

**NAV A1. Die Endpunkte der gedachten Erdachse werden bezeichnet als**

- a) Nordpol und magnetischer Nordpol
- b) geographischer Nordpol und geographischer Südpol
- c) magnetischer Nordpol und Südpol
- d) Äquator-Halbkugel

**NAV A2. Der Durchmesser der Erde am Äquator unterscheidet sich gegenüber dem Durchmesser an den Polen dadurch, daß**

- a) die Erdachse 42 km größer als der Durchmesser am Äquator ist
- b) der Durchmesser der Erde am Äquator 2 mal größer als die Erdachse ist
- c) beide gleich lang sind
- d) der Durchmesser der Erde am Äquator 43 km größer als die Erdachse ist - gemessen von Pol zu Pol

**NAV A3. Wie groß ist der Erdumfang am Äquator?**

- a) 21.600 NM
- b) Ungefähr 41.000 km
- c) 40.000 NM
- d) Ungefähr 24.000 km

**NAV A4. Der Durchmesser der Erde beträgt am Äquator bzw. an den Polen**

- a) 40.076,594 km, 4.009,153 km
- b) 6.378,388 km, 6.356,912 km
- c) 12.757 km, 12.714 km
- d) 6.356,912 km, 6.378,388 km

**NAV A5. Welche Aussage ist richtig? Die Erde bewegt sich**

- a) einmal im Winter und einmal im Sommer um die Sonne
- b) nicht, sie hat eine feste Position, d. h. die Sonne dreht sich um die Erde
- c) einmal im Jahr um die Sonne
- d) einmal am Tag um die Sonne

**NAV A6. Die Erde dreht sich**

- a) um die eigene Achse von Osten nach Westen
- b) mit der Sonne von Osten nach Westen
- c) um die eigene Achse von Westen nach Osten
- d) um die sogenannten Sonnenwendepunkte

**NAV A7. Die Erdbahn ist**

- a) ein konzentrischer Kreis um die Sonne
- b) eine Ellipse, bei der die Sonne in einem der beiden Brennpunkte steht
- c) eine Ellipse, in der die Sonne an verschiedenen Punkten steht
- d) eine Kreisbahn, bei der die Sonne außerhalb dieser Bahn steht

**NAV A8. Die Jahreszeiten auf der Erde werden hervorgerufen durch**

- a) die ungleiche Bewegung der Erde um die Sonne
- b) Temperaturunterschiede im Weltraum
- c) die Umlaufbahn der Erde um die Sonne
- d) die Neigung der Erdachse

**NAV A9. Der nördliche und südliche Wendekreis sind Breitenkreise. Welche Bedeutung haben sie?**

- a) Sie bestimmen Frühling und Herbstanfang
- b) Sie liegen  $23,5^\circ$  vom Äquator entfernt
- c) Hier ändert die Sonne scheinbar ihre Bewegungsrichtung
- d) Sie liegen  $23,5^\circ$  vom Äquator entfernt und die Sonne ändert hier scheinbar ihre Bewegungsrichtung

**NAV A10. Der nördliche und der südliche Polarkreis sind Breitenkreise. Sie liegen**

- a)  $23,5^\circ$  von den beiden Erdpolen entfernt
- b)  $23,5^\circ$  vom Äquator entfernt
- c) zwischen den Polarzonen und den gemäßigten Zonen
- d)  $23,5^\circ$  von den beiden Erdpolen entfernt und trennen die Polarzonen von den gemäßigten Zonen

**NAV A11. Wie groß ist der Zeitunterschied, wenn der Sonnenstand von einem Beobachtungspunkt aus um  $5^\circ$  weitergerückt ist?**

- a) 1 Stunde
- b) 30 Minuten
- c) 20 Minuten
- d) 4 Minuten

**NAV A12. Der Äquator wird von allen Meridianen geschnitten unter einem Winkel von**

- a)  $60^\circ$
- b)  $90^\circ$
- c)  $45^\circ$
- d)  $180^\circ$

**NAV A13. Der Äquator ist ein Großkreis. Er**

- a) teilt die Erde in eine westliche und eine östliche Halbkugel. Seine Ebene steht senkrecht zur Erdachse
- b) gibt an, wie schnell sich die Erde dreht
- c) teilt die Erde in eine südliche und eine nördliche Halbkugel. Seine Ebene ist parallel zur Erdachse
- d) teilt die Erde in eine südliche und eine nördliche Halbkugel. Seine Ebene steht genau senkrecht zur Erdachse

