

1) Wie hoch ist der Luftdruck in Meereshöhe, und wie ändert er sich mit der Höhe?

- ☐ A) Kann in Meereshöhe um über 100 hPa schwanken, halbiert sich alle 3500 m
- ☐ B) Immer exakt 1013,25 hPa, halbiert sich alle 5500 m
- ☐ C) Durchschnittlich 1013,25 hPa, nimmt mit der Höhe gleichmäßig ab
- ☐ D) Durchschnittlich 1013,25 hPa, halbiert sich alle 5500 m

2) Welche Grobinformationen können aus dem Isobarenverlauf einer Bodenwetterkarte abgeleitet werden?

- ☐ A) Nur die Lage von Hoch- und Tiefdruckgebieten
- ☐ B) Windrichtung und -stärke sowie Hoch- oder Tiefdruckeinfluss
- ☐ C) Wind- und Temperaturverhältnisse
- ☐ D) Der exakte Verlauf der Höhenströmung

3) Wenn Luft aufsteigt

- ☐ A) gerät sie unter geringeren Druck und kühlt mit  $0,65^{\circ}\text{C}/100\text{ m}$  ab
- ☐ B) nimmt ihr Volumen wegen der Druckabnahme zu, ihre Temperatur ab und ihre relative Feuchte zu
- ☐ C) verringert sich die relative Feuchte wegen der Druckabnahme kontinuierlich
- ☐ D) dehnt sie sich aus und erwärmt sich daher um 1 Grad je 100 m

4) Nach mehreren Schönwettertagen sind am Morgen flockenförmige Schäfchenwolken oder mittelhohe Wolkenbänke mit fingerförmigen Auswüchsen (Ac castellani) zu sehen, die eventuell bald wieder verschwinden. Worauf weist diese Erscheinung hin?

- ☐ A) Auf Labilisierung in der Höhe und damit auf eine stark erhöhte Wahrscheinlichkeit für nachfolgende lokale Überentwicklungen und Gewitter oder Annäherung einer Kaltfront
- ☐ B) Auf den Fortbestand des störungsfreien Schönwetters bei gleichzeitiger Verschlechterung der Thermik durch Warmluftzufuhr in der Höhe
- ☐ C) Auf die Annäherung einer Warmfront
- ☐ D) Mit dieser Erscheinung sind keine eindeutigen Wetterentwicklungen verbunden

5) Gibt es, abgesehen vom bekannten Südföhn, noch andere Föhnwinde?

- ☐ A) Nur noch den Nordföhn, ebenfalls in den Alpen
- ☐ B) Ja, alle trockenen und warmen Strömungen werden als Föhn bezeichnet
- ☐ C) Ja, überall dort, wo eine stärkere großräumige Strömung quer auf Berg- oder Hügelketten trifft, sind Föhnerscheinungen möglich
- ☐ D) Alle trockenen und warmen Strömungen werden als Föhn bezeichnet und überall dort, wo eine stärkere großräumige Strömung quer auf Berg- oder Hügelketten trifft, sind Föhnerscheinungen möglich

6) Der Flugwetterbericht spricht von einer kräftigen Föhnströmung. Zusätzlich wird erwähnt, dass auf Grund des Wind- und/oder Temperaturprofils keine Wellenbildung zu erwarten ist. Was bedeutet dieser Hinweis für die Praxis?

- ☐ A) Trotz fehlender Wellenbildung ist bei Föhnlage gefahrloses Fliegen nicht möglich
- ☐ B) Anstelle von föhntypischen Linsenwolken ist ein anderes Wolkenbild, evtl. mit zerrissenen Cumuli, zu erwarten
- ☐ C) Obwohl hoch reichende Wellen ausbleiben, ist die Strömung sehr turbulent
- ☐ D) Alle Antworten sind richtig

7) Was ist unter dem Einschlafen des Föhns zu verstehen?

- ☐ A) Das zeitliche Ende der Föhnströmung
- ☐ B) Das Abschwächen des Föhns mit zunehmendem Abstand vom Auslösehindernis
- ☐ C) Ein Abheben der wärmeren und leichteren Föhnströmung durch lokale Kaltluftbildung. Starke Föhnböen können dennoch bis zum Boden durchbrechen
- ☐ D) Wegen der fehlenden Einstrahlung verringert sich zum Abend hin der horizontale Druckgradient wodurch der Föhn schwächer wird

8) Warum können Föhnwolken (Ac lenticularis) trotz sehr hoher Windgeschwindigkeiten für lange Zeiträume an der selben Position verharren?

- ☐ A) Wegen ihrer strömungsgünstigen Form "stehen" sie ruhig im Wind (Föhnfische)
- ☐ B) Diese Wolken befinden sich oberhalb der Starkwindsschicht in ruhiger Luft
- ☐ C) Sie werden durchströmt, bestehen also ständig aus neuen Tröpfchen
- ☐ D) Falsch, Wellenwolken wandern immer mit der Strömung ab, aber wegen des geringen Widerstandes viel langsamer als mit der aktuellen Windgeschwindigkeit

9) Sind bei Föhnlagen auf der Leeseite des Gebirges zwingend Wellenwolken (Ac lenticularis), Rotorwolken und eine Föhnmauer zu sehen?

- ☐ A) Ja, sonst ist es keine Föhnströmung
- ☐ B) Ja, lediglich die überschwappende Föhnmauer kann fehlen
- ☐ C) Nein, das Wolkenbild weicht mitunter deutlich vom "Lehrbuchföhn" ab, sogar wolkenloser Himmel ist möglich
- ☐ D) Wellenwolken sind ein zwingendes Merkmal von Föhn, Rotorwolken und Föhnmauer können hingegen fehlen.

10) Wo und wann erfolgt der Föhndurchbruch üblicherweise am raschesten?

- ☐ A) Im Bereich von Föhnschneisen (-gassen)
- ☐ B) Im Bereich von Beckenlagen
- ☐ C) Überall auf der Leeseite und unabhängig von der Schichtung annähernd zur selben Zeit
- ☐ D) Am Gebirgsrand der Leeseite und während der Nachtstunden

11) Hauptgefahren bei Föhn sind

- ☐ A) Extreme Windgeschwindigkeiten
- ☐ B) Auch in zunächst windgeschützten Lagen sehr rascher Föhndurchbruch möglich
- ☐ C) Heftige Turbulenz, z.T. ortsfest (Föhnrotoren, unmittelbares Lee), z.T. aber auch weit "abschwimmende" Wirbel
- ☐ D) Alle sind richtig

12) Der einzig sicherer Hinweis auf eine Föhnlage ergibt sich aus

- ☐ A) dem Flugwetterbericht mit Föhnprognose (Druckdiagramm) und aktuellen Windmeldungen von Messstationen im Vorhersagebereich
- ☐ B) dem für Föhn typischen Wolkenbild
- ☐ C) aus den Windverhältnissen am Startplatz
- ☐ D) aus den guten Sichtweiten im Fluggebiet

13) Durch eine ausgeprägte Sperrschicht (Isothermie oder Inversion) wird die Thermik

- ☐ A) rasch gestoppt, weil der Temperaturvorsprung des Aufwindes gegenüber der Umgebungsluft in der Sperrschicht mit jedem Höhenmeter geringer wird
- ☐ B) rasch gestoppt, weil der Temperaturvorsprung der Umgebungsluft in der Sperrschicht gegenüber der des Aufwindes mit jedem Höhenmeter geringer wird
- ☐ C) verstärkt, weil der Temperaturvorsprung der Umgebungsluft in der Sperrschicht gegenüber der des Aufwindes mit jedem Höhenmeter geringer wird
- ☐ D) Verstärkt, weil der Temperaturvorsprung des Aufwindes gegenüber der Umgebungsluft in der Sperrschicht mit jedem Höhenmeter geringer wird

14) Die markantesten Vorteile von Wolken thermik gegenüber Blauthermik sind:

- ☐ A) Die Aufwinde unter Wolken sind immer stärker und tragen höher hinauf
- ☐ B) Das Wolkenbild liefert Information über Aufwindverteilung, -höhe, -versetzung und -phase
- ☐ C) Die Aufwinde sind stärker aber weniger turbulent
- ☐ D) Durch Sogwirkung der mächtigen, darüber liegenden Quellwolken kommt es verbreitet zur Aufwindverstärkung

15) Für den Flugtag wird gute Blauthermik-Entwicklung und Windstille vorhergesagt. Wann sollte ein Gelegenheitspilot fliegen, wenn ein ruhiger Gleitflug angestrebt wird?

- ☐ A) An Thermiktagen überhaupt nicht
- ☐ B) Am Morgen, am frühen Vormittag und abhängig vom Fluggelände, eventuell am späteren Nachmittag
- ☐ C) Zu jeder beliebigen Zeit, weil die Flugverhältnisse bei Blauthermik ohnehin turbulenzarm bleiben
- ☐ D) Zwischen mittlerem Vormittag und mittlerem Nachmittag

16) Hat Blauthermik auch Vorteile?

