht evenredig is met het frontaal geprojecteerde oppervlak (W = 0,5 * rho * v² * Cw * A). Als het oppervlak 3 maal zo groot wordt, verdrievoudigt de weerstand.

Het principe van Bernoulli zegt dat...

['] A. in een luchtstroom de toename van de snelheid leidt tot een afname van de druk.

[ ] B. in een luchtstroom de toename van de snelheid leidt tot een toename van de druk.

[ ] C. de invalshoek nooit kleiner mag zijn dan de instelhoek.

[ ] D. een slechte start niet samengaat met een goede landing.

Juiste antwoord: A

Uitleg: Het Bernoulli-principe stelt dat in een stationaire vloeistof- of gasstroom de totale energie constant is: waar de stroomsnelheid toeneemt (zoals over de bolle bovenzijde van een vleugel), neemt de statische druk af (onderdruk/zuiging).

De invalshoek is de hoek tussen:

[ ] A. De aanstromende lucht en de vliegbaan.

['] B. De aanstromende lucht en de koorde.

[ ] C. De horizontaal en de vliegbaan.

[ ] D. De horizontaal en de koorde.

Juiste antwoord: B

Uitleg: De invalshoek (angle of attack, alpha) is de hoek tussen de profielkoorde en de richting van de ongestoorde aanstromende relatieve lucht.

Je vliegt met je scherm recht tegen de wind in. Wat gebeurt er?

[ ] A. Het glijgetal van het scherm wordt groter en de vliegbaan wordt steiler.

['] B. Het glijgetal van het scherm blijft gelijk en de vliegbaan wordt steiler.

[ ] C. Het glijgetal van het scherm wordt kleiner en de vliegbaan wordt steiler.

[ ] D. Het glijgetal van het scherm wordt kleiner en de vliegbaan wordt vlakker.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Tegenwind verandert de aerodynamica van het scherm ten opzichte van de luchtmassa niet (het eigen glijgetal L/W blijft identiek), maar ten opzichte van de grond daalt de grondsnelheid, waardoor de vliegbaan over de grond veel steiler wordt.

Een scherm heeft een groter glijgetal, wat zegt dat over de glijhoek?

['] **A. Is kleiner.**

[ ] B. Is groter.

[ ] C. Er is geen verband tussen glijhoek en glijgetal.

[ ] D. Hangt af van de wind.

Juiste antwoord: A

Uitleg: Het glijgetal is de verhouding afstand/hoogte (1:E). Een groter glijgetal betekent dat je per meter hoogteverlies meer meters aflegt; de glijhoek ten opzichte van de horizon is dus kleiner (vlakker).

De turbulentie die je merkt als je achter een ander scherm vliegt is voornamelijk het gevolg van:

[ ] A. De schadelijke weerstand van de piloot en lijnen.

['] B. De geïnduceerde weerstand van het scherm.

[ ] C. De geïnduceerde weerstand van de piloot.

[ ] D. De weerstandscoëfficiënt van het profiel.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Elke vleugel creëert aan de vleugeltips krachtige roterende wervels doordat overdruk onder de vleugel om de tip heen naar de onderdruk boven de vleugel stroomt. Deze wervels vormen de geïnduceerde weerstand en veroorzaken hinderlijke turbulentie (zogturbulentie) voor achteropkomende schermen.

Hoe worden tipwervels ook wel genoemd?

[ ] A. Cortex
[ ] B. Goretex
['] C. Vortex
[ ] D. Contex

Juiste antwoord: C
Uitleg: Tipwervels worden in de internationale aerodynamica aangeduid als 'vortex' (meervoud: vortices).

Een piloot vliegt eerst geremd met een constante snelheid van 20 km/u. Later laat hij de remmen los en vliegt hij verder met een constante snelheid van 40 km/u. Bij de hogere snelheid is de totale luchtkracht...

[ ] A. 4 maal zo groot als bij de lage snelheid.

[ ] B. 2 maal zo groot als bij de lage snelheid.

[ ] C. 1,4 maal zo groot als bij de lage snelheid.

['] D. even groot als bij de lage snelheid.

Juiste antwoord: D

Uitleg: In een rechte, onversnelde glijvlucht (of je nu 20 of 40 km/u vliegt) moet de totale luchtkracht altijd precies gelijk zijn aan het totale gewicht van het systeem om het evenwicht te bewaren.

Je vliegt op 1000 meter hoogte boven vlak terrein. Je scherm heeft een glijgetal van 7. Hoe ver kun je bij windstil weer maximaal vliegen?

[ ] A. 14,0 km
['] B. 7,0 km
[ ] C. 3,5 km
[ ] D. 0,7 km

Juiste antwoord: B

Uitleg: Vanaf 1000 meter hoogte met een glijgetal van 7,0 leg je bij windstil weer maximaal 1000m * 7,0 = 7.000 meter (7,0 km) horizontale afstand af.

In een bocht genereert de paraglider meer lift vanwege de...

[ ] A. zijdelingse gewichtsverplaatsing.

['] B. grotere vliegsnelheid.

[ ] C. grotere instelhoek.

[ ] D. lagere weerstand.

Juiste antwoord: B

Uitleg: In een bocht moet de liftkracht zowel het gewicht dragen als de bochtversnelling leveren. Doordat de piloot instuurt, neemt de bochtbelasting toe en vliegt het scherm sneller, wat de benodigde extra lift genereert.

Welke eigenschappen zijn karakteristiek voor een scherm gevlogen met een hoge vleugelbelasting?

[ ] A. Lagere weerstand tegen inklappers, lagere trimsnelheid, minder dynamische reacties van het scherm.

['] B. Hogere weerstand tegen inklappers, hogere trimsnelheid, hogere daalsnelheid, dynamischer reacties van het scherm.

[ ] C. Lagere daalsnelheid, beter glijgetal, betere handling.

[ ] D. Hogere daalsnelheid, slechter glijgetal, tragere handling.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Een hogere vleugelbelasting zorgt voor een hogere interne doekdruk (minder inklapgevoelig), maar ook voor een hogere trimsnelheid, een grotere minimale daalsnelheid en veel dynamischere reacties bij inklappers.

Een slank scherm...

[ ] A. heeft een lage aspect ratio en relatief veel tipwervels.

[ ] B. heeft een lage aspect ratio en relatief weinig tipwervels.

[ ] C. heeft een hoge aspect ratio en relatief veel tipwervels.

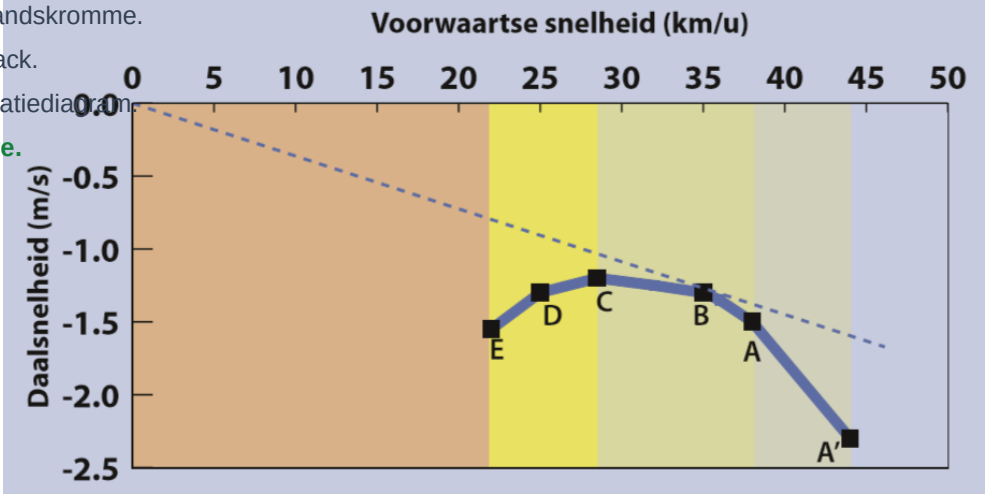
['] D. heeft een hoge aspect ratio en relatief weinig tipwervels.

Juiste antwoord: D

Uitleg: Een scherm met hoge slankheid (grote spanwijdte t.o.v. de koorde) heeft een hoge aspect ratio. Hierdoor zijn de vleugeltips relatief klein en is het verlies door tipwervels (geïnduceerde weerstand) minimaal.

Hoe noemen we bovenstaande grafiek waarin de daalsnelheid tegen de voorwaartse snelheid staat uitgezet (de vliegprestaties)?

[ ] A. De toestandskromme.
[ ] B. De XC track.
[ ] C. Het prestatiediagram.
['] D. De polaire.



Juiste antwoord: D

Uitleg: De snelheidsgrafiek waarin de daalsnelheid (verticale as) is uitgezet tegen de voorwaartse luchtsnelheid (horizontale as) heet in de aerodynamica de 'polaire' (lilienthal-diagram).

Wat is een kenmerk van een goed scherm?

[ ] A. Een steile polaire

['] B. Een vlakke polaire

[ ] C. Een hoge polaire

[ ] D. Het ontbreken van een polaire

Juiste antwoord: B

Uitleg: Een 'vlakke polaire' betekent dat de daalsnelheid nauwelijks toeneemt wanneer de piloot versnelt (speedsysteem trapt). Dit is het belangrijkste kenmerk van een modern, prestatierijk scherm.

Je hebt een lintje aan je riser gebonden om te zien hoe de lucht beweegt. Je vliegt op trimsnelheid recht naar het noorden. Er is een stevige meteowind uit oostelijke richting. In welke richting wappert het lintje?

[ ] A. Naar links.

[ ] B. Naar rechts.

['] C. Naar achter.

[ ] D. Naar linksachter.

Juiste antwoord: C

Uitleg: Je bent onderdeel van de lucht en de luchtstroom die je voelt en het lintje doet wappert komt enkel van je vliegsnelheid. Het lintje wappert dus naar achter.

Een piloot van 90 kg en een piloot van 70 kg vliegen tegelijkertijd met precies dezelfde uitrusting. Bij windstilte maken zij een glijvlucht vanaf hetzelfde startpunt. De volgende uitspraak is juist:

[ ] A. Beide piloten blijven even lang in de lucht.

['] B. Beide piloten kunnen een even grote afstand afleggen.

[ ] C. De lichtere piloot heeft een betere glijhoek.

[ ] D. De zwaardere piloot heeft een betere glijhoek.

Juiste antwoord: B

Uitleg: In windstil weer vliegen twee piloten aan hetzelfde type scherm met dezelfde glijhoek (de polaire verschuift diagonaal langs de glijstraal). De zwaardere piloot vliegt weliswaar sneller en daalt sneller, maar legt exact dezelfde horizontale afstand af.

De stuwdruk in de cellen van een scherm verandert...

[ ] A. lineair met de grondsnelheid.

[ ] B. lineair met de luchtsnelheid.

[ ] C. kwadratisch met de grondsnelheid.

['] D. kwadratisch met de luchtsnelheid.

Juiste antwoord: D

Uitleg: De dynamische druk (stuwdruk) volgt de formule q = 0,5 * rho * v². De stuwdruk in de cellen neemt dus kwadratisch toe met de toename van de luchtsnelheid.

Wanneer je met de snelheid van het beste glijden vliegt dan...

['] **A. is de L/W-verhouding het grootst.**

[ ] B. zijn lift en weerstand even groot.

[ ] C. zijn de stuurlijnen voor 50 % aangetrokken.

[ ] D. is de totale luchtkracht het grootst.

Juiste antwoord: A

Uitleg: De snelheid van het beste glijden (best glide) is het punt op de polaire waar de verhouding tussen lift en weerstand (L/W) maximaal is. Dit is het raakpunt van de raaklijn vanuit de oorsprong aan de polaire curve.

Een piloot vliegt met behulp van zijn speedsysteem met 50 km/u door een zinkgebied. Vervolgens vindt hij een stijggebied waar hij met 25 km/u verder vliegt. De volgende uitspraak is juist:

['] **A. De totale luchtkracht is bij de hoge snelheid even groot als bij de lage snelheid.**

[ ] B. De totale luchtkracht is bij de hoge snelheid 2x zo groot als bij de lage snelheid.

[ ] C. De totale luchtkracht is bij de hoge snelheid 4x zo groot als bij de lage snelheid.

[ ] D. Er valt geen zinnig woord te zeggen over de totale luchtkracht.

Juiste antwoord: A

Uitleg: Of de piloot nu met 25 km/u of 50 km/u in rechte vlucht vliegt, zolang er geen sprake is van bochten of versnelling blijft de totale luchtkracht in grootte gelijk aan het onveranderde startgewicht.

Vliegt een scherm altijd naar beneden ten opzichte van de omringende lucht?

[ ] A. Nee, je kan bij gunstige omstandigheden ook stijgen ten opzichte van de omringende lucht.

[ ] B. Nee, er bestaat geen verband tussen die twee.

['] C. Ja.

[ ] D. Nee, althans niet wanneer de gewichtskracht gelijk is aan of kleiner dan de lift.

Juiste antwoord: C

Uitleg: Een paraglider heeft geen motor en glijdt uitsluitend omlaag door de omringende luchtmassa. Een scherm daalt dus altijd ten opzichte van de omringende lucht (minimaal circa 1 m/s). Pas wanneer de luchtmassa sneller stijgt dan de daalsnelheid, wint de piloot hoogte t.o.v. de grond.

Waardoor wordt de instelhoek bepaald?

[ ] A. De hoeveelheid remmen.

['] B. Het verschil in lengte van de lijnen.

[ ] C. Het verschil in lengte van de lijnen en de hoeveelheid remmen.

[ ] D. De verticale component van de luchtstroming.



Juiste antwoord: B

Uitleg: De instelhoek (angle of incidence) is de mechanische hoek tussen de profielkoorde en de risers/ophanglijnen. Deze wordt vast bepaald door de lengteverhouding tussen de A-, B-, C- en D-lijnen.

Hoe ontstaan tipwervels?

['] A. Door het verschil in druk tussen de boven- en onderkant van het scherm.

[ ] B. Doordat de laminaire luchtstroom achter de vleugel afbreekt.

[ ] C. Door de piloot en lijnen.

[ ] D. Door de winglets.

Juiste antwoord: A

Uitleg: Onder de vleugel heerst een overdruk en boven de vleugel een onderdruk. Aan de open vleugeluiteinden stroomt de lucht om de tip heen van onder naar boven, waardoor krachtige roterende tipwervels ontstaan.

Welke van de volgende uitspraken is onjuist?

[ ] A. De totale luchtkracht is samengesteld uit lift en weerstand.

[ ] B. De totale luchtkracht werkt tegengesteld aan de gewichtskracht.

['] C. De totale luchtkracht is samengesteld uit de aandrijfkracht en de lift.

[ ] D. De totale luchtkracht is even groot als de gewichtskracht.

Juiste antwoord: C

Uitleg: De totale luchtkracht is samengesteld uit de liftkracht (loodrecht op de vliegbaan) en de luchtweerstand (evenwijdig aan de vliegbaan). Een paraglider heeft geen motor of actieve 'aandrijfkracht'.

De wind is 20 km/u en je hebt de keuze om te vliegen met: - schermvliegtuig A met een glijgetal van 10 en een trimsnelheid van 30 km/u - schermvliegtuig B met een glijgetal van 8 en een trimsnelheid van 40 km/u Met welk schermvliegtuig kom je op trimsnelheid het verst met deze tegenwind?

[ ] A. Schermvliegtuig A.

['] B. Schermvliegtuig B.

[ ] C. Maakt niets uit.

[ ] D. Dat is niet te bepalen.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Tegen een tegenwind van 20 km/u houdt scherm A (30 km/u trim) slechts 10 km/u grondsnelheid over met glijgetal 10 (daalsnelheid 3 km/u -> effectief glijgetal over grond 10/3 = 3,3). Scherm B (40 km/u trim) houdt 20 km/u grondsnelheid over met glijgetal 8 (daalsnelheid 5 km/u -> effectief glijgetal over grond 20/5 = 4,0). Scherm B komt dankzij zijn hogere basissnelheid dus aanzienlijk verder!

Het drukverschil tussen de bovenkant en de onderkant van het scherm veroorzaakt...

[ ] A. Vormweerstand

[ ] B. Drukweerstand

['] C. Geïnduceerde weerstand

[ ] D. Interferentie weerstand

Juiste antwoord: C

Uitleg: Het drukverschil tussen onder- en bovenzijde leidt bij de vleugeltips tot het overstromen van lucht, wat wervels veroorzaakt. Deze energievretende wervels vormen de geïnduceerde weerstand.

Welk deel van het scherm genereert de meeste lift?

[ ] A. Achterste 1/3.

['] B. Voorste 1/3.

[ ] C. De tips.

[ ] D. De instroomopeningen.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Door de sterke profielwelving aan de intredende rand versnelt de lucht daar het meest. Het voorste 1/3 deel van de vleugel levert daardoor het leeuwendeel van de totale lift.

Een piloot vliegt op 1000 meter boven de grond met een scherm met een glijgetal van 8. Zijn voorwaartse snelheid ten opzichte van de lucht is 36 km/u. Hoe sterk moet de rugwind zijn om het landingsveld 10 kilometer verderop te halen?

[ ] A. 2 km/u

['] B. 9 km/u

[ ] C. 18 km/u

[ ] D. 36 km/u

Juiste antwoord: B

Uitleg: Bij een glijgetal van 8 daalt het scherm vanaf 1000m (1 km) in 1 / (36 / 8) = 0,222 uur. Om in die tijd 10 km af te leggen, is een grondsnelheid van 10 / 0,222 = 45 km/u nodig. Met 36 km/u eigen snelheid is er dus 45 - 36 = 9 km/u rugwind nodig.

Een piloot vliegt op 1000 meter boven de grond. Het scherm heeft t.o.v. de lucht een voorwaartse snelheid van 10 m/s en een daalsnelheid van 1 m/s. De tegenwind is 3 m/s. Het landingsveld is nog 6,7 km verwijderd. Haalt de piloot de landing?

[ ] A. Nee, de piloot komt maar 2,5 km ver.

[ ] B. Nee, de piloot komt 300 meter te kort.

['] C. Ja, de piloot arriveert op circa 40 meter boven het landingsveld.

[ ] D. Ja, de piloot haalt het ruim.

Juiste antwoord: C

Uitleg: Met 10 m/s voorwaarts en 3 m/s tegenwind is de grondsnelheid 7 m/s. De daalsnelheid is 1 m/s. Vanaf 1000 meter hoogte daalt de piloot in 1000 seconden. In die tijd legt hij over de grond 1000 s * 7 m/s = 7000 meter (7,0 km) af. Het veld ligt op 6,7 km, dus hij haalt het veld ruim (met ca. 40 meter reservestijghoogte).

Wat is het risico als het scherm te ver omhoog gericht staat?

['] A. Het scherm kan in een zakvlucht komen.

[ ] B. Het scherm kan in een steilspiraal komen.

[ ] C. De snelheid wordt te groot.

[ ] D. Het scherm kan inklappen.

Juiste antwoord: A

Uitleg: Wanneer het scherm te ver achterover helt (te hoge neusstand/invalshoek), bijvoorbeeld door te ver aanremmen of te snel optrekken, nadert de invalshoek de kritische overtrekhoek en kan het scherm in een diepe zakvlucht (deep stall) vallen.

Je vliegt met 50% rem en remt dan verder aan tot 90%. Wat gebeurt er met de invalshoek?

[ ] A. De invalshoek blijft gelijk.

['] B. De invalshoek wordt groter.

[ ] C. De invalshoek wordt kleiner.

[ ] D. Afhankelijk van de windrichting wordt deze groter of kleiner.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Wanneer je van 50% rem naar 90% rem gaat, trek je de achterrand nog dieper omlaag. De effectieve koorde kantelt en de hoek met de aanstromende lucht (invalshoek) wordt aanzienlijk groter.

Je vliegt een thermiekbel in. Wat gebeurt er op dat moment met de instelhoek?

['] **A. De instelhoek blijft gelijk.**

[ ] B. De instelhoek wordt groter.

[ ] C. De instelhoek wordt kleiner.

[ ] D. Afhankelijk van de windrichting wordt deze groter of kleiner.

Juiste antwoord: A

Uitleg: De instelhoek is de vaste geometrische hoek tussen de kap en de lijnen/risers. Bij het invliegen van een thermiekbel verandert de invalshoek (ten opzichte van de luchtstroming), maar de mechanische instelhoek blijft ongewijzigd.

De luchtstroom kan het vleugelprofiel niet meer volgen. Wat zegt dat over de invalshoek?

[ ] A. De invalshoek heeft niets te maken met de luchtstroom en het vleugelprofiel.

[ ] B. De invalshoek is nul geworden.

[ ] C. De invalshoek is te klein geworden.

['] D. De invalshoek is te groot geworden.

Juiste antwoord: D

Uitleg: Wanneer de luchtstroom de welving van de bovenzijde niet meer kan volgen en turbulent loslaat, heeft de invalshoek de kritische waarde overschreden (stall / overtrek).

Tijdens welk gedeelte van de vlucht wordt de invalshoek van het scherm zodanig vergroot dat de luchtstroom rond het scherm niet meer laminair is maar 'afbreekt'?

[ ] A. Tijdens de start.

[ ] B. Tijdens een steilspiraal.

[ ] C. Bij het vliegen in dynamische stijgwinden.

['] D. Tijdens de landingsflare.

Juiste antwoord: D

Uitleg: Tijdens de landingsflare trek je beide stuurlijnen resoluut helemaal door tot onder de heupen. Hierdoor overtrek je de vleugel bewust op enkele decimeters boven het maaiveld om de voorwaartse snelheid naar nul af te remmen.

Op grote hoogte boven zeeniveau wordt het (berg)starten eenvoudiger. Is deze stelling juist?

[ ] A. Ja, want de lagere temperatuur geeft een hogere luchtdichtheid en dus een lagere startsnelheid.

[ ] B. Ja, want hoe hoger je start des te geringer is de luchtdichtheid en des te lager de weerstand.

[ ] C. Nee, door de lagere tempartuur neemt het gewicht van het scherm toe.

['] D. Nee, door de geringere luchtdichtheid neemt de startsnelheid toe.

Juiste antwoord: D

Uitleg: Op grote hoogte (bijv. 3000 meter in de Alpen) is de luchtdichtheid veel lager. Om voldoende dynamische lift op te bouwen moet de piloot een aanzienlijk hogere grondsnelheid rennen om los te komen.

Een frontstall is het gevolg van:

[ ] A. Een te grote invalshoek, bv. door te weinig speed.

[ ] B. Een te kleine invalshoek, bv. door te weinig speed.

[ ] C. Een te grote invalshoek, bv. door te veel speed.

['] D. Een te kleine invalshoek, bv. door te veel speed.

Juiste antwoord: D

Uitleg: Een frontale inklapper (frontstall) ontstaat wanneer de invalshoek te klein of zelfs negatief wordt (bijvoorbeeld bij vol speedsysteem in dalende lucht), waardoor de lucht op de bovenzijde van de neus drukt.

Wat lees je uit een polaire?

[ ] A. Max. snelheid, min. snelheid, min. daalsnelheid

[ ] B. Beste glijhoek

[ ] C. De verschillende glijhoeken bij de verschillende snelheden.

['] D. Bovenstaande antwoorden zijn allemaal juist.

Juiste antwoord: D

Uitleg: Uit een polaire grafiek kun je alle essentiële prestatieparameters aflezen: de minimale vliegsnelheid (stallsnelheid), de snelheid voor minimale daling (minimum sink), de trimsnelheid en de snelheid van het beste glijden (best glide).

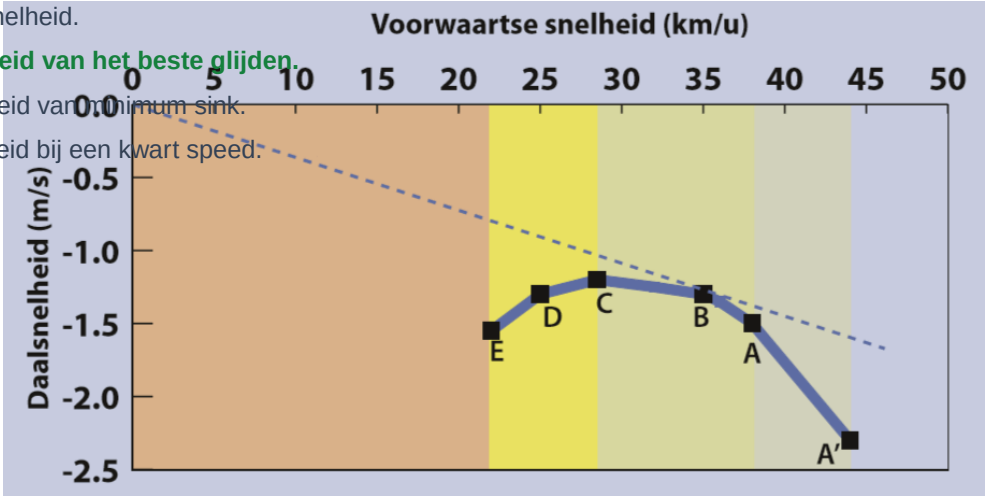
Wat geeft punt B aan in bovenstaande grafiek?

[ ] A. De trimsnelheid.

['] **B. De snelheid van het beste glijden.**

[ ] C. De snelheid van minimum sink.

[ ] D. De snelheid bij een kwart speed.

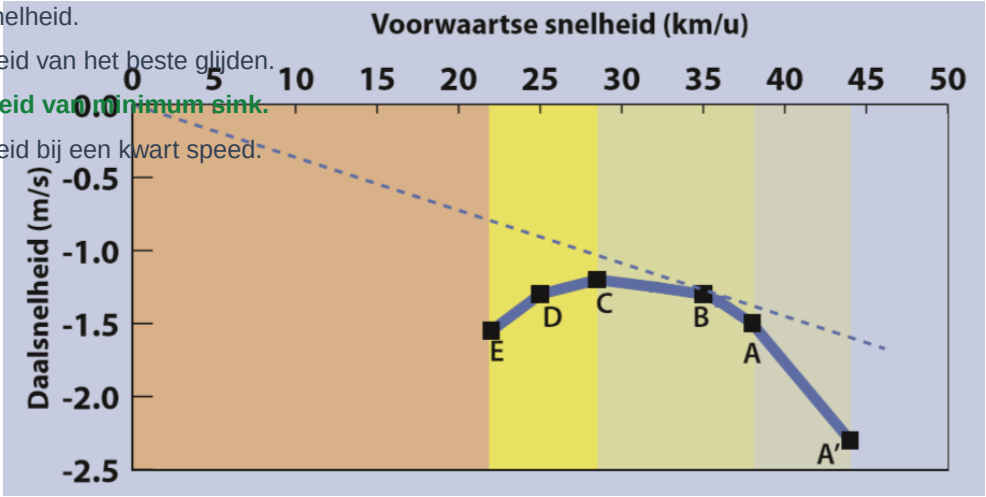


Juiste antwoord: B

Uitleg: Punt B (het raakpunt van de raaklijn vanuit de oorsprong 0,0 aan de curve) geeft de snelheid van het beste glijden aan (maximale L/W verhouding bij windstil weer).

Wat geeft punt C aan in bovenstaande grafiek?

[ ] A. De trimsnelheid.
[ ] B. De snelheid van het beste glijden.
['] C. De snelheid van minimum sink.
[ ] D. De snelheid bij een kwart speed.



Juiste antwoord: C

Uitleg: Punt C (het hoogste punt op de polaire curve, met de kleinste waarde op de verticale daalas) geeft de snelheid voor geringste daling (minimum sink) aan.

Welke uitspraak is correct aangaande het speedsysteem en de polaire?

[ ] A. Door het intrappen van het speedsysteem verandert de vorm van de polaire.

[ ] B. Daar is geen algemene uitspraak over te doen.

[ ] C. Het speedsysteem bedienen zorgt ervoor dat de polaire omhoog of omlaag verschuift.

['] D. Zonder gebruik van je speedsysteem kun je niet alle snelheden in de polaire gebruiken.

Juiste antwoord: D

Uitleg: De trimsnelheid met losse handen bereikt slechts het middengedeelte van de curve. Om de hogere snelheden rechts op de polaire te vliegen, moet de piloot het speedsysteem intrappen.

Je vliegt op trimsnelheid, maar je GPS geeft een snelheid aan van slechts 5 km/u. Je trapt daarom het speedsysteem vol in om meer voorwaartse snelheid te krijgen ten opzichte van de grond. Wanneer je vervolgens kijkt zie je dat de GPS nog steeds een snelheid van 5 km/u aangeeft. Wat is er aan de hand?

[ ] A. De GPS heeft onvoldoende ontvangst voor een goede snelheidsmeting.

[ ] B. Het speedsysteem is niet goed afgesteld.

['] C. Je vloog eerst 5 km/u achteruit en na speed 5 km/u vooruit.

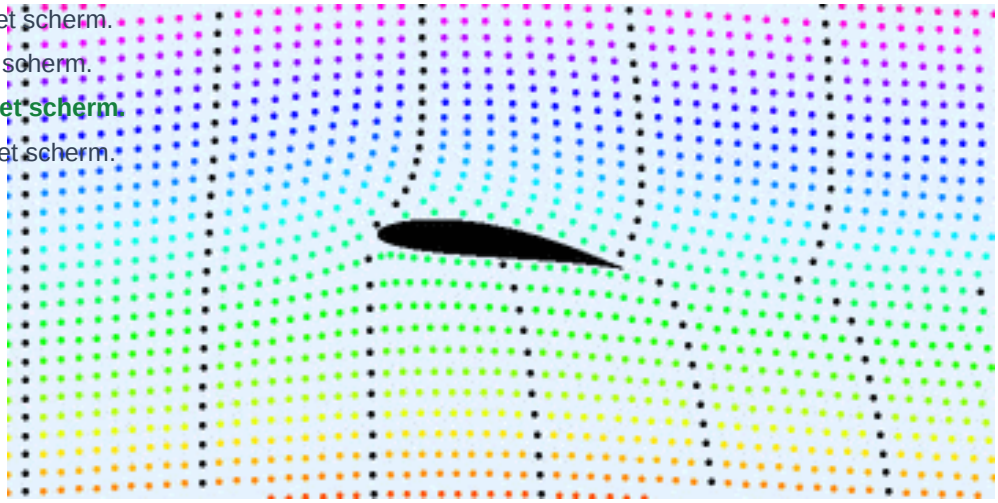
[ ] D. Met speed verhoog je je daalsnelheid, niet je voorwaartse snelheid.

Juiste antwoord: C

Uitleg: Een GPS geeft de absolute snelheid weer ten opzichte van de grond. Afhankelijk van de instelling, is niet altijd duidelijk zichtbaar of je voor- of achteruit vliegt. En bij harde wind kan het best zo zijn dat je achteruit geblazen wordt. Zeker als de GPS een lage snelheid aangeeft, is het verstandig goed op te letten wat gebeurt als je speed intrapt: wordt de snelheid minder, dan vlieg je achteruit!

Waar is de snelheid van de lucht rond een scherm het grootst?

[ ] A. Onder het scherm.
[ ] B. Voor het scherm.
['] C. Boven het scherm.
[ ] D. Achter het scherm.



Juiste antwoord: C

Uitleg: Volgens de continuïteitsvergelijking moet de lucht over de bolle bovenzijde een langere weg afleggen in dezelfde tijd; de lokale stroomsnelheid is daarom boven het scherm het grootst (met als gevolg een diepe onderdruk).

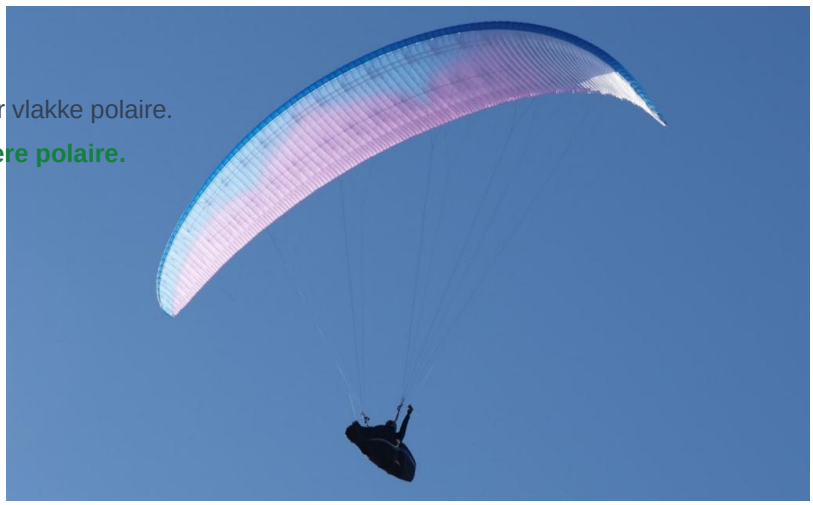
Wat is juist? Een slank scherm:

[ ] A. Vliegt sneller.

[ ] B. Is stabieler.

[ ] C. Heeft een minder vlakke polaire.

['] D. Heeft een vlakkere polaire.