**NAV A14. Die Meridiane des Gradnetzes der Erde**

- a) verlaufen parallel zum Äquator
- b) haben überall den gleichen Abstand voneinander
- c) sind alle gleich groß (Großkreise)
- d) geben Auskunft über die geographische Breite eines Ortes auf der Erde

**NAV A15. Die geographische Breite eines Ortes entspricht dem Abstand in**

- a) Längengraden vom Nullmeridian
- b) Breitengraden vom Nordpol
- c) Kilometern vom Äquator
- d) Breitengraden vom Äquator

**NAV A16. Der Breitenunterschied zwischen den Orten mit folgenden geographischen Breiten Ort A: 15° 54' 30 N und Ort B: 10° 33' 30 S beträgt:**

- a) 05° 21' 00 N
- b) 26° 28' 00 N
- c) 25° 27' 00 N
- d) 05° 28' 00 N

**NAV A17. Ein Ort hat die geographische Breite 62° 33' 00 N. Wie ist die geographische Breite eines Ortes, der 240 NM nördlich davon liegt?**

- a) 58° 33' 00 N
- b) 86° 33' 00 N
- c) 66° 33' 00 N
- d) 64° 33' 00 N

**NAV A18. Der Längenunterschied zwischen Orten mit folgenden geographischen Längen Ort A: 04° 14' 28 E, Ort B: 02° 30' 30 E beträgt:**

- a) 01° 43' 58 E
- b) 06° 44' 58 E
- c) 02° 44' 58 E
- d) 02° 16' 02 E

NAV **A19. Der Abstand zwischen dem 50. und 51. Breitengrad Nord beträgt**

- a) 60 Bogensekunden
- b) 60 NM
- c) 60 km
- d) 60 ML (statute miles)

NAV **A20. Wie nennt man die kürzeste Verbindung zweier Punkte auf der Erdoberfläche?**

- a) Loxodrome
- b) Orthodrome
- c) Lambdrome
- d) Rhumb Line

NAV **A21. Der Abstand zwischen dem 10. und 11. Längengrad West beträgt am Äquator**

- a) 60 ML (statute miles)
- b) 60 km
- c) 111 km
- d) 111 NM

NAV **A22. Großkreise im Gradnetzsystem der Erde sind**

- a) alle Meridiane und der Äquator
- b) alle Breitenkreise
- c) alle Breitenkreise und der Äquator
- d) nur die Meridiane

NAV **A23. Die Anzahl der möglichen Großkreise (Orthodrome) auf der Erde**

- a) beträgt 360
- b) beträgt 90
- c) ist unendlich
- d) beträgt 180

NAV **A24. Die Sonne durchläuft in einer Stunde die Strecke zwischen den Meridianen**

- a) 05° E und 10° W
- b) 15° E und 05° E
- c) 10° E und 10° W
- d) 10° W und 05° E

NAV **A25. In welcher Zeit hat sich der Sonnenstand um 27° Winkelgrade geändert? In**

- a) 30 Minuten
- b) 90 Minuten
- c) 405 Minuten
- d) 108 Minuten

NAV **A26. Ein Großkreis auf der Erde ist die Schnittlinie zwischen der Erdoberfläche und einer Ebene, die durch**

- a) den Erdmittelpunkt geht und senkrecht zur Erdachse steht
- b) den Erdmittelpunkt geht und schräg zur Erdachse liegt
- c) den Erdmittelpunkt geht und mit der Erdachse einen beliebigen Winkel einschließen kann
- d) zwei beliebige Punkte der Erdoberfläche geht. Diese Schnittlinie ist auf der Erdoberfläche die kürzeste Verbindung der beiden Punkte