- ☐ A) Bessere Steigraten bei geringerer Turbulenz
- ☐ B) Es gibt weder Abschattungen durch Cumuluswolken noch Überentwicklungen und auch keine ungewollten Einflüge in Wolken
- ☐ C) Einfachere Beurteilung der Aufwindsituation durch das Fehlen von Sicht einschränkenden Cumuluswolken
- ☐ D) Die Antworten "Es gibt..." und "Einfachere Beurteilung..." sind richtig

17) Die Bahn der Luvthermik führt nach Ablösung vom Grat unweigerlich auf die Leeseite des Berges. Welche Voraussetzungen müssen erfüllt sein, dass der Flug über dem Kamm nach hinten verlagert werden darf?

- ☐ A) Bei starkem Steigen darf trotz windversetzter Thermik auf die Leeseite geflogen werden
- ☐ B) Es muss ein vertikaler Geländeabstand von mindestens 100 m eingehalten werden, denn der Leebereich befindet sich nur in Bodennähe
- ☐ C) Bei Aufwindverlust oder Aufwindende und verstärktem Sinken muss problemlos auf die Luvseite vorgeflogen werden können
- ☐ D) Es muss ein besonders klappstabiler Schirm geflogen werden

18) Welche meteorologische Gründe erfordern den bewussten Abbruch eines Thermikfluges?

- ☐ A) Stetige oder starke, sprunghafte Windzunahme
- ☐ B) Entstehung von Überentwicklungen
- ☐ C) Heftige Turbulenzen
- ☐ D) Alle sind richtig

19) Thermikfliegen bedeutet zwangsläufig ein bestimmtes Maß an Turbulenz. Welche Aussagen sind richtig?

- ☐ A) Turbulenzen fühlen sich immer schlimmer an als sie in Wirklichkeit sind. Der Pilot sollte sich davon nicht beängstigen lassen, ruhig weiterfliegen und auf seinen Schirm vertrauen
- ☐ B) Wenn die Thermik stark turbulent wird, genügt es meistens, den Brustgurt enger zu stellen, dann werden die Turbulenzen wirkungsvoll gedämpft
- ☐ C) Es zählt ausschließlich die persönliche Wahrnehmung. Wenn Turbulenzen als beängstigend empfunden werden, ist es Zeit, den Flug abubrechen, egal, was die Fliegerkollegen sagen
- ☐ D) Thermische Turbulenzen können nie so stark sein, dass sie Störungen am Schirm, wie z.B. Einklapper, verursachen können.

20) Worauf ist beim Anflug eines potentiellen Thermikberges zu achten?

- ☐ A) Auf die durch überregionale oder regionale Luftströmungen verursachte Windsituation am Berg, insbesondere auf Leegebiete
- ☐ B) Auf Thermikentstehungs- und Ablösebereiche sowie auf die Landemöglichkeiten im Falle eines "Absaufers"
- ☐ C) Auf das Wolkenbild
- ☐ D) Alle sind richtig

21) Die normalen Wetterberichte weisen auf einen störungsfreien Badetag mit hohen Temperaturen hin. Die Temperaturzustandskurve (TEMP) zeigt, dass die extrem trockene Luftmasse bis 2300 m MSL labil geschichtet ist und darüber eine kräftige Inversion liegt. Was ist zu erwarten?

- ☐ A) Beste, problemlose Blauthermik
- ☐ B) Nach oben hin zunehmende Thermik, die ab 2300 m wegen der Inversion allmählich wieder schwächer wird
- ☐ C) Nach oben hin gleich bleibende Thermikstärke die an der Inversion ein abruptes Ende findet
- ☐ D) Nach oben hin zunehmende Aufwinde, im Bereich der Inversionsuntergrenze stark turbulente Verhältnisse

22) Bei der Landung an thermisch aktiven Tagen sollte gerechnet werden

- ☐ A) Mit abrupten Änderungen der Windstärke
- ☐ B) Mit kleinräumig ausgeprägten Abwindbereichen
- ☐ C) Mit kleinräumig ausgeprägten Aufwindbereichen
- ☐ D) Alle sind richtig

24) Der Wetterbericht hat beste Thermik mit guten Streckenflugmöglichkeiten vorhergesagt. Lediglich am späteren Nachmittag sind eine Windzunahme und die Entwicklung von vereinzelt Wärmegezeiten "nicht auszuschließen". Wer entscheidet, wie lange geflogen werden kann?

- ☐ A) Der Pilot, die Entscheidung ist einfach, da der Übergang zu gefährlichen Bedingungen immer klar zu erkennen ist
- ☐ B) Der Startleiter gibt bereits am Vormittag vor, wie lange am Nachmittag geflogen werden darf
- ☐ C) Der Pilot, die Abbruchsentscheidung darf, sobald die ungünstige Änderung erkannt wird, nicht mehr hinausgezögert werden

- ☐ D) Der Pilot, jedoch ist eine Windzunahme am Nachmittag normal (Talwind) und einzelne Wärmegewitter können problemlos umflogen werden, deshalb besteht keine Gefahr

25) Womit ist beim Thermikfliegen unter anderem immer zu rechnen?

- ☐ A) Mit schwierigen Startverhältnissen, nicht kontrollierbaren Flugzuständen und einer harten Außenlandung
- ☐ B) Mit stärkeren Auf- und Abwinden, mit Turbulenzen und eventuell Störungen am Fluggerät
- ☐ C) Mit Gewittern, starker Windzunahme und nicht vorhergesagten Kaltfrontdurchgängen
- ☐ D) Dass mit hoher Wahrscheinlichkeit der Rettungsschirm ausgelöst werden muss

26) Welche Aussagen gelten für Leethermik?

- ☐ A) Ist meist schwächer aber viel weniger turbulent als Luvthermik und für Gleitschirmflieger gut fliegbar
- ☐ B) Weil die Thermik im Lee nicht vom Wind gestört wird, ist sie meist stark und gleichmäßig und ermöglicht ein besonders ruhiges Fliegen im Aufwind
- ☐ C) Ist meist stärker aber viel turbulenter als Luvthermik und für Gleitschirmflieger wegen der Turbulenzen zu gefährlich
- ☐ D) In Leethermik darf wegen der Corioliskraft nur rechts herum gedreht werden

27) Wird die Thermik nach oben hin stärker oder eher schwächer, oder bleibt das Steigen konstant?

- ☐ A) Im Normalfall stärker
- ☐ B) Abhängig vom TEMP, sind sogar mehrfache Änderungen der Steigrate während des Aufstieges möglich
- ☐ C) Üblicherweise bleibt das Steigen im gesamten Konvektionsbereich gleich
- ☐ D) Sehr selten auch schwächer

28) Zwei Piloten kreisen in verschiedenen, ca. 5 km voneinander entfernten Aufwinden. Trotz ähnlichem Flugkönnen sowie vergleichbaren Fluggeräten, -radien und Flächenbelastungen steigt der eine Pilot mit konstanten 2 m/s, der andere aber mit konstanten 4m/s in Richtung Basis.

- ☐ A) Das gleich bleibende Steigen spricht für neutrale bzw. indifferente Schichtung, die Steigwertunterschiede sind meteorologisch aber nicht erklärbar
- ☐ B) Der Schnellersteigende fliegt in einem Bereich mit kälterer Umgebungsluft (anderer TEMP)
- ☐ C) Der Schnellersteigende fliegt in einem Bereich mit wärmerer Umgebungsluft (anderer TEMP)
- ☐ D) Der Schnellersteigende fliegt in einem Aufwind, der bei der Ablösung einen größeren Temperaturvorsprung zur Umgebungsluft hatte

29) Bei Wind aus 225° mit 20 km/h

- ☐ A) Tritt am SO-Hang ideale Anströmung auf, am NW-Hang bildet sich hingegen ein Lee aus
- ☐ B) Kommt der Wind an einem S-Hang schräg von vorne rechts, die nach N ausgerichteten Seite des Berges befindet sich im Lee
- ☐ C) Werden ausschließlich W-Hänge günstig angeströmt
- ☐ D) Sind nur an nordost-gerichteten Hängen- und Bergflanken Leebedingungen zu erwarten

30) Gleichmäßiger Wind aus  $360^\circ$  mit 25 km/h. Wo dürfen ideale Hangaufwindbedingungen erwartet werden?

- ☐ A) An einer breiten, mittelsteilen, frei angeströmten Westflanke
- ☐ B) Auf der angeströmten, mäßig steil abfallenden Seite eines lang gezogenen Geländerrückens mit Ost-West-Ausrichtung
- ☐ C) Auf der schmalen Luvseite eines eher kegelförmigen Berges
- ☐ D) Am sehr flachen, hindernisfreien Nordhang

31) Wo wird beim Soaring im dynamischen Aufwindfeld eines breiten, gut angeströmten Hanges die größte Höhe erreicht?