Juiste antwoord: D

Uitleg: Een slank scherm (hoge aspect ratio) heeft aanzienlijk minder geïnduceerde weerstand. Daardoor vlakt de polaire curve veel minder snel af bij hogere snelheden, wat resulteert in superieure glijprestaties tegen de wind in.

Een reddingsscherm (of noodchute) heeft een bepaalde daalsnelheid. De daalsnelheid kan groter afhankelijk van een aantal eigenschappen. Welke van de onderstaande eigenschappen heeft vrijwel geen invloed voor de daalsnelheid.

[ ] A. Als het reddingsscherm pendelt.

['] B. De wind.

[ ] C. De vorm van het reddingsscherm.

[ ] D. Het gewicht dat aan het reddingsscherm hangt.

Juiste antwoord: B

Uitleg: De daalsnelheid van een reservevalscherm hangt af van het gewicht van de lading, de doekoppervlakte en de weerstandscoëfficiënt (Cw). De horizontale wind heeft geen invloed op de verticale daalsnelheid.

Hoe gedraagt zich normaal gesproken de temperatuur in de troposfeer?

['] **A. De temperatuur neemt bij stijgende hoogte af.**

[ ] B. De temperatuur neemt bij stijgende hoogte toe.

[ ] C. De temperatuur blijft bij stijgende hoogte gelijk.

[ ] D. De temperatuur neemt eerst af en daarna toe.

Juiste antwoord: A

Uitleg: In de standaardatmosfeer (troposfeer) neemt de temperatuur met toenemende hoogte af met gemiddeld circa 0,65 °C per 100 meter (droogadiabatisch 1,0 °C/100m, verzadigd adiabatisch ca. 0,5-0,6 °C/100m).

Op een westelijke helling is een optimale stijgwind te verwachten bij een wind uit een richting van...

[ ] A. 360 graden.

['] B. 270 graden.

[ ] C. 90 graden.

[ ] D. 45 graden.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Een helling die naar het westen is georiënteerd vangt de wind optimaal op wanneer de wind loodrecht op de helling staat. West is in graden exact 270°.

Onder welke omstandigheden kunnen turbulenties aan de noordzijde van een berg ontstaan?

['] A. Als er een stevige wind uit zuidelijke richting waait.

[ ] B. Indien er een plotselinge windstilte heerst.

[ ] C. Bij wind uit noordelijke richting.

[ ] D. Indien er intermitterende thermiek loskomt op de noordhelling.

Juiste antwoord: A

Uitleg: Wanneer er een stevige zuidenwind waait, ligt de noordzijde van de berg aan de lijzijde (benedenwinds). Hier ontstaan krachtige, gevaarlijke rotoren en mechanische turbulentie.

Bij een westerstorm komt de wind uit...

[ ] A. 90°
[ ] B. 180°
[ ] C. 210°
['] D. 270°

Juiste antwoord: D

Uitleg: De windrichting wordt in de meteorologie altijd aangeduid naar de richting waar de wind vandaan komt: West is 270°, Noord is 360°/0°, Oost is 90° en Zuid is 180°.

Door de draaiing van de Aarde buigen de luchtstromen af. Hoe heet dit effect?

[ ] A. Het principe van Bernoulli.

['] B. Het Corioliseffect.

[ ] C. De wet van Newton

[ ] D. De wet van Buys Ballot.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Het Corioliseffect is de schijnbare afbuiging van luchtstromen veroorzaakt door de rotatie van de aarde: op het noordelijk halfrond buigt de wind hierdoor naar rechts af.

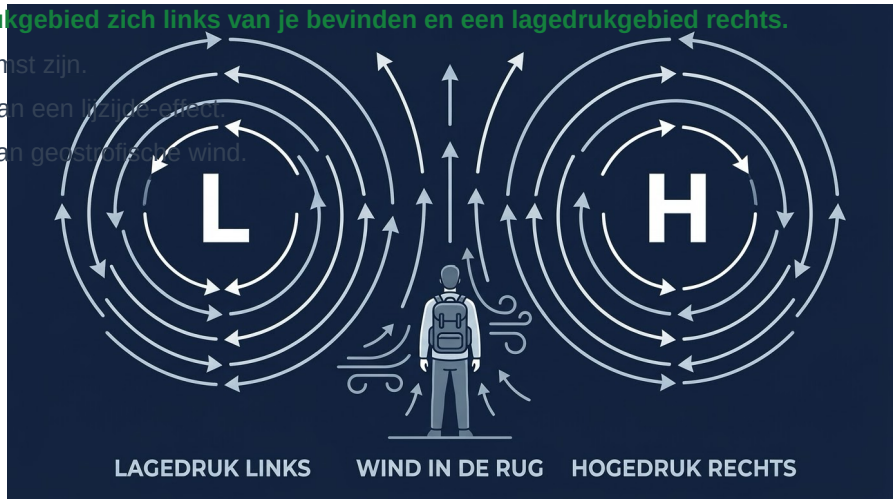
Je staat met je gezicht in de wind. Volgens de wet van Buys Ballot zal er dan:

['] **A. Een hogedrukgebied zich links van je bevinden en een lagedrukgebied rechts.**

[ ] B. Regen op komst zijn.

[ ] C. Sprake zijn van een lijzijde-effect.

[ ] D. Sprake zijn van geostrofische wind.



Juiste antwoord: A

Uitleg: Volgens de wet van Buys Ballot op het noordelijk halfrond geldt: als je met je rug in de wind staat, bevindt het lagedrukgebied zich links van je en het hogedrukgebied rechts. Sta je met je gezicht in de wind, dan is het hogedrukgebied links en het lagedrukgebied rechts.

Welke van de onderstaande beweringen over het soortelijk gewicht van lucht is juist?

[ ] A. Lucht is altijd even zwaar, slechts de uitzetting is temperatuurafhankelijk.

[ ] B. Koude lucht is lichter dan warme lucht.

['] C. Warme lucht is lichter dan koude lucht.

[ ] D. Het gewicht van lucht is uitsluitend afhankelijk van de luchtdruk.

Juiste antwoord: C

Uitleg: Warme lucht zet uit bij verwarming en heeft daardoor een lagere dichtheid (lager soortelijk gewicht) dan koude lucht. Warme lucht is lichter en stijgt daardoor op (convectie/thermiek).

Hoe wordt een koufront gevormd?

[ ] A. Door warme lucht die over koude lucht heen schuift.

[ ] B. Door koude lucht die over warme lucht heen schuift.

[ ] C. Door warme lucht die onder koude lucht kruipt.

['] D. Door koude lucht die onder warme lucht kruipt.

Juiste antwoord: D

Uitleg: Koude lucht heeft een hogere dichtheid dan warme lucht. Bij een koufront schuift de zware, koude luchtmassa wigvormig en snel onder de warmere luchtlaag, waardoor de warme lucht gedwongen snel opstijgt.

Wat bedoelen we met de term windgradiënt?

[ ] A. Het ruimen van de wind met het toenemen van de hoogte.

[ ] B. Het krimpen van de wind met het toenemen van de hoogte.

['] C. De verandering van de windsnelheid bij een verandering van de hoogte.

[ ] D. De luchtdrukverschillen waardoor wind ontstaat.

Juiste antwoord: C

Uitleg: De windgradiënt is het snelheidsverschil en de richtingsverandering van de wind tussen verschillende hoogtelagen, veroorzaakt door de wrijving van de luchtmassa met het aardoppervlak.

Als twee luchtstromen samenkomen, bijvoorbeeld in een dal, hoe noemen we dat?

[ ] A. Divergentie

['] B. Convergentie

[ ] C. Confluentie

[ ] D. Restitutie thermiek

Juiste antwoord: B

Uitleg: Convergentie is het samenstromen van twee of meer luchtmassa's naar één punt of dal. Doordat de lucht nergens anders heen kan, wordt deze gedwongen verticaal op te stijgen, wat sterke thermiek of plotselinge buien veroorzaakt.

In bergvalleien waait de wind op mooie zomerdagen meestal...

['] **A. in de namiddag de vallei omhoog.**

[ ] B. in de namiddag de vallei omlaag.

[ ] C. in de vroege ochtend de vallei omhoog.

[ ] D. in de avond de vallei omhoog.

Juiste antwoord: A

Uitleg: Op zonnige dagen warmen de berghellingen en het hooggebergte sterker op dan de vlakte. Hierdoor ontstaat overdag een opwaartse dalwind die in de namiddag zijn maximale sterkte bereikt en stroomopwaarts het hoofddal in waait.

Wanneer is de kans het grootst op het ontstaan van bergwind?

[ ] A. Overdag.

[ ] B. 's Morgens vroeg.

[ ] C. Bij föhn.

['] D. Na zonsondergang.

Juiste antwoord: D

Uitleg: Na zonsondergang koelt de lucht tegen de berghellingen door uitstraling snel af. De zware, koude lucht stroomt onder invloed van de zwaartekracht langs de helling naar beneden het dal in (de nachtelijke bergwind / katabatische wind).

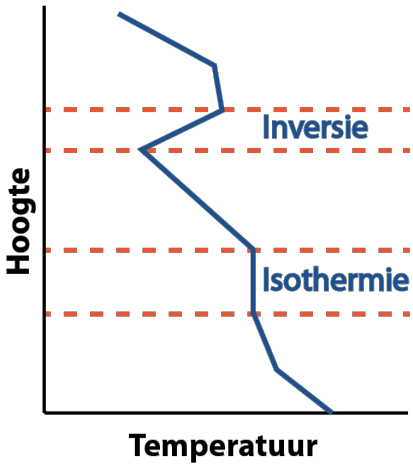
Hoe noemen we bovenstaande meteorologische grafiek waarin het temperatuurverloop met de hoogte staat uitgezet?

['] A. De toestandskromme.

[ ] B. De XC track.

[ ] C. Het prestatiediagram.

[ ] D. De polaire.



Juiste antwoord: A

Uitleg: Een atmosferische peiling (sounding / tephigram / Stüve-diagram) waarin het actuele temperatuur- en dauwpuntverloop met de hoogte staat weergegeven, heet de toestandskromme.

Welke wolken zijn te zien op bovenstaande foto?

[ ] A. Cumulus
['] **B. Cirrus**
[ ] C. Nimbus
[ ] D. Stratus



Juiste antwoord: B
Uitleg: De foto toont Cirruswolken (Ci): hoge, vederachtige ijswolken op 8 tot 12 km hoogte die bestaan uit zuivere ijskristallen.

Hoe noemen we een aaneengesloten wolkendek op 5km hoogte?

[ ] A. Cirrostratus
[ ] B. Cirrocumulus
['] C. Altostratus
[ ] D. Stratus

Juiste antwoord: C

Uitleg: Een aaneengesloten, grijs-blauwachtig wolkendek op middelbare hoogte (tussen 2 en 7 km hoogte) waar de zon vaak nog waterig doorheen schijnt, heet Altostratus (As).

Hoe hoog is de luchtdruk op zeeniveau en hoe verandert de luchtdruk met de hoogte?

[ ] A. Kan op zeeniveau meer dan 100hPa verschillen en halveert elke 3500 meter.

[ ] B. Altijd 1013,25 hPa en halveert elke 5500 meter.

[ ] C. Gemiddeld 1013,25 hPa en neemt met de hoogte gelijkmatig af.

['] D. Gemiddeld 1013,25 hPa en halveert elke 5500 meter.

Juiste antwoord: D

Uitleg: De standaard atmosferische luchtdruk op zeeniveau (ISA) is 1013,25 hPa. In de onderste kilometers daalt de druk met circa 8 hPa per 100m (of ca. 1 hPa per 8 meter / 27 voet) en halveert ruwweg elke 5,5 km hoogte.

Welk bestanddeel in de lucht 'maakt' het weer?

['] **A. Waterdamp**
[ ] B. CO2
[ ] C. Stikstof
[ ] D. Zuurstof

Juiste antwoord: A

Uitleg: Waterdamp is het enige bestanddeel in de atmosfeer dat bij normale temperaturen voorkomt in gasvorm, vloeibare vorm (wolken/regen) en vaste vorm (ijs/sneeuw). Het vrijkomen en opnemen van condensatiewarmte drijft het weer aan.

Een kubieke meter lucht kan bij een bepaalde temperatuur maximaal 7,8 gram waterdamp bevatten. Er zit in 3,9 gr/m3 in de lucht. Wat is de relatieve luchtvochtigheid?

[ ] A. 39%

['] B. 50%

[ ] C. 100%

[ ] D. Dat is niet te bepalen met deze gegevens.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Relatieve luchtvochtigheid is de actuele hoeveelheid waterdamp gedeeld door de maximale hoeveelheid die de lucht bij die temperatuur kan bevatten: (3,9 / 7,8) * 100% = 50%.

In een kubieke meter lucht zit midden op de dag 4,0 gr/m3 waterdamp. Dat is in deze situatie een luchtvochtigheid van 50%. 's Nachts koelt de lucht af en stijgt de relatieve luchtvochtigheid naar 75%. Hoeveel gram waterdamp is er dan per kubieke meter?

['] A. 4,0 gr/m3

[ ] B. 6,0 gr/m3

[ ] C. 3,0 gr/m3

[ ] D. Dat is niet te bepalen met deze gegevens.

Juiste antwoord: A

Uitleg: Als er 's nachts geen vocht wordt aangevoerd of afgevoerd, blijft de absolute luchtvochtigheid gelijk: 4,0 gram waterdamp per kubieke meter. De relatieve luchtvochtigheid stijgt puur doordat de afgekoelde lucht minder vocht kan vasthouden.

De relatieve luchtvochtigheid kan veranderen door:

[ ] A. wind
[ ] B. thermiek
['] C. temperatuur
[ ] D. nooit

Juiste antwoord: C

Uitleg: Omdat de maximale hoeveelheid waterdamp die lucht kan bevatten direct afhangt van de temperatuur, verandert de relatieve luchtvochtigheid onmiddellijk wanneer de temperatuur stijgt of daalt.

Wanneer lucht stijgt:

[ ] A. Wordt de druk minder en koelt de lucht met 0,65°C / 100m af.

['] B. Neemt het volume vanwege de afnemende druk toe, neemt de temperatuur af en relatieve vochtigheid toe.

[ ] C. Vermindert de relatieve vochtigheid naarmate de druk afneemt.

[ ] D. Neemt het volume toe en wordt de lucht daarbij met 1,0° C / 100m toe.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Wanneer een luchtbel stijgt, daalt de omgevingsdruk. De lucht zet uit (volume neemt toe), koelt adiabatisch af (temperatuur daalt) en daardoor nadert de temperatuur het dauwpunt (relatieve vochtigheid stijgt naar 100%).

Een dag nadat de hoogtemeter is ingesteld op de exacte hoogte van 2000m van de startplaats, geeft de hoogtemeter als hoogte 2016m aan. Wat zegt dat over de luchtdruk?

[ ] A. De luchtdruk is met 2 hPa gestegen.

['] B. De luchtdruk is licht gedaald.

[ ] C. Zulke sterke, snelle veranderingen in de luchtdruk zijn onmogelijk, de hoogtemeter is defect.

[ ] D. De luchtdruk is exact met 1 hPa per 8m hoogtetoename gedaald.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Een barometrische hoogtemeter berekent hoogte op basis van luchtdruk. Als de hoogtemeter een hogere waarde aangeeft terwijl je op dezelfde plek staat (2016m i.p.v. 2000m), meet het instrument minder luchtdruk: de luchtdruk is dus gedaald.

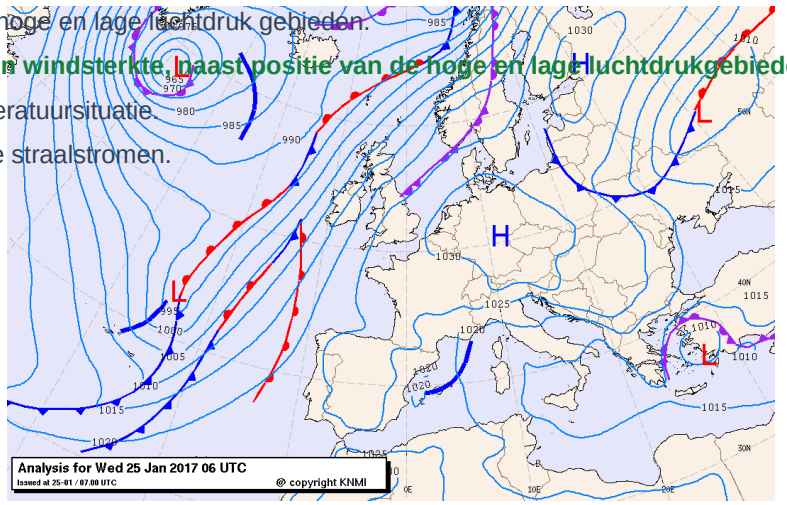
Welke informatie kan uit de isobarenlijnen van een weerkaart gehaald worden?

[ ] A. De positie van de hoge en lage luchtdruk gebieden.

['] B. De windrichting en windsterkte, naast positie van de hoge en lage luchtdrukgebieden.

[ ] C. De wind- en temperatuursituatie.

[ ] D. Het verloop van de straalstromen.



Juiste antwoord: B

Uitleg: Isobaren verbinden punten van gelijke luchtdruk. Waar isobaren dicht bij elkaar liggen staat veel wind (grote drukgradiënt). Uit het verloop leid je direct de windrichting (evenwijdig aan isobaren met afbuiging door wrijving) en de kernen van hoog en laag af.

Waaraan is het naderen van een koufront te herkennen?

[ ] A. Altijd door het verschijnen van grote, snel naderende cumulonimbus wolken aan de horizon.

[ ] B. Door het ontstaan van overontwikkeling of Ac castellani, Ac floccus of Cirrocumulus.

[ ] C. Door brede stijgwinden en ongebruikelijke thermiekwolken.

['] D. B en C kunnen optreden, maar een koufront kan ook zonder duidelijke aanwijzingen naderen.

Juiste antwoord: D

Uitleg: Een koufront kan naderen met klassieke buienlijnen (rollende rolwolken, windstoten en neerslag), maar kan in stabiele of droge lucht ook vrijwel geruisloos en zonder duidelijke wolkensignalen binnenschuiven.

Waar duiden deze wolken op? Er zijn geen andere wolken te zien.



['] **A. Er nadert een warmtefront**

[ ] B. Er nadert een koufront

[ ] C. Onweer is zich aan het ontwikkelen

[ ] D. Harde wind zal snel gaan optreden

Juiste antwoord: A

Uitleg: Dichte velden van Cirrus en Cirrostratus die vanuit het westen de hemel dichttrekken en een halo om de zon vormen, zijn de klassieke voorbode van een naderend warmtefront (circa 12-24 uur van tevoren).

De bergtoppen op de foto gaan tot circa 2500m. Wat is dan de volledige naam van deze wolken?

[ ] A. Cirrocumulus lenticularis

['] B. Altocumulus lenticularis

[ ] C. Stratocumulus lenticularis

[ ] D. Nimbocumulus lenticularis



Juiste antwoord: B

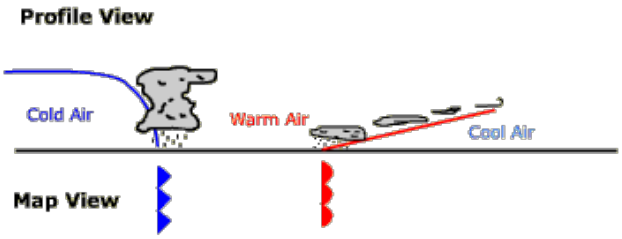
Uitleg: Lensvormige wolken die ontstaan door golfbewegingen (lee-waves) achter een bergrug op middelbare hoogte heten Altocumulus lenticularis (Ac len).

In bovenstaande animatie zien we de situatie waarbij een koufront een warmtefront inhaalt. Er ontstaat een koufrontocclusie. Hoe noemen we de situatie waarbij een warmtefront een koufront inhaalt?

[ ] A. Een confluentiefront.

[ ] B. Een warmtefrontocclusie.

['] C. Die situatie bestaat niet Cold Occlusion

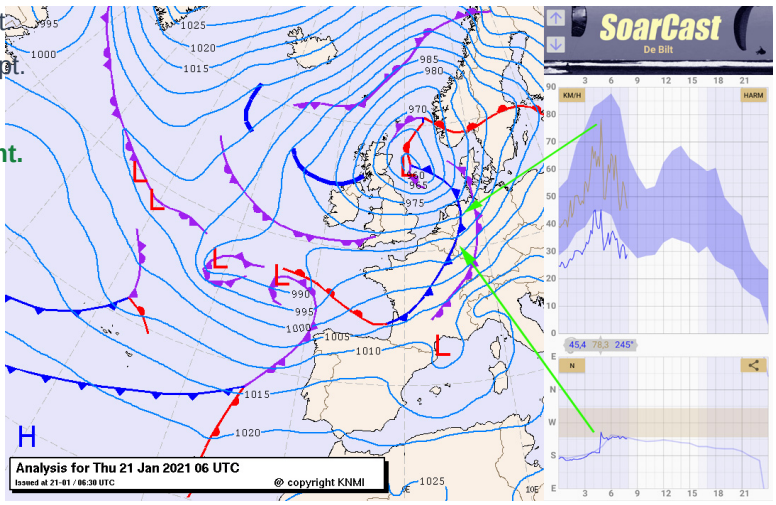


Juiste antwoord: C

Uitleg: Omdat koufronten sneller bewegen dan warmtefronten, kan een koufront het warmtefront inhalen (koufrontocclusie). Een warmtefront beweegt trager en kan fysisch gezien nooit een koufront inhalen.

Wat gebeurt met de wind bij het passeren van een front?

[ ] A. Neemt af en krimpt.
[ ] B. Neemt toe en krimpt.
[ ] C. Neemt af en ruimt.
['] D. Neemt toe en ruimt.



Juiste antwoord: D

Uitleg: Bij het passeren van een front (vooral een koufront) wakkert de wind plotseling aan in windstoten en 'ruimt' de wind abrupt met de wijzers van de klok mee (bijv. van ZW naar NW op het noordelijk halfrond).

Wat doet de luchtdruk na het passeren van een koufront?

['] A. De luchtdruk stijgt.

[ ] B. De luchtdruk daalt.

[ ] C. De luchtdruk blijft gelijk.

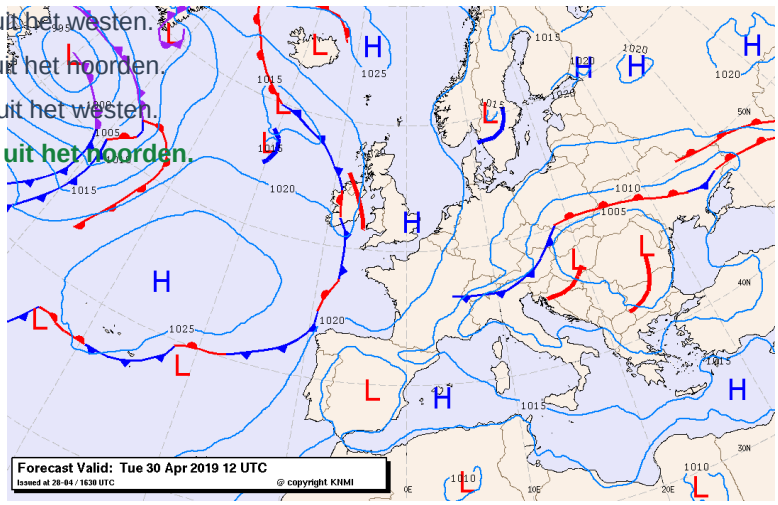
[ ] D. Dat hangt af van hoe de drukgebieden zich verplaatsen en staat los van het koufront.

Juiste antwoord: A

Uitleg: Voor het koufront uit daalt de luchtdruk. Direct achter de koufrontpassage stroomt zware, dichte koude lucht binnen, waardoor de barometer/luchtdruk scherp begint te stijgen.

Bekijk de weerkaart hierboven. Wat zal de overheersende wind zijn in Nederland?

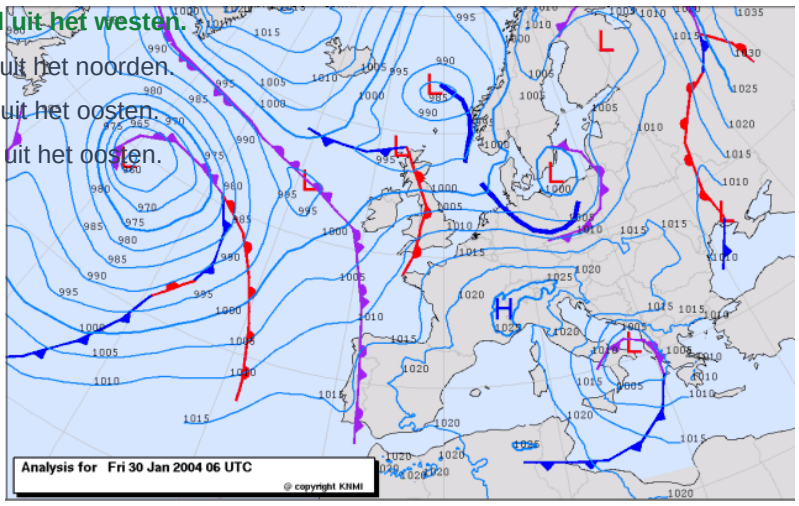
[ ] A. Een stevige wind uit het westen.
[ ] B. Een stevige wind uit het noorden.
[ ] C. Een zwakke wind uit het westen.
['] D. Een zwakke wind uit het noorden.



Juiste antwoord: D

Uitleg: Op de weerkaart ligt een lagedrukgebied ten oosten en een uitloper van hoge druk ten westen van Nederland. De lucht stroomt tussen de isobaren met de klok mee om het hoog en tegen de klok in om het laag, wat resulteert in een noordelijke wind.

Bekijk de weerkaart hierboven. Wat zal de overheersende wind zijn in Nederland?



['] **A. Een stevige wind uit het westen.**

[ ] B. Een stevige wind uit het noorden.

[ ] C. Een stevige wind uit het oosten.

[ ] D. Een zwakke wind uit het oosten.

Juiste antwoord: A

Uitleg: De weerkaart toont dicht opeengepakte isobaren die van west naar oost over West-Europa lopen tussen een diepe depressie bij IJsland en hoge druk boven Zuid-Europa: dit levert een krachtige westelijke stroming op.

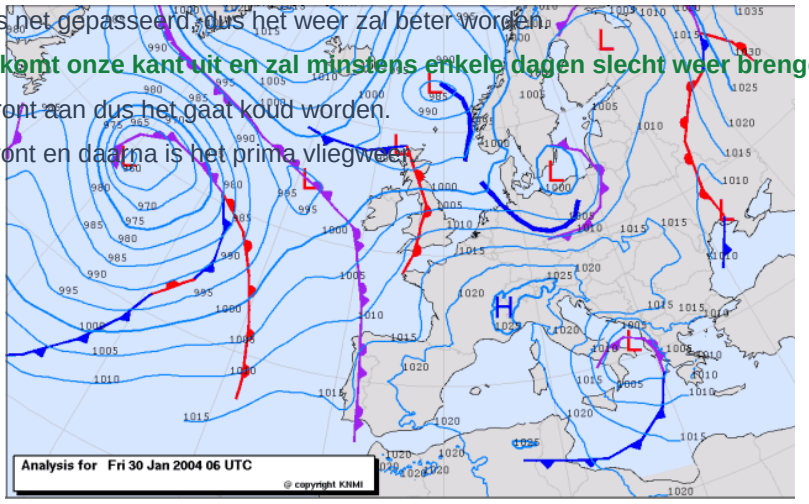
Bekijk de weerkaart hierboven en de symbolen bij Engeland. Wat kunnen we verwachten voor het weer in Nederland?

[ ] A. Het warmtefront is net gepasseerd, dus het weer zal beter worden.

['] B. Het warmtefront komt onze kant uit en zal minstens enkele dagen slecht weer brengen.

[ ] C. Er komt een koufront aan dus het gaat koud worden.

[ ] D. Er komt een koufront en daarna is het prima vliegweer.



Juiste antwoord: B

Uitleg: Een naderend warmtefront brengt aanhoudende bewolking, gestage regen (uit Nimbostratus) en een slechte zichtbaarheid die meestal minstens een tot enkele dagen aanhoudt.

Wat is de temperatuurgradiënt bij isothermie?

[ ] A. 1,0°/100m

[ ] B. 0,65°/100m

[ ] C. 0,5°/100m

['] D. 0,0°/100m

Juiste antwoord: D

Uitleg: Bij een isotherme luchtlaag verandert de temperatuur niet met de hoogte: het temperatuurverloop (dT/dz) is exact 0,0 °C per 100 meter.

Door een laag van isothermie of inversie wordt thermiek...

['] A. gestopt, omdat de temperatuurvoorsprong van de stijgwind t.o.v. de omgevingslucht verdwijnt bij verder stijgen.

[ ] B. gestopt, omdat de temperatuurvoorsprong van de omgevingslucht t.o.v. de stijgwind verdwijnt bij verder stijgen.

[ ] C. versterkt, omdat de temperatuurvoorsprong van de omgevingslucht t.o.v. van de stijgwind kleiner wordt.

[ ] D. versterkt, omdat temperatuurvoorsprong van de stijgwind t.o.v. van de omgevingslucht kleiner wordt.

Juiste antwoord: A

Uitleg: Een opstijgende thermiekbel koelt droogadiabatisch af met 1,0 °C per 100 meter. In een isotherme laag of inversie daalt de omgevingstemperatuur niet (of stijgt zelfs), waardoor de thermiekbel snel kouder en zwaarder wordt dan de omgeving en abrupt tot stilstand komt.

Als de temperatuur toeneemt met de hoogte, is dit een stabiele of onstabiele opbouw?

['] **A. Stabiel**

[ ] B. Onstabiel

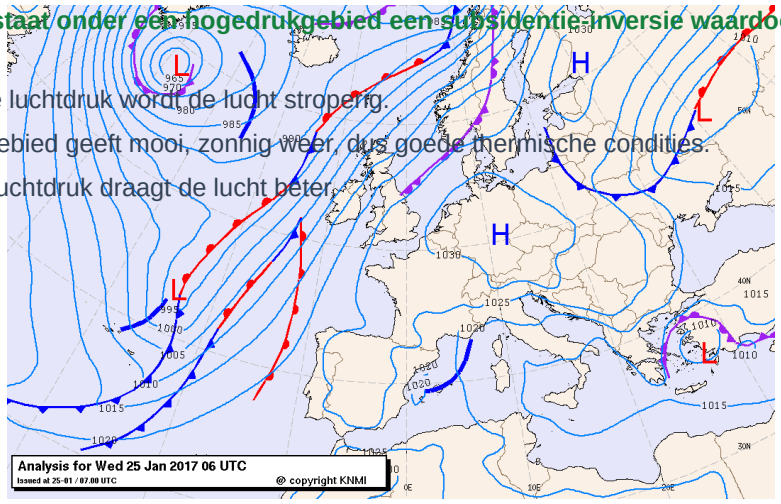
[ ] C. Indifferent.

[ ] D. Kan zowel stabiel als onstabiel zijn, afhankelijk van de luchtvochtigheid.

Juiste antwoord: A

Uitleg: Wanneer de temperatuur toeneemt met de hoogte spreken we van een inversie. Omdat warme lucht lichter is dan koude lucht, ligt de lichtere lucht al bovenop de koudere laag: dit is een uiterst stabiele opbouw waarin verticale luchtbewegingen volledig worden gedempt.

De weerkaart laat zien dat de plek waar je wilt vliegen pal onder een hogedrukgebied ligt. Wordt dit een mooie, thermische vliegdag?



['] A. Nee, meestal ontstaat onder een hogedrukgebied een subsidentie-inversie waardoor thermiek weinig kans heeft.

[ ] B. Nee, door de hoge luchtdruk wordt de lucht stroperig.

[ ] C. Ja, het hogedrukgebied geeft mooi, zonnig weer, dus goede thermische condities.

[ ] D. Ja, door de hoge luchtdruk draagt de lucht beter.

Juiste antwoord: A

Uitleg: Pal onder de kern van een krachtig hogedrukgebied treedt grootschalige daling van lucht op (subsidentie). Hierdoor warmt de luchtlaag op hoogte op en ontstaat een lage subsidentie-inversie, die thermiekontwikkeling vroegtijdig blokkeert.

Zijn er, behalve de bekende Zuid-Föhn, nog andere vormen van Föhn?

[ ] A. Alleen de Noord-Föhn, ook in de Alpen.

[ ] B. Ja, alle droge en warme stromingen worden Föhn genoemd.

['] C. Ja, zodra een sterke, brede luchtstroom over een berg- of heuvelketen loopt, kan Föhn optreden.

[ ] D. B en C zijn juist.

Juiste antwoord: C

Uitleg: Föhn is een algemeen orografisch effect dat ontstaat wanneer een stabiele luchtmassa over een bergketen wordt gedwongen. Naast de Alpen-Zuidföhn bestaat ook Noordföhn, en kan föhn optreden bij andere bergketens zoals de Vogezen of Pyreneeën.