NAV **A27. Welcher Gradzahl entspricht die Himmelsrichtung WNW?**

- a) 247,5°
- b) 292,5°
- c) 337,5°
- d) 202,5°

NAV **G1. Welche nachstehenden Flüsse münden nicht von Süden in die Donau?**

- a) Enns
- b) Kamp
- c) Pielach
- d) Krems

NAV **G2. Welche der nachstehenden Landschaften ist kein inneralpines Becken?**

- a) Lungau
- b) Klagenfurter Becken
- c) Aichfeld
- d) Grazer Becken

NAV **G3. Welche der nachstehenden Landschaften gehören zum Böhmischem Massiv**

- a) Wienerwald
- b) Dunkelsteiner Wald
- c) Sauwald
- d) Kobernaußer Wald

NAV **G4. Welcher der nachstehenden Gebirgsstöcke erreicht die größte Höhe?**

- a) Tennengebirge
- b) Dachstein
- c) Schneeberg
- d) Totes Gebirge

NAV **G5. Welche der nachstehenden Gebirgsstöcke erreichen Höhen über 2000 m?**

- a) Schneeberg
- b) Ötscher
- c) Hochschwab
- d) Höllengebirge

NAV **G6. Welche der nachstehenden Gebirgsstöcke zählen nicht zu den Zentralalpen**

- a) Lienzer Dolomiten
- b) Schladminger Tauern
- c) Hohe Tauern
- d) Tennengebirge

- NAV **G7.** Welches untenstehende von West nach Ost verlaufende Tal können Sie bei einer Fahrt von Linz nach Süden nicht erreichen?
- a) Ennstal
  - b) Murtal
  - c) Drautal
  - d) Mürztal
- NAV **G8.** Wie hoch etwa liegt das Marchfeld über dem Meeresspiegel?
- a) 50m
  - b) 170m
  - c) 300m
  - d) 400m
- NAV **G9.** Wie hoch etwa liegen die flachen Gebiete des Grazer Beckens?
- a) 100 - 200m
  - b) 300 - 400m
  - c) 400 - 600m
  - d) 500 - 700m
- NAV **G10.** Im Waldviertel erreichen die Erhebungen Höhen bis zu
- a) 600m
  - b) 700m
  - c) knapp 1000m
  - d) 800m
- NAV **G11.** Der Inn ist entlang der Bayrisch - Österreichischen Grenze erkennbar durch
- a) seinen geraden regulierten Verlauf
  - b) seinen gewundenen Verlauf
  - c) durch ausgedehnte Stauseen
  - d) durch weite Aulandschaften
- NAV **G12.** Bei einer Fahrt von Zell am See nach Westen haben Sie zu Ihrer Rechten die Salzburger Grasberge. Diese sind
- a) zerklüftete Kalkberge
  - b) Runde Kuppen
  - c) Teil der Flyschzone
  - d) Bestandteil der Urgesteinsmasse der Zentralalpen

**NAV K1. Welche Aussage ist nicht richtig?**

- a) Die äquatorständige stereographische Projektion findet in der Navigation keine besondere Anwendung
- b) Die Mercatorkarte dient besonders in niedrigen Breiten als Arbeitskarte (plotting chart) für das Eintragen und Messen der loxodromen Kurse und Auswertung von Funkpeilungen
- c) Die Lambertkarte dient der Seefahrt zur Navigation auf den Loxodromen (Lambdodromen)
- d) Die Lambertkarte dient der Streckennavigation, dem Messen von Distanzen und der Eintragung von Funk- und Astrostandlinien

**NAV K2. Welche Aussage ist richtig?**

- a) Die Winkel zwischen den Breitenkreisen und Meridianen auf der Mercatorkarte und der Lambertkarte betragen immer  $90^\circ$
- b) Auf einer Mercatorkarte schneidet eine Gerade die Längengrade mit konstantem Winkel, auf einer Lambertkarte ebenfalls
- c) Der Großkreis ist auf der Mercatorkarte eine nahezu gerade Linie, auf der Lambertkarte eine polwärts gekrümmte Linie
- d) Die Loxodrome ist auf der Mercatorkarte eine gekrümmte Linie, auf der Lambertkarte aber eine Gerade

**NAV K3. Bei der Luftfahrkarte ICAO 1 : 500.000 handelt es sich um eine**

- a) Kegelpjektion mit einer Antwortparallelen
- b) Schnittkegelprojektion mit zwei Antwortparallelen
- c) Zylinderprojektion (Mercator)
- d) Kombination von Schnittkegel- und Zylinderprojektion