- ☐ A) Direkt über dem Hangscheitel
- ☐ B) Etwas hinter dem Hang (abgelöste Strömung)
- ☐ C) Deutlich vor dem Hangscheitel
- ☐ D) Im Bereich von Hangeinschnitten, weil die Strömung dort am stärksten ist

32) Welche Bereiche eines Soaringhanges sind speziell bei höheren Windgeschwindigkeiten für Gleitschirmflieger problematisch?

- ☐ A) Die seitlichen Ränder, der Gipfelbereich und Einkerbungen im Hang wegen Zunahme der Horizontalwind- und Abnahme der Aufwindkomponente
- ☐ B) Unregelmäßigkeiten im Hangprofil (Knicke, Stufen, Vorgipfel, ..) oder Hindernisse (Bäume, Gebäude, ...), weil sie Turbulenz erzeugen
- ☐ C) Ausgedehntere Flachstücke ohne Landemöglichkeit wegen des verschlechterten Aufwind/Gegenwind - Verhältnisses
- ☐ D) Alle sind richtig

33) Wovon hängt der Winkel zwischen Windrichtung und Isobarenrichtung bei stationären Strömungsverhältnissen ab?

- ☐ A) Von der Bodenreibung, über Meer ist die Abweichung deutlich geringer als über Land
- ☐ B) Von der Bodenreibung, über Land ist die Abweichung deutlich geringer als über Meer
- ☐ C) Die Ein- bzw. Ausströmkomponenten werden nur vom horizontalen Druckunterschied bestimmt
- ☐ D) Der Winkelunterschied zwischen tatsächlicher Windrichtung und Richtung der Isobaren hängt nur von Corioliskraft und Druckgradientkraft ab und beträgt in mittleren Breiten  $30^\circ$

34) Warum weichen die tatsächlichen Windverhältnisse in einer Gebirgsregion häufig erheblich von den vorhergesagten Bedingungen ab?

- ☐ A) Wegen der blockierenden, kanalisierenden und umlenkenden Wirkung der Berge
- ☐ B) Weil viele Bergen untertags auch stark vom Talwind beeinflusst werden
- ☐ C) Weil an Bergflanken durch Temperaturunterschiede oft hangparallele Auf- und Abwinde entstehen
- ☐ D) Alle sind richtig

35) Treten Talwindssysteme nur an Tagen mit starker Gebirgstermik auf?

- ☐ A) Nein, Talwinde sind ausschließlich eine Folge der großräumigen Druckverteilung
- ☐ B) Nein, sogar im Winter können sich bei geschlossener Schneedecke im Gebirge starke Talwinde entwickeln
- ☐ C) Nein, Talwinde treten immer dann auf, wenn sich die Gebirgsluft durch Einstrahlung insgesamt besser erwärmt als die Luft im Gebirgsvorland
- ☐ D) Ja

36) Wichtige Talwind-Besonderheiten für Flieger sind:

- ☐ A) Diese Winde treten unsystematisch und daher meist überraschend auf. In vielen Tälern kann nicht einmal ihre Richtung vorhergesagt werden
- ☐ B) Der Talwind hat stets dieselbe Richtung wie der überregionale Wind, man muss also dessen Windrichtung kennen, um den Talwind einschätzen zu können
- ☐ C) Talwinde erzeugen eigene Luv- und Leegebiete, Gebiete, die am Vormittag gut geeignet sind, werden am Nachmittag wegen Starkwind oder Leeturbulenzen eventuell gefährlich, an vielen Prallhängen entstehen nutzbare dynamische Aufwindfelder
- ☐ D) Wegen der besseren Erwärmung des Flachlandes ist grundsätzlich damit zu rechnen, dass der Talwind aus dem Gebirge ins Flachland strömt. Mit seiner Unterstützung sind oft weite Flüge aus dem Gebirge ins Flachland möglich

37) Warum dreht der Wind auf der Nordhalbkugel mit zunehmendem Bodenabstand normalerweise nach rechts?

- ☐ A) Weil das Tief (in Strömungsrichtung gesehen) immer rechts liegt, und die Corioliskraft ebenfalls nach rechts ablenkt
- ☐ B) Auf Grund der nachlassenden Bodenreibung nimmt die Geschwindigkeit und damit auch die rechts ablenkende Corioliskraft zu
- ☐ C) Normalerweise dreht der Wind mit zunehmendem Bodenabstand nach links
- ☐ D) Normalerweise ändert sich die Windrichtung mit der Höhe überhaupt nicht

38) Welche Aussagen zum Talwind im Gebirge sind richtig ?

- ☐ A) Seine Mächtigkeit kann zwischen 100 und 300 Meter über dem Talboden betragen, wegen der Bodenreibung nimmt der Wind nach unten hin markant ab
- ☐ B) Seine Mächtigkeit kann 1000 Meter und höher über den Talgrund reichen, die Windgeschwindigkeit lässt erst in Bodennähe deutlich nach
- ☐ C) Mit dem Talwind wird kältere Luft ins Gebirge gesaugt, deshalb beschränkt sich seine Ausdehnung auf den unmittelbar bodennahen Bereich
- ☐ D) Der Talwind ist eine vollkommen laminare, turbulenzfreie Strömung

39) Aus Windmeldungen der Gebirgs-Messstationen und Wolkenversatz geht hervor, dass etwas oberhalb der Berge ein NW-Wind mit ca. 60 km/h weht. Dennoch herrscht am süd-gerichteten Startplatz in 2000 m, ca. 50 m unterhalb des Gipfelkammes guter Aufwind. Wie ist die Situation zu beurteilen?

- ☐ A) Vermutlich ein vom Talwind hervorgerufenen Luv, das Soaring ermöglicht
- ☐ B) Wahrscheinlich handelt es sich um den Aufwindteil einer Leewalze oder um starke Leethermik. Ein Start wäre mit hohem Unfallrisiko verbunden
- ☐ C) So lange unterhalb des Grates oder direkt vom Hang weg geflogen wird, sind die Bedingungen zwar nicht ideal, aber für gute Piloten durchaus beherrschbar
- ☐ D) Mit NW Winden werden oft frische, thermisch sehr aktive Luftmassen herangeschafft. In windgeschützten Leelagen entstehen starke, hoch reichende und für Könnern gut nutzbare Aufwinde

40) In Gebirgstälern strömen des öfteren zwei oder auch drei Lokalwinde aus verschiedenen Richtungen aufeinander zu, sie konvergieren: Was ist zu beachten?

- ☐ A) Oberhalb von bodennahen Konvergenzbereichen sind oft Aufwinde anzutreffen
- ☐ B) Besonders in Bodennähe sind die Windverhältnisse unkalkulierbar und für eine Landung ungeeignet
- ☐ C) Neben nahezu ortsfesten Konvergenzen gibt es auch wandernde Konvergenzbereiche
- ☐ D) Alle sind richtig

41) Kann aus der Zugrichtung der Cumuluswolken in ca. 2500 m MSL die zu erwartende Windrichtung und Windstärke unterhalb abgeleitet werden?

- ☐ A) Ja, es ist lediglich die Ablenkung des Windes nach recht mit der Höhe durch nachlassende Bodenreibung und zunehmenden Einfluss der Corioliskraft zu berücksichtigen
- ☐ B) Im Flachland ist so eine grobe Abschätzung der Windverhältnisse möglich, im Gebirge können unterhalb (durch Talwind, Ablenkungs- und Düseneffekte) völlig andere Verhältnisse hinsichtlich Windrichtung und Windstärke herrschen
- ☐ C) Nein, Cumuluswolken ziehen nicht, sie sind ortsfest, weil sie durch eine Thermikquelle gespeist werden, die ja ebenfalls ortsfest ist.
- ☐ D) Zumindest die Windstärke kann unterhalb der Wolken nicht höher sein, weil der Wind grundsätzlich mit der Höhe zunimmt

42) Auf einer Seite des Berges herrscht thermischer Aufwind, auf der anderen Seite schwacher dynamischer Aufwind und die Cumuluswolken 800 Meter höher werden vom überregionalen Wind wieder in eine andere Richtung verlagert.

- ☐ A) Der Start kann bedenkenlos nach der Seite mit dem stärkeren Aufwind erfolgen
- ☐ B) In Kammnähe ist wegen der Durchmischung von Thermik und Hangaufwind aus unterschiedlichen Richtungen vermehrt Turbulenzbildung zu erwarten, ein Start im Kambereich ist daher kritisch
- ☐ C) Derart starke Schwankungen der Windrichtung auf so engem Raum sind unmöglich!
- ☐ D) Der Start kann bedenkenlos nach der Seite mit dem schwächeren Aufwind erfolgen

43) Welchen Wolken kommt wettermäßig "Vorboten-Charakter" zu?