Lucht van 20°C stijgt 800 meter droog adiabatisch. Wat is daarna de temperatuur?

[ ] A. 28°C
[ ] B. 16°C
['] C. 12°C
[ ] D. 8°C

Juiste antwoord: C

Uitleg: Bij droogadiabatische stijging koelt lucht exact 1,0 °C af per 100 meter stijging. Bij 800 meter stijging is de afkoeling: 8 * 1,0 °C = 8 °C. De eindtemperatuur is 20°C - 8°C = 12°C.

Lucht van 20°C stijgt 800 meter, maar vanaf 400 meter condenseert de waterdamp in de lucht. Wat is daarna de temperatuur?

[ ] A. 16°C
['] B. 14°C
[ ] C. 12°C
[ ] D. 8°C

Juiste antwoord: B

Uitleg: De eerste 400 meter stijgt de lucht droogadiabatisch: afkoeling van 4 * 1,0 °C = 4 °C (temperatuur wordt 16 °C). De volgende 400 meter stijgt de lucht natadiabatisch (verzadigd adiabatisch) met gemiddeld 0,5 °C/100m: afkoeling van 4 * 0,5 °C = 2 °C. De eindtemperatuur is 16°C - 2°C = 14°C.

Hoe komt thermiek los?

[ ] A. Door opwarming van de lucht boven de grond waardoor het temperatuurverschil te groot wordt.

[ ] B. Door mechanische beweging.

[ ] C. Doordat de wind de thermiek over een veranderend oppervlak duwt.

['] D. A, B en C zijn juist.

Juiste antwoord: D

Uitleg: Een oververhitte luchtbel aan de grond kan loskomen door verschillende triggers: een windvlaag, het passeren van een tractor of paraglider, reliëfovergangen (zoals een bosrand of heuvel) of door het bereiken van de kritische oververhittingstemperatuur.

Wat is het voordeel van witte themiek t.o.v. blauwe thermiek?

[ ] A. De stijgwind onder wolken wordt steeds sterker en dus kom je hoger.

['] B. De wolken geven informatie over waar zich de thermiek bevindt en over de conditie van de thermiek.

[ ] C. De stijgwinden zijn sterker maar minder turbulent.

[ ] D. Door het zuigeffect van de stapelwolken is er overal versterking van de thermiek.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Witte thermiek produceert Cumulus humilis wolken. De wolkenbasis toont precies de hoogte van de thermiek, de wolkenlocatie toont de thermiekkern en de wolkengroei geeft direct inzicht in de sterkte en levenscyclus van de stijgwind.

Voor een vliegdag wordt goede blauwthermiek en windstil weer voorspeld. Wanneer kan een piloot met weinig ervaring het beste een rustige vlucht maken?

[ ] A. Op dagen met thermiek moet een piloot met weinig ervaring sowieso niet vliegen.

['] B. 's Morgens, vroeg in de middag en afhankelijk van het gebied eventueel laat in de middag.

[ ] C. De gehele dag, omdat er bij blauwe thermiek nauwelijks turbulentie is.

[ ] D. Tussen de voormiddag en de namiddag.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Bij blauwe thermiek zonder wolkenindicatie is de thermiek midden op de dag (tussen 13:00 en 16:00 uur) op zijn krachtigst en meest turbulent. Een onervaren piloot kan daarom het beste in de rustige ochtenduren of later op de namiddag vliegen.

Wat zijn de voordelen van blauwe thermiek t.o.v. witte thermiek?

[ ] A. Beter stijgen met minder turbulentie.

['] B. Er is geen schaduweffect van cumuluswolken, geen overontwikkeling en je kunt niet per ongeluk in een wolk vliegen.

[ ] C. Je kunt de thermiek makkelijker herkennen doordat het zicht niet belemmerd wordt door cumuluswolken.

[ ] D. B en C zijn juist.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Bij blauwe thermiek (convectie zonder condensatie/wolkenvorming) is er geen schaduwwerking op de grond, geen risico op gevaarlijke overontwikkeling (onweer) en kan een piloot niet per ongeluk in een wolk worden gezogen.

Op een thermische dag moet je bij de landing rekening houden met:

[ ] A. Plotselinge veranderingen van de windsterkte.

[ ] B. Met kleine maar sterke vormen van downdraft.

[ ] C. Met kleine maar sterke stijgwind.

['] D. Alle bovenstaande situaties kunnen voorkomen.

Juiste antwoord: D

Uitleg: Op een sterke thermische dag kan het landingsveld plotseling beïnvloed worden door loslatende thermiekbellen, stofduivels (dust devils), abrupte winddraaiingen en sterke turbulentie.

Welke uitspraken over lijthermiek zijn juist?

[ ] A. Lijthermiek is vaak sterker maar ook turbulenter dan loefthermiek.

[ ] B. Lijthermiek is, ook bij heel zwakke wind, gevaarlijk voor een paraglider.

[ ] C. Starten is lastig omdat goede startwind snel kan veranderen in rugwind.

['] D. Alle bovenstaande uitspraken zijn juist.

Juiste antwoord: D

Uitleg: Lijthermiek ontstaat wanneer door de zon opgewarmde hellingen aan de lijzijde thermiek produceren die tegen de algemene wind in opstijgt. Dit mengt zich met de leewervels en creëert extreem turbulente en verraderlijke omstandigheden.

Komt dalwind alleen voor op dagen met sterke thermiek op de berg?

[ ] A. Nee, dalwind is uitsluitend het gevolg van de grote lage- en hogedrukgebieden in de atmosfeer.

[ ] B. Nee, want zelfs in de winter als alles bedekt is met sneeuw treedt sterke dalwind op.

['] C. Nee, dalwind treedt op zodra de lucht rond de berg door instraling meer opwarmt dan de lucht aan de voet van de berg.

[ ] D. Alle bovenstaande uitspraken zijn juist.

Juiste antwoord: C

Uitleg: Dalwinden ontstaan zodra de berghellingen door zoninstraling warmer worden dan de vrije lucht boven het dal. De lucht stroomt omhoog langs de hellingen (hellingstijgwind), waardoor lucht vanuit de laagvlakte het dal in wordt gezogen.

Na een wolkenloze ochtend verschijnen in de loop van de dag duidelijk begrenste cumuluswolken met een hoge basis. In het oosten zijn enige hoge cirruswolken zichtbaar.

[ ] A. Dit is een duidelijke aanwijzing dat een koufront nadert, of een occlusie met koufront karakter.

[ ] B. Dit duidt op een vochtige, instabiele lucht en dus een grote kans op onweer in de middag.

['] C. Ziet er uit als een hogedrukinvloed met prima wolkenthermiek.

[ ] D. Duidelijk een koufront met buien.

Juiste antwoord: C

Uitleg: Scherp afgetekende Cumulus humilis met een hoge wolkenbasis en enkele hoge cirrusvelden wijzen op een stabiel hogedrukgebied met matige, zeer goed vliegbare thermiek zonder buiengevaar.

Bij het naderen van het landingsveld ziet de piloot dat op het meer naast het landingsveld schuimkoppen verschijnen. Met welke windsterkte moet de piloot rekening houden bij de landing?

[ ] A. Circa 10 km/u

['] B. Circa 30 km/u

[ ] C. Meer dan 40 km/u

[ ] D. Meer dan 50 km/u

Juiste antwoord: B

Uitleg: Schuimkoppen op een binnenmeer of wateroppervlak verschijnen volgens de schaal van Beaufort bij windkracht 4 tot 5 Bft, oftewel circa 28 tot 35 km/u (ca. 30 km/u). Dit is de absolute vlieggrens voor paragliders.

Welke wolken bereiken een zeer grote vertikale omvang?

['] **A. Cb**
[ ] B. Cu
[ ] C. Ac Len
[ ] D. Ac Cas

Juiste antwoord: A

Uitleg: Cumulonimbus (Cb / onweerswolk) is de wolk met de grootste verticale omvang: van een basis op circa 1000m tot een aambeeldtop op 10.000 tot 15.000 meter hoogte in de tropopauze.

Wat is een katabatische wind?

[ ] A. Wind die veroorzaakt wordt door een hogedrukgebied.

['] B. Wind die ontstaat doordat lucht onder invloed van de zwaartekracht van de berg af stroomt.

[ ] C. Valleiwind.

[ ] D. Wind als gevolg van een temperatuurgradient.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Een katabatische wind (zoals de nachtelijke bergwind) is een zwaartekrachtwind: koude, zware lucht die 's nachts van de afgekoelde hellingen en gletsjers omlaag zakt naar het dal.

Een grondinversie ontstaat doordat...

[ ] A. vanuit hogere luchtlagen koude lucht wordt aangevoerd.

['] B. de grond en de daar bovenliggende luchtlaag, door uitstraling zijn afgekoeld.

[ ] C. de grond 's nachts warmte uitstraalt die de daar bovenliggende luchtlaag opwarmt.

[ ] D. warme lucht nog niet naar beneden gezonken is.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Een grondinversie ontstaat tijdens heldere nachten doordat het aardoppervlak door langgolvige warmtestraling sterk afkoelt. Het koude aardoppervlak koelt de direct daarboven gelegen luchtlaag af, waardoor het vlak bij de grond kouder is dan hogerop.

Er bestaan in de meteorologie drie evenwichtstoestanden voor de verticale opbouw van lucht. Welke zijn dat?

['] **A. Stabiel, instabiel en indifferent.**

[ ] B. Stabiel, instabiel en adiabaat.

[ ] C. Instabiel, varierend en indifferent.

[ ] D. Gelijkmatig, stabiel en indifferent.

Juiste antwoord: A

Uitleg: De drie verticale evenwichtstoestanden in de atmosfeer zijn stabiel (opstijgende lucht keert terug), instabiel (opstijgende lucht blijft versnellen) en indifferent/neutraal (opstijgende lucht blijft op de nieuwe hoogte hangen).

Door een hogedrukgebied is sprake van subsidentie-inversie. Wat kun je verwachten voor de thermiek?

[ ] A. Dit zijn optimale omstandigheden voor thermiek.

[ ] B. Er zal thermiek zijn, maar met veel turbulentie.

['] C. Als thermiek ontstaat, wordt deze al snel beperkt door de inversie.

[ ] D. Vorming van thermiek is onmogelijk bij een subsidentie-inversie.

Juiste antwoord: C

Uitleg: In een hogedrukgebied daalt de luchtmassa langzaam grootschalig af (subsidentie). Hierdoor ontstaat op hoogte een warme subsidentie-inversie die fungeert als een ondoordringbaar deksel voor thermiek.

Welke uitspraken over thermiek na een warmtefront of koufront zijn juist?

[ ] A. De warmere lucht na een warmtefront geeft meer kans op thermiek, de koudere lucht na een koufront geeft minder kans.

['] B. De warmere lucht na een warmtefront geeft minder kans op thermiek, de koudere lucht na een koufront geeft meer kans.

[ ] C. Na een front is er altijd een betere kans op thermiek, ongeacht of dit een kou- of warmtefront is.

[ ] D. Na een front is er altijd een slechtere kans op thermiek, ongeacht of dit een kou- of warmtefront is.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Achter een koufront stroomt koude, onstabiele lucht binnen (boven een relatief warm aardoppervlak), wat ideale, felle thermiek geeft. Warme lucht achter een warmtefront is stabiel en geeft juist slechte thermiek.

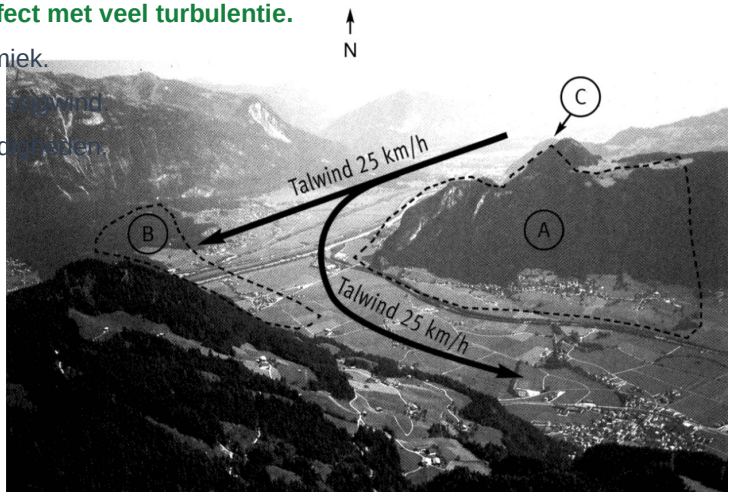
Bovenstaande afbeelding laat zien hoe een zijdal samenvoegt met een hoofddal. De dalwind heeft een sterkte van 25 km/u. Wat kan een piloot verwachten wanneer hij het gestippelde gebied (A, rechts) invliegt?

['] A. Een sterk lijzijde-effect met veel turbulentie.

[ ] B. Pulserende loefthermiek.

[ ] C. Zwakke dynamische stijgwind.

[ ] D. Rustige vliegomstandigheden.



Juiste antwoord: A

Uitleg: Waar een zijdal aansluit op het hoofddal botst de krachtige dalwind op de berguitloper. Aan de lijzijde van deze heuvelrug ontstaat een zeer turbulente leezone met valwinden.

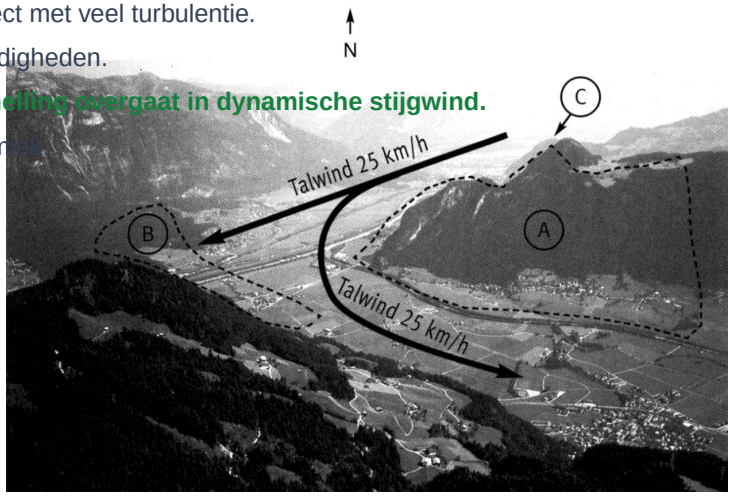
Wat kan een piloot verwachten wanneer hij bij de helling in het gebied (B, links) in bovenstaande afbeelding vliegt?

[ ] A. Een sterk lijzijde-effect met veel turbulentie.

[ ] B. Rustige vliegomstandigheden.

['] C. Dalwind die bij de helling overgaat in dynamische stijgwind.

[ ] D. Pulserende loefthermiek.



Juiste antwoord: C

Uitleg: De dalwind wordt tegen de helling omhoog gestuwd. Dit creëert een betrouwbare en sterke dynamische hellingstijgwind waar piloten urenlang kunnen soaren.

Je vliegt in de dynamische stijgwind bij punt C in bovenstaande afbeelding. Je ziet andere piloten vliegen in het gebied bij B. Je wilt naar hen toevliegen. Wat is de beste route?

[ ] A. Een daloversteek doe je in een rechte lijn.

[ ] B. Eerst noordwest en daar de kam volgen op dynamische stijgwind richting B.

['] C. Eerst noordwest en op ruime afstand van de kam richting B.

[ ] D. Maakt niet uit zolang je maar hoog genoeg aankomt. Op veel plaatsen zal stijgwind zijn.



Juiste antwoord: C

Uitleg: Om van kam C naar kam B te vliegen bij sterke dalwind, mag je nooit laag over de lijzijde vliegen. Vlieg eerst ruim het dal in (loefwaarts/noordwest) om met voldoende hoogte en buiten de leezone naar B over te steken.

Waar is de windsnelheid bij een duin het hoogst als de wind vanaf zee komt?

[ ] A. Op het strand bij de zee.

[ ] B. Aan de voet van het duin.

[ ] C. Schuin voor de duintop.

['] D. Iets boven de duintop.

Juiste antwoord: D

Uitleg: Wanneer wind over een duin stroomt, wordt de luchtstroom samengeperst over het hoogste punt (Venturi-effect). De hoogste windsnelheid bevindt zich direct boven de duintop.

Welke wolken bevinden zich op de grootste hoogte?

[ ] A. Ns
['] B. CC
[ ] C. Ac
[ ] D. Sc

Juiste antwoord: B
Uitleg: Cirrocumulus (Cc) is een hoge wolk (boven 6000 meter) bestaande uit kleine witte ijskristallen ribbeltjes.

Bij een lierstart moet men tijdens het stijgen rekening houden met een variatie in windrichting en windsterkte. Welke stelling is juist?

['] **A. Bij toenemende hoogte ruimt de wind en neemt deze toe in sterkte.**

[ ] B. Bij toenemende hoogte krimpt de wind en neemt deze toe in sterkte.

[ ] C. Bij toenemende hoogte ruimt de wind en neemt deze af in sterkte.

[ ] D. Bij toenemende hoogte krimpt de wind en neemt deze af in sterkte.

Juiste antwoord: A

Uitleg: Door de afnemende wrijving met de grond neemt de windsnelheid met de hoogte toe en ruimt de wind (draait met de klok mee naar rechts op het noordelijk halfrond).

Wanneer is de grootste kans op het ontstaan van frontonweer?

['] **A. Dat kan altijd ontstaan.**

[ ] B. Meestal 's nachts.

[ ] C. Vroeg in de ochtend.

[ ] D. 's Middags

Juiste antwoord: A

Uitleg: Frontonweer ontstaat door de dynamische optilling bij een koufront en is niet afhankelijk van zonnestraling; het kan daardoor op elk moment van de dag of nacht ontstaan.

Welk weer heerst aan de loefzijde van een bergmassief waar föhnwind overheen waait?

[ ] A. Rustig warm weer.

[ ] B. Rustig koud weer.

['] C. Neerslag.

[ ] D. Mooi weer met sterke wind.

Juiste antwoord: C

Uitleg: Aan de loefzijde van de bergrug wordt de luchtmassa omhoog gestuwd en koelt af (föhnmuur/neerslag), terwijl aan de lijzijde de lucht droog en warm omlaag suist.

Je vliegt onder een grote cumuluswolk en stijgt door tot de wolkenbasis. Wat zal er dan gebeuren?

[ ] A. Het stijgen zal minder worden doordat de lucht afkoelt door de natte waterdamp.

['] B. Het stijgen zal sterk toenemen doordat in de wolk condensatiewarmte vrijkomt.

[ ] C. Het stijgen zal minder worden door de stabiliserende werking van de natadiabaat.

[ ] D. Het stijgen zal sterk toenemen doordat de lucht langs de droogadiabaat sneller omhoog gaat.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Zodra vochtige lucht condenseert tot wolken, komt latente condensatiewarmte vrij. De stijgsnelheid van de thermiek neemt binnen in de wolk daardoor explosief toe (wolkenzuiging / cloud suck).

Waar kan een wolk uit bestaan?

[ ] A. IJskristallen

[ ] B. Ongeconcentreerd water

[ ] C. Gecondenseerd water

['] D. A en C

Juiste antwoord: D

Uitleg: Wolken bestaan afhankelijk van de temperatuur en hoogte uit vloeibare onderkoelde waterdruppeltjes, vaste ijskristallen of een mengsel van beide.

Hoe hoog kan een cumulonimbus worden?

[ ] A. 1000 meter
[ ] B. 4000 meter
['] C. 10.000 meter
[ ] D. 15.000 meter



Juiste antwoord: C

Uitleg: Een volgroeide onweerswolk (Cumulonimbus) bereikt in onze breedten typisch een hoogte van 10 tot 12 km (en in de tropen zelfs tot 18 km).

Is de tropopauze lager of hoger op de polen?

[ ] A. De hoogte is gelijk op de polen en de evenaar.

['] B. Op de polen lager dan op de evenaar.

[ ] C. Op de polen hoger dan op de evenaar.

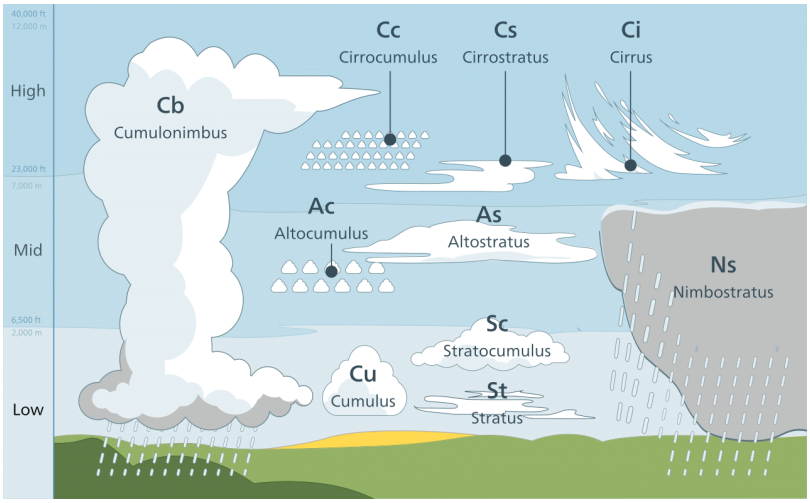
[ ] D. Halverwege de polen en de evenaar.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Door de rotatie van de aarde en de temperatuurverschillen is de troposfeer bij de evenaar circa 16-18 km dik, terwijl deze bij de polen slechts circa 8-9 km dik is.

Uit welke grijs wolkendek valt aanhoudend regen?

[ ] A. Altocumulus
[ ] B. Cumulonimbus
[ ] C. Status
['] D. Nimbostratus



Juiste antwoord: D

Uitleg: Nimbostratus (Ns) is het dikke, donkergrijze laagvormige wolkendek waaruit urenlang aaneengesloten gelijkmatige regen of sneeuw valt.

Je kijkt vanaf bovenop een berg tegen een gesloten wolkendek.

[ ] A. Dit komt door een inversie.
[ ] B. Dit komt door stabiliteit.
[ ] C. Dit komt door instabiliteit.
['] D. A en B zijn juist



Juiste antwoord: D

Uitleg: Wanneer je boven op een berg uitkijkt over een wolkendek in het dal, zie je een stratuslaag of grondmist die gevangen zit onder een uitstralingsinversie.

Er is sprake van een subsidentie inversie. Wat doet dit met het zicht?

[ ] A. Het zicht boven de inversielaag vermindert.

['] B. Het zich onder de inversielaag vermindert.

[ ] C. Het zicht wordt beter.

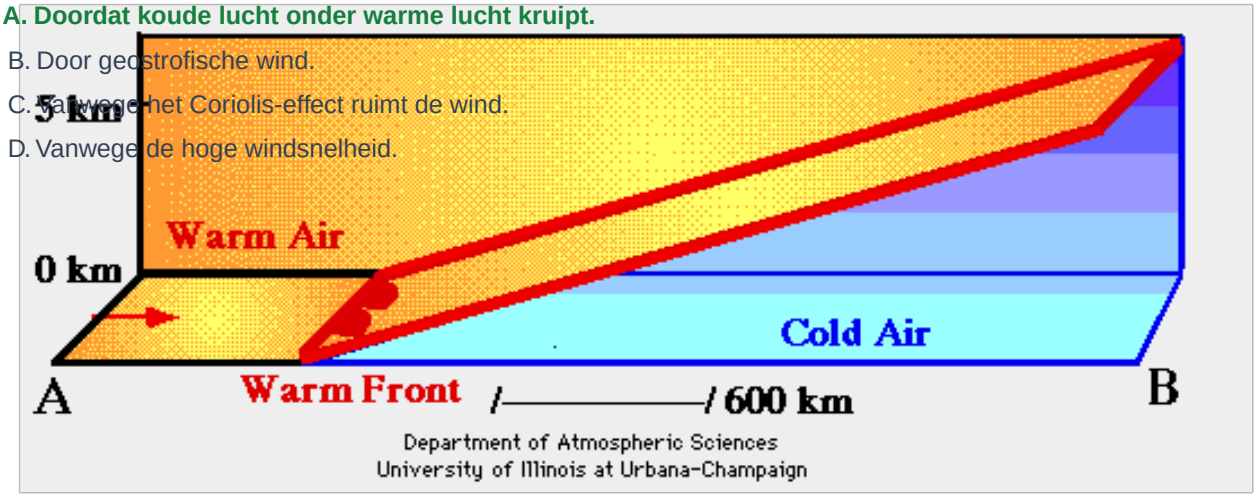
[ ] D. Heeft geen invloed op het zicht.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Een subsidentie-inversie fungeert als een atmosferisch deksel. Alle stof, vocht en vervuiling hopen zich daaronder op, wat leidt tot een aanzienlijke verslechtering van het horizontale zicht (nevel/heiigheid).

Hoe komt het dat frontvlakken schuin staan?

['] A. Doordat koude lucht onder warme lucht kruipt.
[ ] B. Door geostrofische wind.
[ ] C. Vanwege het Coriolis-effect ruimt de wind.
[ ] D. Vanwege de hoge windsnelheid.



Juiste antwoord: A

Uitleg: Doordat koude lucht een hogere dichtheid heeft dan warme lucht, schuift koude lucht wigvormig over de grond onder de warme lucht door, waardoor het grensvlak tussen beide luchtsoorten schuin komt te staan.

Welke bewering is onjuist?

[ ] A. Een bos produceert thermiek in de namiddag/avond.

[ ] B. Bebouwing produceert thermiek in de namiddag/avond.

['] C. Een besneeuwde helling produceert overdag thermiek.

[ ] D. Een zandverstuiving produceert overdag thermiek.

Juiste antwoord: C

Uitleg: Sneeuw heeft een zeer hoog albedo (weerkaatst tot 90% van het zonlicht) en absorbeert vrijwel geen warmte. Een besneeuwde helling kan overdag daardoor nauwelijks thermiek produceren.

Welk gas is voor 0 - 4% aanwezig in de atmosfeer?

[ ] A. CO2

[ ] B. Zuurstof

['] C. Water

[ ] D. Stikstof

Juiste antwoord: C

Uitleg: Het waterdampgehalte in de atmosfeer varieert van nagenoeg 0% in extreem koude poollucht tot maximaal circa 4% in zeer hete, vochtige tropische lucht.

Wat wordt er bedoeld met overontwikkeling?

[ ] A. Piloten die zich meer met theorie bezighouden dan met praktijk.

[ ] B. Het ontstaan van stormen.

['] C. Het groeien van kleine thermiekwolken tot grote verticale wolken met regen en onweer.

[ ] D. Het ontstaan van hogedruk gebieden.



Juiste antwoord: C

Uitleg: Overontwikkeling is het doorgroeien van vriendelijke Cumulus humilis wolken naar Cumulus congestus en uiteindelijk Cumulonimbus met regenval, zware valwinden (gust fronts) en bliksem.

Er zit een vernauwing in het dal, wat kun je daar verwachten?

['] **A. Hardere wind en meer turbulentie.**

[ ] B. Zachtere wind maar meer turbulentie.

[ ] C. Dynamische stijgwind en minder turbulentie.

[ ] D. Valwind en meer turbulentie.

Juiste antwoord: A

Uitleg: Bij een versmalling in een bergdal (zoals een kloof of knik) treedt het Venturi-effect op: de dalwind moet door een kleiner oppervlak en versnelt lokaal aanzienlijk, wat gepaard gaat met zware turbulentie.

Wat is de afkorting van de naam van dit type lensvormige wolk (zie foto)?

['] **A. Len**
[ ] B. Cu Con
[ ] C. Ac cas
[ ] D. Cb



Juiste antwoord: A

Wat is de afkorting van de naam van dit type torentjeswolk (zie foto)?

[ ] A. Len
[ ] B. Cu Con
['] C. Ac cas
[ ] D. Cb



Juiste antwoord: C

Je nadert een thermiekbel waarin iemand 50 meter lager rechtsom draait jou kant op. Wat doe je?

[ ] A. Je wijkt uit want een piloot die hoger vliegt moet uitwijken voor iemand die lager vliegt.

[ ] B. Je wijkt uit want de piloot komt van rechts.

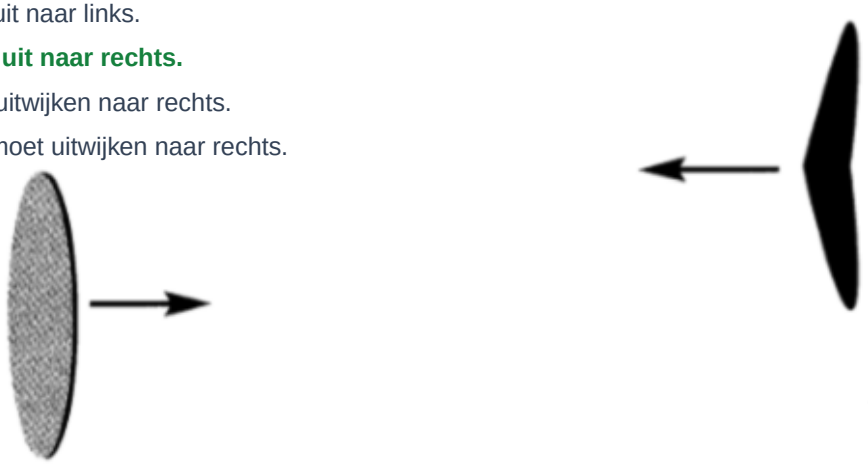
[ ] C. Je wijkt uit want de andere piloot vliegt in een thermiekbel en dus heb jij uitwijkplicht.

['] D. Je voegt gewoon in en als het goed uitkomt draai je dezelfde richting als de piloot die lager al in de bel vliegt.

Juiste antwoord: D

Uitleg: In een thermiekbel geldt de internationale luchtvaartregel: de eerste vlieger in de bel bepaalt de draairichting. Wie later invoegt, moet verplicht in dezelfde draairichting meedraaien (ook als hij op een andere hoogte invoegt) om frontale naderingen te voorkomen.

Een paraglider en een delta naderen elkaar in het vrije luchtruim, zie bovenstaande afbeelding. Wie moet uitwijken?



[ ] A. Beiden wijken uit naar links.

['] B. Beiden wijken uit naar rechts.

[ ] C. De delta moet uitwijken naar rechts.

[ ] D. De paraglider moet uitwijken naar rechts.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Wanneer twee luchtvaartuigen elkaar in het vrije luchtruim recht van voren naderen op gelijke hoogte (frontale nadering), moeten beiden verplicht naar rechts uitwijken.

Wanneer de banen van twee schermvliegers zich op gelijke hoogte kruisen dan moet:

[ ] A. de van rechts komende uitwijken.

['] B. de van links komende uitwijken.

[ ] C. elk van beiden uitwijken.

[ ] D. de van rechts komende hoogte afbouwen.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Wanneer twee banen elkaar op gelijke hoogte kruisen, geldt de algemene voorrangsregel 'rechts gaat voor': het luchtvaartuig dat van links komt moet voorrang verlenen en uitwijken.

Welke afstand moet er tot andere luchtvaartuigen in acht genomen worden?

['] **A. Voldoende afstand.**

[ ] B. Ten minste 50 meter.

[ ] C. Ten minste 150 meter.

[ ] D. Ten minste 300 meter.

Juiste antwoord: A

Uitleg: Volgens SERA (Standardised European Rules of the Air) en het KNVvL-reglement moet een piloot te allen tijde zodanige afstand tot andere luchtvaartuigen bewaren dat er geen enkel gevaar voor een botsing ontstaat ('voldoende veilige afstand').

Als twee schermvliegers op gelijke hoogte met de landing bezig zijn, wie heeft er dan voorrang?

['] **A. De minst wendbare.**

[ ] B. De meest wendbare.

[ ] C. De langzaamste.

[ ] D. De snelste.

Juiste antwoord: A

Uitleg: Bij de landing heeft het laagst vliegende toestel altijd voorrang. Als twee piloten op gelijke hoogte landen, heeft het minst wendbare toestel voorrang (een deltavlieger of tandem heeft dan voorrang op een soloparaglider).

Wat is de minimumleeftijd om zelfstandig te mogen schermvliegen?

[ ] A. 12 jaar
[ ] B. 14 jaar
['] C. 16 jaar
[ ] D. 18 jaar

Juiste antwoord: C

Uitleg: Volgens het KNVvL Reglement Schermvliegen is de wettelijke minimumleeftijd om zelfstandig met een Brevet 2 te mogen vliegen 16 jaar (met scholing mag gestart worden vanaf 14 jaar met toestemming van de ouders).

Wat is een ICAO kaart?

[ ] A. Een luchtvaartkaart van de NAVO met strategische plaatsen.

[ ] B. Een gedetailleerde topografische kaart.

['] C. Een kaart met de luchtruimindeling.

[ ] D. En orografische kaart.



Juiste antwoord: C

Uitleg: Een ICAO-luchtvaartkaart (schaal 1:500.000) toont de officiële luchtruimstructuur (klassen A t/m G), gecontroleerde zones (CTR's, TMA's), verboden en gevaarlijke gebieden (P-, R- en D-gebieden), vliegvelden en zendmasten.