**NAV K4. Welche Projektionsart liegt der Luftfahrkarte ICAO 1 : 500.000 zugrunde?**

- a) Lambertsche Schnittkegelprojektion
- b) Mercatorprojektion
- c) Zylinderprojektion
- d) Gnomonische Projektion

**NAV K5. Die Luftfahrkarte ICAO 1 : 500.000 ist**

- a) nur winkeltreu
- b) nur streckentreu
- c) flächen-, strecken- und winkeltreu
- d) nur flächentreu

- NAV **K6. Wieviel cm ergeben 105 km auf der Luftfahrkarte ICAO 1 : 500.000 ?**
- a) 42 cm
  - b) 21 cm
  - c) 25 cm
  - d) 10,5cm
- NAV **K7. Auf der Luftfahrkarte ICAO 1 : 500.000 beträgt die Entfernung zwischen zwei Punkten 27 cm. Wieviel NM entspricht diese Entfernung?**
- a) 135 NM
  - b) 54 NM
  - c) 108 NM
  - d) 73 NM
- NAV **K8. Die Luftfahrkarte ICAO 1 : 500.000 wird regelmäßig auf den neuesten Stand gebracht. Wo findet man das Datum über den Stand dieser Flugsicherungsangaben?**
- a) In dem Luftfahrthandbuch (AIP)
  - b) In den Flugsicherheitsmitteilungen
  - c) In dem VFR-Bulletin
  - d) Auf dem Kartenrand der Luftfahrkarte
- NAV **K9. Wie werden die Isogonen in der Luftfahrkarte ICAO 1 : 500.000 dargestellt? Durch**
- a) rote Linien
  - b) blaue, gestrichelte Linien
  - c) rote, gestrichelte Linien
  - d) schwarze, gestrichelte Linien
- NAV **K10. Wo läßt sich auf der Luftfahrkarte ICAO 1 : 500.000 der rechtweisende Kurs am genauesten messen?**
- a) Am Mittelmeridian
  - b) Am Zielort
  - c) Am Abflugort
  - d) An jeder beliebigen Stelle

**NAV K11. Unter einem Kartenmaßstab versteht man**

- a) das Verhältnis Naturlänge : Kartenlänge
- b) das Verhältnis Kartenlänge : Naturlänge
- c) einen Maßstab aus Plastik oder Holz, der eigens zur Abmessung der Entfernungen in Landkarten konstruiert wurde
- d) die Skala, die am Kartenrand abgebildet ist und an der man mittels Stechzirkel Entfernungen bestimmt

**NAV K12. Welcher Wert in einer Luftfahrkarte ICAO 1 : 500.000 entspricht einer Fahrstrecke von 220 km?**

- a) 110 cm
- b) 11 cm
- c) 44 cm
- d) 40,4 cm

**NAV K13. Wo entnimmt man aus der Luftfahrkarte ICAO 1 : 500.000 den rechtweisenden Kurs für eine Fahrstrecke? An einem**

- a) Längengrad in der Nähe des Startortes
- b) Längengrad in der Nähe des Zielortes
- c) beliebigen Längengrad zwischen dem Start- und Zielort
- d) Längengrad etwa in der Mitte zwischen dem Start- und Zielort

**NAV K14. Der aus einer Luftfahrkarte ICAO 1 : 500.000 entnommene Kurs entspricht**

- a) dem rwk
- b) dem mwk
- c) dem KK
- d) dem KSK

**NAV K15. Wird der aus der Luftfahrkarte ICAO 1 : 500.000 (Nordhalbkugel) am Meridian des Startortes entnommene Kurs von 105° beibehalten, so führt die Fahrstrecke**

- a) südlich am Zielpunkt vorbei
- b) nördlich am Zielpunkt vorbei
- c) direkt zum Zielpunkt
- d) nur am Äquator zum Zielpunkt

NAV **K16. Wo entnimmt man zweckmäßigerweise die Entfernung bei Verwendung eines Stechzirkels?**

- a) An einem beliebigen Meridian
- b) Am Mittelmeridian
- c) An der Maßstabsskala am unteren Kartenrand
- d) An einem beliebigen Meridian und an der Maßstabsskala am unteren Kartenrand

NAV **K17. Um welchen Kartenmaßstab handelt es sich, wenn 6 cm 15 km entsprechen?**