- ☐ A) Sich verdichtenden Cirren als Hinweis auf Warmfrontannäherung aber auch auf die mögliche Ausbildung eines Gewitterambosses
- ☐ B) Flockenförmigen Schäfchenwolken (Ac floccus) nach Schönwetter oder mittelhohen Wolkenbänken mit fingerartigen Aufquellungen (Ac castellani) als Hinweis auf eine Labilisierung in der Höhe
- ☐ C) Isoliert auftretenden Cirren als Vorboten einer raschen Wetterverschlechterung
- ☐ D) Die Antworten "Sich verdichtenden Cirren..." und "Flockenförmigen Schäfchenwolken" sind richtig

44) Die beiden "klassischen" Regenwolpengattungen und ihre typische Niederschlagsform sind:

- ☐ A) Cumulonimbus mit Nieselniederschlägen und Nimbostratus mit Schauerniederschlägen
- ☐ B) Cumulonimbus mit Schauerniederschlägen und Nimbostratus mit Nieselniederschlägen
- ☐ C) Altocumulus mit Nieselniederschlägen und Cumulus congestus mit Schauerniederschlägen
- ☐ D) Staubewölkung mit Stauniederschlägen und Aufgleitbewölkung mit Nieselniederschlägen

45) Was ist unter Schauerniederschlägen zu verstehen?

- ☐ A) Lange andauernde, sehr gleichmäßig auftretende Niederschläge von kleinen Tröpfchen (Landregen)
- ☐ B) Heftige, lokal und zeitlich begrenzte Starkniederschläge (Wolkenbruch, Platzregen, Hagel)
- ☐ C) Lange anhaltender Dauerregen
- ☐ D) Die im Nebel auftretende Feuchtigkeit aus kleinsten Tröpfchen

46) Woran ist die Vereisung von aufgetürmten Quellwolken zu erkennen?

- ☐ A) An Wolkenhauben
- ☐ B) Am spürbaren Temperaturabfall, der sich bis zum Erdboden auswirkt
- ☐ C) Anstelle der blumenkohlartigen Quellungen bekommt die Wolke im oberen Bereich eine dunkelgraue bis schwarze Färbung
- ☐ D) Am sogenannten Amboss, anstelle der blumenkohlartigen Quellungen bekommt die Wolke im oberen Bereich diffuse, faserige oder rauchartige Strukturen



47) Bei welchen Temperaturen beginnen Haufenwolken üblicherweise zu vereisen?

- ☐ A) Sobald Teile der Wolke die Nullgradgrenze erreichen
- ☐ B) Wenn die "Tops" bis in den - 5°C-Bereich vordringen
- ☐ C) Wenn die Temperatur im oberen Bereich der Wolke auf -12°C abgenommen hat
- ☐ D) Wegen der extrem geringen Zahl von Frierkeimen erst bei -30°C

48) Das Auftreten von Schäfchenwolken

- ☐ A) Zeigt immer Labilisierung im Vorfeld einer Wetterverschlechterung an
- ☐ B) Weist immer auf Wetterbesserung hin
- ☐ C) Weist nach Schönwetter auf eine baldige Wetterverschlechterung, nach Schlechtwetter hingegen auf eine Wetterbesserung hin
- ☐ D) Steht in keinem Zusammenhang mit einer nachfolgenden Wetteränderung

49) An welche Folgen ist zu denken, wenn eine Quellwolke im oberen Bereich vereist?

- ☐ A) An die Gefahr einer baldigen Gewittertätigkeit
- ☐ B) An das Entstehen von Schauerniederschlägen mit heftigen Abwinden
- ☐ C) Deutliche Ausdehnung des Gefahrenbereiches der Wolke durch Kaltluftausflüsse
- ☐ D) Alle sind richtig

50) Nenne die wesentlichsten Gewittergefahren für Flieger.

- ☐ A) Extreme Turbulenz mit unkontrollierbaren Flugzuständen, Sicht und Orientierungsverlust sowie der Gefahr von Blitzeinschlägen
- ☐ B) Rasende Höhengewinne mit Folgeproblemen durch rapide Temperatur-, Sauerstoff- und Druckabnahme
- ☐ C) Starkniederschläge (Regen, Graupel, Hagel) mit heftigen Abwinden und weiter horizontaler Ausbreitung von starken und böigen Kaltluftmassen
- ☐ D) Alle sind richtig

52) Welche Wettersituationen stellen für alle Piloten eine große Gefahr dar?

- ☐ A) Kaltfrontdurchgänge und Gewitter
- ☐ B) Föhn
- ☐ C) Leethermik
- ☐ D) Alle sind richtig

53) Welche meteorologischen Rahmenbedingungen können vor allem Anfänger und unerfahrene Gelegenheitspiloten in Gefahr bringen, obwohl sie von routinierten Fliegern gut gemeistert werden ?

- ☐ A) Hochdruckeinfluss mit stabiler Schichtung und schwachem Wind
- ☐ B) Hochdruckeinfluss mit schwachem Wind und normaler Thermikentwicklung
- ☐ C) Sturm
- ☐ D) Sommerliches Wärmegewitter

54) Nach stundenlangem Warten am Startplatz bricht der dichte Nebel etwas auf und der Landeplatz wird sichtbar.

- ☐ A) Weil sich dieses Nebelfenster eventuell rasch wieder schließt, sollte sofort gestartet werden
- ☐ B) Aus Sicherheitsgründen sollte noch drei, zumindest aber zwei Minuten gewartet werden. Ist das Landefeld dann immer noch zu sehen, darf geflogen werden
- ☐ C) An Nebeltagen darf nur gestartet werden, wenn sich der Nebel im Flugbereich großflächig und nachhaltig aufgelöst hat
- ☐ D) An Nebeltagen sind Flüge unmöglich

55) Nach einem wolkenlosen Morgen bilden sich im Laufe des Vormittags flache Cumuli mit hoher Basis und nach oben hin gut begrenzten Quellungen. In großer Höhen ziehen langsam einzelne Cirren aus östlicher Richtung heran.

- ☐ A) Typische Hinweise auf die Annäherung einer Kaltfront oder einer Okklusion mit Kaltfront-Charakter
- ☐ B) Lässt auf feuchtlabile Schichtung in der Höhe und damit auf hohe Gewitterwahrscheinlichkeit am Nachmittag schließen
- ☐ C) Sieht nach Hochdruckeinfluss mit guter Wolkenthermik aus
- ☐ D) Eindeutig Rückseitenwetter

56) Liegen die Isobaren der Bodenwetterkarte weit auseinander

- ☐ A) sind starke Bodenwinde zu erwarten
- ☐ B) handelt es sich um eine flache Druckverteilung und im Wetterbericht werden schwache, umlaufende Winde oder sogar Windstille vorhergesagt
- ☐ C) herrscht immer Hochdruckeinfluss
- ☐ D) herrscht immer Tiefdruckeinfluss

58) Der Radio- und Fernseh Wetterbericht sagt für die Alpennordseite geschlossene Bewölkung mit anhaltenden Niederschlägen, für die Alpensüdseite hingegen sonniges und freundliches Wetter voraus.

- ☐ A) Gute Flugbedingungen auf der Alpensüdseite
- ☐ B) Der Alpenhauptkamm wirkt als verlässliche Wetterscheide. Auch der umgekehrte Fall ist oft anzutreffen: Geschlossene Bewölkung im Süden und gute Flugbedingungen im Norden
- ☐ C) Nordföhn auf der Alpensüdseite, für Gleitschirmflieger trügerisches Schönwetter mit der Gefahr plötzlicher Kaltlufteinbrüche und hoher Windgeschwindigkeiten
- ☐ D) Im Gebirge werden auf wenigen Kilometern Horizontaldistanz oft grundlegend verschiedene Wetterlagen angetroffen

59) Einen Tag nach seiner korrekten Einstellung auf die Startplatzhöhe von 2000 m zeigt der Höhenmesser 2016 m an. Wie hat sich der Luftdruck verändert?

- ☐ A) Der Luftdruck ist um 2 hPa gestiegen
- ☐ B) Der Luftdruck ist leicht gefallen
- ☐ C) So starke Änderungen innerhalb eines Tages sind unmöglich, der Höhenmesser ist defekt
- ☐ D) Der Luftdruck ist exakt um 1 hPa pro 8 m Höhenzunahme gefallen

61) Wann sind die Flugwetterbedingungen grundsätzlich besonders kritisch zu beurteilen?