Wat zijn de praktijkeisen voor brevet 3 Soar?

[ ] A. Je moet minimaal 50 uur aan de duinen gevlogen hebben.

[ ] B. Je moet aangetoond hebben dat je minimaal bij windkracht 5 kunt starten.

[ ] C. Als je brevet 3 Berg hebt krijg je automatisch brevet 3 Soar.

['] D. Brevet 3 Soar bestaat niet.

Juiste antwoord: D

Uitleg: Zie de KNVvL reglementen.

Wat moet je als vrije vlieger altijd bij je hebben?

[ ] A. Je brevet en verzekeringsbewijs.

['] B. Je brevet, medische verklaring en bewijs lidmaatschap Afdeling Paragliding.

[ ] C. Je brevet en IPPI kaart.

[ ] D. Je lidmaatschapskaart van de KNVvL.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Zie de KNVvL reglementen. In de reglementen vóór 2026 stond dat je een logboek bij je moest hebben in plaats van een bewijs lidmaatschap.

Hoe lang is het theoriecertificaat geldig?

[ ] A. 6 maanden

[ ] B. 12 maanden

['] C. 36 maanden

[ ] D. Onbeperkt

Juiste antwoord: C

Uitleg: Zie de KNVvL reglementen. Je moet dus binnen drie jaar na het behalen van het theorie-examen je brevet 2 of 3 aanvragen, anders moet je opnieuw examen doen. Opgelet: De geldigheidsduur is tamelijk recent verlengd van 2 naar 3 jaar. Zit 3 jaar niet bij de antwoorden op het examen, roep dan de assistent.

Wat is de bedoeling van de uitdrukking IMSAFE?

[ ] A. Dit is de naam van een armgebaar dat de piloot kan maken als hij veilig geland is.

[ ] B. Dit is afgesproken radiobericht na een veilig uitgevoerde noodlanding.

[ ] C. Dit is een check die de piloot kan uitvoeren na een noodlanding.

['] D. Dit is een check die de piloot doet om te bepalen of hij fit genoeg is om te vliegen.

Juiste antwoord: D

Uitleg: IMSAFE is een internationaal luchtvaartezelbruggetje voor de zelf-evaluatie van de piloot voor de start: Illness, Medication, Stress, Alcohol, Fatigue, Eating/Emotion.

Wat moet aanwezig zijn bij een lier?

[ ] A. Bij een lier moet altijd een lierman aanwezig zijn.

['] B. Het toelatingsbewijs, het lierlogboek en de gebruiksaanwijzing.

[ ] C. Het bewijs van keuring, het lierlogboek en het brevet van de lierman.

[ ] D. De gebruiksaanwijzing.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Bij een lierinstallatie moeten te allen tijde het officiële toelatingsbewijs (keuringsbewijs), het actuele lierlogboek en de bedienings- en veiligheidshandleiding aanwezig zijn op het terrein.

Je hebt bier of wijn gedronken. Hoelang moet je volgens de wet minimaal wachten voor je een luchtvaartuig mag besturen?

[ ] A. 8 uur
['] B. 10 uur
[ ] C. 12 uur
[ ] D. 24 uur

Juiste antwoord: B

Uitleg: De Luchtvaartwet stelt dat een piloot in de 10 uur voorafgaand aan een vlucht geen alcoholhoudende dranken mag consumeren ('10 hours bottle to throttle').

Je vliegt en nadert een autosnelweg. Hoeveel afstand in hoogte moet je hiervan houden?

[ ] A. 50 meter

['] B. 150 meter

[ ] C. 200 meter

[ ] D. 300 meter

Juiste antwoord: B

Uitleg: Volgens de Nederlandse luchtvaartvoorschriften en de Regeling doeltreffendheid luchtvaart moet boven autosnelwegen, spoorlijnen en openbare waterwegen een minimale vlieghoogte van 150 meter (circa 500 ft) worden aangehouden.

Welk materiaal dient er minimaal op een lierterrein aanwezig te zijn bij KNVvL praktijkonderricht?

[ ] A. Handboek Veilig Lieren en de lierlijst

[ ] B. KNVvL handboek schermvliegen

[ ] C. Schoolschermvliegtuig en windzak

['] D. Windzak, communicatiemiddel en een EHBO-set

Juiste antwoord: D

Uitleg: Op een erkend KNVvL-lierterrein moeten tijdens de vliegoperatie minimaal een goed zichtbare windzak, een betrouwbaar communicatiemiddel (portofoons) en een gekeurde EHBO-set aanwezig zijn.

Wanneer moet je vliegen met een hoogtemeter?

[ ] A. Nooit, een hoogtemeter is niet verplicht.

[ ] B. Alleen als je hoger vliegt dan 100 meter.

['] C. Altijd.

[ ] D. Iedere piloot B3.

Juiste antwoord: C

Uitleg: In Nederland is het vliegen met een gekeurde en ingestelde hoogtemeter (altimeter) wettelijk verplicht voor alle vluchten boven 150 meter om het binnenvliegen van gecontroleerd luchtruim te voorkomen.

Wat is een doellanding?

[ ] A. Een landing op het landingsveld.

[ ] B. Een landing op de middenstip van het landingsveld.

[ ] C. Een landing binnen 15 meter van de middenstip.

['] D. Een landing binnen 15 meter van een voorafgesproken doel.

Juiste antwoord: D

Uitleg: Bij doellandingswedstrijden en examens wordt onder een officiële doellanding verstaan: een veilige staande landing binnen een afgebakende cirkel van 15 meter rond het doel (stip).

FL095 is...

[ ] A. 95 feet
[ ] B. 95 meter
['] C. 9500 feet
[ ] D. 9500 meter

Juiste antwoord: C

Uitleg: FL staat voor Flight Level. FL095 betekent vliegen op het drukvlak van de standaardatmosfeer (1013,25 hPa) overeenkomend met een nominale hoogte van 9500 voet.

In welk luchtverkeersleidinggebied mag je vliegen?

[ ] A. CTR

[ ] B. TMA

[ ] C. TMZ

['] D. Dat bepaalt de luchtruimclassificatie.

Juiste antwoord: D

Uitleg: De luchtruimclassificatie (klasse A t/m G) bepaalt in welk gebied VFR-vluchten zijn toegestaan, welke zicht- en wolkenafstanden gelden en of er een klaring van de luchtverkeersleiding (ATC) nodig is.

Je hebt in je medische verklaring een van de vragen niet kunnen bevestigen. Wie kan een verklaring afgeven om toch te mogen vliegen?

[ ] A. De huisarts.

[ ] B. Het ziekenhuis na een onderzoek.

['] C. Een erkende sportkeuringsarts.

[ ] D. De Airport Medical Services.

Juiste antwoord: C

Uitleg: De keuring moet zijn uitgevoerd volgens de ICAO eisen. Zie https://www.knvvl.nl/paragliding/ledeninformatie/brevetten-ippi-kaart-eigen-medische-verklaring

Wat betekent de T op een landingsveld?

['] **A. De windrichting in de richting van de T.**

[ ] B. De windrichting in de richting van de dwarslijn.

[ ] C. De verplichte landingsrichting in de richting van de T.

[ ] D. De verplichte landingsrichting in de richting van de dwarslijn.

Juiste antwoord: A

Uitleg: Een witte landings-T op een vliegveld of landingsweide geeft de landingsrichting aan: men landt evenwijdig aan de lange poot van de T in de richting van het dwarsbalkje (tegen de wind in).

Wat moet een KNVvL tandempiloot in opleiding doen om de luchtwaardigheid tandem te verkrijgen?

[ ] A. Brevet 3 plus 40 vluchten maken met een gebrevetteerde piloot als passagier.

[ ] B. Brevet 3 plus 10 vluchten maken met een instructeur en 30 met een gebrevetteerde piloot als passagier.

[ ] C. Brevet 2 en minimaal 150 solovluchten plus 10 vluchten maken met een instructeur en 30 met een gebrevetteerde piloot als passagier.

['] D. Brevet 3 en minimaal 200 solovluchten plus 10 vluchten maken met een instructeur en 30 met een gebrevetteerde piloot als passagier.

Juiste antwoord: D

Uitleg: Om de KNVvL bevoegdheid Tandempiloot te behalen, moet de kandidaat in bezit zijn van Brevet 3, minimaal 200 solovluchten hebben gelogd en onder toezicht van een instructeur het vereiste aantal trainingsvluchten met instructeur en gebrevetteerde piloten succesvol voltooien.

In welke luchtruimklasse(n) mag je in Nederland met een paraglider vliegen?

[ ] A. Alleen in klasse A

[ ] B. In klasse A tot en met G.

[ ] C. In klasse F en G.

['] D. In klasse E en G.

Juiste antwoord: D

Uitleg: In Nederland mag een paraglider (VFR) vrij vliegen in ongecontroleerd luchtruim klasse G en onder VFR-zichtcondities in klasse E (tot aan de ondergrens van gecontroleerd luchtruim klasse A van Schiphol TMA).

We kennen VFR en IFR. Wat is van toepassing voor paragliders?

[ ] A. Paragliders voldoen alleen aan IFR.

['] B. Paragliders voldoen alleen aan VFR.

[ ] C. Paragliders voldoen zowel aan IFR als VFR.

[ ] D. VFR en IFR zijn geen van beiden van toepassing op paragliders.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Paragliders beschikken niet over de vereiste boordinstrumenten en transponder en mogen uitsluitend vliegen volgens de zichtvliegvoorschriften (Visual Flight Rules, VFR). Vliegen op instrumenten (IFR) is streng verboden.

Welk soort luchtverkeer vliegt in 'paraglidingluchtruim'?

['] **A. Alleen VFR verkeer.**

[ ] B. Alleen IFR verkeer.

[ ] C. Zowel VFR als IFR verkeer.

[ ] D. Luchtruim voor paragliders is alleen voor paragliders.

Juiste antwoord: A

Uitleg: In het vrije luchtruim waarin paragliders mogen vliegen (klasse G onder 3000 voet / 900m) vliegt uitsluitend ongecontroleerd VFR-luchtverkeer op basis van het 'zien en gezien worden' principe (See and Avoid).

Wat is het verzekerd bedrag van de aansprakelijkheidsverzekering die de KNVvL voor haar leden heeft afgesloten?

[ ] A. 100.000 euro

[ ] B. 1.000.000 euro

['] C. 1.500.000 euro.

[ ] D. 2.268.901 euro (voorheen 5 miljoen gulden).

Juiste antwoord: C

Uitleg: De collectieve wettelijke aansprakelijkheidsverzekering (WA) voor de luchtsport die aan het KNVvL-lidmaatschap is gekoppeld, dekt schade aan derden conform de Europese EC 785/2004 verordening tot minimaal 1.500.000 euro.

Wanneer is er sprake van inhalen? Als de hoek tussen twee vliegers kleiner is dan:

[ ] A. 45°

['] B. 70°

[ ] C. 90°

[ ] D. 180°

Juiste antwoord: B

Uitleg: In de luchtvaart geldt de definitie van inhalen wanneer een luchtvaartuig een ander nadert vanuit een hoek van meer dan 110 graden ten opzichte van de vliegrichting (oftewel minder dan 70 graden vanaf de achterzijde / 'in de sector van het heklicht').

Welke uitspraken zijn juist: 1 - een delta moet uitwijken voor een paraglider. 2 - een paraglider moet uitwijken voor een zweefvliegtuig.

[ ] A. 1 is juist, 2 is onjuist.

[ ] B. 1 is onjuist, 2 is juist.

[ ] C. Allebei zijn juist.

['] D. Allebei zijn onjuist.

Juiste antwoord: D

Uitleg: Paragliders en deltavliegers behoren tot dezelfde wettelijke categorie (niet-gemotoriseerde scherm- en zeilvliegtuigen). Noch de deltavlieger, noch de paraglider heeft automatisch voorrang op grond van het toesteltype; de algemene uitwijkregels (rechts heeft voorrang, laag gaat voor hoog) zijn van toepassing.

Je KNVvL brevet is verlopen en je hebt voor de verloopdatum verlenging van je brevet aangevraagd. Het nieuwe brevet heb je nog niet ontvangen. Mag je vliegen volgens het Reglement Paragliding?

['] **A. Nee, je moet wachten op je nieuwe brevet.**

[ ] B. Nee, want je bent niet meer WA verzekerd.

[ ] C. Ja, het oude brevet blijft in dit geval nog 3 maanden geldig.

[ ] D. Ja, want je hebt helemaal geen brevet nodig.

Juiste antwoord: A

Uitleg: Het KNVvL Reglement Schermvliegen vereist dat de piloot tijdens de vlucht in het fysieke of digitale bezit is van een geldig brevet. Zolang het verlengde brevet niet is afgegeven, is de piloot niet bevoegd om zelfstandig te vliegen.

Tot welke hoogte mag er gelierd worden in het vrije luchtruim (klasse G)?

['] **A. 1500 ft**

[ ] B. 1200 m

[ ] C. 500 ft

[ ] D. 500 m

Juiste antwoord: A

Uitleg: In Nederland mag in het ongecontroleerde luchtruim klasse G standaard zonder speciale ontheffing of liernotam tot maximaal 1500 voet (ca. 450 meter) boven de grond worden gelierd.

Wat is het maximale alcoholpromillage in het bloed waarbij nog gevlogen mag worden?

['] A. 0,2

[ ] B. 0,5

[ ] C. 0,7

[ ] D. Absoluut nul

Juiste antwoord: A

Uitleg: Volgens de Luchtvaartwet en de regeling voor zweef- en schermvliegen geldt een strikte limiet: het alcoholgehalte in het bloed mag tijdens de vlucht maximaal 0,2 promille bedragen.

Wat is de definitie van een overlandvlucht?

[ ] A. Een vlucht waarbij je een grotere afstand aflegt dan op grond van je baanhoek is te verwachten.

['] B. Een vlucht waarbij je een grotere afstand aflegt dan op grond van je glijgetal is te verwachten.

[ ] C. Een vlucht die niet over water gaat.

[ ] D. Een vlucht waarbij een staatsgrens wordt overschreden.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Een overlandvlucht (cross-country) is een vlucht waarbij de piloot bewust het lokale glijbereik van het vertrekterrein verlaat en op basis van thermiek of stijgwind naar een verder weg gelegen bestemming vliegt.

De IPPI kaart...

[ ] A. is een internationaal bewijs van de FAI dat aangeeft dat je een nationaal erkend brevet hebt.

[ ] B. is de internationale variant van het KNVvL brevet.

[ ] C. moet je bij je hebben als je in het buitenland vliegt.

['] D. A en C zijn juist.

Juiste antwoord: D

Uitleg: De IPPI-card (International Pilot Proficiency Identification) is het officiële door de FAI/CIVL uitgegeven paspoort dat nationale vliegbrevetten (zoals KNVvL Brevet 2 = IPPI 4, Brevet 3 = IPPI 5) internationaal certificeert.

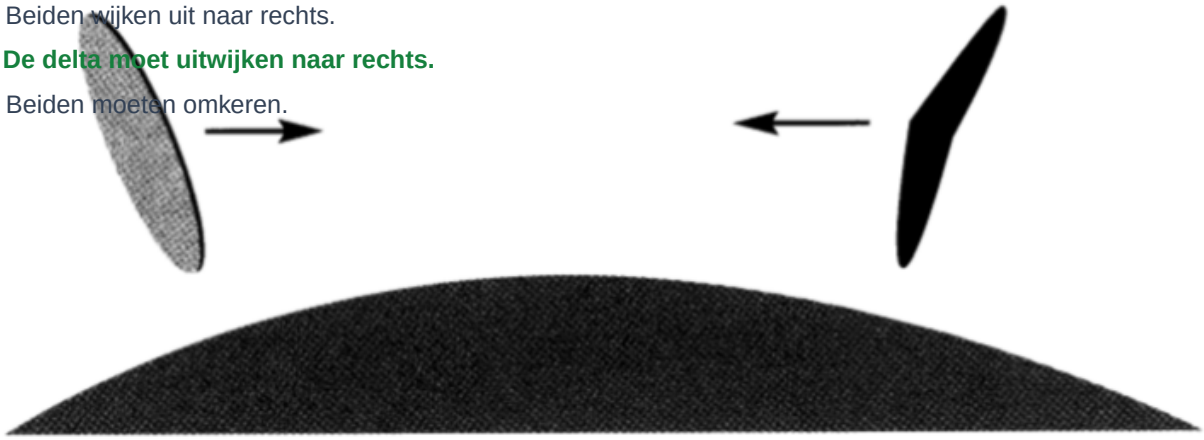
Een paraglider en een delta naderen elkaar bij een helling, zie bovenstaande afbeelding. Wie moet uitwijken?

[ ] A. Beiden wijken uit van de helling af.

[ ] B. Beiden wijken uit naar rechts.

['] C. De delta moet uitwijken naar rechts.

[ ] D. Beiden moeten omkeren.



Juiste antwoord: C

Uitleg: Bij het vliegen langs een berghelling heeft het luchtvaartuig dat de berghelling aan zijn rechterhand heeft voorrang (omdat het niet naar rechts kan uitwijken zonder tegen de berg te vliegen). Het toestel met de helling aan de linkerhand (hier de delta) moet uitwijken naar rechts het dal in.

Een delta nadert een paraglider in het vrije luchtruim, zie bovenstaande afbeelding. Wat moet de delta doen?

['] A. De delta haalt bij voorkeur rechts in, maar links mag ook.

[ ] B. De delta moet rechts inhalen.

[ ] C. De delta moet links inhalen.

[ ] D. Inhalen is niet toegestaan in deze situatie.



Juiste antwoord: A

Uitleg: Bij het inhalen in het vrije luchtruim moet het inhalende toestel (hier de snellere delta) ruim buiten de baan van het andere toestel blijven en bij voorkeur rechts inhalen.

Je wilt tijdens de wintersport in Oostenrijk ook een vluchtje maken. Welke afstand moet je houden tot de pistes, liften en kabelbanen?

[ ] A. Voldoende afstand.

['] B. Minimaal 50 meter.

[ ] C. Minimaal 150 meter.

[ ] D. Paragliden is verboden in wintersportgebieden.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Volgens de Oostenrijkse en Duitse vliegwetgeving (LuftVO) moet een vlieger te allen tijde minimaal 50 meter horizontale en verticale afstand houden tot actieve skiliften, kabelbanen en gemarkeerde skipistes.

Je vliegt in luchtruim met classificatie G op een hoogte van 2000m AMSL. Je nadert een wolk. Op welke hoogte mag je in dit luchtruim door de wolk vliegen?

[ ] A. 1,5km

[ ] B. 800m

[ ] C. 1000ft

['] D. Het is niet toegestaan door een wolk te vliegen.

Juiste antwoord: D

Uitleg: Onder VFR-voorschriften is het vliegen in of door wolken te allen tijde ten strengste verboden. Men moet te allen tijde vrij blijven van wolken en continu zicht op de grond behouden.

Mag je vliegen tot cloudbase?

[ ] A. Ja, zolang je maar niet in de wolk vliegt.

[ ] B. Ja, maar alleen in de luchtruimclassificatie E of G.

['] C. Ja, maar alleen in de luchtruimclassificatie F of G en mits niet hoger dan 3000 voet.

[ ] D. Nee, je moet minimaal 1000 voet afstand houden van de onderkant van een wolk.

Juiste antwoord: C

Uitleg: Tot cloudbase (de wolkenbasis) vliegen is toegestaan in klasse G onder 3000 voet mits men 'vrij van wolken' blijft en de grond blijft zien. Boven 3000 voet geldt een verplichte wolkenafstand van 1500m horizontaal en 300m verticaal.

Je vliegt 250 meter boven de start. De start is op 750 meter boven zeeniveau. Op welke hoogte vlieg je?

[ ] A. 1000 meter AMSL

[ ] B. 250 meter AGL

[ ] C. 1000 meter QNH

['] D. Alle bovenstaande antwoorden zijn juist.

Juiste antwoord: D

Uitleg: Start = 750m AMSL (boven zeeniveau). Vlieghoogte = 250m boven de start (AGL). De totale absolute vlieghoogte is dus 750 + 250 = 1000m AMSL (of circa 3280 voet).

Waar staat de afkorting NOTAM voor?

[ ] A. Nood Transponder Amsterdam (airport)

['] B. Notice to AirMen

[ ] C. Notify Airport Mandatory

[ ] D. Deze afkorting staat nergens voor.

Juiste antwoord: B

Uitleg: NOTAM staat voor 'Notice to Airmen': een officieel telegrafisch luchtvaartbericht van de luchtverkeersleiding met tijdelijke wijzigingen in het luchtruim (zoals militaire oefeningen, parachutespringen of lieractiviteiten).

Hoeveel vlieguren moet je tenminste gemaakt hebben voor je brevet 3 kunt aanvragen?

['] **A. 50**
[ ] B. 100
[ ] C. 250
[ ] D. 500

Juiste antwoord: A
Uitleg: Zie de KNVvL reglementen.

Wie zijn verplicht een Veiligheidsmanagementsysteem (VMS) te voeren?

[ ] A. Het KNVvL bestuur

[ ] B. Iedere piloot

[ ] C. Ieder KNVvL lid

['] D. De afdeling en vliegscholen

Juiste antwoord: D

Uitleg: Zie de KNVvL reglementen.

Hoe lang is het brevet 1 geldig?

[ ] A. 6 maanden
[ ] B. 12 maanden
[ ] C. 24 maanden
['] D. Onbeperkt

Juiste antwoord: D
Uitleg: Zie de KNVvL reglementen.

Men spreekt van 'inhalen' wanneer men bij nadering van de ander...

[ ] A. exact dezelfde koers vliegt.

[ ] B. dezelfde koers vliegt, of een koers die afwijkt met een hoek van ten hoogste 30 graden.

[ ] C. als B, maar dan 45 graden.

['] D. als B, maar dan 70 graden.

Juiste antwoord: D

Uitleg: Men spreekt in de luchtvaartregels van 'inhalen' wanneer een toestel een ander nadert vanuit een hoek van minder dan 70 graden met het verlengde van de achterzijde van het voorliggende toestel.

Hoeveel moet het zicht in de vliegrichting ten minste bedragen bij het vliegen 900 meter boven zeeniveau of in de bergen bij 300 meter boven grondniveau?

[ ] A. Is niet gegeven.

['] B. 1,5 km

[ ] C. 5 km

[ ] D. 8 km

Juiste antwoord: B

Uitleg: Volgens de VFR-voorschriften in ongecontroleerd luchtruim klasse G onder 3000 ft AMSL (of onder 900m in bergachtig terrein) moet het vliegzicht continu minimaal 1,5 km bedragen, met continu zicht op land of water.

Je vliegt je landingscircuit. Een tandempiloot zit hoger dan jij in het landingscircuit. Wie heeft er voorrang bij de landing?

[ ] A. Een tandempiloot is minder wendbaar dus heeft altijd voorrang.

['] B. Jij, want degene die het laagst vliegt heeft voorrang.

[ ] C. Wie van rechts komt bij de landing heeft voorrang.

[ ] D. Hier zijn geen regels voor.

Juiste antwoord: B

Uitleg: In het landingscircuit geldt de gouden veiligheidsregel: het laagst vliegende luchtvaartuig heeft te allen tijde voorrang bij de landing boven hoger vliegende toestellen.

Tijdens een cursusweek krijgt een brevet-3-cursist een ongeval met licht letsel. Er is een instructeur aanwezig. Wie moet dit ongeval melden?

[ ] A. Een ongeval met licht letsel hoeft niet gemeld te worden.

[ ] B. De instructeur.

[ ] C. De piloot zelf.

['] D. De instructeur en de piloot.

Juiste antwoord: D

Uitleg: Bij een ongeval met letsel tijdens een cursusweek zijn zowel de verantwoordelijke KNVvL-instructeur als de betrokken piloot verplicht het voorval schriftelijk te melden bij de KNVvL Veiligheidscommissie en zo nodig de Onderzoeksraad voor Veiligheid.

Je cirkelt in een thermiekkolom en er nadert van rechts een andere schermvlieger. Wat nu?

['] A. Je hebt uitwijkplicht.

[ ] B. De ander heeft uitwijkplicht.

[ ] C. Beiden wijken naar rechts uit.

[ ] D. Beiden wijken naar links uit.



Juiste antwoord: A

Uitleg: Wanneer je in een thermiekbel cirkelt en een ander schermvliegtuig van rechts nadert op gelijke hoogte om in te voegen, geldt de regel dat invoegend verkeer voorrang moet verlenen aan wie al in de bel draait.

Je vliegt 200 meter boven het landingsveld. Het landingsveld ligt op 1000 meter AMSL. Je hoogtemeter is ingesteld op QFE. Welke waarde zal je hoogtemeter aangeven?

[ ] A. Dat hangt af van de luchtdruk op het landingsveld.

[ ] B. 800 meter

['] C. 200 meter

[ ] D. 1200 meter

Juiste antwoord: C

Uitleg: QFE is de luchtdruk gemeten op de landingsbaan zelf. Een hoogtemeter ingesteld op QFE geeft exact nul aan bij de landing; op 200 meter boven het veld geeft het instrument dus 200 meter aan.

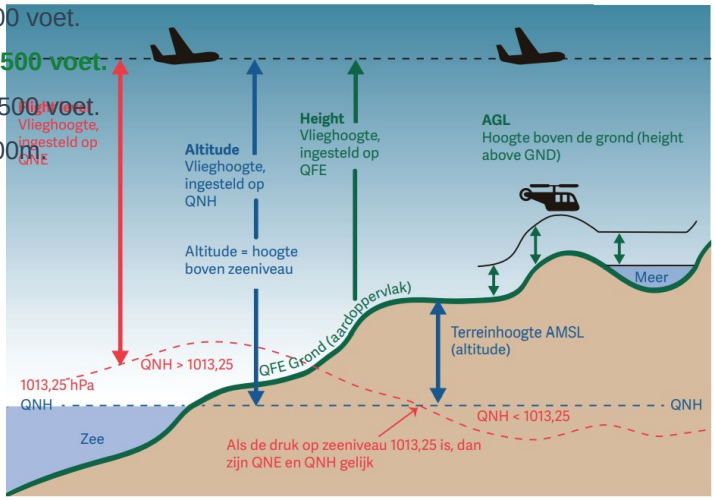
Je vliegt op FL035. De luchtdruk op zeeniveau is 1003 hPa.

[ ] A. Je vliegt exact op 3500 voet.

['] **B. Je vliegt lager dan 3500 voet.**

[ ] C. Je vliegt hoger dan 3500 voet.

[ ] D. Je vliegt exact op 3500m.



Juiste antwoord: B

Uitleg: Flight Levels (FL) zijn gebaseerd op de standaardtabeldruk van 1013 hPa. Wanneer de werkelijke luchtdruk op zeeniveau (QNH) lager is (1003 hPa), ligt het 1013-vlak onder het werkelijke zeeniveau. Op FL035 vlieg je fysiek dus lager dan 3500 voet werkelijke hoogte.

Je soart langs een berg en er is een helikopter in aantocht die op de startplek wil landen. Wat doe je?

[ ] A. Je gaat toplanden om het luchtruim vrij te geven.

[ ] B. Je blijft soaren, maar let er op dat je niet in de vliegbaan van de helikopter komt.

[ ] C. Je luistert naar de noodfrequentie om na te gaan of er een noodsituatie is.

['] D. Je vliegt het dal in om het luchtruim vrij te maken.

Juiste antwoord: D

Uitleg: Een naderende trauma- of reddingshelikopter heeft te allen tijde absolute voorrang. Piloten moeten direct het luchtruim en de landingszone vrijmaken door resoluut het dal in te sturen.

Bij welke leeftijd mag je beginnen aan een cursus paragliding?

[ ] A. 12 jaar

['] B. 14 jaar

[ ] C. 16 jaar

[ ] D. 18 jaar

Juiste antwoord: B

Uitleg: In Nederland mag men met schriftelijke toestemming van de wettelijke vertegenwoordigers vanaf 14-jarige leeftijd beginnen met het praktijkonderricht paragliding onder toezicht van een instructeur.

Hoe dien je om te gaan met alcohol en drugs?

[ ] A. Zodra je de alcohol of drugs niet meer voelt mag je vliegen.

[ ] B. Van een joint word je high, daarmee kun je extra goed thermieken.

['] C. In de 10 uur voordat je gaat vliegen mag je geen alcohol of drugs gebruiken en je moet fit genoeg zijn om te vliegen.

[ ] D. In de 12 uur voordat je gaat vliegen mag je geen alcohol of drugs gebruiken en je moet fit genoeg zijn om te vliegen.

Juiste antwoord: C

Uitleg: Alcohol en verdovende middelen zijn absoluut verboden binnen 10 uur voor de vlucht en tijdens de vlucht. De piloot moet in optimale fysieke en mentale conditie verkeren.

Wie moeten er een medische verklaring bij zich dragen?

[ ] A. Piloten van boven de 40.

[ ] B. Piloten van boven de 50.

[ ] C. Piloten van boven de 60.

['] D. Elke piloot.

Juiste antwoord: D

Uitleg: Iedere piloot die zelfstandig vliegt moet in het bezit zijn van een geldige medische zelfverklaring of medisch vliegcertificaat conform de KNVvL-voorschriften.

Je vliegt op gelijke hoogte sneller dan een voorganger. Hoe haal je in?

[ ] A. Je haalt bij voorkeur links in.

['] B. Je haalt bij voorkeur rechts in.

[ ] C. Je bouwt hoogte af en vliegt onder de ander door.

[ ] D. Inhalen is niet toegestaan.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Wanneer je een ander toestel in rechte vlucht inhaalt, moet je bij voorkeur rechts inhalen en voldoende veilige afstand bewaren tot het andere toestel ruim gepasseerd is.

Bestudeer bovenstaande kaart. Rechts van het midden, onder Flevoland staat een blokje met Schiphol TMA 3 A FL0095 3500AMSL. Tot welke hoogte mag je daar vliegen?



[ ] A. Je mag daar niet vliegen, TMA is verboden voor paragliders.

[ ] B. Je mag daar niet vliegen, want luchtruim A is verboden voor paragliders.

['] C. De TMA start vanaf 3500 ft, daaronder mag je vliegen.

[ ] D. In Nederland mag je overal vliegen met een paraglider.

Juiste antwoord: C

Uitleg: De kaart toont 'Schiphol TMA 3 A FL095 3500AMSL'. De ondergrens van deze gecontroleerde klasse A zone ligt op 3500 voet boven zeeniveau. Daaronder ligt ongecontroleerd klasse G luchtruim waar paragliders vrij mogen vliegen.

Een berg is 995 meter hoog. Er geldt een maximum vlieghoogte van 1000 meter AGL. Mag je over deze berg vliegen?

['] **A. Ja**

[ ] B. Ja, dat kan net.

[ ] C. Nee, want je hebt te weinig marge.

[ ] D. Dat hangt af van de luchtdruk.

Juiste antwoord: A

Uitleg: Als er een maximum vlieghoogte geldt van 1000m AGL (Above Ground Level), mag je over een 995m hoge berg vliegen, mits je op elk punt onder de 1000 meter boven de lokale helling blijft.

Wie moeten er met een hoogtemeter vliegen?

[ ] A. Brevet 1 houders

[ ] B. Brevet 2 houders

[ ] C. Brevet 3 houders

['] D. Brevet 2 & 3 houders

Juiste antwoord: D

Uitleg: Het vliegen met een hoogtemeter is in Nederland verplicht voor alle zelfstandige Brevet 2 en Brevet 3 piloten om luchtruimoverschrijdingen te voorkomen.

Bij een overlandvlucht moet je over een spoorbaan vliegen. Welke hoogte boven het spoor moet je minimaal aanhouden?

['] **A. 150 meter**
[ ] B. 300 meter
[ ] C. 600 meter
[ ] D. Een veilige hoogte.

Juiste antwoord: A

Uitleg: Boven spoorlijnen en openbare infrastructuren moet conform de Nederlandse veiligheidsvoorschriften een minimale vlieghoogte van 150 meter boven de grond worden aangehouden.

Bij een overlandvlucht moet je over een snelweg vliegen. Welke hoogte boven de snelweg moet je minimaal aanhouden?

['] **A. 150 meter**

[ ] B. 300 meter

[ ] C. 600 meter

[ ] D. Een veilige hoogte.

Juiste antwoord: A

Uitleg: Boven autosnelwegen en drukke verkeersaders moet eveneens een minimale vlieghoogte van 150 meter boven de weg worden gerespecteerd.

Bij een overlandvlucht moet je over een dorp vliegen. Welke hoogte boven het dorp moet je minimaal aanhouden?

[ ] A. 150 meter

['] B. 300 meter

[ ] C. 600 meter

[ ] D. Een veilige hoogte.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Boven aaneengesloten bebouwing, dorpen, steden of mensenmassa's moet een minimale vlieghoogte van 300 meter (circa 1000 voet) boven het hoogste obstakel worden aangehouden, zodat bij een noodlanding altijd een landing buiten de bebouwing mogelijk is.