- a) 1 : 300.000
- b) 1 : 250.000
- c) 1 : 400.000
- d) 1 : 500.000

NAV **K18. Das Gitternetz auf einer Karte ÖK 1 : 50.000 überdeckt pro Quadrat die Fläche von**

- a) 2 \* 2 km
- b) 1 geographische Minute \* 1 Minute
- c) 1 Meile \* 1 Meile
- d) 1 \* 1 km

NAV **K19. Die Maßzahlen zur Positionsbestimmung auf einer Karte ÖK 1 : 50.000 mit dem Bundesmeldenetz sind in der Einheit**

- a) geographische Länge/Breite
- b) Inches
- c) Meter
- d) Meilen

NAV **K20. Die letzte Ziffer einer 8stelligen Positionsangabe auf einer Karte ÖK 1 : 50.000 mit dem Bundesmeldenetz (z.B. 6052/4027) beschreibt die Position**

- a) auf eine geographische Minute genau
- b) auf den Kilometer genau
- c) auf den Meter genau
- d) auf 10 Meter genau

NAV **K21. Die Nord-Süd verlaufenden Gitternetzlinien auf einem Blatt der ÖK 1 : 50.000**

- a) verjüngen sich zum Nordpol hin
- b) haben alle verschiedenen Abstand voneinander
- c) sind alle parallel
- d) treffen im Südpol aufeinander

NAV **K22. Straßen, die auf der ÖK 1 : 50.000 mit zwei durchgezogenen Linien gezeichnet sind**

- a) sind mindestens 4 Meter breit
- b) sind asphaltiert
- c) sind mit einem LKW befahrbar
- d) sind genau 12m breit

NAV **K23. 5 cm auf einer Karte ÖK 1 : 50.000 gemessen entspricht welchem Wert**

- a) 2,5 Kilometer
- b) 2,5 Minuten nördliche Breite
- c) 500 Meter
- d) 10 Kilometer

NAV **K24. Mit einem Lineal mißt man 17,2 Zentimeter auf der Karte ÖK 1 : 50.000 zwischen dem Start und der Landung. Das entspricht**

- a) 17,2 Kilometer
- b) 8,6 Kilometer
- c) 17,2 Meilen
- d) 34.4 Kilometer

NAV **K25. Bei Wettbewerben wird die Karte ÖK 1 : 50.000 vor allem wegen welcher Eigenschaften verwendet**

- a) Übersichtlichkeit, gute Farbgebung
- b) Blattgröße, Faltbarkeit
- c) einfacher Maßstab
- d) Detailtreue, erlaubt exaktes Maßnehmen aus der Karte

NAV **K26. Welche Vorteile für einen Ballonpiloten hat die Karte ÖK 1 : 50.000 gegenüber einer Straßenkarte**

- a) die Autobahnen sind leicht zu erkennen
- b) die Blätter sind einfacher zu falten
- c) kleine Wege und Stromleitungen sind eingezeichnet
- d) die Straßen sind mit Nummern bezeichnet

NAV **K27. Koordinaten im Bundesmeldenetz auf einer Karte ÖK 1 : 50.000 kann man mit folgenden Werkzeugen ablesen**

- a) einen Netzteiler
- b) ein cm-Lineal, man halbiert die abgelesenen Millimeterwerte
- c) einen Zirkel
- d) ein Zoll-Maßband

NAV **K28. Wonach ist das BMN-Gitternetz auf den Karten ÖK 1 : 50.000 ausgerichtet?**

- a) nach dem Kartenrand
- b) In der Mitte der Meridianstreifen exakt, sonst annähernd nach geographisch Nord
- c) exakt nach magnetisch Nord
- d) gar keine Ausrichtung, die Gitterlinien sind ja nicht einmal parallel

NAV **K29. Bestimme einige Kartenzeichen aus einem Ausschnitt der Karte ÖK 1 : 50.000**

NAV **K30. Welches Darstellungsschema entspricht einer Luftfahrtkarte ICAO 1 : 500.000?**



[ derzeit noch keine digitalisierte Graphik ]

NAV **K31. Welche skizzierte Projektion ist die Grundlage für die Luftfahrtkarte ICAO 1 : 500.000?**

[ derzeit noch keine digitalisierte Graphik ]