- ☐ A) Bei stabilem Hochdruckeinfluss
- ☐ B) Während Änderungslagen, besonders zum Ende von Hochdruckperioden hin
- ☐ C) Bei Warmfrontpassagen
- ☐ D) Während winterlicher Inversionslagen mit beständigem Nebel in den Niederungen

62) Der laminare Wind frischt allmählich auf und pendelt sich schließlich bei 28 km/h ein. Was ist bei einem Soaringflug besonders zu berücksichtigen?

- ☐ A) Dass die beim Aufziehen, beim Bodenhandling und nach der Landung am Schirm angreifenden Windkräfte sehr hoch sind und eine saubere Technik verlangen
- ☐ B) Dass die Annäherungsgeschwindigkeit während Mitwindflugphasen, z.B. bei einem weit vor dem Hang angesetzten Kreis, groß ist
- ☐ C) Dass an den kritischen Strömungseinschnürungen (über dem Grat, in Einkerbungen, am seitlichen Rand) sehr starke Gegenwinde ohne Aufwindkomponente vorherrschen, und dass eventuelle Knicke im Hangprofil starke Turbulenz hervorrufen können
- ☐ D) Alle sind richtig

63) Im Flugwetterbericht heißt es u.a.: "Hochdruckeinfluss bei schwachen südwestlichen Höhenwinden, sehr gute, hoch reichende Wolken thermik und gute Streckenflugmöglichkeiten. Keine besonderen Gefahren! Vorschau auf morgen: Abnehmender Hochdruckeinfluss bei auflebenden Südwinden"

- ☐ A) Keine besonderen Gefahren; also ein Traum-Flugtag für Flugschüler, Wenigflieger und Streckencracks bevor am Folgetag der Föhn kommt
- ☐ B) Für Thermikeinsteiger eine problemlose Möglichkeit zum entspannten Aufwindfliegen vor Ort
- ☐ C) Es ist mit starker Thermik und entsprechenden Turbulenzen zu rechnen. Anfänger und wenig erfahrene Gelegenheitspiloten finden nur am Morgen für kurze Zeit akzeptable Flugbedingungen vor
- ☐ D) Wegen des schwachen Höhenwindes ist nicht mit Turbulenzen zu rechnen. Anfänger und wenig erfahrene Gelegenheitspiloten finden ganztags geeignete Flugbedingungen vor

64) Welche Wetterentwicklung lässt dieser Flugwetterbericht für den Folgetag erwarten? "Hochdruckeinfluss bei schwachen südwestlichen Höhenwinden, sehr gute, hoch reichende Wolken thermik und gute Streckenflugmöglichkeiten. Keine besonderen Gefahren! Vorschau auf morgen: Abnehmender Hochdruckeinfluss bei auflebenden Südwinden"

- ☐ A) Umstellung auf eine Südföhlage
- ☐ B) Umstellung auf eine Nordföhlage
- ☐ C) Annäherung einer Warmfront
- ☐ D) Hereinbrechen einer Kaltfront

65) Im Flugwetterbericht heißt es u.a.: "Mäßige bis gute Thermikentwicklung in der frischen Kaltluft. Wind im Kammniveau aus Nordwest um 40 km/h Gefahrenhinweise: Kamm-turbulenzen" Welche Aussagen sind richtig?

- ☐ A) Für Streckenflieger ein guter Tag für weite Zielflüge
- ☐ B) Unterhalb des Kammniveaus sind keine besonderen Gefahren für Gleitschirmflieger zu erwarten
- ☐ C) Wegen der aus starker Thermik und kräftigem Wind resultierenden Turbulenzen, wird dieser Tag für Gleitschirmflieger ungeeignet sein
- ☐ D) Für Streckenflieger ein guter Tag für weite Zielflüge, unterhalb des Kammniveaus sind keine besonderen Gefahren für Gleitschirmflieger zu erwarten

66) Wie kündigt sich die Annäherung einer Kaltfront an?

- ☐ A) Immer durch das Auftauchen von mächtigen, nebeneinander aufgereihten Cumulonimben am Horizont, die schnell näher kommen
- ☐ B) Durch Entstehen von Überentwicklungen oder Ac castellani oder Ac floccus oder Cirrocumulus
- ☐ C) Durch verbreitete Aufwinde und Thermikwolken an "unüblichen" Stellen
- ☐ D) Überentwicklungen, Ac castellani, Ac floccus, Cirrocumulus oder verbreitete Aufwinde können vorhanden sein, es ist aber möglich, dass die Kaltfront ohne große Vorboten in das Fluggebiet vordringt

67) Lassen sich alle kritischen Änderungen der meteorologischen Flugbedingungen vor Ort durch aufmerksames Beobachten zuverlässig und rechtzeitig erfassen?

- ☐ A) Ja, ein routinierter Pilot und aufmerksamer Beobachter erkennt das Aufkommen von Gefahren immer rechtzeitig
- ☐ B) Nein, deshalb ist es wichtig, den Radio-Wetterbericht morgens zu hören
- ☐ C) Nein, manchmal braucht man Glück, um einer völlig unerwarteten Wettergefahr wie plötzlich einbrechender Föhn oder einem sich blitzschnell aufbauenden Gewitter heil zu entkommen
- ☐ D) Viele ungünstige Wetteränderungen kündigen sich gut an, aber manche Änderungen erfolgen so atypisch oder so schnell, dass nur Vorinformation durch den aktuellen Flugwetterbericht unliebsame Überraschungen verhindert

69) Wie kündigt sich normalerweise die Annäherung einer Warmfront für einen Beobachter an?

- ☐ A) Keine typischen Anzeichen bekannt, das Erscheinungsspektrum ist extrem variabel
- ☐ B) Durch Aufzug von Cirren in der Höhe, die sich mehr und mehr verdichten und absinkende Wolkenuntergrenzen
- ☐ C) Durch das großflächige Auftreten von Schäfchenwolken (Ac floccus) die rasch von sich verdichtenden Schichtwolken abgelöst werden
- ☐ D) Durch die rapide Annäherung von hoch aufgetürmten Quellwolken und dem plötzlichen Einsatz von stürmischem Bodenwind

70) Die in der Luft vorgefundenen Flugbedingungen sind hauptsächlich abhängig:

- ☐ A) Von Wetterlage, Jahreszeit, Tageszeit und Fluggelände
- ☐ B) Von der Schichtung (TEMP), Sonneneinstrahlung und Lokalwindssystemen
- ☐ C) Von Windrichtung und Windstärke am Startplatz
- ☐ D) Von Wetterlage, Jahreszeit, Tageszeit, Fluggelände, der Schichtung (TEMP), Sonneneinstrahlung und Lokalwindssystemen

71) Wie greifen die Fronten der wandernden Tiefdruckgebiete in der Regel auf Europa über?

- ☐ A) Auf Westeuropa immer sauber getrennt als Warm- und Kaltfronten, auf Osteuropa als Okklusionen
- ☐ B) Im Winter überhaupt nicht, weil die Zugbahn der Fronten dann weit im Süden liegt
- ☐ C) Sowohl getrennt als Warm- und Kaltfronten, häufig aber auch bereits als Okklusionen
- ☐ D) Auf Nordeuropa immer in der Reihenfolge Vorderseite, Okklusion, Rückseite, Zwischenhoch, auf Südeuropa hingegen in der Reihenfolge Vorderseite, Warmfront, Warmsektor, Kaltfront, Rückseite, Zwischenhoch

72) Die Kaltfront oder die Okklusion hat den Vorhersagebereich überquert. Ab wann darf mit durchgreifender Wetterbesserung gerechnet werden?

- ☐ A) Erst wenn auch in der Höhe die kälteste Luft (der Höhentrog) das Vorhersagegebiet überquert hat
- ☐ B) Sobald die Front durchgezogen ist (postfrontales Auflockern)
- ☐ C) Dies hängt in erster Linie von den Niederschlagsmengen ab, je mehr es geregnet hat, desto länger lässt die Wetterbesserung auf sich warten
- ☐ D) Sobald der Druck am Boden wieder steigt

73) Die relative Luftfeuchte

- ☐ A) gibt das Verhältnis von absoluter zu maximaler Luftfeuchte an und beträgt in Europa in Bodennähe durchschnittlich 60 bis 80%
- ☐ B) liegt in Nebel und Wolken bei 95%
- ☐ C) verändert sich bei adiabatischem Auf- oder Absteigen eines Luftpaketes nicht
- ☐ D) gibt das Verhältnis von absoluter zu maximaler Luftfeuchte an, beträgt in Europa in Bodennähe durchschnittlich 60 bis 80% und liegt in Nebel und Wolken bei 95%

74) Abrisskanten sind

- ☐ A) jene Geländeverläufe, an denen sich die Thermik vom Boden löst
- ☐ B) im Gebirge typischerweise Kammlinien, Hangknicke oder die Schneegrenze, im Flachland Waldkanten, Gewässer, der Vorderrand von ziehenden Wolkenschatten
- ☐ C) Bereiche, in denen Thermikluft entsteht
- ☐ D) jene Geländeverläufe, an denen sich die Thermik vom Boden löst, im Gebirge typischerweise Kammlinien, Hangknicke oder die Schneegrenze, im Flachland Waldkanten, Gewässer, der Vorderrand von ziehenden Wolkenschatten

77) Wo liegen die Abrisskanten im Gebirge in Bezug auf die Warmluftentstehungsgebiete?