10 knopen is ongeveer...

[ ] A. 3.6 m/s

['] B. 5 m/s

[ ] C. 19 m/s

[ ] D. 36 m/s

Juiste antwoord: B

Wie heeft uitwijkplicht voor wie? In volgorde van wie moet uitwijken.

['] A. Helikopter, schermvliegtuig, ballon.

[ ] B. Helikopter, schermvliegtuig, straaljager.

[ ] C. Delta, schermvliegtuig, helikopter.

[ ] D. Ballon, zweefvliegtuig, schermvliegtuig.

Juiste antwoord: A

Waaraan moet een paraglider voldoen om volgens IFR te kunnen vliegen?

['] **A. Een paraglider vliegt onder VFR.**

[ ] B. Er moet radiocontact mogelijk zijn met de luchtverkeersleiding.

[ ] C. Je moet een transponder meenemen.

[ ] D. Je moet een routeplan hebben doorgegeven.

Juiste antwoord: A

Uitleg: Paragliders mogen onder geen enkele voorwaarde volgens IFR (Instrument Flight Rules) vliegen. Paragliders zijn uitsluitend gecertificeerd voor visuele vluchten (VFR) bij daglicht en met continu zicht op de grond.

Je vliegt in luchtruimklasse G. Welke afstand moet je minimaal hebben tot de wolkenbasis?

[ ] A. 300 meter
[ ] B. 300 voet
[ ] C. 1000 meter
['] D. 1000 voet

Juiste antwoord: D

Uitleg: In luchtruimklasse G boven 3000 voet (of boven 900m AMSL) moet een VFR-vlieger een minimale verticale afstand van 1000 voet (300 meter) en een horizontale afstand van 1500 meter tot wolken bewaren.

Kijk op de ICAO kaart op 52°10'45"N 5°13'30"E. Op welke hoogte mag je hier vliegen met een paraglider?

[ ] A. Dat mag daar op geen enkele hoogte.

['] B. Dat mag alleen tussen 2000 voet en 3500 voet.

[ ] C. Dat mag alleen tot 3500 voet.

[ ] D. Dat mag alleen tussen 3500 voet en 9500 voet.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Van de grond tot 2000 voet geldt een verboden zone (EPH) en vanaf 3500 voet geldt de TMA van Schiphol. De EPH is vanwege Drakensteyn.

Je start vanaf een lierveld op 52°7'N 6°34'E en vliegt in de richting 220°. Welk object kom je na circa 25 kilometer tegen?

[ ] A. Een windmolen met signaallamp.

[ ] B. Een windmolen zonder signaallamp.

['] C. Een mast met signaallamp.

[ ] D. Een mast zonder signaallamp.

Juiste antwoord: C

Uitleg: Je vliegt vanaf Borculo naar Doetinchem, waar zich langs de A18 een zendmast bevindt.

Welke uitspraak over grootcirkels is onjuist?

[ ] A. De evenaar is een grootcirkel.

['] B. De keerkringen zijn grootcirkels.

[ ] C. De nulmeridiaan is een grootcirkel.

[ ] D. Alle meridianen zijn grootcirkels.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Een grootcirkel (great circle) is een cirkel op een bol waarvan het middelpunt samenvalt met het middelpunt van de aarde. De evenaar en alle meridianen zijn grootcirkels; keerkringen en andere breedtecirkels zijn kleincirkels.

Wat is een belangrijk verschil tussen een 'klassiek' kompas en de kompasfunctie van een GPS?

[ ] A. Een GPS is digitaal, een klassiek kompas analoog.

[ ] B. Een klassiek kompas is nauwkeuriger dan een GPS kompas.

[ ] C. Een GPS kompas is nauwkeuriger dan een klassiek kompas.

['] D. Een klassiek kompas wijst naar het magnetische noorden, een GPS kompas naar het geografische noorden.

Juiste antwoord: D

Uitleg: Een traditioneel magnetisch kompas richt zich naar het magnetische noorden van de aarde (onderhevig aan variatie en deviatie), terwijl een GPS-ontvanger de kompaskoers berekent aan de hand van positieveranderingen over de grond.

Welke uitspraak over de Nautical Mile (NM) is onjuist?

['] **A. Een NM is 1609 meter.**

[ ] B. Een NM is één meridiaanminuut.

[ ] C. Een knoop is 1 NM per uur.

[ ] D. Een NM is een zeemijl.

Juiste antwoord: A

Uitleg: Een zeemijl (Nautical Mile, NM) is gedefinieerd als één boogminuut op de evenaar en bedraagt exact 1852 meter (1,852 km). De Engelse landmijl is 1609 meter.

Wat is de maximale hoogte waarop je je met een paraglider in een CTR gebied mag bevinden?

[ ] A. Dat verschilt en staat aangegeven op de ICAO kaart.

['] B. 0 meter

[ ] C. 3000 ft

[ ] D. FL195

Juiste antwoord: B

Uitleg: De maximale hoogte waarop men zich in ongecontroleerd luchtruim in Nederland mag bevinden is wettelijk begrensd door de ondergrens van het gecontroleerde luchtruim of militaire laagvlieggebieden.

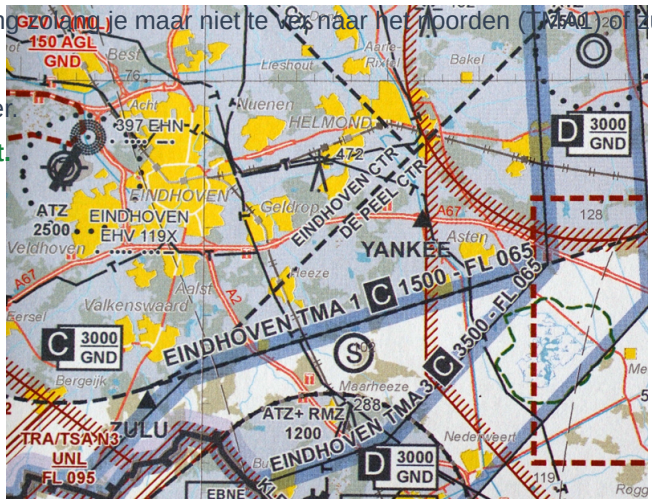
Bekijk bovenstaand deel van de ICAO kaart. Bij de (S) boven Maarheeze is een lierveld. Tot welke hoogte mag je daar vliegen bij het veld?

[ ] A. Er is daar geen beperking zolang je maar niet te ver naar het noorden (TMA1) of zuiden (TMA3) vliegt.

[ ] B. Tot maximaal 1200 voet.

[ ] C. Tot maximaal 1200 meter.

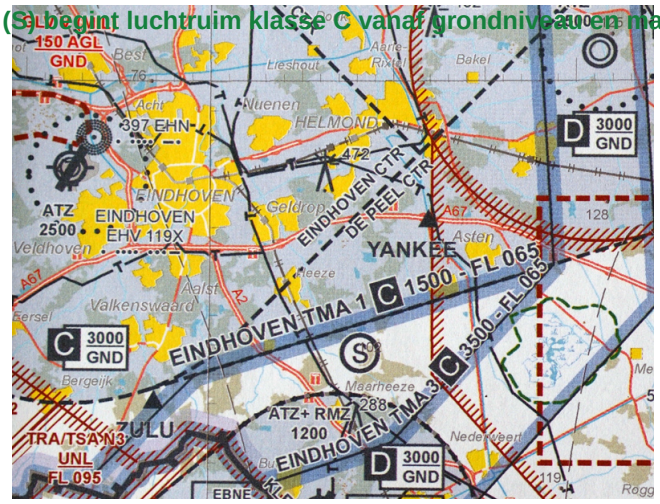
['] D. Tot maximaal 3500 voet.



Juiste antwoord: D

Uitleg: Het veld ligt 'onder' de TMA3 van Eindhoven die op 3500 voet begint. Tenminste, op basis van dit stukje kaart. Zuidoost Nederland valt namelijk ook onder TMZ-C en die begint bij 2500 voet AMSL, zie de noten op de ICAO kaart.

Vanaf het lierveld aangegeven met een (S) wil je naar het noorden vliegen. Tot welke hoogte mag je dan maximaal vliegen?



['] **A. Even ten noorden van (S) begint luchtruim klasse C vanaf grondniveau en mag je niet vliegen met een paraglider.**

[ ] B. 1500 meter

[ ] C. 1500 voet

[ ] D. 3500 voet

Juiste antwoord: A

Uitleg: De stippellijn die hoort bij de indicatie C 3000/GND loopt grotendeels gelijk met de paarse lijn van de TMA die op 1500 voet begint. Kortom, direct ten noorden van (S) geldt luchtruim klasse C vanaf grondniveau.

Kijk op je ICAO kaart of naar bovenstaande afbeelding. Op welke hoogte ligt vliegveld Schiphol en welke hoogte Hilversum?

[ ] A. -11 meter en 3 meter
['] B. -3,4 meter en 1 meter
[ ] C. -38 voet en 7 voet
[ ] D. Op de ICAO staat dit niet, daarvoor is een stafkaart nodig.



Juiste antwoord: B

Uitleg: In de blokjes staan enkele kenmerken van het vliegveld opgenomen, zie de legenda van de ICAO kaart. Een voet is uiteraard 0,3048 meter, maar op het examen wordt ook wel eens 1/3 meter gehanteerd - bij twijfel: roep de assistent.

13u MET komt overeen met:

['] **A. 1200 UTC**

[ ] B. 1400 UTC

[ ] C. 0100 UTC

[ ] D. 1100 UTC

Juiste antwoord: A

Uitleg: MET (Midden Europese Tijd) of CET (Central European Time) loopt een uur voor op UTC (Coordinated Universal Time): UTC+1 MEZT en CEST (zomertijd) is UTC+2.

Je gebruikt een kaart met een schaal van 1:500.000. Hoeveel cm is 98 km op deze kaart?

[ ] A. 20,5 cm

[ ] B. 21,6 cm

['] C. 19,6 cm

[ ] D. 18.1 cm

Juiste antwoord: C

Uitleg: 1 cm op de kaart is 500.000 cm = 5 km. Dus 100 km is 20 cm en 98 km iets minder dan 20 cm.

Om een positie mét hoogtebepaling te kunnen geven, heeft de GPS minimaal het signaal nodig van:

[ ] A. 1 satelliet
[ ] B. 2 satellieten
[ ] C. 3 satellieten
['] D. 4 satellieten

Juiste antwoord: D
Uitleg: 3 satellieten is het minimum voor een plaatsbepaling ('driehoeksmeting'), maar voor een bepaling met hoogte zijn minimaal 4 satellieten nodig.

Wat wordt bedoeld met deviatie?

[ ] A. De miswijzing van een kompas.

[ ] B. De afwijking van de vliegkoers door zijwind.

['] C. Het verschil tussen het magnetische noorden en het kompas noorden.

[ ] D. De afwijking tussen het ware noorden en het magnetische noorden.

Juiste antwoord: C

Uitleg: Deviatie is de afwijking van het magnetisch kompas die veroorzaakt wordt door magnetische storingsvelden van metalen voorwerpen of elektronica aan boord van het luchtvaartuig.

Je krijgt een plots een inklapper. Deze herstelt snel, maar door de zwieper hang je opeens achterstevoren: een twist. Gelukkig draai je vanzelf weer terug. Na de vlucht voer je een aanpassing door in je materiaal zodat dit niet meer zo snel kan gebeuren. Welke aanpassing doe je?

[ ] A. Je maakt de remlijnen een paar centimeter korter.

[ ] B. Je maakt de remlijnen een paar centimeter langer.

['] C. Je zet de buikband van je harnas wijder.

[ ] D. Je zet de buikband van je harnas strakker.

Juiste antwoord: C

Uitleg: Wanneer een asymmetrische inklapper traag herstelt, kan de borstband te strak staan. Door de borstband iets losser (wijder) te zetten kunnen de risers vrijer bewegen en herstelt de vleugel sneller symmetrisch.

Bij het starten merk je dat het scherm niet meer zo makkelijk opkomt als vroeger. Tijd voor een keuring. Want wat zal er waarschijnlijk aan de hand zijn?

['] **A. De A-lijnen zijn te lang.**

[ ] B. De remlijnen zijn te lang.

[ ] C. De stabilo is te kort.

[ ] D. Het doek is versleten en het scherm mag niet meer gebruikt worden.

Juiste antwoord: A

Uitleg: Als het scherm bij het opzetten achterblijft en niet soepel boven de piloot wil komen, duidt dit er vaak op dat de voorste A-lijnen door veroudering of krimp relatief te lang zijn geworden ten opzichte van de achterste lijnen.

Waar moet je op letten als je in Nederland gaat vliegen op een mooie maar koude winterdag?

[ ] A. De materialen kunnen niet tegen kou en er is daardoor een grotere kans op breken en scheuren.

['] B. Door de hogere luchtdichtheid is er een grotere kans op zakvlucht of negatief gaan.

[ ] C. Door de lagere luchtdichtheid zijn de snelheden hoger waardoor starten en landen lastiger is.

[ ] D. Je wordt uitgelachen omdat je beter kunt gaan schaatsen.

Juiste antwoord: B

Uitleg: In Nederland (op zeeniveau) is de luchtdichtheid aanzienlijk hoger dan in hooggelegen berggebieden. Hierdoor ligt de ware vliegsnelheid iets lager en reageert het scherm compacter en stabieler op stuurbewegingen.

Soaren aan de duinen, waar moet je op letten bij stevige wind recht op het duin en waarop als de wind schuin op het duin staat?

[ ] A. Recht op het duin: grotere kans op een zakvlucht. Schuin op het duin: grotere kans op negatief gaan.

[ ] B. Recht op het duin: grotere kans op negatief gaan. Schuin op het duin: grotere kans om achter het duin gezet te worden.

['] C. Recht op het duin: grotere kans om achter het duin gezet te worden. Schuin op het duin: grotere kans op negatief gaan.

[ ] D. Recht op het duin: grotere kans om achter het duin gezet te worden. Schuin op het duin: grotere kans op een zakvlucht.

Juiste antwoord: C

Uitleg: Bij het soaren aan een steil kustduin moet men extra alert zijn bij het dicht op de duinrand vliegen: doordat de wind tegen het duin opstuwt, kan men bij te ver doordraaien plotseling over de kam in de gevaarlijke leezone achter het duin worden geblazen.

Welke taak moet je kunnen voor B3?

['] **A. Grote oren**

[ ] B. Wingovers

[ ] C. Steilspiraal

[ ] D. Frontstall

Juiste antwoord: A

Uitleg: Zie de reglementen van de Afdeling Paragliding, de praktijkeisen voor B3 of de takenlijst.

Wat zit er in het tasje van je harnas?

['] **A. Brevet, logboek en EMV.**

[ ] B. Schaartje, mes, touw.

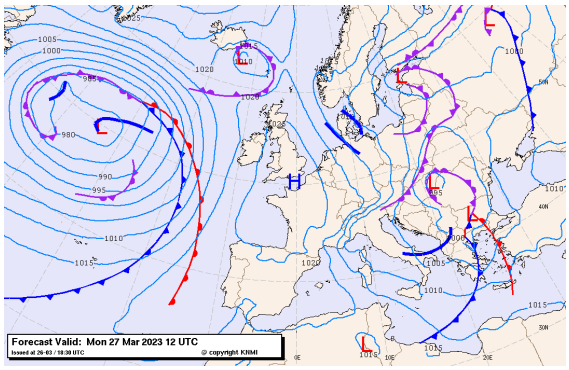
[ ] C. Noodchute.

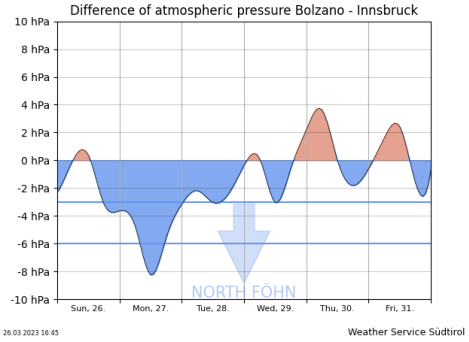
[ ] D. Toiletspullen.

Juiste antwoord: A

Uitleg: In het harnaszakje van een overlandpiloot horen standaard het brevet (of bewijs van bevoegdheid), het vlieglogboek en de medische zelfverklaring aanwezig te zijn.

Bekijk de weerkaart. Welke condities kun je verwachten in noord Italië, bij de bekende vliegplek Bassano bijvoorbeeld?





[ ] A. Dynamische stijgwind.

[ ] B. Turbulente lijthermiek.

['] C. Föhn.

[ ] D. Stabiele hogedruk.

Juiste antwoord: C

Uitleg: Dikke noordföhn natuurlijk! Hier het föhndiagram voor dezelfde dag. Bij welk drukverschil föhn optreedt hangt af welke plaatsen vergeleken worden. Tussen Innsbruck en Bolzano geldt dat meer dan 6 mbar duidt op stevige föhn.

Als je bij een stationaire vlucht bij de zwaartekrachtvector een pijl recht omhoog trekt dan:

[ ] A. Zit er meer schermoppervlak voor deze pijl dan erachter.

['] B. Zit er meer schermoppervlak achter deze pijl dan ervoor.

[ ] C. Is de verdeling van schermoppervlak ongeveer gelijk.

[ ] D. Hier valt niks zinnigs over te zeggen.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Bij een stabiele glijvlucht ligt het zwaartepunt van het totale systeem onder de kap nabij het aerodynamische drukpunt; doordat het scherm naar achteren gewelfd is, bevindt zich geometrisch meer doekoppervlak achter het drukpunt dan ervoor.

Je hebt net je B3 gehaald en hebt 50 vlieguren. Je gaat een tweedehands (gekeurd) scherm kopen. Welke eis is de belangrijkste waar je naar kijkt:

['] **A. EN-certificering.**

[ ] B. Keuringsrapport.

[ ] C. Je hebt nu B3 en mag elk EN-scherm vliegen. Dus je gaat voor een zo slank mogelijk scherm.

[ ] D. Je kijkt hoe de vorige eigenaar ermee omgegaan is.

Juiste antwoord: A

Uitleg: Het eerste waar je uiteraard naar kijkt is of het scherm überhaupt bij je past. Met slechts 50 vlieguren is een EN-A of EN-B scherm de logische keus, ook met B3.

Wat bepaalt de hoogte van de wolkenbasis?

[ ] A. De temperatuur.

[ ] B. De luchtvochtigheid.

[ ] C. Het zeeniveau.

['] D. A en B

Juiste antwoord: D

Uitleg: De hoogte van de wolkenbasis (condensatieniveau) wordt primair bepaald door de temperatuur en het dauwpunt aan de grond: de vuistformule is Hoogte = (Temperatuur - Dauwpunt) * 125 meter.

Je kijkt naar het noorden en ziet een windturbine draaien zoals afgebeeld. Wat kun je hieruit afleiden over de windrichting?



['] **A. De wind komt uit het noorden.**

[ ] B. De wind komt uit het zuiden.

[ ] C. De windrichting kun je hieruit niet afleiden want de turbinebladen richten zich naar de wind.

[ ] D. De windrichting kun je hier niet uit afleiden want de draairichting verschilt per fabrikant.

Juiste antwoord: A

Uitleg: Windturbines richten zich naar de wind en draaien met de klok mee.

Waarvoor dienen spreaders?

[ ] A. Hiermee kun je de trimsnelheid van het scherm regelen.

[ ] B. Een hulpmiddel bij het vouwen van een reserveschерm.

[ ] C. Een hulpmiddel bij het keuren van een scherm.

['] D. De verbinding tussen piloot en passagier met de risers van een tandem.



Juiste antwoord: D

Uitleg: Spreaders (tandemspreiders) zijn de stijve of soepele tussenstukken die de risers van het tandemscherm verbinden met de hoofdkarabiners van zowel de piloot als de passagier.

Je zit op 720 meter hoogte, vliegt op trimsnelheid en hebt 20 km/u tegenwind. Hoever kom je dan nog?

[ ] A. 2 km
['] B. 3 km
[ ] C. 4 km
[ ] D. 6 km

Juiste antwoord: B

Uitleg: Bij 20 km/u tegenwind is je glijgetal dan zeker gehalveerd. Uiteraard zitten er wat impliciete aannames in deze vraag - check op het examen goed de formulering en vraag eventueel de assistent om uitleg. In dit geval zou je scherm om 4 km ver te komen een glijgetal van ruim 1 op 11 moeten hebben - dat halen alleen wedstrijdschermen.

Is FL045 ten opzichte van 4500ft met QNH 1003:

[ ] A. Hoger

['] B. Lager

[ ] C. Gelijk

[ ] D. Dat kun je niet zeggen.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Wanneer de lokale luchtdruk (QNH) 1003 hPa is (lager dan standaard 1013 hPa), bevindt het standaarddrukvlak van FL045 zich fysiek lager dan 4500 voet werkelijke hoogte.

Waar staat SERA voor?

[ ] A. Safety and Environment Rules for Aircraft

[ ] B. Speciale Européenne Regulations Aerospace

[ ] C. Space Europe Rights and Access

['] D. Standardised European Rules of the Air

Juiste antwoord: D

Uitleg: SERA staat voor Standardised European Rules of the Air, het geharmoniseerde Europese luchtverkeersreglement dat geldt voor alle burgerluchtvaart binnen de EU.

Waarom zit vlak onder de wolk de sterkst stijgende lucht?

[ ] A. Vanwege de schaduw van de wolk.

[ ] B. Omdat daar de natadiabaat over gaat in de droogadiabaat.

[ ] C. Omdat daar de droogadiabaat over gaat in de natadiabaat.

['] D. De stelling klopt niet.

Juiste antwoord: D

Uitleg: Waar het stijgen het sterkst is hangt van veel factoren af. Niet zelden zit vlak onder de wolk juist een stabiele laag.

Tijdens een vlucht in turbulente omstandigheden merk je dat de wind ineens van onderen komt in plaats van voren. Je zit in een:

[ ] A. Front stall

[ ] B. Full stall

['] C. Zakvlucht

[ ] D. Overtrek

Juiste antwoord: C

Uitleg: Bij een full stall vlieg je achteruit en de wind komt dan van achter. Zie ook ons filmpje SIV in 5 minuten, ook voor de front stall: https://www.youtube.com/watch?v=8YiabC9iEYY 'Overtrekken' is meer iets voor delta's en vliegtuigen. Je vliegt dan té schuin omhoog, waardoor de invalshoek te groot wordt - eveneens een stall situatie dus. Met een paraglider kan dit eigenlijk niet.

Wat is een 'subsidentie-inversie' en hoe ontstaat deze typisch?

[ ] A. Een opwarming van de grond door sterke thermiek, waardoor koude lucht wordt aangetrokken.

['] B. Een inversie die ontstaat door dalende lucht in een hogedrukgebied, wat de thermiek sterk remt.

[ ] C. Een koude luchtlaag die 's nachts door uitstraling ontstaat direct boven het aardoppervlak.

[ ] D. Een verticale windschering die optreedt bij het passeren van een actief warmtefront.

Juiste antwoord: B

Uitleg: In een hogedrukgebied daalt de lucht grootschalig (subsidentie). Door adiabatische compressie warmt deze dalende lucht op, waardoor op hoogte een warmere luchtlaag ontstaat boven koudere lucht. Dit vormt een stabiele inversielaag die thermiekbellen tegenhoudt als een deksel.

Welke windsoort in de Alpen ontstaat doordat koude lucht onder invloed van de zwaartekracht 's nachts van de hellingen naar beneden stroomt?

[ ] A. Föhn

[ ] B. Valleiwind

['] C. Katabatische wind (bergwind)

[ ] D. Bora

Juiste antwoord: C

Uitleg: Katabatische wind (of bergwind) ontstaat 's nachts wanneer de lucht langs de afkoelende hellingen zwaarder wordt en door de zwaartekracht naar het dal stroomt. Overdag stroomt de anabatische wind (dalwind) juist de helling op.

Wat wordt op een complexere weerkaart (synoptische kaart) bedoeld met een 'rug van hoge druk'?

['] **A. Een langgerekt gebied met relatief hoge luchtdruk, vaak uitgaand van een hogedrukgebied.**

[ ] B. Een scherpe scheidingslijn tussen twee verschillende luchtmassa's met tegenovergestelde windrichting.

[ ] C. Het centrale kerngebied van een depressie waar de windkracht exact nul is.

[ ] D. Een stationair front waarbij koude en warme lucht elkaar gedurende langere tijd in evenwicht houden.

Juiste antwoord: A

Uitleg: Een rug (of uitloper) van hoge druk is een langgerekt gebied met relatief hoge luchtdruk, herkenbaar aan U-vormig uitbuigende isobaren vanuit een hogedrukgebied. Het brengt over het algemeen rustig, stabiel en zonnig weer.

Wat is het hoofddoel van een GAFOR-bericht in de meteorologische informatie voor de luchtvaart?

[ ] A. Het geven van een gedetailleerde voorspelling van de neerslaghoeveelheid per vierkante kilometer.

[ ] B. Het voorspellen van de toestandskromme en de exacte hoogte van de tropopauze.

['] C. Het geven van actuele weersinformatie en prognoses voor het zicht en de bewolking op specifieke routes.

[ ] D. Het registreren van alle gemelde windstoten en turbulentie-indices langs de kustlijn.

Juiste antwoord: C

Uitleg: GAFOR (General Aviation Forecast) geeft voor standaard VFR-routes in met name berggebieden een gestandaardiseerde weersverwachting voor zicht en wolkenbasis, gecodeerd in Open (O), Difficult (D), Marginal (M) of Closed (X).

Wat betekent de afkorting OVC in een luchtvaartweerbericht (METAR/TAF) wat betreft de bewolking?

[ ] A. Few (licht bewolkt, 1 tot 2 oktas)

[ ] B. Scattered (licht tot halfbewolkt, 3 tot 4 oktas)

[ ] C. Broken (overwegend bewolkt, 5 tot 7 oktas)

['] D. Overcast (volledig bewolkt, 8 oktas)

Juiste antwoord: D

Uitleg: In METAR/TAF staat OVC voor Overcast (volledig bedekt, 8/8 of 8 oktas). FEW is 1-2 oktas, SCT is 3-4 oktas en BKN is 5-7 oktas.

Wat is het belangrijkste gevaar van 'advectieve mist' voor de paraglider?

[ ] A. Deze mist ontstaat plotseling door hevige uitstraling en lost pas op na zonsondergang.

['] B. Warme, vochtige lucht stroomt over een koud oppervlak, waardoor de mist zeer snel kan ontstaan en uitbreiden over grote gebieden.

[ ] C. Deze mist komt uitsluitend voor in diepe bergdalen en veroorzaakt direct extreme windschering.

[ ] D. Advectieve mist gaat altijd gepaard met onweersbuien en zware windstoten.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Advectiemist (zeemist) ontstaat doordat warme, vochtige lucht over een koud oppervlak stroomt en afkoelt tot onder het dauwpunt. Deze mist ontstaat vaak snel, kan hele gebieden binnen enkele minuten afsluiten en lost niet zomaar op door zonneschijn.

Wat is het verschil in werking tussen een klassiek magnetisch kompas en een GPS-kompas tijdens een vlucht?

['] A. Een klassiek kompas meet de magnetische noordpool, terwijl een GPS-kompas de bewegingsrichting (koers over de grond) meet en dus verplaatsing nodig heeft.

[ ] B. Een GPS-kompas heeft altijd last van magnetische deviatie door het harnas, een klassiek kompas niet.

[ ] C. Een klassiek kompas is onbruikbaar in de bergen vanwege de aanwezigheid van ijzerhoudend gesteente.

[ ] D. Er is geen enkel verschil; beide systemen meten exact dezelfde geografische coördinaten.

Juiste antwoord: A

Uitleg: Een magnetisch kompas reageert direct op het aardmagnetisch veld en wijst altijd naar het magnetische noorden (ook stilstaand). Een GPS berekent de koers (Track) uit opeenvolgende positiewijzigingen en heeft dus verplaatsing over de grond nodig.

Je vliegt op een kaart met een schaal van 1:250.000. Hoeveel kilometer in de werkelijkheid is een afstand van 4 centimeter op deze kaart?

[ ] A. 1 kilometer

[ ] B. 5 kilometer

['] C. 10 kilometer

[ ] D. 25 kilometer

Juiste antwoord: C

Uitleg: 1 cm op de kaart = 250.000 cm = 2.500 m = 2,5 km. Een afstand van 4 cm op de kaart komt in werkelijkheid overeen met 4 × 2,5 km = 10 kilometer.

Wat wordt in de navigatie verstaan onder 'deviatie'?

[ ] A. De hoekafwijking tussen het ware noorden en het magnetische noorden.

['] B. De magnetische afwijking van het kompas die wordt veroorzaakt door metalen of elektronische objecten in de nabijheid van het kompas.

[ ] C. De zijwaartse drift van de paraglider die ontstaat door een dwarswind.

[ ] D. Het verschil in vliegsnelheid tussen de indruk op de luchtsnelheidsmeter en de werkelijke grondsnelheid.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Deviatie is de kompasfout veroorzaakt door magnetische velden aan boord (zoals elektronica, radio's of staal in het harnas). Variatie is daarentegen de afwijking tussen het ware noorden en het magnetische noorden.

Wat is de definitie van een 'Control Area (CTA)' in de indeling van het luchtruim?

[ ] A. Een gecontroleerd luchtruim in de vorm van een cilinder direct rondom een vliegveld, lopend vanaf de grond.

['] B. Een gecontroleerd luchtruim dat zich uitstrekt vanaf een bepaalde minimumhoogte boven de grond tot aan een grens in de hoogte.

[ ] C. Een ongecontroleerd gebied waar uitsluitend VFR-vluchten zijn toegestaan.

[ ] D. Een tijdelijk verboden gebied ingesteld voor militaire oefeningen (Prohibited Area).

Juiste antwoord: B

Uitleg: Een Control Area (CTA) is een gecontroleerd luchtruim dat begint op een vastgestelde hoogte boven het aardoppervlak (niet vanaf de grond) en doorloopt tot een bepaalde bovengrens. Een TMA is een Control Area rond een of meerdere grote vliegvelden.

Wat is een 'Aerodrome Traffic Zone (ATZ)'?

['] **A. Een specifiek luchtruim rondom een luchtvaartterrein ter bescherming van het plaatselijke luchtverkeer.**

[ ] B. Een transponderverplicht gebied langs de landsgrens.

[ ] C. Een zone waar uitsluitend zweefvliegtuigen en paragliders mogen lieren.

[ ] D. Een meteorologische meetstrook voor windschering langs de kust.

Juiste antwoord: A

Uitleg: Een ATZ (Aerodrome Traffic Zone) is een specifiek aangewezen luchtruim van gedefinieerde afmetingen rond een vliegveld ter bescherming van het startende, landende en lokale circuitverkeer.

Welke wettelijke termijn geldt volgens het Reglement Paragliding voor het verplicht melden van een 'ongeval' (met ernstig letsel of zware schade) aan de Commissie Veiligheid?

[ ] A. Binnen 24 uur

[ ] B. Binnen 48 uur

['] C. Binnen 7 maal 24 uur

[ ] D. Binnen 30 dagen

Juiste antwoord: C

Uitleg: Volgens het KNVvL Reglement Paragliding dient een ongeval (met ernstig letsel of zware schade) binnen 7 maal 24 uur schriftelijk gemeld te worden aan de Commissie Veiligheid.

Wat zijn de verplichte acties direct na een ernstig ongeval volgens de examenstof ongevallenafwikkeling?

[ ] A. Direct alle materialen inpakken en de startplaats verlaten om de politie niet te hinderen.

['] B. Eerste hulp verlenen, de hulpdiensten alarmeersen, getuigennotities maken en beeldmateriaal/data veiligstellen.

[ ] C. Alleen de instructeur mag het slachtoffer benaderen; andere piloten moeten doorvliegen.

[ ] D. Direct een melding op social media plaatsen om andere vliegers te waarschuwen.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Bij een ernstig ongeval geldt altijd: eerst de situatie beveiligen en direct Eerste Hulp verlenen en 112 alarmeren. Vervolgens worden feiten, getuigenissen, GPS-tracklogs en camerabeelden veiliggesteld voor onderzoek.

Wat is het kenmerkende verschil in constructie en vlieggedrag tussen een moderne '2-lijner' en een '3-lijner' paraglider?

[ ] A. Een 2-lijner heeft helemaal geen remlijnen, maar wordt uitsluitend gestuurd via de achterste risers.

['] B. Een 2-lijner heeft minder rijen lijnen (alleen A en B), wat minder schadelijke weerstand en een hoger prestatievermogen geeft, maar vraagt meer actieve vliegvaardigheid.

[ ] C. Een 3-lijner mag uitsluitend worden gebruikt voor lierstarts en is verboden in de bergen.

[ ] D. Een 2-lijner is speciaal ontworpen voor beginners en heeft een EN-A certificering.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Een 2-lijner heeft slechts twee lijngroepen (A en B) aan het doek. Dit vermindert de luchtweerstand sterk en geeft een veel beter glijgetal op snelheid (sturen met B-risers), maar het herstelgedrag bij inklappers vereist een ervaren piloot.