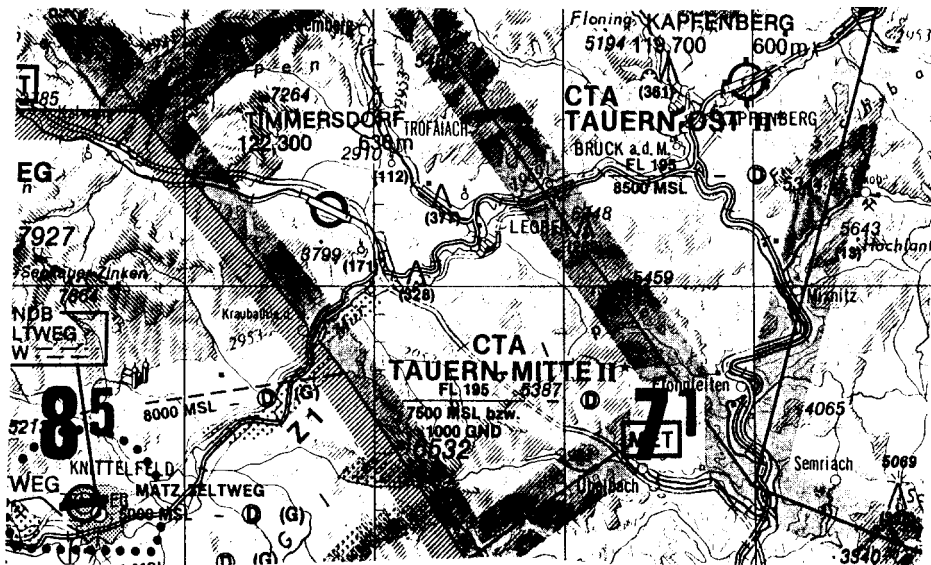
NAV K32. Bei welchem der Kartenzeichen handelt es sich um das höchste Hindernis auf der betreffenden Sichtenflugkarte?

- a) · 865      c) · 830

- b)       d) 

NAV K33. Was bedeuten die Kartenzeichen aus dem Ausschnitt der ICAO Karte ( Je Kartenzeichen 1 Punkt )

NAV K34. Welche für Sie wichtigen Informationen können Sie dem Ausschnitt aus der ICAO Karte entnehmen?



**NAV M1. Wie nennt man Linien gleicher Ortsmißweisung?**

- a) Isogonen
- b) Agonen
- c) Isoklinen
- d) Isobaren

**NAV M2. Wie nennt man die Linie mit der Ortsmißweisung 0°?**

- a) Isogone
- b) Isokline
- c) Agone
- d) Akline

**NAV M3. Zwischen welchen Werten kann die Ortsmißweisung auf der Erdoberfläche schwanken? Zwischen**

- a) 28° E und 35° W
- b) 90° E und 90° W
- c) 0° und 180°
- d) 360° E und 360° W

**NAV M4. Wie bezeichnet man den Winkel zwischen der geographischen und der magnetischen Nordrichtung?**

- a) Deviation
- b) Variation
- c) Inklination
- d) Konvergenz

**NAV M5. Wie hängen Deklination, Variation und Ortsmißweisung zusammen?**

- a) Die Ortsmißweisung ist 0,707 mal so groß wie die Variation
- b) Ortsmißweisung und Deklination sind auf der Nordhalbkugel gleichgerichtet, auf der Südhalbkugel entgegengesetzt gerichtet
- c) Ortsmißweisung, Variation und Deklination sind gleiche Begriffe
- d) Die Variation ist in Polnähe größer als die Deklination, in Äquatornähe ist es umgekehrt

**NAV M6. Das Navigationsverfahren, bei dem der Standort eines Freiballons durch Vergleich mit der Luftfahrkarte ICAO 1 : 500.000 festgestellt wird, bezeichnet man als**

- a) Sichtnavigation
- b) Koppelnavigation
- c) Peilverfahren
- d) Astronavigation

**NAV M7. Für einen bestimmten Ort findet man den Wert der Ortsmißweisung (OM)**

- a) auf der Variationstabelle, die sich im Luftfahrzeug befindet
- b) mit Hilfe der Isogone auf der Navigationskarte
- c) durch Berechnung des Winkels zwischen dem Meridian dieses Ortes und demjenigen von Greenwich
- d) durch Berechnung der Differenz zwischen dem mißweisenden Steuerkurs und dem Kompaßkurs