- ☐ A) Immer oberhalb der Thermikquellen
- ☐ B) Normalerweise mitten in den Erwärmungsgebieten
- ☐ C) Unterhalb der Thermikquellen
- ☐ D) Normalerweise oberhalb, bei Windeinfluss auch seitlich oberhalb von Thermikquellen

78) Die z.B. in manchen Fernsehprogrammen oder im Internet live zu verfolgenden Aufnahmen von Wetterkameras in Fluggebieten

- ☐ A) informieren zuverlässig über die am jeweiligen Berg oder in dessen Umgebung zu erwartenden Flugbedingungen
- ☐ B) ersparen das Einholen des Flugwetterberichtes
- ☐ C) liefern Zusatzinformationen über die momentanen Verhältnisse. Was die eingeblendeten Windwerte angeht, sind sie aber mit großer Vorsicht zu beurteilen
- ☐ D) haben für flugmeteorologische Überlegungen nicht die geringste Relevanz

79) Abbildung 27: Die Abbildung zeigt die Einmündung eines Seitentales in ein großes Haupttal. Der Talwind hat eine Stärke von ca. 25 km/h. Was hat ein Pilot zu erwarten der den gestrichelten Bereich A anfliegt?

- ☐ A) ein kräftiges Lee mit sehr starken Turbulenzen
- ☐ B) Pulsierende Luvthermik
- ☐ C) schwacher dynamischer Aufwind
- ☐ D) Ruhige Flugbedingungen

80) Abbildung 27: Abbildung: Was hat ein Pilot zu erwarten, wenn er den Hang im gestrichelten Bereich B anfliegt?

- ☐ A) ein kräftiges Lee mit sehr starken Turbulenzen
- ☐ B) Ruhige, schwachwindige Flugbedingungen
- ☐ C) Einen Talwind-Prallhang mit dynamischem Hangaufwind
- ☐ D) Pulsierende Luvthermik

81) Abbildung 27: Abbildung: Der Pilot will nach einem schönen Juli-Thermikflug im Tal landen. Welche Bereiche bieten sich am Nachmittag für eine sichere Landung an?

- ☐ A) Jede große, hindernisfreie und gemähte Wiese.
- ☐ B) Eine vom ungestörten Talwind angeströmten Wiese mit großem Abstand von Leebereichen
- ☐ C) Eine Wiese im gestrichelten Bereich A weil der Wind dort schwächer und nahezu laminar ist
- ☐ D) Eine hindernisfreie Wiese im direkten Bereich der Taleinmündung

82) Abbildung 27: Im dynamischen Aufwind auf der Luvseite des Waldrückens (C) fliegen mehrere Gleitschirmpiloten. Nach einer Weile sehen sie am Luvhang auf der anderen Talseite ebenfalls Piloten beim Hangsegeln. Wie sollten sie von (C) nach (B) wechseln?

- ☐ A) Talquerungen erfolgen immer auf kürzestem Weg, also Direktflug von (C) nach (B)
- ☐ B) Von (C) in nordwestl. Richtung an den Rand des überströmten Waldrückens fliegen und mit wenigen Metern seitlichem Abstand auf (B) zuhalten
- ☐ C) Von (C) in nordwestl. Richtung fliegen und erst mit deutlichem Abstand zum seitlichen Rand des Soaringberges in Richtung (B) einschwenken, damit das Umströmungslee möglichst vermieden wird
- ☐ D) Methode egal, Hauptsache die Ankunftshöhe am neuen Soaringhang ist hoch

83) Abbildung 28: Der Flugwetterbericht hat für den späten Nachmittag einen Kaltfrontdurchgang prognostiziert. Jetzt ist es 14 Uhr und vom Startplatz bietet sich dieses Bild. Wie ist Deine Einschätzung?

- ☐ A) Ich schätze es so ein, dass ein Start und ein schneller Flug mit angelegten Ohren zum Landeplatz noch unproblematisch sind
- ☐ B) Ich schätze es so ein, dass ein Start gefährlich wäre und auch schon während der letzten Stunde ein sicherer Flug nicht mehr möglich gewesen wäre
- ☐ C) Ich schätze es so ein, dass es ein fantastischer Flug in den großflächigen Aufwinden vor der Front wird und eine Flucht weg von der Front jederzeit möglich ist
- ☐ D) Ich schätze es so ein, dass ich leider etwas zu spät dran bin, denn vor 10 Minuten wären die Bedingungen noch gut gewesen

84) Abbildung 28: Der Flugwetterbericht hat für den späten Nachmittag einen Kaltfrontdurchgang prognostiziert. Jetzt ist es 14 Uhr und vom Startplatz bietet sich dieses Bild. Welche Gefahren wären zu nennen?

- ☐ A) Dass ich nass werde und mein Schirm ein erhöhtes Sinken haben wird
- ☐ B) Dass ich wahrscheinlich beschleunigt fliegen muss, weil der Talwind etwas auffrischen wird
- ☐ C) Bodennah sehr starker, turbulenter Wind durch Kaltluftausflüsse, überall starkes Steigen, tiefbasige Wolkenbildung durch Labilisierung
- ☐ D) Dass die Thermik durch Abschattung endet und dass ich deshalb absaufe

85) Abbildung 28: Der Flugwetterbericht hat für den späten Nachmittag einen Kaltfrontdurchgang prognostiziert. Jetzt ist es 14 Uhr und vom Startplatz bietet sich dieses Bild. Welche Aussagen sind richtig?

- ☐ A) Bereits die der Kaltfront vorausseilende Kaltluft ist gefährlich, weil sie sich kilometerweit am Boden und durch die Täler ausbreitet
- ☐ B) Die Wolken sind gefährlich, ich vermeide es ihnen zu nahe zu kommen und halte mindestens 300 m Abstand
- ☐ C) Die der Kaltfront vorausseilende Kaltluft ist nur in größerer Höhe gefährlich, in den Tälern und in Bodennähe sind kritische Flugbedingungen nicht zu erwarten
- ☐ D) Hier handelt es sich noch nicht um die Ausläufer der für später angekündigten Kaltfront sondern um normale Thermikwolken (Cumuli), die noch keine Gefahr darstellen

86) Abbildung 28: Der Flugwetterbericht hat für den späten Nachmittag einen Kaltfrontdurchgang prognostiziert. Jetzt ist es 14 Uhr und vom Startplatz bietet sich dieses Bild. Welche Verhältnisse muss ein Gleitschirmflieger bei einem Flug ins Tal erwarten, wenn Kaltluftausflüsse das Fluggebiet erreichen?

- ☐ A) Ebenfalls problemlose Verhältnisse, allenfalls etwas stärkerer Talwind
- ☐ B) Mäßiges aber großflächiges, durch die Ankunft von Kaltluft ausgelöstes Sinken
- ☐ C) Großflächiges, turbulentes, durch Kaltluftzufuhr am Boden ausgelöstes Steigen und erhebliche Windzunahme
- ☐ D) Windabnahme wegen Aussetzen des Talwindes durch die Kaltfront

87) Abbildung 28: Der Flugwetterbericht hat für den späten Nachmittag einen Kaltfrontdurchgang prognostiziert. Jetzt ist es 14 Uhr und vom Startplatz bietet sich dieses Bild. Welches Verhalten eines Piloten wäre in dieser Situation richtig, wenn er aus der Luft bemerkt, dass Kaltluftausflüsse das Tal erreichen?

- ☐ A) Weiterfliegen, warten bis die Front abgezogen ist und erst dann im Tal landen
- ☐ B) Maximale Höhe machen, umdrehen und dann soweit wie möglich von der Front wegfliegen
- ☐ C) Sofort Höhe abbauen (z.B. Ohren anlegen) und die nächste Landemöglichkeit oberhalb des Tales nutzen
- ☐ D) Geradeaus Richtung Tal fliegen und auf dem Landeplatz landen

88) Welche Bezeichnung trägt die Lufthülle der Erde?

- ☐ A) Troposphäre
- ☐ B) Biosphäre
- ☐ C) Atmosphäre
- ☐ D) Stratosphäre

89) Welcher Bestandteil ist in dem Gasgemisch Luft für das Wettergeschehen verantwortlich?

- ☐ A) Helium
- ☐ B) Stickstoff
- ☐ C) Sauerstoff
- ☐ D) Wasserdampf

90) In welchem Bereich der Atmosphäre spielt sich das Wettergeschehen ab?