Hoe reageren miniwings en speedwings doorgaans op turbulentie in vergelijking met traditionele schoolparagliders?

[ ] A. Ze reageren veel milder en zijn nagenoeg onmogelijk te laten inklappen.

['] B. Ze hebben een veel hogere vleugelbelasting, waardoor ze sneller vliegen en bij inklappers vaak dynamischer en heftiger reageren.

[ ] C. Ze vliegen door hun lage gewicht altijd langzamer dan de omringende wind.

[ ] D. Hun vlieggedrag is identiek omdat de EN-certificering voor alle maten exact hetzelfde is.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Door het kleine vleugeloppervlak is de vleugelbelasting veel hoger. Miniwings vliegen aanzienlijk sneller en voelen daardoor stevig aan in laminaire wind, maar reacties op turbulentie, pendelbewegingen of inklappers zijn veel explosiever en gaan gepaard met snel hoogteverlies.

Wat is de betekenis van de term 'Interpolatie' bij het lezen van een topografische kaart of ICAO-kaart?

[ ] A. Het aflezen van de exacte coördinaten via een GPS-systeem.

['] B. Het inschatten van de hoogte of waarde van een punt dat ligt tussen twee bekende hoogtelijnen of waarden.

[ ] C. Het berekenen van de ware koers op basis van de magnetische variatie.

[ ] D. Het corrigeren van de luchtdruk naar QNH-waarde.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Interpoleren op een kaart betekent het schatten van een tussenliggende waarde (bijvoorbeeld hoogte) tussen twee bekende hoogtelijnen (isohypsen) op basis van de relatieve afstand ertussen.

Wat is een 'Special Rules Zone (SRZ)' in het luchtruim?

['] A. Een gebied met specifieke, afwijkende regels voor het gebruik van dat luchtruim, vaak ter bescherming van bepaalde vliegactiviteiten.

[ ] B. Een exclusief startterrein dat uitsluitend door instructeurs gebruikt mag worden.

[ ] C. Een zone waar de Wet Luchtvaart tijdelijk is opgeschort wegens weersomstandigheden.

[ ] D. Een gecontroleerde CTR waar solovluchten voor leerlingen verplicht zijn.

Juiste antwoord: A

Uitleg: Een Special Rules Zone (SRZ) is een luchtruimdeel waar specifieke operationele voorschriften gelden die afwijken van de standaardklasse van dat luchtruim, bijvoorbeeld met betrekking tot radio, transponder of vlieghoogtes.

Welke primaire informatie haal je uit een TAF (Terminal Aerodrome Forecast)?

[ ] A. Alleen de actuele weersmetingen van de afgelopen uur op een vliegveld.

['] B. Een officiële weersverwachting voor een specifiek vliegveld voor een bepaalde toekomstige periode (bijv. 24 of 30 uur).

[ ] C. Een overzicht van alle actieve NOTAM's in heel Europa.

[ ] D. De actuele stand van de thermiekbellen en de dikte van de inversielaag.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Een TAF (Terminal Aerodrome Forecast) is een weersvoorspelling voor een vliegveld geldig voor een toekomstige periode (zoals 9, 24 of 30 uur). Een METAR geeft daarentegen actuele waarnemingen.

Wat is de functie van een kaartprojectie bij luchtvaartkaarten zoals de ICAO-kaart?

['] A. Het omzetten van het driedimensionale aardoppervlak naar een tweedimensionale plattegrond met behoud van specifieke eigenschappen (zoals hoekgetrouwheid).

[ ] B. Het automatisch berekenen van de kortste vliegroute inclusief de correcte winddriehoek.

[ ] C. Het vergroten van het schaalbereik zodat je de hele wereld op één A4-tje kunt afdrukken.

[ ] D. Het corrigeren van de magnetische miswijzing in de buurt van de polen.

Juiste antwoord: A

Uitleg: Een kaartprojectie projecteert het bolvormige aardoppervlak op een plat vlak. Voor luchtvaartkaarten (zoals Lambert Conformal Conic) is hoekgetrouwheid (conformiteit) cruciaal, zodat gemeten hoeken en koersen op de kaart exact overeenkomen met de werkelijkheid.

Wat moet je doen als je tijdens een overlandvlucht onverhoopt merkt dat je in een gecontroleerd luchtruim (bijv. een TMA) terechtkomt zonder toestemming?

[ ] A. Onmiddellijk doorvliegen met volle speed om zo snel mogelijk het gebied te verlaten.

['] B. Direct contact opnemen met de luchtverkeersleiding (indien radio voorhanden is) of zo veilig en snel mogelijk dalen en het gecontroleerde luchtruim verlaten.

[ ] C. Je reserveparachute werpen om aan te geven dat je in nood verkeert.

[ ] D. Je glider in een full stall trekken om te laten zien dat je geen bedreiging vormt.

Juiste antwoord: B

Uitleg: Bij een airspace infringement moet je onmiddellijk handelen voor de vliegveiligheid: indien radio aanwezig is contact opnemen met de verkeersleiding, en zo snel en gecontroleerd mogelijk dalen of afbuigen om het gecontroleerde luchtruim direct te verlaten.

Wat is gemiddeld genomen de maximumsnelheid (V-max met speed) van de huidige EN-B schermen?

[ ] A. 75 km/u

['] B. 52 km/u

[ ] C. 38 km/u

[ ] D. 27 km/u

Juiste antwoord: B

Uitleg: Een modern EN-B scherm heeft een trimsnelheid van circa 37-39 km/u en bereikt met volledig ingetrapt speedsysteem (V-max) gemiddeld een topsnelheid van circa 50 tot 52 km/u.

Wat verstaat men onder vleugelbelasting?

[ ] A. oppervlakte vleugel/(gewicht piloot+gewicht vleugel)

['] B. (gewicht piloot+gewicht vleugel)/oppervlakte vleugel

[ ] C. (gewicht piloot+gewicht vleugel)x oppervlakte vleugel

[ ] D. gewicht piloot/oppervlakte vleugel

Juiste antwoord: B

Uitleg: De vleugelbelasting (uitgedrukt in kg/m²) is het totale startgewicht (gewicht van de piloot plus de gehele uitrusting inclusief vleugel) gedeeld door het vleugeloppervlak.

Bij het intrappen van het speedsysteem

[ ] A. verhoog je de stabiliteit van het scherm

['] B. wijzig je de instelhoek van het scherm

[ ] C. wijzig je de invalshoek, maar niet de instelhoek van het scherm

[ ] D. wijzig je noch de invalshoek, noch de instelhoek van het scherm

Juiste antwoord: B

Uitleg: Door het speedsysteem in te trappen verkort je de voorste risers (A- en B-risers). Hierdoor kantelt het scherm voorover ten opzichte van de horizontaal (de instelhoek verandert) en neemt ook de invalshoek af.

De instelhoek is de hoek tussen:

[ ] A. aanstromende lucht en vliegbaan
[ ] B. vliegbaan en koorde
[ ] C. horizontaal en vliegbaan
['] D. horizontaal en koorde

Juiste antwoord: D

Uitleg: De instelhoek is de hoek tussen de koorde van het profiel en de horizontaal. (De hoek tussen de koorde en de vliegbaan/ aanstromende lucht heet de invalshoek; de hoek tussen de horizontaal en de vliegbaan heet de glijhoek).

Overtrekken (stall) is het gevolg van:

['] **A. een te grote invalshoek**

[ ] B. een te grote instelhoek

[ ] C. een te kleine invalshoek

[ ] D. een te grote glijhoek

Juiste antwoord: A

Uitleg: Een overtrek (stall) ontstaat wanneer de invalshoek (de hoek tussen de koorde en de aanstromende lucht) zo groot wordt dat de luchtstroming aan de bovenzijde van het profiel loslaat.

De liftkrachten van een scherm zijn het gevolg van:

[ ] A. ca. 1/3 onderdruk aan de onderzijde en ca. 2/3 overdruk aan de bovenzijde van de vleugel

['] B. ca. 1/3 overdruk aan de onderzijde en ca. 2/3 onderdruk aan de bovenzijde van de vleugel

[ ] C. ca. 1/3 overdruk aan de bovenzijde en ca. 2/3 onderdruk aan de onderzijde van de vleugel

[ ] D. ca. 1/3 onderdruk aan de bovenzijde en ca. 2/3 overdruk aan de onderzijde van de vleugel

Juiste antwoord: B

Uitleg: De totale liftkracht van een vleugelprofiel ontstaat voor het grootste deel (circa 2/3) door onderdruk (zuiging) aan de bolle bovenzijde en voor circa 1/3 door overdruk (stuwing) aan de onderzijde.

Lift is afhankelijk van:

['] **A. vorm en invalshoek, oppervlakte en snelheid van een lichaam, luchtdichtheid**

[ ] B. vorm en oppervlakte van een lichaam, temperatuur, windrichting, gewicht

[ ] C. vorm en snelheid van een lichaam, invalshoek, temperatuur

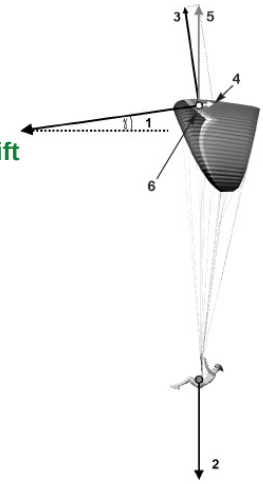
[ ] D. vorm en gewicht van een lichaam, luchtdichtheid

Juiste antwoord: A

Uitleg: Volgens de liftformule L = ½ · < r k" r 2 r 6Â † æwB FR Æ–gF· acht af van de luchtdichtheid (< ’Â FR ÇV6‡G6æVÆ†V–B ‡b’Â †WB vleugeloppervlak (S) en de liftcoëfficiënt (Cl, bepaald door vorm en invalshoek).

Hoe noemt men 1, 2 en 3 in onderstaande afbeelding?

[ ] A. 1 = Lift, 2 = Weerstand, 3 = Stuwdruk
[ ] B. 1 = Weerstand, 2 = Stuwdruk, 3 = Lift
[ ] C. 1 = Glijhoek, 2 = Stuwdruk, 3 = Lift
['] D. 1 = Glijhoek, 2 = Zwaartekracht, 3 = Lift



Juiste antwoord: D

Uitleg: In het krachtendiagram van een stationaire glijvlucht is 1 de glijhoek (hoek ;2 GW76Vâ †÷ izontaal en vliegbaan), 2 de naar beneden gerichte zwaartekracht (gewicht) en 3 de liftkracht loodrecht op de vliegbaan.

Bij een stationaire glijvlucht rechtuit, kan men het volgende over de op een schermvliegtoestel werkende krachten zeggen:

[ ] A. lift en weerstand zijn even groot

[ ] B. de lift is groter dan het gewicht

['] C. voorwaartse kracht en weerstand zijn even groot

[ ] D. de voorwaartse kracht is groter dan de weerstand

Juiste antwoord: C

Uitleg: Bij een stationaire (onversnelde) glijvlucht zijn alle krachten in evenwicht: de voorwaartse component van de zwaartekracht is exact even groot als de totale luchtweerstand, en de totale luchtkracht (resultante van lift en weerstand) is even groot als het gewicht.

Als de snelheid van een lichaam ten opzichte van de lucht vier maal zo groot wordt, dan vergroot de weerstand zich:

[ ] A. niet
[ ] B. 4 maal
[ ] C. 8 maal
['] D. 16 maal

Juiste antwoord: D

Uitleg: De luchtweerstand neemt kwadratisch toe met de luchtsnelheid ($D \sim v^2$). Wordt de snelheid 4 maal zo groot, dan wordt de weerstand $4^2 = 16$ maal zo groot.

Als de luchtdichtheid 2 maal zo groot wordt, dan vergroot de weerstand zich:

[ ] A. niet

['] B. 2 maal

[ ] C. 3 maal

[ ] D. 4 maal

Juiste antwoord: B

Uitleg: De luchtweerstand is recht evenredig met de luchtdichtheid < „B Ò Ò r Á · v² · S · Cd). Verdubbelt de luchtdichtheid, dan verdubbelt ook de weerstand (2 maal zo groot).

Als de snelheid van een lichaam ten opzichte van de lucht 3 maal zo groot wordt, dan vergroot de weerstand zich:

[ ] A. niet
[ ] B. 3 maal
[ ] C. 6 maal
['] D. 9 maal

Juiste antwoord: D

Uitleg: Omdat de luchtweerstand kwadratisch toeneemt met de snelheid (v^2), zorgt een 3 maal hogere snelheid voor een $3^2 = 9$ maal grotere weerstand.

Kies het best vliegende vleugelprofiel uit onderstaande omschrijvingen

['] **A. een afgeronde voorkant en een scherpe achterrand**

[ ] B. een afgeronde voor- en achterkant

[ ] C. een scherpe voorrand en een ronde achterkant

[ ] D. een platte onder- en bovenkant en een scherpe voor- en achterrand

Juiste antwoord: A

Uitleg: Een aerodynamisch druppel-/vleugelprofiel heeft een afgeronde neus (voorkant) en loopt uit in een scherpe achterrand zodat de luchtstroom met minimale wervelvorming en lage vormweerstand weer samenkomt.

Als het frontaal oppervlak van een lichaam in beweging 4 maal zo groot wordt, dan vergroot de weerstand zich:

[ ] A. niet
['] B. 4 maal
[ ] C. 8 maal
[ ] D. 16 maal

Juiste antwoord: B

Uitleg: De weerstand is recht evenredig met het frontaal oppervlak (S). Wordt het frontaal oppervlak 4 maal zo groot, dan wordt de weerstand eveneens 4 maal zo groot.

Een scherm heeft een glijgetal van 7

[ ] A. dan daalt het 7 meter op 100 meter voorwaarts

[ ] B. dan is de glijhoek 7°

['] C. dan vliegt het 7 meter voorwaarts op 1 meter dalen

[ ] D. hoe lager het glijgetal, hoe beter de vliegprestaties

Juiste antwoord: C

Uitleg: Het glijgetal geeft de verhouding aan tussen de afgelegde horizontale afstand en het hoogteverlies in rustige lucht. Een glijgetal van 7 betekent 7 meter voorwaarts per 1 meter dalen.

Waardoor vliegt een High Performancescherm veelal sneller dan een EN-B scherm?

[ ] A. een HP scherm is slanker en heeft daardoor minder last van tipwervels

[ ] B. een HP scherm heeft dunnere en/of minder lijnen en daardoor minder schadelijke weerstand

[ ] C. voor een HP scherm wordt gladder doek toegepast

['] D. A en B zijn waar

Juiste antwoord: D

Uitleg: Een High Performance scherm heeft een grotere slankheid (minder geïnduceerde weerstand door tipwervels) én minder/ dunnere lijnen (minder schadelijke weerstand), waardoor zowel het glijgetal als de snelheid hoger ligt.

Je vliegt op een hoogte van 1000 meter boven een vlak terrein. Je scherm heeft een glijgetal van 5 en je variometer geeft aan dat je daalt met 1 m/s. Hoe ver kun je maximaal vliegen als je wind mee hebt van 5 m/s?

['] A. 10,0 km

[ ] B. 7,0 km

[ ] C. 5,0 km

[ ] D. 2,0 km

Juiste antwoord: A

Uitleg: Met 1000 m hoogte en 1 m/s dalen ben je 1000 seconden in de lucht. Bij glijgetal 5 en daalsnelheid 1 m/s is je luchtsnelheid 5 m/s. Met 5 m/s rugwind is je grondsnelheid 5 + 5 = 10 m/s. In 1000 seconden vlieg je dus 1000 × 10 m/s = 10.000 meter = 10,0 km.

Wat gebeurt er als je tijdens de vlucht gelijkmatig licht aan de achterste risers trekt?

[ ] A. de snelheid neemt toe, het scherm heeft minder lift

['] B. de invalshoek wordt groter, de lift wordt groter

[ ] C. niets

[ ] D. de lift wordt groter, de snelheid blijft gelijk

Juiste antwoord: B

Uitleg: Door de achterste risers licht naar beneden te trekken kantelt en welft de achterzijde van het profiel naar beneden, waardoor de invalshoek en de welving toenemen en de lift kortstondig groter wordt (en het scherm afremt).

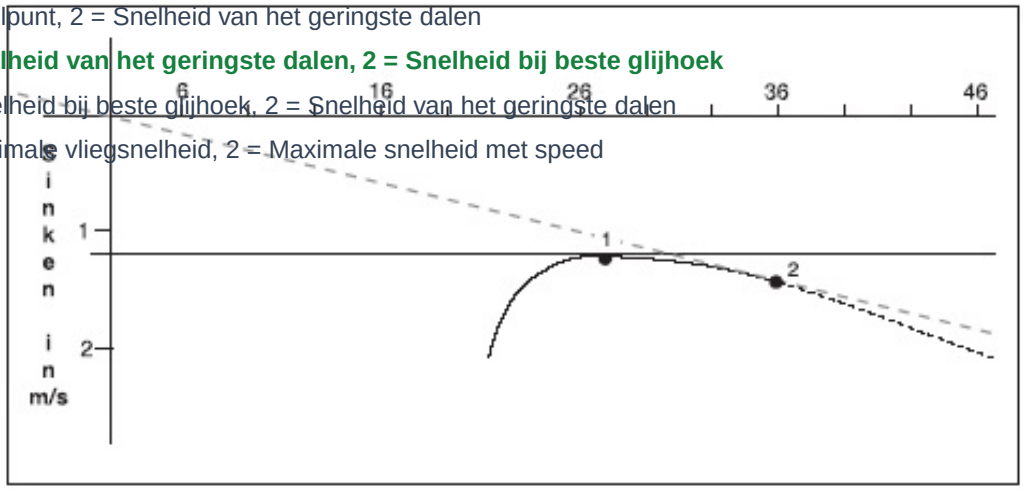
Hoe noemt men punt 1 en 2 in onderstaande afbeelding?

[ ] A. 1 = Stallpunt, 2 = Snelheid van het geringste dalen

['] B. 1 = Snelheid van het geringste dalen, 2 = Snelheid bij beste glijhoek

[ ] C. 1 = Snelheid bij beste glijhoek, 2 = Snelheid van het geringste dalen

[ ] D. 1 = Minimale vliegsnelheid, 2 = Maximale snelheid met speed



Juiste antwoord: B

Uitleg: In de snelheidspolaire is het hoogste punt van de curve (punt 1, horizontale raaklijn) de snelheid van het geringste dalen. Het raakpunt van de lijn vanuit de oorsprong (punt 2) geeft de snelheid bij de beste glijhoek (beste glijgetal).

Wat is de polaire van een scherm?

[ ] A. een grafiek die door verkopers wordt gebruikt om een scherm aan te prijzen, maar waar je verder niet zo veel aan hebt

[ ] B. een handig hulpmiddel voor het bepalen van de glijhoek tijdens het vliegen

[ ] C. een grafiek die aangeeft wat het maximale gewicht van de piloot van een scherm mag zijn

['] D. een grafiek waaruit de vliegprestaties van een scherm afgelezen kunnen worden

Juiste antwoord: D

Uitleg: De snelheidspolaire zet de horizontale vliegsnelheid uit tegen de bijbehorende verticale daalsnelheid. Hieruit kunnen de vliegprestaties van het scherm (zoals geringste dalen, beste glijgetal, minimale en maximale snelheid) worden afgelezen.

Een frontstall is het gevolg van:

[ ] A. een te kleine instelhoek en/of een te grote invalshoek

['] B. een te kleine instelhoek en/of een te kleine invalshoek

[ ] C. een te grote instelhoek en/of een te grote invalshoek

[ ] D. een te grote instelhoek en/of een te kleine invalshoek

Juiste antwoord: B

Uitleg: Een frontklapper (frontstall) ontstaat wanneer de aanstroming van boven op de neus komt door een te kleine (of negatieve) invalshoek en/of een te kleine instelhoek (zoals bij het uitvliegen van sterke thermiek of bij gebruik van speed in turbulentie).

Wat gebeurt er met de daalsnelheid bij afnemende luchtdruk?

[ ] A. neemt af

[ ] B. blijft gelijk

['] C. neemt toe

[ ] D. dat is afhankelijk van de hoogte

Juiste antwoord: C

Uitleg: Bij afnemende luchtdruk (bijvoorbeeld op grotere hoogte) neemt de luchtdichtheid af. In dunnere lucht moet het scherm sneller door de lucht bewegen om evenveel lift te genereren, waardoor zowel de ware voorwaartse snelheid als de daalsnelheid toeneemt (het glijgetal blijft gelijk).

Waardoor krijgt het scherm een voorwaartse snelheid?

[ ] A. door de negatieve invalshoek van het scherm

[ ] B. door de aerodynamische vorm

['] C. door de gewichtskracht (G) en de instelhoek van het scherm

[ ] D. door de liftkracht en de totale weerstand

Juiste antwoord: C

Uitleg: Een paraglider heeft geen motor; de aandrijving voorwaarts komt uit de zwaartekracht (gewichtskracht G) in combinatie met de voorover gekantelde instelhoek van het scherm langs de hellende glijbaan.

De maximale glijhoek wordt bereikt bij

['] **A. 0% rem**

[ ] B. 10 tot 25% rem

[ ] C. 40 tot 60 % rem

[ ] D. 90 % rem

Juiste antwoord: A

Uitleg: Moderne paragliders zijn zo getrimd dat ze in rustige lucht hun beste glijgetal (maximale glijhoek / verste glijbereik) bereiken bij trimsnelheid, dus bij 0% rem.

Wie mogen er een scherm keuren?

[ ] A. instructeurs

[ ] B. riggers (valschermtechnicus)

['] C. door de fabrikant erkend persoon of instelling

[ ] D. KNVvL erkende schoolhouders

Juiste antwoord: C

Uitleg: Een periodieke keuring van een paraglider moet worden uitgevoerd volgens de voorschriften van de fabrikant door de fabrikant zelf of een door de fabrikant erkende keuringsinstantie/persoon.

Een scherm heeft een typegoedkeuring EN-C. Dit scherm is het meest geschikt voor:

[ ] A. brevet 1 piloot met minimaal 30 vluchten

[ ] B. brevet 2 piloot met minimaal 50 vluchten

['] C. brevet 3 piloot met minimaal 200 vluchten

[ ] D. dit is een tandemscherm

Juiste antwoord: C

Uitleg: EN-C schermen hebben verminderde passieve veiligheid en vereisen actieve en nauwkeurige vliegvaardigheid bij verstoringen. Ze zijn bedoeld voor zeer ervaren piloten die regelmatig en veel vliegen (zoals een ervaren B3-piloot met >200 vluchten).

Het risico van het vliegen met een scherm dat veelvuldig onder natte condities heeft gevlogen is:

[ ] A. geen

[ ] B. cellen blijven kleven

[ ] C. invalshoek kan veranderen

['] D. instelhoek kan veranderen

Juiste antwoord: D

Uitleg: Lijnen die veelvuldig nat worden (en vooral de achterste C/D-lijnen die minder zwaar belast worden) kunnen krimpen. Hierdoor verandert de trim (instelhoek) van het scherm en komt het scherm dichter bij het zakvlucht-/stallpunt te staan.

Een scherm dat in aanraking is geweest met zout water moet:

[ ] A. zo snel mogelijk gedroogd worden b.v. door opzetten en in de zon houden

[ ] B. zo snel mogelijk drogen in de schaduw

[ ] C. zo snel mogelijk spoelen in zoet water en drogen als A

['] D. zo snel mogelijk spoelen in zoet water en drogen als B

Juiste antwoord: D

Uitleg: Zoutkristallen tasten de coating en vezels aan en trekken vocht aan. Een scherm dat met zout water in aanraking is geweest moet direct grondig worden uitgespoeld met ruim zoet water en daarna in de schaduw (uit de UV-straling van de zon) worden gedroogd.

Waardoor slijt de impregnatielaag van een vliegscherm het snelst?

['] **A. zoutinwerking bij soaren aan de kust**

[ ] B. te strak ingepakt opbergen

[ ] C. vliegen in de regen

[ ] D. vliegen in de volle zon

Juiste antwoord: A

Uitleg: Bij het soaren aan de kust schuren fijne zandkorrels en scherpe zoutkristallen in de zilte zeelucht langs het doek en in de cellen, waardoor de coating/impregnatielaag veel sneller slijt en poreus wordt.

Een vochtig scherm (parapente) wordt opgerold in de zak, het is voldoende om....

['] **A. het scherm in een van de volgende dagen uit te leggen om te drogen**

[ ] B. het scherm op een goed geventileerde plaats te zetten (zak is voldoende ruim)

[ ] C. de zak open te ritsen en in een donkere plek te zetten

[ ] D. een vochtig scherm mag niet in de zak opgerold worden

Juiste antwoord: A

Uitleg: Je mag een vochtig scherm voor het transport naar huis tijdelijk in de pakzak doen, mits je het binnen korte tijd (uiterlijk de volgende dag) volledig uitlegt om in de schaduw te laten drogen zodat er geen schimmel of hydrolyse van de coating optreedt.

Een riser is een sterke band, die verbonden is met

['] **A. een groep lijnen**

[ ] B. met alle lijnen ineens

[ ] C. met de reserveparachute

[ ] D. met de stuurlijnen

Juiste antwoord: A

Uitleg: Elke riser (draagband, zoals de A-, B-, C- of D-riser) verbindt de karabiner aan het harnas via een maillon (snelschalm) met een specifieke groep stamlijnen van dezelfde rij.

Hoe groot is de slankheid (Aspect-ratio) van een scherm met een spanwijdte van 10 meter en 40 vierkante meter vleugeloppervlak?

['] **A. 2,5**
[ ] B. 4
[ ] C. 0,4
[ ] D. 16

Juiste antwoord: A

Uitleg: De slankheid (Aspect Ratio) wordt berekend met de formule: Spanwijdte² / Vleugeloppervlak = 10² / 40 = 100 / 40 = 2,5.

Een variometer die hoogte, horizontale luchtsnelheid en verticale stijgsnelheid aangeeft, heeft om dit te kunnen meten minstens nodig:

[ ] A. de statische luchtdruk

[ ] B. de dynamische luchtdruk

[ ] C. de luchtdruk

['] D. de statische en dynamische luchtdruk

Juiste antwoord: D

Uitleg: Hoogte en verticale stijg-/daalsnelheid worden bepaald uit de statische luchtdruk (en de verandering daarvan per seconde). Voor het meten van de horizontale luchtsnelheid (airspeed) via een pitotbuis of stuwdruksensor is daarnaast ook de dynamische luchtdruk (stuwdruk) nodig.

Wanneer moet een privéscherm gekeurd worden?

[ ] A. ieder jaar

['] B. om de twee jaar

[ ] C. na tien jaar

[ ] D. niet

Juiste antwoord: B

Uitleg: Voor privéschermen schrijven vrijwel alle fabrikanten en keuringsrichtlijnen een periodieke keuring voor om de 2 jaar (24 maanden) of na een bepaald aantal vlieguren (vaak 100-150 uur), afhankelijk van wat het eerst wordt bereikt.

Een afgekeurd scherm kan bij een school nog gebruikt worden als:

[ ] A. soarscherm
[ ] B. oefenhellingscherm
[ ] C. leerlingenscherm
['] D. wanddecoratie

Juiste antwoord: D
Uitleg: Met een afgekeurd scherm mag op geen enkele wijze meer worden gevlogen (ook niet op de oefenhelling of aan de kust). Het mag uitsluitend nog dienen voor grondwerk of als wanddecoratie.

De stof van een scherm degradeert het meest door:

[ ] A. veel opzet oefeningen

[ ] B. veel starts en lieren

['] C. Uv-straling en soaren aan de kust

[ ] D. het lange tijd ingepakt te laten liggen

Juiste antwoord: C

Uitleg: UV-straling (zonlicht) breekt de polyamide-molecuulketens van het nylon doek af, en zand/zout bij het soaren aan de kust slijt de luchtdichte coating in hoog tempo weg.

Wat is het gevolg van een te wijd afgestelde borstband?

[ ] A. Het scherm wordt stabieler en de kans op een twist wordt vergroot.

[ ] B. Het scherm wordt stabieler en kan heftiger op verstoringen reageren.

[ ] C. Het scherm wordt dynamischer en de kans op een twist wordt vergroot.

['] D. Het scherm wordt dynamischer en kan heftiger op verstoringen reageren.

Juiste antwoord: D

Uitleg: Bij een te wijd afgestelde borstband staan de karabiners ver uit elkaar. Het scherm geeft dan meer feedback, reageert dynamischer op gewichtsverplaatsing, maar kan bij een asymmetrische inklapper ook veel verder doorrollen en heftiger op verstoringen reageren. (Bij een te strakke borstband is juist de kans op een riser-twist groter).

Waarop berust de werking van een variometer?

[ ] A. de adiabatische afkoeling van de lucht bij toename van de hoogte

['] B. het verticale verloop van de luchtdruk

[ ] C. het product van stijg- of daalsnelheid en de tijd in seconden

[ ] D. de afname van de zwaartekracht bij toename van de hoogte

Juiste antwoord: B

Uitleg: Een barometrische variometer en hoogtemeter werken op basis van het feit dat de luchtdruk afneemt met de hoogte (het verticale verloop van de luchtdruk).

Wat is de meest nuttige inhoud van het zakje dat onder direct handbereik in je harnas zit?

['] **A. fluitje, reddingssnoer, mes en ehbo-setje**

[ ] B. regencape of stuk dun plastic

[ ] C. warme muts of extra trui en lunchpakket

[ ] D. logboek, eigen medische verklaring en brevet

Juiste antwoord: A

Uitleg: Onder direct handbereik (bijvoorbeeld na een boomlanding of ongeval waarbij je niet bij het rugvak kunt) horen je noodmiddelen te zitten: een fluitje, reddingssnoer (bergkoord), haakmes/lijnensnijder en EHBO-setje.

Bij een te losse aanspanning van de beenriemen bestaat het gevaar

['] **A. dat je niet in je zitje kunt komen**

[ ] B. dat je uit het harnas valt

[ ] C. dat je bij de start struikelt

[ ] D. dat je te vroeg in je zitje schiet

Juiste antwoord: A

Uitleg: Als de beenbanden te los (te lang) zijn afgesteld, hangt de zitplank na het loskomen te ver onder/achter je billen, waardoor je zonder handen bijna niet in het zitje kunt schuiven.

De belangrijkste reden voor de lage temperatuur in de winter is dat:

[ ] A. de aarde dan verder van de zon staat

[ ] B. de zon meer door bewolking is afgeschermd

[ ] C. de nachten langer zijn dan de dagen

['] D. eenzelfde hoeveelheid zonnestraling een groter aardoppervlak moet verwarmen

Juiste antwoord: D

Uitleg: Door de schuine stand van de aardas valt de zonnestraling in de winter onder een veel kleinere (schuinere) hoek in op het aardoppervlak, waardoor dezelfde bundel zonnestraling over een veel groter oppervlak wordt uitgesmeerd en minder opwarming per vierkante meter geeft.

Bij de passage van een koufront zal de luchtdruk:

[ ] A. afnemen

[ ] B. toenemen

[ ] C. gelijk blijven

['] D. eerst afnemen daarna toenemen

Juiste antwoord: D

Uitleg: Bij het naderen van het koufront daalt de luchtdruk eerst nog (de vore/trog van het front), en zodra het koufront passeert en de zwaardere koude lucht binnenstroomt stijgt de luchtdruk direct sterk.

Wanneer bij een relatieve luchtvochtigheid van 100% meer waterdamp toegevoegd wordt:

[ ] A. gaat het regenen

[ ] B. treedt er verdamping op

[ ] C. treedt er sublimatie op

['] D. treedt er condensatie op

Juiste antwoord: D

Uitleg: Bij 100% relatieve luchtvochtigheid is de lucht volledig verzadigd met waterdamp (het dauwpunt is bereikt). Wordt er nog meer waterdamp toegevoegd (of koelt de lucht verder af), dan condenseert de overtollige waterdamp tot zichtbare waterdruppeltjes (nevel/wolken).

Bij een warmtefront:

['] **A. wordt relatief koude lucht verdrongen door relatief warme lucht**

[ ] B. wordt relatief warme lucht verdrongen door relatief koude lucht

[ ] C. transformeert koude massa tot warme massa

[ ] D. wordt het weer beter omdat het warmer wordt

Juiste antwoord: A

Uitleg: Een warmtefront is het grensvlak waarbij aanstromende warmere lucht over de zwaardere, voorliggende koudere lucht heen glijdt en deze geleidelijk verdringt.

De standaard atmosfeer is:

[ ] A. de atmosferische toestand op 45 mb

[ ] B. de atmosferische toestand op 21 maart

['] C. een internationaal vastgestelde rekenatmosfeer

[ ] D. de atmosfeer in een internationaal erkende windtunnel

Juiste antwoord: C

Uitleg: De ICAO Standaard Atmosfeer (ISA) is een internationaal vastgestelde gemiddelde rekenatmosfeer (1013,25 hPa en 15 °C op zeeniveau, temperatuurafname 0,65 °C per 100 m tot 11 km) waarmee instrumenten worden geijkt.