**NAV M8. Wie groß ist die jährliche Veränderung der Ortsmißweisung OM (VAR) in Mitteleuropa (ungefähre Angabe)?**

- a)  $0,5^\circ - 1,5^\circ$
- b)  $0,08^\circ$  bis  $0,12^\circ$
- c)  $0,5^\circ - 1,5^\circ$
- d)  $0,10^\circ$

**NAV M9. Im Freiballon wird der Kompaß durch Metallteile und elektrische Geräte abgelenkt. Wie nennt man diese Abweichung?**

- a) Inklination
- b) Deviation
- c) Variation
- d) Nordfehler

**NAV M10. Eine blau gestrichelte Linie in der Luftfahrtkarte ICAO 1 : 500.000 mit der Bezeichnung  $1^\circ W$  kennzeichnet die**

- a) Deviation
- b) Variation
- c) Konvergenz
- d) Inklination

**NAV M11. Welcher Wert ist im mwk (MC) berücksichtigt?**

- a) Die Deviation
- b) Die Inklination
- c) Der Luvwinkel
- d) Die Ortsmißweisung (Variation)

**NAV M12. Die Kompaßnadel des Magnetkompasses richtet sich aus**

- a) parallel zu den Meridianen
- b) parallel zum magnetischen Äquator
- c) immer in Fahrtrichtung
- d) entlang den durch Metallbauteile und elektrische Stromkreise gestörten erdmagnetischen Kraftlinien

**NAV M13. Wie liegen die in einem Magnetkompaß eingebauten Magnete?**

- a) Parallel zur Längsachse des Freiballons
- b) Parallel zu den Breitengraden
- c) Parallel zur Nord-Südachse einer drehenden Kompaßskala
- d) Parallel zu den geographischen Meridianen

**NAV M14. Ein Magnetkompaß zeigt die Richtung an in bezug auf**

- a) geographisch Nord
- b) magnetisch Nord
- c) Kompaß Nord
- d) den Kompaßkurs

**NAV M15. Über welchen Gebieten ist die Anzeige des Magnetkompasses unzuverlässig?**

- a) Am Äquator
- b) Über großen Wasserflächen
- c) Über den Magnetpolen und über erzhaltigen Gebirgen
- d) Über Wüstengebieten

**NAV M16. Über welchen Teilen der Erde ist die vertikale Ablenkung der Magnetkompaßnadel am größten? Über**

- a) dem magnetischen Äquator
- b) den geographischen Polen
- c) den Magnetpolen
- d) den mittleren Breiten

**NAV M17. Über welchem Teil der Erde ist die Inklination 0°? Über**

- a) den Magnetpolen
- b) den mittleren Breiten
- c) den geographischen Polen
- d) dem magnetischen Äquator

**NAV M18. Die Angabe QDM bedeutet**

- a) mißweisende Peilung von der Station zum Ballon
- b) rechtweisender Kurs zur Station
- c) mißweisender Kurs zur Station (Ohne Berücksichtigung des Windes)
- d) rechtweisende Peilung von der Station zum Ballon

NAV **M19. Die Umkehrrichtung zu einem QDM ist**

- a) QTF
- b) QTE
- c) QUJ
- d) QDR

NAV **M20. Örtliche Fluginformationsstellen auf unkontrollierten Flugplätzen (Rufzeichen: INFO), die mit einem UKW-Peiler (VDF) ausgerüstet sind, übermitteln auf Anfrage (on request)**

- a) alle bekannten Peilwerte (QTE, QUJ, QDM und QDR)
- b) nur das QDR
- c) QDM und QDR
- d) QDM und QTE

NAV **M21. Von einer mit einer UKW-Peilstelle ausgestatteten Kontrollstelle erhält man die Angabe: QDM = 225°. Der Freiballon befindet sich von der Station**

- a) nordöstlich
- b) südöstlich
- c) südwestlich
- d) nordwestlich

NAV **M22. An welchem Merkmal erkennt man in der Luftfahrkarte ICAO 1 : 500.000 Flugplätze, die ein QDM geben können?**