- ☐ A) Tropopause
- ☐ B) Troposphäre
- ☐ C) Stratosphäre
- ☐ D) Mesosphäre

91) Wo befindet sich in der Atmosphäre immer eine Sperrschicht (Inversion oder Isothermie)?

- ☐ A) Oberhalb der Tropopause
- ☐ B) An der Wolkenuntergrenze
- ☐ C) Am Erdboden
- ☐ D) Nirgends, denn in der Atmosphäre nimmt die Temperatur generell mit der Höhe ab

92) Wie wird die Obergrenze der Schicht genannt, in der sich das Wettergeschehen abspielt und wie hoch liegt diese Schicht in den mittleren geografischen Breiten?

- ☐ A) Tropopause, durchschnittlich 11 km MSL
- ☐ B) Stratopause, durchschnittlich 20 km MSL
- ☐ C) Tropopause, durchschnittlich 20 km MSL
- ☐ D) Stratopause, durchschnittlich 11 km MSL

94) Was versteht man unter dem Begriff "Isothermie"?

- ☐ A) Die gleichbleibende Temperatur für eine bestimmte Zeitspanne
- ☐ B) Die über eine bestimmte Höhendifferenz gleichbleibende Temperatur
- ☐ C) Temperaturgleichheit an einem bestimmten Ort zwischen Tag und Nacht
- ☐ D) Die über eine bestimmte Höhendifferenz steigende Temperatur

95) Innerhalb einer Inversion ändert sich die Temperatur mit zunehmender Höhe wie folgt: Die Temperatur

- ☐ A) nimmt ab
- ☐ B) bleibt gleich
- ☐ C) verhält sich indifferent
- ☐ D) nimmt zu

96) Eine Bodeninversion entsteht dadurch, dass

- ☐ A) kältere Luft herangeführt wird
- ☐ B) der Erdboden - und damit auch die aufliegende Luftschicht - sich durch Ausstrahlung abkühlt
- ☐ C) der Erdboden nachts langwellige Wärmestrahlung aufnimmt
- ☐ D) der Erdboden die aufliegende Luftschicht erwärmt

97) In den Bäumen am Startplatz bewegt der Wind die Zweige und dünneren Äste mit einem vernehmbaren Rauschen. Welche Windgeschwindigkeit zeigen diese Merkmale an:

- ☐ A) 5 - 10 km/h
- ☐ B) 10 - 15 km/h
- ☐ C) 20 - 25 km/h
- ☐ D) über 30 km/h



98) Ein Pilot bemerkt während des Fluges, dass sich auf einem nahe des Landeplatzes befindlichen See erste Schaumkronen bilden. Mit welcher Windgeschwindigkeit hat er bei der Landung zu rechnen?

- ☐ A) ca. 10 km/h
- ☐ B) ca. 30 km/h
- ☐ C) über 40 km/h
- ☐ D) über 50 km/h

99) In der Position fliegend bemerkt der Pilot, dass sich der Windsack am Landeplatz gefüllt hat und zwischen gestreckter und leicht hängender Position pendelt. Mit welcher Windgeschwindigkeit hat er bei der Landung zu rechnen?

- ☐ A) 5- 10 km/h
- ☐ B) 3 - 5 km/h
- ☐ C) 25 - 30 km/h
- ☐ D) 15 - 20 km/h

100) Die Fahnen am Bergrestaurant nahe des Startplatz knattern vernehmlich. Der Wind hat eine Stärke von mindestens

- ☐ A) 35 km/h
- ☐ B) 15 km/h
- ☐ C) 25 km/h
- ☐ D) 50 km/h

101) Strahlt die Sonne auf Wasser und Land gleichmäßig ein,

- ☐ A) heizt sich die Landoberfläche schneller auf als die Wasseroberfläche
- ☐ B) heizt sich die Wasseroberfläche schneller auf als die Landoberfläche
- ☐ C) entsteht normalerweise Landwind
- ☐ D) entstehen Wellen

102) In Gebirgstälern weht der Wind an sommerlichen Schönwettertagen in der Regel

- ☐ A) nachmittags talaufwärts
- ☐ B) nachmittags talabwärts
- ☐ C) frühmorgens talaufwärts
- ☐ D) abends talaufwärts

103) Verengungen in einem Gebirgstal

- ☐ A) verringern die Windgeschwindigkeit
- ☐ B) haben keinen Einfluss auf die Windgeschwindigkeit
- ☐ C) erhöhen die Windgeschwindigkeit und damit die Turbulenzgefahr
- ☐ D) mindern die Turbulenzgefahr

104) Im Gebirge

- ☐ A) wird der Wind durch die Form der Täler stark kanalisiert
- ☐ B) wird ein Kaltlufteinfluss in kürzester Zeit eine gravierende Windzunahme mit sich bringen
- ☐ C) ist ein herannahender Wettersturz schlechter zu erkennen als im Flachland
- ☐ D) Alle sind richtig

105) Auf einem Gletscher ist an windschwachen Tagen

- ☐ A) mit Abwind zu rechnen.
- ☐ B) mit Aufwind zu rechnen.
- ☐ C) mit Thermik zu rechnen.
- ☐ D) mit optimalen Startbedingungen zu rechnen.

106) Welche Gefahr ist bei Annäherung an ein Gewitter gegeben?

- ☐ A) Die Böenwalze, mit hohen Windgeschwindigkeiten und starken Turbulenzen
- ☐ B) Hagel und heftige Regenschauer
- ☐ C) Starke Auf- und Abwinde
- ☐ D) Alle sind richtig

107) Bei welcher Front ist die Gewitterbildung am wahrscheinlichsten? Bei einer

- ☐ A) Warmfront
- ☐ B) Kaltfront
- ☐ C) Okklusion mit Warmfrontcharakter
- ☐ D) Warm- und Kaltfront

108) Zu welcher Tageszeit und bei welchen Bedingungen entstehen im allgemeinen Frontgewitter?

- ☐ A) meist nachmittags bei Aufgleiten warmer Luft auf kalte Luft
- ☐ B) zu jeder Tageszeit gegen Ende einer sommerlichen Hochdrucklage
- ☐ C) morgens beim Einfließen tropischer Luft auf den unterkühlten Boden
- ☐ D) zu jeder Tageszeit bei Einbruch hoch reichender Kaltluft

109) Der Flugwetterbericht spricht von "Überentwicklungen". Was ist darunter zu verstehen?

- ☐ A) Übergang der Blauthermik zu Wolken thermik
- ☐ B) Ausbildung einzelner Cumuluswolken
- ☐ C) Starkes Vertikalwachstum der Cumuluswolken zu Schauer- und Gewitterwolken
- ☐ D) Entwicklung eines Sturmtiefs

110) Aus welchem Grund lösen sich Warmluftblasen vom Boden?

- ☐ A) Durch einen starken Temperaturvorsprung gegenüber der Umgebungsluft
- ☐ B) Wegen eines Bewegungsimpulses
- ☐ C) Wegen des Windes, der die Blase an eine Abrisskante drückt
- ☐ D) Alle sind richtig

111) Welcher Untergrund ist im Flachland für die Entstehung von Thermik am besten geeignet?

- ☐ A) Trockene Wiesen und reife Kornfelder
- ☐ B) Große Wasserflächen
- ☐ C) Laubwälder
- ☐ D) Schneefelder

112) Wie bezeichnet man eine Schichtwolke in 5000 m MSL?

- ☐ A) Altostratus
- ☐ B) Stratus
- ☐ C) Cirrostratus
- ☐ D) Cirrocumulus

113) Wie bezeichnet man eine Haufenwolke in 1500 m GND?

- ☐ A) Stratus
- ☐ B) Cumulus
- ☐ C) Lenticularis
- ☐ D) Ventus

114) Welche der nachfolgenden Wolkenarten erreicht die größte vertikale Ausdehnung?

- ☐ A) Nimbostratus
- ☐ B) Altocumulus
- ☐ C) Stratocumulus
- ☐ D) Stratus

115) Als Wolken im oberen Stockwerk bezeichnet man

- ☐ A) Cirrostratus, Cirrocumulus, Cirrus
- ☐ B) Altocirrus, Cumulocirrus
- ☐ C) Nibostratus, Altostratus
- ☐ D) Cumulus, Stratus

116) Landung bei starkem Wind (25 km/h) auf einem Landeplatz, der luvseitig von einer 10 Meter hohen Gebäude- und Baumreihe begrenzt wird. Welche Aussagen sind richtig?