Een inversie is:

['] **A. een temperatuurtoename met de hoogte**

[ ] B. een temperatuurafname met de hoogte

[ ] C. het toenemen van de relatieve luchtvochtigheid

[ ] D. het afnemen van de relatieve luchtvochtigheid

Juiste antwoord: A

Uitleg: Normaal gesproken neemt de temperatuur in de troposfeer af met de hoogte. Bij een inversie ('omkering') neemt de temperatuur in een bepaalde luchtlaag juist toe met de hoogte, wat een zeer stabiele blokkade voor thermiek vormt.

Het opwarmen van de onderste laag van de atmosfeer vindt plaats:

['] **A. door straling, nadat de frequentie door reflectie veranderd is**

[ ] B. direct door het zonlicht op de moleculen van de lucht

[ ] C. door het uv-licht uit het zonlicht

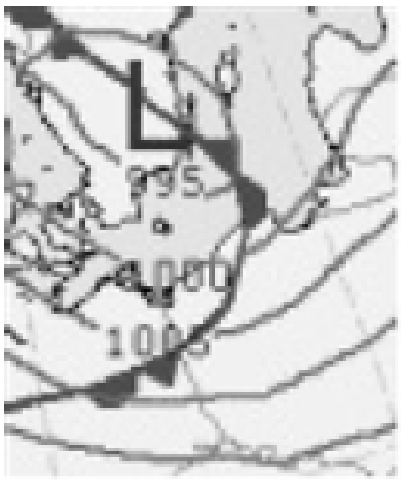
[ ] D. vindt niet plaats

Juiste antwoord: A

Uitleg: Kortgolvige zonnestraling gaat vrijwel ongehinderd door de lucht heen en verwarmt eerst het aardoppervlak. De aarde zendt deze warmte vervolgens als langgolvige warmtestraling (infrarood) en via geleiding/convectie weer uit, waardoor de onderste luchtlaag van onderaf opwarmt.

Het front boven Polen (zie onder) is een:

[ ] A. Koufront
[ ] B. Warmtefront
['] C. Occlusiefront
[ ] D. Stationair front



Juiste antwoord: C

Uitleg: Op het kaartdetail boven Polen zijn afwisselend ronde bolletjes (warmtefront) en driehoekjes (koufront) aan dezelfde kant van de frontlijn getekend. Dit is het symbool van een occlusiefront.

In de bergen kan het zijn dat je heerlijk vliegt met een gematigd windje, maar dat je in het dal de vlaggen en de windvaan zeer strak ziet staan. Deze harde wind aan de grond

[ ] A. wordt veroorzaakt door de windgradiënt

[ ] B. wordt valleiwind genoemd

['] C. wordt dalwind genoemd

[ ] D. wordt bergwind genoemd

Juiste antwoord: C

Uitleg: Overdag zuigen de door de zon verwarmde berghellingen lucht uit het dal omhoog. Hierdoor ontstaat in de onderste laag van het dal een krachtige thermische wind die het dal instroomt: de dalwind (Talwind).

Tijdens een landing met harde wind moet je altijd bedacht zijn op plotseling:

[ ] A. 180 graden draaien van de wind

[ ] B. toenemen van de wind

['] C. afnemen van de wind

[ ] D. draaien en toenemen van de wind

Juiste antwoord: C

Uitleg: Door wrijving met de grond en obstakels neemt de windsnelheid in de onderste meters sterk af (de windgradiënt). Vlieg je bij harde wind tegen de wind in omlaag door deze gradiënt, dan valt de tegenwind plotseling weg, waardoor je luchtsnelheid daalt en het scherm kan duiken of overtrekken als je te veel remt.

Regen van betekenis kan vallen uit de volgende wolkensoorten:

[ ] A. altostratus en cumulonimbus

['] B. nimbostratus en cumulonimbus

[ ] C. nimbostratus en altocumulus

[ ] D. altostratus en nimbostratus

Juiste antwoord: B

Uitleg: 'Nimbo' / 'Nimbus' betekent regenwolk: langdurige frontale regen valt uit Nimbostratus (Ns), en zware buiige neerslag/onweer valt uit Cumulonimbus (Cb).

De volgende wolkensoorten komen op laag niveau (tot 2000 m) voor:

['] **A. cumulus, stratus en stratocumulus**

[ ] B. stratocumulus, altostratus en cumulus

[ ] C. cirrocumulus, stratocumulus en altocumulus

[ ] D. cumulonimbus, stratus en nimbostratus

Juiste antwoord: A

Uitleg: Tot de lage bewolking (wolkenbasis onder 2000 m) behoren Stratus (St), Stratocumulus (Sc) en mooiweer-Cumulus (Cu). Wolken met 'Alto-' behoren tot het middelbare niveau (2-6 km) en 'Cirro-' tot het hoge niveau (>6 km).

In de standaard atmosfeer is de luchtdruk op zeeniveau:

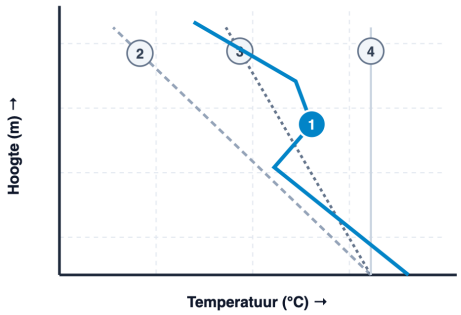
[ ] A. 1000 hPa
[ ] B. 1015 hPa
['] C. 1013 hPa
[ ] D. 1020 hPa

Juiste antwoord: C

Uitleg: In de internationale standaardatmosfeer (ISA) bedraagt de standaardluchtdruk op gemiddeld zeeniveau 1013,25 hPa (afgerond 1013 hPa).

Welke van onderstaande lijnen geeft de toestandskromme weer?

['] **A. lijn 1**
[ ] B. lijn 2
[ ] C. lijn 3
[ ] D. lijn 4



Juiste antwoord: A

Uitleg: Lijn 1 is de grillig verlopende toestandskromme (het daadwerkelijk door een weerballon gemeten temperatuurverloop met de hoogte, inclusief inversielaag), terwijl de rechte/vaste referentielijnen (2 en 3) de droog- en nat-adiabaat voorstellen.

Wanneer is er geen sprake van het bereiken van het dauwpunt van de lucht?

['] A. als je wolken ziet oplossen

[ ] B. als je cumuluswolken ziet ontstaan

[ ] C. als er grondnevel ontstaat

[ ] D. als je bril beslaat wanneer je uit de vrieskou in de warmte komt

Juiste antwoord: A

Uitleg: Bij het ontstaan van cumuluswolken, grondnevel of een beslagen bril koelt lucht af tot het dauwpunt (100% RV) en treedt condensatie op. Wanneer wolken oplossen, warmt de lucht op of droogt deze uit tot boven het dauwpunt (RV daalt onder 100%) en verdampen de waterdruppels weer.

Lucht zal van een plaats met hoge luchtdruk naar een plaats met lage luchtdruk stromen onder de invloed van:

[ ] A. het coriolis-effect

[ ] B. de wrijvingskracht

[ ] C. de geostrofische wind

['] D. de drukverschillen

Juiste antwoord: D

Uitleg: De drijvende kracht die lucht in beweging brengt van hoge druk naar lage druk is de drukgradiëntkracht, veroorzaakt door de drukverschillen. (Pas zodra de lucht beweegt zorgt het Coriolis-effect voor een afbuiging).

Koude lucht:

[ ] A. geeft minder zicht dan warme lucht

[ ] B. is vochtiger dan warme lucht

[ ] C. kan meer waterdamp bevatten dan warme lucht

['] D. kan minder waterdamp bevatten dan warme lucht

Juiste antwoord: D

Uitleg: De maximale hoeveelheid waterdamp die lucht kan bevatten hangt sterk af van de temperatuur: hoe kouder de lucht, hoe minder gram waterdamp per kubieke meter deze maximaal kan bevatten voordat verzadiging (100% RV) optreedt.

Waar kan cirrusbewolking op duiden?

[ ] A. nadering mooi weer
[ ] B. nadering hogedruk gebied
[ ] C. nadering onweer
['] D. nadering front

Juiste antwoord: D

Uitleg: Toenemende hoge veerwolken (Cirrus en Cirrostratus) zijn de klassieke eerste voorbode van een naderend warmtefront (of occlusiefront), waarvan het frontvlak op grote hoogte al honderden kilometers voor het grondfront uit reikt.

Bij een warmtefrontpassage zal het weer het volgende beeld geven:

[ ] A. druilerige regen waarna het langzaam opklaart

[ ] B. plotselinge toename van de bewolking gevolgd door heftige regen waarna het snel opklaart met een mooie blauwe lucht

['] C. langzame toename van de bewolking eerst in de hoge luchtlagen gevolgd door druilerige regen waarna het langzaam opklaart en het heiig blijft

[ ] D. langzame toename van de bewolking eerst in de hoge luchtlagen gevolgd door druilerige regen waarna het snel opklaart met een mooie blauwe lucht

Juiste antwoord: C

Uitleg: Een warmtefront nadert met een geleidelijk dalende wolkenbasis: eerst hoge Cirrus, dan Cirrostratus, Altostratus en ten slotte Nimbostratus met langdurige druilerige regen. Na passage kom je in de warme sector met stabiele, vochtige lucht waarin het hooguit langzaam opklaart en vaak heiig/bewolkt blijft.

Meteorologische processen spelen zich af in:

[ ] A. de hele atmosfeer

['] B. de troposfeer

[ ] C. de tropopauze

[ ] D. de stratosfeer

Juiste antwoord: B

Uitleg: Vrijwel alle weersverschijnselen (wolkenvorming, neerslag, thermiek en fronten) spelen zich af in de onderste laag van de dampkring: de troposfeer (tot circa 11 km hoogte op gematigde breedte).

Wat is voor het ontstaan van thermiek de gunstigste opbouw van de atmosfeer?

[ ] A. een stabiele opbouw

['] B. een instabiele opbouw

[ ] C. een indifferente opbouw

[ ] D. een inversielaag

Juiste antwoord: B

Uitleg: Bij een instabiele opbouw van de atmosfeer neemt de omgevingstemperatuur met meer dan 1 °C per 100 meter hoogte af. Een opstijgende thermiekbel (die droogadiabatisch met 1 °C per 100 m afkoelt) blijft dan warmer en lichter dan de omringende lucht en blijft krachtig doorstijgen.

Je vliegt rond het middaguur halverwege een berghelling. Er staat een lichte wind in het dal. De hemel is bedekt. Waar moet je voor oppassen?

[ ] A. nergens voor, goede vliegomstandigheden

[ ] B. rotoren van de dalwind

['] C. dalwind kan sterk toenemen

[ ] D. dalwind zal sterk afnemen

Juiste antwoord: C

Uitleg: Rond het middaguur en in de vroege middag bereikt het thermische drukverschil tussen het voorland en het bergmassief zijn piek, waardoor de dalwind in het dal plotseling sterk kan aantrekken.

Een piloot wil met een onbekende gaan tandemvliegen

[ ] A. De piloot moet de passagier een eigenverklaring laten tekenen

[ ] B. De piloot moet in het bezit van een brevet 2 zijn en een tandemoefenvergunning hebben

[ ] C. De piloot moet dan in bezit van brevet 3 zijn

['] D. De piloot moet dan in het bezit zijn van een brevet met de aantekening tandempiloot

Juiste antwoord: D

Uitleg: Om met een passagier (onbekende/niet-brevet-houder) te mogen tandemvliegen, moet de piloot in het bezit zijn van een geldig tandemvliegbrevet / brevet met de aantekening tandempiloot (met een oefenvergunning mag uitsluitend met een gebrevetteerde piloot worden geoefend).

Is het toegestaan om te starten en te landen op gemarkeerde skipistes?

['] **A. nee, starten noch landen**

[ ] B. ja, maar met de nodige voorzichtigheid

[ ] C. je mag alleen starten vanwege de markeringen

[ ] D. je mag alleen landen

Juiste antwoord: A

Uitleg: Het is verboden om op geopende, gemarkeerde skipistes te starten of te landen vanwege het grote gevaar voor botsingen met skiërs (tenzij een afgebakend deel specifiek als officiële start- of landingsplaats is aangewezen).

De draairichting in een thermiekkolom:

[ ] A. is altijd linksom

[ ] B. is niet bepaald

[ ] C. is altijd rechtsom

['] D. wordt bepaald door de eerst aanwezige

Juiste antwoord: D

Uitleg: De eerste piloot die in een thermiekbel draait, bepaalt de draairichting. Alle piloten die daarna dezelfde thermiekkolom op vergelijkbare hoogte binnenvliegen, zijn verplicht in dezelfde draairichting mee te draaien.

Je vliegt langs een klif en je loopt in op een andere schermvlieger, wat doe je?

[ ] A. aan de dalkant inhalen

[ ] B. aan de bergkant inhalen

['] C. een 180 graden bocht maken

[ ] D. roepen om ruimte te verkrijgen

Juiste antwoord: C

Uitleg: Wanneer je langs een steile bergwand of klif vliegt en inloopt op een langzamere voorligger, mag je nooit tussen de voorligger en de bergwand passeren. Maak tijdig een veilige 180-graden bocht van de helling af het dal in.

In welke volgorde hebben de volgende luchtvaartuigen recht op voorrang?

[ ] A. schermvlieger, heteluchtballon, helikopter, motorvliegtuig in nood

['] B. heliumballon, schermvlieger, helikopter, straaljager

[ ] C. heteluchtballon, zweefvliegtuig, schermvlieger

[ ] D. heteluchtballon, schermvlieger, zweefvliegtuig

Juiste antwoord: B

Uitleg: Minder wendbare luchtvaartuigen hebben voorrang op beter wendbare luchtvaartuigen: Vrije ballonnen (zoals een helium- of heteluchtballon) hebben voorrang op zweeftoestellen/schermvliegers, en zweeftoestellen/schermvliegers hebben voorrang op gemotoriseerde luchtvaartuigen (helikopters, straaljagers).

In onderstaande afbeelding vliegen twee schermen langs een berghelling. Hoe moeten deze piloten reageren?

[ ] A. Beide piloten wijken naar links uit

['] B. De piloot met de berghelling aan zijn linkerkant moet naar rechts uitwijken

[ ] C. De piloot met de berghelling aan zijn rechterkant moet naar links uitwijken

[ ] D. De piloot met de berghelling aan zijn linkerkant moet naar links uitwijken



Juiste antwoord: B

Uitleg: Bij tegenliggers langs een helling heeft de piloot met de helling aan zijn rechterhand voorrang (die kan immers niet naar rechts uitwijken omdat daar de bergwand zit). De piloot met de berghelling aan zijn linkerkant moet naar rechts (van de helling af) uitwijken.

In onderstaande afbeelding vliegen twee schermen met een kruisende koers op gelijke hoogte in het vrije luchtruim. Hoe moeten deze piloten reageren?

['] A. De van links komende piloot moet uitwijken. De uitwijkrichting is niet voorgeschreven

[ ] B. De van rechts komende piloot moet uitwijken. De uitwijkrichting is niet voorgeschreven

[ ] C. De van rechts komende piloot moet naar links uitwijken

[ ] D. De van links komende piloot moet naar rechts uitwijken



Juiste antwoord: A

Uitleg: Bij kruisende koersen op gelijke hoogte in het vrije luchtruim heeft het luchtvaartuig dat van rechts komt voorrang, en moet de van links komende piloot uitwijken (bij voorkeur door naar rechts achter de ander langs te sturen, al is een vaste uitwijkrichting bij kruisende koers wettelijk niet dwingend voorgeschreven behalve dat men niet voor of boven/onder de ander langs mag kruisen op gevaarlijke afstand).

FL065 betekent een hoogte van:

[ ] A. 6500 m boven zeeniveau

['] B. 6500 ft boven het 1013 hPa vlak

[ ] C. 6500 m boven terreinniveau

[ ] D. 6500 ft boven zeeniveau

Juiste antwoord: B

Uitleg: Een Flight Level (FL) geeft de drukhoogte in honderdtallen voeten (ft) ten opzichte van het standaard drukvlak van 1013,25 hPa. FL065 betekent dus 6500 voet boven het 1013 hPa referentievlak.

In welk luchtruim mogen wij als schermvlieger vliegen?

[ ] A. TRA

[ ] B. CTA

[ ] C. ATZ

['] D. in geen enkele van de hiervoor genoemde

Juiste antwoord: D

Uitleg: Een schermvlieger mag zonder speciale klaring/overeenkomst alleen in ongecontroleerd luchtruim Klasse G vliegen, en dus niet in een actieve TRA (Temporary Reserved Airspace), CTA (Control Area) of ATZ (Aerodrome Traffic Zone).

Een 180 graden bocht draaien we altijd van de helling af, omdat:

[ ] A. dit zo afgesproken is

['] B. naar de helling toe draaien gevaarlijk is

[ ] C. bij dit soort bochten door draaien hoogtewinst mogelijk is

[ ] D. de piloot zo een beter zicht op de omgeving heeft

Juiste antwoord: B

Uitleg: Bij het soaren dicht langs een helling moet elke keerbocht van 180 graden van de helling af (naar het dal toe) worden gedraaid. Naar de helling toe draaien is levensgevaarlijk vanwege het risico op een botsing met de helling (zeker met rugwind tijdens het tweede deel van de bocht).

Als twee schermvliegers op verschillende hoogte met de landing bezig zijn, wie heeft er dan voorrang?

[ ] A. de snelste

[ ] B. de langzaamste

['] C. de laagst vliegende

[ ] D. hier geldt het recht van de sterkste

Juiste antwoord: C

Uitleg: Bij de nadering en landing heeft het lager vliegende luchtvaartuig altijd voorrang op het hoger vliegende luchtvaartuig, omdat de lagere piloot minder hoogte en uitwijkmogelijkheden over heeft.

Welke bewering m.b.t. het begrip VFR-vlucht is juist?

[ ] A. tijdens een VFR-vlucht dient het vliegzicht minimaal 1500 meter te bedragen

[ ] B. tijdens een VFR-vlucht dient de verticale afstand tot de wolken minimaal 1000 voet te bedragen

['] C. tijdens een VFR-vlucht is het vereiste vliegzicht en afstand tot de wolken afhankelijk van de klasse van het luchtruim waarin de vlucht plaatsvindt

[ ] D. tijdens een VFR-vlucht gelden alleen de zichtvliegvoorschriften

Juiste antwoord: C

Uitleg: De minima voor zicht en afstand tot wolken (VMC) voor een VFR-vlucht hangen af van de luchtruimklasse en de vlieghoogte waarin wordt gevlogen.

Het vliegen met getrokken oren

[ ] A. mag nooit gecombineerd worden met het intrappen van het speedsysteem

[ ] B. kan gecombineerd met speedsysteem, als je maar eerst het speedsysteem intrapt en daarna pas oren trekt

['] C. kan gecombineerd met speedsysteem, als je maar eerst oren trekt en daarna pas het speedsysteem intrapt

[ ] D. bij turbulent weer moet je liever geen oren trekken

Juiste antwoord: C

Uitleg: Bij de snelle daalmethode 'oren aanleggen + speed' moet je altijd éérst de oren trekken (dit vergroot de invalshoek en stabiliseert het middendeel) en daarna pas het speedsysteem intrappen. Als je eerst speed intrapt en dan aan de buitenste A-lijnen trekt, riskeer je een grote frontklapper.

Hoe kun je het beste een landing op een helling uitvoeren indien er dalwind staat?

[ ] A. je vliegt parallel aan de hoogtelijnen van de helling, draait dan 180 graden naar de helling toe en landt

[ ] B. je vliegt parallel aan de hoogtelijnen van de helling, draait dan 180 graden van de helling af en landt

[ ] C. je vliegt parallel aan de hoogtelijnen van de helling, draait dan 90 graden naar de helling toe op final en landt (mits de helling niet te steil is)

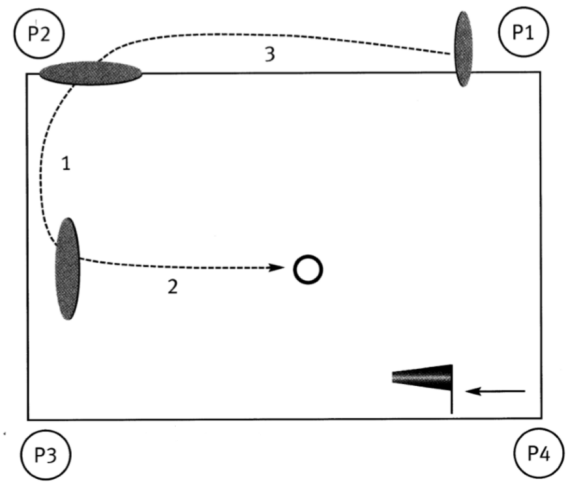
['] D. je vliegt parallel aan de hoogtelijnen van de helling, draait dan 90 graden van de helling af op final en landt (mits de helling niet te steil is)

Juiste antwoord: D

Uitleg: Bij een hellinglanding (mits niet te steil) vlieg je je hoogte af langs de helling (parallel aan de hoogtelijnen), maar als je moet indraaien draai je om veiligheidsredenen van de helling af (of je landt parallel aan de hoogtelijnen met zo min mogelijk meewind).

Onderstaande afbeelding toont een linkshandig circuit. Hoe noemt (P1)?

[ ] A. Meewindbeen
[ ] B. Dwarswindbeen
[ ] C. Final
['] D. Positie

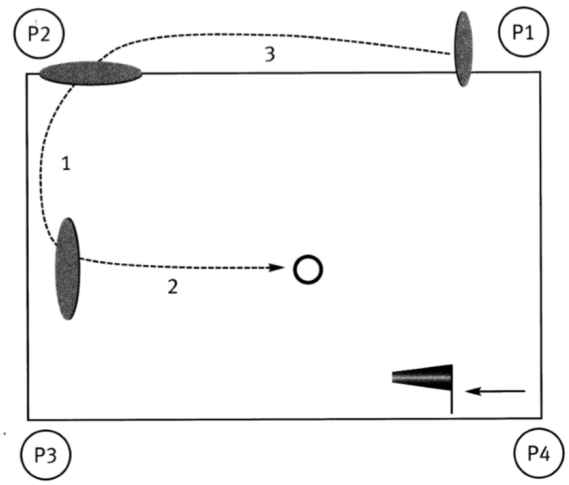


Juiste antwoord: D

Uitleg: In het landingscircuit is P1 het 'Positie'-gebied (afachtgebied aan het begin van het rugwindbeen/meewindbeen waar overtollige hoogte wordt afgebouwd). Lijn 3 is het meewindbeen, lijn 1 het dwarswindbeen (base leg) en lijn 2 de final (eindnadering tegen de wind in).

Onderstaande afbeelding toont een linkshandig circuit. Hoe noemt men 2?

[ ] A. Meewindbeen
[ ] B. Dwarswindbeen
['] C. Final
[ ] D. Positie



Juiste antwoord: C

Uitleg: In deze afbeelding van het linkshandige U-circuit wijst de windvaan rechtsonder aan dat de wind van rechts naar links waait. Lijn 2 vliegt recht tegen de wind in naar de landingsstip en heet de Final (eindnadering).

Op een landingsterrein zijn witte stroken in de vorm van een "T" neergelegd. Wat is de betekenis?

[ ] A. dit geeft de huidige windrichting aan

['] B. dit geeft de verplichte landingsrichting aan, van de "poot" van de T naar de "dwarsbalk"

[ ] C. dit geeft de verplichte landingsrichting aan, van de "dwarsbalk" van de T naar de "poot"

[ ] D. deze aanduiding geldt alleen voor zweef- en motorvliegtuigen

Juiste antwoord: B

Uitleg: Een landings-T geeft de verplichte landingsrichting aan: men vliegt aan vanaf de onderkant van de verticale poot richting de horizontale dwarsbalk (de T stelt een vliegtuigje voor met neus en vleugels in de landingsrichting).

Er staat een matige wind. Vóór de landingsflare

['] **A. geef je 0% rem, omdat snelheid veiligheid is**

[ ] B. geef je 50% rem, omdat je bij minder voorwaartse snelheid minder hard hoeft uit te rennen

[ ] C. trek je 90% rem, om de maximale daalsnelheid te verkrijgen

[ ] D. kun je het beste nog even je speedsysteem intrappen

Juiste antwoord: A

Uitleg: Op final (vlak vóór de uitflare) laat je het scherm met 0% rem (trimsnelheid) vliegen. Zo behoud je maximale energie voor een effectieve flare én voldoende luchtsnelheid als buffer tegen de windgradiënt of turbulentie vlak boven de grond ('snelheid is veiligheid').

Op onderstaande afbeelding is een scherm te zien dat de thermiek invliegt. Hoe moet de piloot in deze situatie reageren?



[ ] A. Het scherm zo snel mogelijk aanremmen om de daalsnelheid te verminderen en het scherm te stabiliseren

[ ] B. Met dezelfde remdruk doorvliegen

[ ] C. Direct indraaien om in de thermiekbel te blijven

['] D. Beide remtokkels zover omhoog brengen dat het scherm weer boven de piloot komt

Juiste antwoord: D

Uitleg: Wanneer je een krachtige thermiekbel invliegt, kantelt het scherm eerst achterover en pendelt de piloot naar voren. Op dat moment moet je de handen omhoog brengen (remmen vrijgeven) zodat het scherm weer boven je kan komen en niet door te veel rem achter je overtrekt (stallt).

Op onderstaande afbeelding is een scherm te zien dat de thermiek uitvliegt. Hoe moet de piloot in deze situatie reageren?



['] **A. De knikbeweging stoppen door beide remmen gelijktijdig naar beneden te brengen**

[ ] B. Beide remmen omhoog brengen om zakvlucht te voorkomen

[ ] C. Het speedsysteem activeren om zo snel mogelijk weer in de thermiekbel te komen

[ ] D. De rolbeweging stoppen door beide remmen gelijktijdig naar beneden te brengen

Juiste antwoord: A

Uitleg: Bij het uitvliegen van een thermiekbel komt het scherm in dalende lucht terecht en duikt (knikt) het voorover. De piloot moet deze voorwaartse knikbeweging actief opvangen door beide remlijnen gelijktijdig gedoseerd aan te trekken om een frontklapper te voorkomen.

Je kunt niet vermijden door een flinke regenbui te vliegen. Wat zijn de gevolgen?

['] **A. de overtreksnelheid komt hoger te liggen en je kunt eerder in een zakvlucht komen**

[ ] B. de overtreksnelheid komt lager te liggen en je kunt eerder in een zakvlucht komen

[ ] C. het scherm reageert heftiger op stuurbewegingen

[ ] D. de vliegeigenschappen van het scherm veranderen niet

Juiste antwoord: A

Uitleg: Door waterdruppels op het bovenzeil wordt het profiel ruwer en zwaarder en laat de grenslaag veel eerder los. Hierdoor ligt de overtreksnelheid hoger en kan het scherm al bij weinig remmen plotseling in een diepe zakvlucht (parachutale stall) raken.

Wat moet de piloot doen als het scherm na een inklapper begint weg te draaien?

[ ] A. Ten eerste proberen met een remimpuls de ingeklapte kant te openen, dan koers houden door tegenremmen en sturen met gewicht.

[ ] B. Beide remmen moeten volledig worden vrijgegeven om de kans op een stall zo klein mogelijk te maken

[ ] C. Koerscorrectie en openen van de ingeklapte zijde door gelijktijdig krachtig doortrekken van de stuurlijnen

['] D. Ten eerste koerscorrectie door tegenremmen en gewichtsverplaatsing, dan proberen de ingeklapte zijde door een remimpuls te openen



Juiste antwoord: D

Uitleg: Bij een asymmetrische inklapper geldt altijd als eerste prioriteit: koers houden en wegdraaien stoppen! Dit doe je door je gewicht naar de open (vliegende) kant te verplaatsen en gedoseerd tegen te remmen aan de open kant (pas op voor stall). Pas daarna pomp je zo nodig de ingeklapte kant open met een rustige lange remimpuls.

Een zeer korte starthelling eindigt in de steile afgrond. Er staat weinig wind.

[ ] A. je kunt hier goed starten, omdat je meteen veel diepte onder je hebt

['] B. je kunt hier beter niet starten, omdat je de start niet af kunt breken

[ ] C. met een achterwaartse start kom je hier altijd veilig weg

[ ] D. je kunt hier niet starten, omdat er in de afgrond rotoren ontstaan

Juiste antwoord: B

Uitleg: Bij weinig wind heb je een langere aanloop nodig om het scherm op te zetten, te controleren en te versnellen. Op een zeer korte starthelling die eindigt in een steile afgrond kun je bij een scheef opkomend scherm de start niet meer veilig afbreken.

Wat is het belangrijkste moment in de startfase

[ ] A. het sorteren van de lijnen

[ ] B. het opzetten van het scherm

['] C. de controleblik

[ ] D. het versnellen

Juiste antwoord: C

Uitleg: Tijdens de startfase (het daadwerkelijke starten) is de controleblik omhoog naar het scherm het cruciale beslissingsmoment waarop je controleert of het scherm volledig geopend, zonder knopen/lijnover en recht boven je staat voordat je beslist om door te versnellen en los te komen.

Je scherm is door uitleggen in nat gras behoorlijk vochtig geworden. Wat kun je opmerken over het starten?

[ ] A. dit heeft geen invloed op de starteigenschappen

['] B. het scherm stijgt in de startfase slechter en kan a-symetrisch opkomen

[ ] C. het scherm zal in de startfase sneller overschieten

[ ] D. je mag nooit met een vochtig scherm starten

Juiste antwoord: B

Uitleg: Een nat scherm is zwaarder en de doeklagen kunnen aan elkaar kleven, waardoor het scherm bij de start trager omhoog komt en makkelijk asymmetrisch (scheef) stijgt.

Je staat in Lochem op een lierveld (hoogte ongeveer 60 ft). Je krijgt te horen dat je op die dag tot maximaal 1500 ft mag thermieken. Je stelt je hoogtemeter in op:

[ ] A. 0

[ ] B. -20 m

['] C. +20 m

[ ] D. hoogtemeter is niet verplicht

Juiste antwoord: C

Uitleg: Luchtruimgrenzen zoals 1500 ft AMSL zijn gedefinieerd ten opzichte van zeeniveau (QNH). Omdat het veld op 60 ft (circa 20 meter) boven zeeniveau ligt, stel je je hoogtemeter op de grond in op de veldhoogte van +20 meter zodat je instrument de juiste hoogte boven zeeniveau (AMSL) aangeeft.

De hoogtemeter op de veldhoogte = 0 meter ingesteld heet:

['] **A. QFE**

[ ] B. QNH

[ ] C. QNE

[ ] D. calibratie

Juiste antwoord: A

Uitleg: Wanneer je de hoogtemeter op het start- of landingsterrein op 0 meter instelt (hoogte boven het veld, AGL), heet deze drukinstelling QFE (Field Elevation). QNH geeft de hoogte boven gemiddeld zeeniveau (AMSL) en QNE (1013,25 hPa) geeft Flight Levels.

Een positie kan ondermeer vastgelegd worden in:

[ ] A. lengte en breedte

[ ] B. peiling en afstand t.o.v. een bekend punt

[ ] C. de geografische benaming

['] D. alle boven genoemde antwoorden zijn juist

Juiste antwoord: D

Uitleg: Een geografische positie kan worden aangeduid met lengte- en breedtecoördinaten, met een peiling (koershoek) en afstand vanaf een bekend baken/herkenningspunt, of met een plaats-/geografische naam.

Je hebt brevet 2-Berg en komt op vakantie een voor jou onbekende startplek tegen. Er hangen al een paar schermvliegers in de lucht.

[ ] A. je start, nadat je geobserveerd hebt hoe de vlucht van je medepiloten eruit ziet

[ ] B. je start, want je hebt in een artikel alles over deze plek en de landingsplaats gelezen

['] C. je zoekt eerst uit waar de landingsplaats is en gaat deze zelf bekijken

[ ] D. je vliegt nooit zonder instructeur op een onbekende stek

Juiste antwoord: C

Uitleg: Op een voor jou onbekende vliegstek ga je altijd éérst zelf het landingsterrein bekijken (obstakels, hoogspanningskabels, afschot, windvaan, circuit en lokale regels) voordat je naar de startplek gaat.

Wat is de gevaarlijkste vergissing die een schermvliegpiloot bij de start kan maken?

[ ] A. starten met gedraaide risers

[ ] B. starten met een stuurlijn, die om een van de risers gedraaid is

[ ] C. starten met een niet gesloten borstriem

['] D. starten met niet gesloten beenriemen

Juiste antwoord: D

Uitleg: Starten met niet gesloten beenriemen is levensgevaarlijk: na het loskomen glijdt de piloot direct onder uit het harnas (of hangt alleen nog met zijn oksels achter de borstband met groot gevaar op verstikking of vallen).

Welke bocht geeft het minste hoogteverlies

[ ] A. 1 stuurlijn 50% intrekken

[ ] B. 1 stuurlijn 50% intrekken en speedsysteem intrappen

[ ] C. 1 stuurlijn 50 % intrekken, de andere 25%

['] D. 1 stuurlijn 25% intrekken en gewichtsverplaatsing toepassen

Juiste antwoord: D

Uitleg: Een vlakke bocht met zo min mogelijk hoogteverlies (bijvoorbeeld om efficiënt te draaien in zwakke thermiek) maak je door duidelijk gewichtsverplaatsing in het harnas te combineren met weinig binnenrem (circa 25%) en wat buitenrem ter begrenzing van de dwarshelling.

In welke situatie moet je je reserve direct trekken:

['] **A. bij een ernstige botsing met een ander scherm**

[ ] B. als je negatief gaat

[ ] C. bij een inklapper van meer dan 60%

[ ] D. na een full stall

Juiste antwoord: A

Uitleg: Bij een botsing met een andere schermvlieger is de kans op verstrengeling en oncontroleerbaar hoogteverlies zeer groot en trek je onmiddellijk je noodscherm (reserveparachute).

Je wordt bij een zeer stevige wind opgelierd. Na het loskoppelen

[ ] A. draai je een 180° bocht en vliegt zo snel mogelijk terug naar de start

['] B. blijf je eerst een poosje recht tegen de wind in vliegen

[ ] C. vlieg je het hele circuit in S-bochten

[ ] D. moet je altijd "krabbend" terugvliegen

Juiste antwoord: B

Uitleg: Bij zeer stevige wind word je tijdens het lieren weinig naar voren getrokken en kom je hoog boven de lier uit, maar drijf je met rugwind razendsnel af. Daarom blijf je na het ontkoppelen eerst tegen de wind in richting het voorterrein steken totdat je op de normale positie/hoek voor je landingscircuit komt.

Indien een vlak de aardbol door het middelpunt snijdt, is de snijlijn met het aardoppervlak:

[ ] A. een grootcirkel

[ ] B. kan een meridiaan zijn

[ ] C. een kleincirkel

['] D. A en B zijn juist

Juiste antwoord: D

Uitleg: Elke cirkel op het aardoppervlak waarvan het snijvlak precies door het middelpunt van de aarde gaat heet een grootcirkel. Alle meridianen (en de evenaar) zijn grootcirkels, dus zowel A als B zijn juist.

Welke factor moet je gebruiken als je knopen wilt omrekenen naar km/u?

['] **A. x 1,8**
[ ] B. x 3,6
[ ] C. / 1,8
[ ] D. / 3,6

Juiste antwoord: A

Uitleg: 1 knoop (zeemijl per uur) is exact 1,852 km/u. Als vuistregel vermenigvuldig je het aantal knopen met 1,8 (of 2 min 10%) om km/u te krijgen. (De factor 3,6 is voor het omrekenen van m/s naar km/u).

Stel 1 cm op een kaart komt overeen met een werkelijke afstand van 25 km. De schaal van deze kaart is:

[ ] A. 1:2.500
[ ] B. 1:25.000
[ ] C. 1:250.000
['] D. 1:2.500.000

Juiste antwoord: D
Uitleg: 25 kilometer is gelijk aan 25.000 meter = 2.500.000 centimeter. Als 1 cm op de kaart overeenkomt met 2.500.000 cm in werkelijkheid, is de kaartschaal 1:2.500.000.

Een "lijnover"

['] A. wordt voorkomen door zorgvuldig lijnen sorteren voor de start

[ ] B. wordt voorkomen door een goede controleblik

[ ] C. komt nooit voor bij schermen met een eenvoudig lijnenplan

[ ] D. is met geen enkele methode te voorkomen

Juiste antwoord: A

Uitleg: Een lijnover (waarbij een lijn over de bovenkant van de vleugel loopt) voorkom je door vóór de start het scherm en de lijnen zorgvuldig uit te leggen en te sorteren. (Met de controleblik tijdens de start kun je een bestaande lijnover wel tijdig opmerken om de start af te breken, maar het ontstaan ervan voorkom je bij het sorteren).

Onderstaande afbeelding toont een startplaats met een startrichting op 180 graden. Bij een noordwind van 10 km/h

[ ] A. zijn de omstandigheden om te starten ideaal

[ ] B. is de opwaartse wind te zwak om zeker over de bomenrij te komen

['] C. kan er vanwege rugwind niet worden gestart

[ ] D. Kun je met een crosswind start weg komen



Juiste antwoord: C

Uitleg: Een startrichting van 180 graden wijst pal naar het zuiden. Een noordwind (360°) komt uit het noorden en blaast dus recht in de rug (van achteren de helling af). Met 10 km/u rugwind kun en mag je niet starten.

Na het loskomen bij de start moet de schermvlieger

[ ] A. zo snel mogelijk in het harnas gaan zitten, zodat zijn benen geen obstakels kunnen raken

[ ] B. zo snel mogelijk in het harnas gaan zitten, omdat je dan optimale controle over de stuurlijnen hebt

['] C. niet onmiddellijk gaan zitten, omdat je wellicht terugzakt en nog weer even moet rennen

[ ] D. zo snel mogelijk in het harnas gaan zitten, omdat in deze houding de rugprotectoren hun optimale bescherming geven

Juiste antwoord: C

Uitleg: Direct na het loskomen blijf je eerst in loop-/stahouding met je benen klaar als landingsgestel, totdat je zeker vrij bent van de helling en voldoende veiligheidshoogte hebt. Ga je te vroeg zitten of spring je in je zitje, dan riskeer je bij doorzakken een harde botsing met de helling.

Bij het vliegen van een steilspiraal bestaat het gevaar dat

[ ] A. de piloot een black-out krijgt

[ ] B. de piloot de steilspiraal te langzaam uitleidt, waardoor een zakvlucht ontstaat

[ ] C. bij het inleiden van de spiraal te snel en te diep wordt ingestuurd, waardoor een negatieve spiraal ontstaat

['] D. A en C zijn beide juist

Juiste antwoord: D

Uitleg: In een steilspiraal lopen de G-krachten hoog op waardoor de piloot een black-out (bewusteloosheid) kan krijgen (A), en als je bij het inleiden te abrupt en te diep aan één stuurlijn trekt kan de binnenvleugel overtrekken (negatief/vrille, C). Daarom zijn A en C beide juist.

Hoeveel meter per seconde (m/s) is een vliegsnelheid van 36 km/u?

[ ] A. 5 m/s

['] B. 10 m/s

[ ] C. 12 m/s

[ ] D. 15 m/s

Juiste antwoord: B

Uitleg: Vuistregel uit je hoofd: km/u delen door 3,6 geeft m/s. Eenvoudig ezelsbruggetje: 36 km/u = precies 10 m/s. 18 km/u = 5 m/s, en 72 km/u = 20 m/s.

Je variometer geeft een stijgen aan van +3 m/s in een thermiekbel. Hoeveel km/u stijgsnelheid is dat ongeveer uit je hoofd?

[ ] A. Ongeveer 6 km/u
['] B. Ongeveer 11 km/u
[ ] C. Ongeveer 18 km/u
[ ] D. Ongeveer 25 km/u

Juiste antwoord: B
Uitleg: Vuistregel: vermenigvuldig m/s met 3,6 (of doe x 3,5). 3 m/s x 3,6 = 10,8 km/u "H 11 km/u verticale snelheid.

Een weerstation of luchtvaartbericht meldt een windsnelheid van 10 knopen (kt). Hoeveel km/u is dit ongeveer?

[ ] A. Ongeveer 10 km/u

[ ] B. Ongeveer 14 km/u

['] C. Ongeveer 18,5 km/u

[ ] D. Ongeveer 25 km/u

Juiste antwoord: C

Uitleg: 1 knoop (kt) = 1,852 km/u. Snelle hoofdrekenregel: verdubbel het getal en trek er 10% vanaf (10 x 2 = 20, min 2 = 18 km/u). 10 knopen is dus ca. 18,5 km/u.

Op een startplek meet de windmeter 15 knopen (kt). Je paraglider heeft een trimsnelheid van ca. 38 km/u. Wat concludeer je?

[ ] A. De wind is 15 km/u, dus ideaal en heel rustig

['] B. De wind is ca. 28 km/u (15 x 1,85); er blijft slechts 10 km/u voorwaartse penetratie over, risico op achteruitwaaien bij vlagen

[ ] C. De wind is meer dan 45 km/u; direct onvliegbaar

[ ] D. Knopen en km/u zijn gelijk in de berglucht

Juiste antwoord: B

Uitleg: 15 kt x 1,85 "H 28 km/u. Met een scherm van 38 km/u houd je bij 28 km/u basiswind slechts 10 km/u voorwaartse grondsnelheid over. Een vlaag van +10 km/u zet je stil of blaast je naar achteren!

Hoeveel m/s is een minimale daalsnelheid van 1,1 m/s omgerekend in km/u?

[ ] A. Ca. 2,2 km/u

['] B. Ca. 4,0 km/u

[ ] C. Ca. 7,5 km/u

[ ] D. Ca. 11,0 km/u

Juiste antwoord: B

Uitleg: 1,1 m/s x 3,6 "H 4,0 km/u. Een paraglider daalt in rustige glijvlucht met ongeveer 4 km/u verticaal.

Een windsnelheid van 20 knopen (kt) komt overeen met ongeveer:

[ ] A. 25 km/u

[ ] B. 30 km/u

['] C. 37 km/u

[ ] D. 50 km/u

Juiste antwoord: C

Uitleg: 20 kt x 1,852 = 37,04 km/u (hoofdrekenen: 20 x 2 = 40, min 10% = 36-37 km/u). Dit is gelijk aan de volledige trimsnelheid van een standaardscherm!

Een luchtruimlaag (zoals een TMA) begint op 1500 ft AMSL. Hoeveel meter boven zeeniveau is dit ongeveer?

[ ] A. Ongeveer 300 meter
['] B. Ongeveer 450 meter
[ ] C. Ongeveer 600 meter
[ ] D. Ongeveer 750 meter

Juiste antwoord: B

Uitleg: Vuistregel uit het hoofd: aantal voet delen door 3 (of vermenigvuldig met 0,3). 1500 ft / 3 = 500 m (exact: 1500 x 0,3048 = 457 meter). 1500 ft is dus ca. 450 meter.

Een startberg ligt op 900 meter boven zeeniveau. Hoeveel voet (ft) is dat ongeveer op je vlieginstrument?

[ ] A. Ca. 1800 ft
[ ] B. Ca. 2400 ft
['] C. Ca. 3000 ft
[ ] D. Ca. 4500 ft

Juiste antwoord: C

Uitleg: Vuistregel: meters vermenigvuldigen met 3 plus 10%. 900 x 3 = 2700, + 10% (270) "H 2970 ft, afgerond ca. 3000 ft (exact: 900 / 0,3048 = 2953 ft).

Wat betekent de hoogteaanduiding 'FL 55' op een luchtvaartkaart?

[ ] A. 550 meter boven zeeniveau

[ ] B. 5.500 meter boven zeeniveau

['] C. Flight Level 55 = 5.500 voet (ca. 1.675 meter) op standaarddruk 1013,25 hPa

[ ] D. 550 voet boven de grond (AGL)

Juiste antwoord: C

Uitleg: FL staat voor Flight Level. Het getal x 100 geeft de hoogte in voet op de standaard luchtdruk (1013,25 hPa). FL 55 = 5.500 ft "H 1.675 meter (ongeveer 1,7 km hoogte).

Hoeveel kilometer is 1 Nautische Mijl (1 NM) op de ICAO luchtvaartkaart?

[ ] A. Exact 1,0 km

[ ] B. Exact 1,609 km

['] C. 1,852 km (vuistregel: bijna 2 km)

[ ] D. 3,0 km

Juiste antwoord: C

Uitleg: 1 Nautische Mijl (NM) = 1,852 km (1 boogminuut op de evenaar). Vuistregel uit het hoofd: vermenigvuldig NM met 2 en trek er 10% vanaf (bijv. 10 NM = 20 - 2 = 18,5 km).

De straal van een militaire CTR is 5 NM. Hoeveel kilometer afstand is dit hemelsbreed vanaf het veld?

[ ] A. Ca. 5 km
[ ] B. Ca. 7,5 km
['] C. Ca. 9,3 km
[ ] D. Ca. 15 km

Juiste antwoord: C
Uitleg: 5 NM x 1,852 = 9,26 km "H 9,3 km. Uit het hoofd: 5 x 2 = 10, min 10% = ca. 9 km.

FL 95 (bovengrens van veel ongecontroleerd luchtruim in bergland) komt overeen met welke hoogte?

[ ] A. 950 meter

['] B. 9.500 ft (ca. 2.900 meter)

[ ] C. 9.500 meter

[ ] D. 4.500 ft (ca. 1.350 meter)

Juiste antwoord: B

Uitleg: FL 95 = 9.500 ft. Omrekenen naar meters: 9500 / 3,28 "H 2.895 m (vuistregel: 9,5 x 300 = ca. 2.850 - 2.900 meter).

Je paraglider heeft een glijgetal van 1:8 in rustige lucht. Je bevindt je op 500 meter boven het landingsveld. Hoe ver kun je theoretisch maximaal glijden?

[ ] A. 1,6 km
[ ] B. 2,5 km
['] C. 4,0 km
[ ] D. 8,0 km

Juiste antwoord: C

Uitleg: Glijgetal 1:8 betekent dat je voor elke meter hoogte 8 meter voorwaarts vliegt. 500 meter hoogte x 8 = 4.000 meter = 4,0 kilometer.

Je moet een vallei van 2 km (2.000 meter) oversteken naar een veilige landingsplek. Je scherm haalt een glijgetal van 1:8. Hoeveel hoogte verlies je minimaal in rustige lucht?

[ ] A. 125 meter
['] B. 250 meter
[ ] C. 400 meter
[ ] D. 500 meter

Juiste antwoord: B

Uitleg: Benodigde hoogte = Afstand / Glijgetal. 2.000 meter / 8 = 250 meter hoogteverlies. Je hebt dus minimaal 250 m nodig, plus een veilige reserve voor het landingscircuit!

Wat gebeurt er met je effectieve glijgetal over de grond als je met 38 km/u tegen een tegenwind van 19 km/u invliegt?

[ ] A. Het glijgetal over de grond blijft gelijk

['] B. Het glijgetal over de grond wordt gehalveerd (bijv. van 1:8 naar 1:4)

[ ] C. Het glijgetal over de grond verdubbelt

[ ] D. Het scherm kan niet meer vliegen

Juiste antwoord: B

Uitleg: Je grondsnelheid halveert (38 - 19 = 19 km/u), terwijl je daalsnelheid door de lucht gelijk blijft. Je legt dus in dezelfde tijd maar de helft van de afstand over de grond af: je glijgetal over de grond halveert!

Je vliegt met rugwind van 20 km/u op 400 m hoogte (scherm GL 1:8 bij 36 km/u daalsnelheid 1,2 m/s). Wat gebeurt er met je glijbereik over de grond?

['] **A. Je bereik wordt aanzienlijk groter (grondsnelheid stijgt van 36 naar 56 km/u)**

[ ] B. Je bereik wordt kleiner door turbulentie

[ ] C. Het bereik blijft exact 3,2 km

[ ] D. Het scherm daalt twee keer zo snel

Juiste antwoord: A

Uitleg: Met rugwind wordt de wind opgeteld bij je vliegsnelheid over de grond (36 + 20 = 56 km/u), waardoor je effectieve glijhoek over de grond veel vlakker wordt en je veel verder komt.

Wat is de reciproke (exact tegenovergestelde) richting van kompasrichting 060°?

[ ] A. 120°

[ ] B. 180°

['] C. 240°

[ ] D. 300°

Juiste antwoord: C

Uitleg: Snelle vuistregel uit het hoofd: als de koers kleiner is dan 180°, doe + 200 en - 20 (oftewel + 180°). 060 + 200 = 260, min 20 = 240°.

De windzak toont een wind uit richting 290° (West-Noordwest). Naar welke richting waait deze luchtstroom toe?

[ ] A. 090°
['] B. 110°
[ ] C. 200°
[ ] D. 350°

Juiste antwoord: B
Uitleg: Als de koers groter is dan 180°, doe - 200 en + 20 (oftewel - 180°). 290 - 200 = 90, + 20 = 110° (Oost-Zuidoost).

Startbaan 24 op een vliegveld ligt in richting 240°. Welk baannummer heeft de landingsbaan in de tegengestelde richting?

[ ] A. Baan 04
['] **B. Baan 06**
[ ] C. Baan 12
[ ] D. Baan 42

Juiste antwoord: B
Uitleg: Baannummers zijn de kompasrichting afgerond op tientallen graden. Tegenover 240° ligt 240 - 180 = 060°, oftewel Baan 06.

Formule van Hennig: Aan de grond is het 20°C en het dauwpunt is 12°C (spreiding = 8°C). Op welke hoogte ontstaat de cumulus wolkenbasis ongeveer?

[ ] A. Op ca. 500 meter AGL

['] B. Op ca. 1.000 meter AGL

[ ] C. Op ca. 1.600 meter AGL

[ ] D. Op ca. 2.400 meter AGL

Juiste antwoord: B

Uitleg: Vuistregel van Hennig voor thermische cumulusbasis: Hoogte = (Temperatuur - Dauwpunt) x 125 meter (of spread x 400 ft). Spread = 20 - 12 = 8°C. 8 x 125 meter = precies 1.000 meter boven maaiveld (AGL)!

Aan de grond is het 26°C en het dauwpunt is 10°C (spread = 16°C). Hoe hoog ligt de thermische wolkenbasis bij benadering?

[ ] A. Ca. 1.250 meter AGL
['] B. Ca. 2.000 meter AGL
[ ] C. Ca. 2.800 meter AGL
[ ] D. Ca. 3.200 meter AGL

Juiste antwoord: B
Uitleg: 16°C spread x 125 m/°C = 2.000 meter AGL. Een grotere spread (droge lucht) betekent dus een veel hogere wolkenbasis!

Met hoeveel graden koelt een opstijgende bel onverzadigde (droge) lucht af per 100 meter stijging (DALR)?

[ ] A. 0,3°C per 100 m

[ ] B. 0,6°C per 100 m

['] C. 1,0°C per 100 m (oftewel 10°C per 1.000 meter)

[ ] D. 2,0°C per 100 m

Juiste antwoord: C

Uitleg: De droog-adiabatische temperatuurgradiënt (DALR) is precies 1,0°C per 100 meter (of 3°C per 1.000 ft). Pas wanneer de lucht verzadigt (in de wolk), daalt de afname naar de nat-adiabaat (SALR ca. 0,6°C/100m).

Welke wolksoort wordt aangeduid met de afkorting 'Ci' en in welke hoogte-etage bevindt deze zich?

['] **A. Cirrus (vederwolk), hoge etage boven 6 km (> 20.000 ft), bestaande uit ijskristallen**

[ ] B. Cirrocumulus, lage etage onder 2 km

[ ] C. Cumulus, middelbare etage

[ ] D. Cirrostratus, grondniveau

Juiste antwoord: A

Uitleg: Ci staat voor Cirrus: dunne, witte, vezelige wolkenflarden in de hoge troposfeer (boven 6 km) die volledig uit ijskristallen bestaan.

Welke wolksoort wordt aangeduid met 'Cs' en welk herkenbaar optisch verschijnsel veroorzaakt deze?

[ ] A. Cumulostratus; veroorzaakt zware buien

['] B. Cirrostratus; een melkachtige sluierwolk die een kring (halo) om de zon of maan veroorzaakt

[ ] C. Castellanus; veroorzaakt valwinden

[ ] D. Cirrocumulus; veroorzaakt regenbogen

Juiste antwoord: B

Uitleg: Cs = Cirrostratus. Een doorschijnende melkwitte sluier van ijskristallen op grote hoogte. Door breking van zonlicht ontstaat een karakteristieke halo (ring van 22°) om de zon of maan, vaak voorbode van een warmtefront.

Tot welke etage behoren wolken met het voorvoegsel 'Alto-' zoals Ac (Altocumulus) en As (Altostratus)?

[ ] A. Lage etage (0 - 2 km)

['] B. Middelbare etage (2 tot 6 km / 6.500 tot 20.000 ft)

[ ] C. Hoge etage (boven 10 km)

[ ] D. Stratosfeer

Juiste antwoord: B

Uitleg: 'Alto-' betekent middelbaar. Altocumulus (Ac) en Altostratus (As) bevinden zich tussen 2 en 6 km hoogte in de gematigde breedten.

Waar staat de afkorting 'Ns' voor en wat voor weer typeert deze wolk?

[ ] A. Nimbocirrus; mooi weer met thermiek

['] B. Nimbostratus; een donkergrijze dikke regenlaag met aanhoudende gelijkmatige neerslag en slecht zicht

[ ] C. Nebulastratus; ochtendmist die snel oplost

[ ] D. Non-stratus; onbewolkte lucht

Juiste antwoord: B

Uitleg: Ns = Nimbostratus ('nimbus' = regen, 'stratus' = laag). Een zeer dikke, donkere wolk die zich over meerdere etages uitstrekt en urenlang aaneengesloten regen of sneeuw veroorzaakt.

Welke afkorting staat voor Cumulonimbus en waarom is deze wolk het grootste gevaar voor schermvliegers?

[ ] A. Cn; veroorzaakt te sterke zonneschijn

['] B. Cb; donderbui met aambeeld, extreme stijgwinden tot in de stratosfeer, zware valwinden (gust fronts), hagel en bliksem

[ ] C. Cu; normale vriendelijke stapelwolk

[ ] D. Cm; lichte nevelige bewolking

Juiste antwoord: B

Uitleg: Cb = Cumulonimbus (de onweersbui). Cb's zuigen enorme hoeveelheden lucht aan (cloud suck), hebben levensgevaarlijke valwinden aan de voorzijde en kunnen een paraglider onstuitbaar naar zuurstofarme ijzige hoogtes zuigen.

Wat is het visuele verschil tussen St (Stratus) en Sc (Stratocumulus) in de lage etage?

['] A. St is een egale structuurloze grijze deken (motregen/mist); Sc heeft herkenbare rollen, ballen of donker/lichte velden

[ ] B. St bestaat uit ijs, Sc uit zand

[ ] C. St is hoog, Sc is laag

[ ] D. Er is geen enkel verschil

Juiste antwoord: A

Uitleg: St (Stratus) is een egaal grijs wolkendek met lage basis (vaak mist die van de grond is gekomen). Sc (Stratocumulus) is een wolkendek opgebouwd uit mozaïekachtige rollen of kussens met duidelijk reliëf.

Wat betekent de toevoeging 'castellanus' (zoals bij Ac cas = Altocumulus castellanus) in de ochtend?

['] A. Kasteelvormige torentjes die duiden op instabiliteit op middelbare hoogte; grote kans op onweer in de namiddag!

[ ] B. Dat de wolken boven een historisch kasteel hangen

[ ] C. Volledig stabiele lucht zonder enige thermiek

[ ] D. Nadering van harde noordenwind

Juiste antwoord: A

Uitleg: Castellanus torentjes tonen aan dat de luchtlaag op 2-4 km hoogte onstabiel is. Warme luchtbellen kunnen hier makkelijk doorgroeien tot zware onweersbuien (Cb) later op de dag.

Waar staat de afkorting 'TMZ' voor op de ICAO luchtvaartkaart?

[ ] A. Terminal Mountain Zone

['] B. Transponder Mandatory Zone: gebied waarin een ingeschakelde SSR Mode S transponder verplicht is

[ ] C. Thermal Meteorological Zone: thermiekrijk gebied

[ ] D. Temporary Military Zone

Juiste antwoord: B

Uitleg: TMZ = Transponder Mandatory Zone. Zonder goedgekeurde transponder (of specifieke vrijstelling / convenant voor schermvliegers) mag je hier niet binnenvliegen.

Wat is een 'CTR' (Control Zone) en waar begint de ondergrens altijd?

['] **A. Plaatselijk gecontroleerd luchtruim rondom een luchthaven, begint ALTIJD op de grond (GND)**

[ ] B. Gebied voor zweefvliegers, begint op 1500 ft

[ ] C. Gevaarlijk gebied boven zee

[ ] D. Een luchtcorridor die pas op 3000 ft AMSL start

Juiste antwoord: A

Uitleg: CTR = Control Zone. Dit beschermt startend en landend IFR-verkeer rondom een luchthaven. De ondergrens is altijd het maaiveld (GND). Verboden voor paragliders zonder klaring.

Waar staat 'TMA' voor op de kaart en wat is een belangrijk verschil met een CTR?

['] A. Terminal Control Area; een TMA begint BOVEN de grond (bijv. vanaf 1500 ft AMSL), terwijl een CTR op GND begint

[ ] B. Total Maximum Altitude; dit is de hoogste berg van het land

[ ] C. Traffic Minimum Area; zone waar je minimaal 100 km/u moet vliegen

[ ] D. Een TMA is uitsluitend voor paragliders gereserveerd

Juiste antwoord: A

Uitleg: TMA = Terminal Control Area. Dit is een naderingsluchtverkeersleidingsgebied boven en rondom luchthavens. Onder de TMA-vloer (bijv. onder 1500 ft) is het luchtruim vaak Klasse G en mag je vrij vliegen.

Wat betekenen de afkortingen ATZ en RMZ?

['] A. ATZ = Aerodrome Traffic Zone (vliegveldverkeerszone); RMZ = Radio Mandatory Zone (tweezijdig radiocontact verplicht)

[ ] B. ATZ = Altitude Target Zone; RMZ = Restricted Military Zone

[ ] C. ATZ = Air Transport Zero; RMZ = Radar Missing Zone

[ ] D. Beide betekenen verboden gebied voor alle luchtvaart

Juiste antwoord: A

Uitleg: ATZ = Aerodrome Traffic Zone (luchtverkeer rondom ongecontroleerd vliegveld). RMZ = Radio Mandatory Zone (je mag er alleen in met werkende luchtvaartradio en voorafgaande oproep).

Wat is het verschil tussen hoogteaanduidingen in AMSL en AGL?

['] A. AMSL is boven zeeniveau (Mean Sea Level); AGL is boven het plaatselijke maaiveld (Ground Level)

[ ] B. AMSL is voor zweefvliegtuigen, AGL voor motorvliegtuigen

[ ] C. AMSL is in meters, AGL is in voet

[ ] D. Er is geen verschil, beide meten vanaf zeeniveau

Juiste antwoord: A

Uitleg: AMSL = Above Mean Sea Level (hoogte t.o.v. gemiddeld zeeniveau). AGL = Above Ground Level (hoogte direct boven de grond onder je).

Wat betekenen de codes EHR, EHD en EHP op de Nederlandse luchtvaartkaart?

['] A. EHR = Restricted (beperkt gebied), EHD = Danger (gevarengebied), EHP = Prohibited (verboden gebied)

[ ] B. EHR = Helikopterroute, EHD = Duingebied, EHP = Paraglidergebied

[ ] C. EHR = Hoogteregio, EHD = Daling, EHP = Piekniveau

[ ] D. Europese Hulpdiensten Regels

Juiste antwoord: A

Uitleg: EH is de ICAO landcode voor Nederland. R = Restricted (vaak schiet- of oefenterreinen, alleen actief op gezette tijden), D = Danger (gevaar voor vliegverkeer), P = Prohibited (absoluut verboden, bijv. rond paleizen/kerncentrales).

Wat wijst je hoogtemeter aan wanneer deze is ingesteld op de actuele 'QNH' van het gebied?

[ ] A. 0 meter op het startveld

['] B. De exacte hoogte boven gemiddeld zeeniveau (AMSL)

[ ] C. De afstand tot de dichtstbijzijnde wolk

[ ] D. De hoogte op het 1013,25 hPa standaarddrukvlak

Juiste antwoord: B

Uitleg: QNH is de naar zeeniveau herleide luchtdruk. Op het veld geeft de hoogtemeter de officiële veldhoogte boven zeeniveau (AMSL) aan. Vlieg je op QFE, dan wijst hij 0 aan op het veld.

Wat betekent de term 'CAVOK' in een METAR actueel vliegweerbericht?

['] A. Ceiling And Visibility OK: zicht minimaal 10 km, geen wolken onder 5.000 ft of MSA, en geen buien (CB/TCU)

[ ] B. Caution: Air Velocity Over Limit

[ ] C. Alleen vliegen toegestaan voor commerciële piloten

[ ] D. Sterke thermiek met bewolking

Juiste antwoord: A

Uitleg: CAVOK = Ceiling And Visibility OK. Dit betekent uitstekend vliegweer: horizontaal zicht "e 10 km, geen significante bewolking onder 5000 ft (of minimum sector altitude) en geen onweerswolken.

Welke bedekkingsgraad wordt aangeduid met 'BKN' in de luchtvaartmeteo?

[ ] A. 1 tot 2 achtsten (weinig)

[ ] B. 3 tot 4 achtsten (verspreid)

['] C. Broken: 5 tot 7 achtsten bewolkt (telt officieel als wolkenbasis / ceiling)

[ ] D. 8 achtsten (volledig dicht)

Juiste antwoord: C

Uitleg: BKN = Broken (5/8 tot 7/8 hemelbedekking). Vanaf BKN spreekt de luchtvaart van een 'ceiling' (gesloten wolkenbasis), omdat meer dan de helft van de hemel bedekt is.

Zet de METAR bewolkingscodes op volgorde van WEINIG naar VEEL bewolking:

['] **A. FEW (1-2/8) !' SCT (3-4/8) !' BKN (5-7/8) !' OVC (8/8)**

[ ] B. OVC !' BKN !' SCT !' FEW

[ ] C. SCT !' FEW !' OVC !' BKN

[ ] D. BKN !' OVC !' SCT !' FEW

Juiste antwoord: A

Uitleg: FEW = Few (1-2/8), SCT = Scattered (3-4/8), BKN = Broken (5-7/8), OVC = Overcast (8/8 geheel bedekt). SKC/NSC/CLR = Clear (onbewolkt).

Wat betekent de afkorting 'TEMPO' in een TAF vliegweersverwachting?

[ ] A. De vliegsnelheid moet direct worden verhoogd

['] B. Tijdelijke fluctuatie of weersverandering (duurt telkens korter dan 60 minuten)

[ ] C. Blijvende weersomslag tot zonsondergang

[ ] D. De temperatuur van de buitenlucht

Juiste antwoord: B

Uitleg: TEMPO = Temporarily. Geeft tijdelijke variaties aan in zicht, wind of bewolking die korter duren dan 1 uur en in totaal minder dan de helft van de aangegeven periode beslaan.

Wat betekent 'NOSIG' aan het einde van een METAR rapport?

[ ] A. No Signal: zendantenne defect

['] B. No Significant Change: geen belangrijke weersveranderingen verwacht in de komende 2 uur

[ ] C. Geen zicht (No Sight)

[ ] D. Vlucht zonder instructeur verboden

Juiste antwoord: B

Uitleg: NOSIG = No Significant Change. Dit is een landingsverwachting (TREND) die aangeeft dat de meteocondities de komende 2 uur stabiel blijven.

Welke betekenis hebben de weerafkortingen RA, DZ, SH en TS in een METAR?

['] **A. RA = Regen, DZ = Drizzle (motregen), SH = Showers (buien), TS = Thunderstorm (onweer)**

[ ] B. RA = Radar, DZ = Duikvlucht, SH = Schaduw, TS = Thermiek

[ ] C. RA = Rustige lucht, DZ = Dalend, SH = Snel, TS = Turbulent

[ ] D. Alle vier duiden op mist

Juiste antwoord: A

Uitleg: Standaard ICAO weercodes: RA = Rain (regen), DZ = Drizzle (motregen), SH = Showers (buien), TS = Thunderstorm (onweer). Bijvoorbeeld: +TSRA = hevig onweer met regen!

Wat betekent de code 'VRB03KT' in een vliegweerrapport?

[ ] A. Zeer gevaarlijke wind met 30 knopen

['] B. Variabele windrichting met een lichte snelheid van 3 knopen (ca. 5,5 km/u)

[ ] C. Verificatie van luchtdruk 1003 hPa

[ ] D. Verticale turbulentie van graad 3

Juiste antwoord: B

Uitleg: VRB = Variable (de windrichting kan alle kanten op draaien, typisch bij zeer lichte wind of thermische bellen onder 5 knopen). 03KT = 3 knopen.

Wat is het verschil tussen de zichtbeperkingen 'FG' en 'BR' in een METAR?

['] A. FG = Fog (dichte mist, zicht < 1.000 meter); BR = Brume/Mist (nevel, zicht tussen 1.000 en 5.000 meter)

[ ] B. FG is warm, BR is koud

[ ] C. FG is zandstorm, BR is rook

[ ] D. Er is geen verschil in zicht

Juiste antwoord: A

Uitleg: FG = Fog (echte mist: zicht minder dan 1 km). BR = Brume (Frans voor nevel: vochtige zichtvermindering met zicht tussen 1.000 m en 5.000 m bij luchtvochtigheid "e 80%). HZ = Haze (droge nevel).