- ☐ A) Hindernisse an der Luvseite haben keinen Einfluss auf die Strömung des Windes
- ☐ B) Starke Turbulenzen sind leeseitig der Hindernisse bis zu einem Abstand des 10-fachen der Hindernishöhe zu erwarten
- ☐ C) Starke Turbulenzen sind luvseitig der Hindernisse bis zu einem Abstand des 10-fachen der Hindernishöhe zu erwarten
- ☐ D) Starke Turbulenzen sind unmittelbar hinter den Hindernissen zu erwarten

117) Abbildung 41: Auf der Abbildung ist die prognostizierte Druckdifferenz zwischen Innsbruck (AT) auf der Alpennordseite und Bozen (IT) auf der Alpensüdseite dargestellt. Sie kündigt

- ☐ A) ausgeprägten Nordföhn an der Alpensüdseite ab zweiten Vorhersagetag und eine Umstellung auf eine Südföhnlage an der Alpennordseite für den vierten und fünften Vorhersagetag an
- ☐ B) ausgeprägten Nordföhn an der Alpennordseite ab zweiten Vorhersagetag und eine Umstellung auf eine starke Südföhnlage an der Alpensüdseite für den vierten und fünften Vorhersagetag an
- ☐ C) ausgeprägten Südföhn an der Alpennordseite ab zweiten Vorhersagetag und eine Umstellung auf eine starken Nordföhnlage an der Alpensüdseite für den vierten und fünften Vorhersagetag an
- ☐ D) weder für die Alpennordseite noch für die Alpensüdseite Föhnlagen in den Vorhersagetagen an

118) Wind entsteht

- ☐ A) durch Druckunterschiede
- ☐ B) auf göttliche Anweisung
- ☐ C) durch Dichteunterschiede
- ☐ D) durch Temperaturunterschiede

119) Was ist richtig? Der Wind auf der Nordhalbkugel

- ☐ A) strömt vom Hoch zum Tief, mit der Höhe erfolgt eine zunehmende Ablenkung nach rechts
- ☐ B) strömt vom Hoch zum Tief, mit der Höhe erfolgt eine zunehmende Ablenkung nach links
- ☐ C) strömt vom Tief zum Hoch, mit der Höhe erfolgt eine zunehmende Ablenkung nach rechts
- ☐ D) strömt vom Tief zum Hoch, mit der Höhe erfolgt eine zunehmende Ablenkung nach links

120) Ein ausgeprägtes, stationäres Hoch im Sommer sorgt oft tagelang für Schönwetter mit flachen Cumuluswolken und geringer Gewittergefahr. Welcher Vorgang ist für diesen Umstand maßgebend?

- ☐ A) Die starke Sonneneinstrahlung verhindert größere Wolkenbildung
- ☐ B) Die im Hoch großflächig absinkenden und damit Wolken auflösenden Luftmassen
- ☐ C) Die sommerliche Hitze verhindert größere Wolkenbildung
- ☐ D) Die im Hoch großflächig aufsteigenden und damit Wolken auflösenden Luftmassen

121) Was ist ein Zwischenhoch?

- ☐ A) Rückseitenwetter
- ☐ B) Relativ hoher Druck zwischen Tiefdruckgebieten
- ☐ C) Der Warmsektor einer Zyklone
- ☐ D) Ein Hoch zwischen anderen Hochs

122) Mit welcher Drehrichtung werden Hochdruckgebiete und mit welcher werden Tiefdruckgebiete auf der Nordhalbkugel umströmt?

- ☐ A) Hoch mit, Tief gegen Uhrzeigersinn
- ☐ B) Hoch gegen, Tief mit Uhrzeigersinn
- ☐ C) Hoch und Tief gegen Uhrzeigersinn
- ☐ D) Hoch und Tief mit Uhrzeigersinn

123) Was bedeutet Nordstau am Alpennordrand?

- ☐ A) A8, A7, A95 wegen starkem Urlauberverkehr dicht
- ☐ B) Hochnebel entlang des Alpenrandes bis in die Gipfelregionen, vornehmlich im Spätherbst
- ☐ C) Die bei Südföhn typische Staubewölkung am Alpenhauptkamm
- ☐ D) Tiefe, meist aufliegende Bewölkung, die sich am Hindernis des Alpenrands staut, bei anhaltendem Zustrom feuchter Luft aus nördlichen Richtungen

124) Was geschieht, wenn aufsteigende warme Luft eine relative Luftfeuchtigkeit von 100% überschritten hat und ausreichend Kondensationskerne vorhanden sind?

- ☐ A) Die Feuchtigkeit kondensiert, es bildet sich eine Wolke
- ☐ B) Es fängt zu regnen an
- ☐ C) Es entsteht ein Gewitter
- ☐ D) Es entsteht ein Regenbogen

125) Wie bezeichnet man a) die dem Wind zugewandte Seite und b) die dem Wind abgewandte Seite

- ☐ A) a) Backbord b) Steuerbord
- ☐ B) a) Luv b) Lee
- ☐ C) a) Lee b) Luv
- ☐ D) a) Luu b) Lev

126) Bei Ostwindlagen

- ☐ A) werden oft trockene, kältere Luftmassen herangeführt, durch die Sonneneinstrahlung entsteht starke, turbulente Thermik
- ☐ B) ist die Böigkeit des Windes besonders stark ausgeprägt
- ☐ C) ist eine besonders sorgfältige Prüfung der Wind- und Thermiksituation erforderlich
- ☐ D) Alle sind richtig

127) Abbildung 49: Welche Aussage zu der Abbildung ist richtig?

- ☐ A) 1 bezeichnet ein Leegebiet mit Turbulenzen und Abwind, 3 ein Luvgebiet mit Aufwind und 2 ist ein Haus
- ☐ B) 1 bezeichnet die Aufwindzone (Luvseite) eines Hanges, 2 und 3 sind Leegebiete mit Turbulenzen und Abwind
- ☐ C) Mit 20 km/h ist der Wind so schwach, dass sich keine Luv- und Leegebiete bilden
- ☐ D) 1 bezeichnet die Aufwindzone (Luvseite) eines Hanges, 2 und 3 sind völlig windstille Bereiche, die für einen Flug bzw. eine Landung mit dem Gleitschirm ideal sind

128) Abbildung 50: Auf einer Bodenwetterkarte werden Fronten mit Symbolen gekennzeichnet. Die auf der Abbildung dargestellten Fronten sind, von links nach rechts

- ☐ A) Kaltfront - Okklusion - Warmfront
- ☐ B) Okklusion - Warmfront - Kaltfront
- ☐ C) Warmfront - Okklusion - Kaltfront
- ☐ D) Kaltfront - Warmfront - Okklusion

129) Abbildung 52: Wind-Vorhersagekarten, z.B. für die 850 hPa-Druckfläche (ca. 1500 m MSL), sind besonders wichtige Informationsquellen für Gleitschirmflieger. Das Symbol auf der Abbildung aus einer solchen Karte bedeutet

- ☐ A) Wind mit 15 Knoten aus Südwest
- ☐ B) Wind mit 15 Knoten aus Nordost
- ☐ C) Wind mit 15 km/h aus Südwest
- ☐ D) Wind mit 15 km/h aus Nordost

130) "Die Gleitschirmflieger wurden von einer Kaltfront überrascht". Welche Aussage ist richtig?

- ☐ A) Kaltfronten sind für Meteorologen schwer prognostizierbar und bilden sich meist völlig unerwartet
- ☐ B) Kaltfronten brechen urplötzlich ins Fluggebiet ein, und können dadurch auch Piloten, die eine gute Flugvorbereitung gemacht haben, überraschen
- ☐ C) Kaltfronten können zwar nur schwer prognostiziert werden, sind aber lange vor ihrem Erscheinen anhand von Vorzeichen wie allmähliche Verdichtung der Cirren, langsames Absinken der Wolkenuntergrenze, Einsetzen leichten Regens, erkennbar
- ☐ D) Kaltfronten werden in den Flugwetterberichten sehr zuverlässig prognostiziert. Wer sich von einer Kaltfront überraschen lässt, hat einen groben Fehler in seiner Flugvorbereitung gemacht.

131) Lokaler Thermikflug, Du hast 100 m über dem Startplatz aufgedreht und beobachtest in Deiner Umgebung ein starkes vertikales Wachstum der Cumuluswolken bei gleichzeitig sinkender Wolkenbasis.

- ☐ A) Dies sind klare Hinweise auf die baldige Aktivität einer Kaltfront oder eines Gewitters, Flug sofort abbrechen und schnellstmöglich landen
- ☐ B) Gefahr besteht erst, wenn die Cumuluswolken in ihren oberen Bereichen vereisen, bis dahin ist nicht mit einer Auswirkung auf die Flugbedingungen zu rechnen
- ☐ C) Dies sind klare Hinweise auf die baldige Aktivität einer Kaltfront oder eines Gewitters, so hoch wie möglich aufdrehen und in Gegenrichtung flüchten
- ☐ D) Beides gleichzeitig geht nicht; entweder die Cumuluswolke wächst nach oben oder die Wolkenbasis sinkt