- a) Am Stern über dem Flugplatzsymbol
- b) An einem Strich unter dem Flugplatznamen
- c) Am ausgefüllten Balken im Flugplatzsymbol
- d) An einem Strich unter der Flugplatzfrequenz

NAV **M23. Die Inklination beträgt in unseren Breiten etwa**

- a) 30°
- b) 0°
- c) 60° bis 65°
- d) 90°

NAV **M24. Wo beträgt die Inklination 90°? Über**

- a) dem magnetischen Äquator
- b) den magnetischen Polen
- c) den mittleren Breiten
- d) dem geographischen Pol auf der Nordhalbkugel

NAV **U1. Entfernungen zum Zwecke der Navigation werden hauptsächlich angegeben in**

- a) kt (Knoten)
- b) km (Kilometer)
- c) ML (statute mile)
- d) NM (nautical mile)

NAV **U2. Das Längenmaß der nautischen Meile (NM) entspricht**

- a) einer Bogenminute auf dem Äquator oder auf einem Meridian
- b) dem 40.000sten Teil des Erdumfangs
- c) dem Abstand zwischen den Meridianen am Pol
- d) dem Umfang des Polarkreises

NAV **U3. Unter Knoten (kt) versteht man in der Luftfahrt**

- a) ML / h
- b) NM / h
- c) km / h
- d) m / h

NAV **U4. Die Faustformel für die Umrechnung von Kilometer in Nautische Meilen (NM) lautet**

- a)  $(\text{km} / 2) + 10\%$
- b)  $(\text{km} \times 2) - 20\%$
- c)  $(\text{km} / 2) - 10\%$
- d)  $(\text{km} \times 2) - 10\%$

NAV **U5. Die Faustformel für die Umrechnung von Meter in Fuß (ft) lautet**

- a)  $m \times 0,3$
- b)  $(m \times 3) + 10\%$
- c)  $(m / 10) \times 3$
- d)  $(m \times 3) : 10$

NAV **U6. Richtungen in der Navigation drückt man aus**

- a) als Entfernungen
- b) als geographische Breite
- c) im Winkelmaß
- d) als Abweitung

NAV **U7. Die Zeit 13 Uhr MEZ (in der Winterperiode) entspricht**

- a) 1200 UTC
- b) 1400 UTC
- c) 0100 UTC
- d) 1100 UTC

NAV **U8. 762 Meter entsprechen**

- a) 25.000 ft
- b) 2.500 ft
- c) 2.493 ft
- d) 232,3 ft

NAV **U9. Das Variometer zeigt 750 ft/min an. Das entspricht etwa**

- a) 5,00 m/s
- b) 2,50 m/s
- c) 3,80 m/s
- d) 7,50 m/s

NAV **U10. Die Windgeschwindigkeit beträgt 10 m/s. Das entspricht**

- a) 19,5 kt
- b) 30 km/h
- c) 20 MPH
- d) 40 km/h

NAV **U11. Eine Vertikalgeschwindigkeit von 500 ft/min entspricht etwa**

- a) 15 m/s
- b) 3,5 m/s
- c) 5 m/s
- d) 2,5 m/s

NAV **U12. Für ein Gebiet werden Vertikalböen von 30 m/s gemeldet. Dies sind vertikale Luftbewegungen von etwa**

- a) 96 km/h
- b) 36 km/h
- c) 6000 ft/min
- d) 600 ft/min

NAV **U13. Die Koordinierte Weltzeit (UTC) ist bezogen auf die**

- a) Ortszeit
- b) Zonenzeit
- c) Zeit am Längengrad 0
- d) mitteleuropäische Zeit

NAV **U14. Auf der Luftfahrkarte ICAO 1 : 500.000 wird für eine Strecke von 2,0 cm eine Fahrzeit von 20 Minuten benötigt. Die Geschwindigkeit über Grund (GS) beträgt demnach**

- a) 30 kt
- b) 16 km/h
- c) 16 kt
- d) 30 MPH

NAV **U15. Welche Maßeinheiten sind in der Navigation vorgeschrieben für Entfernungen, kurze Entfernungen und vertikale Geschwindigkeiten?**

- a) NM, m, ft/min
- b) m, km, m/s
- c) km, m, ft/min
- d) NM, km, m/s

NAV **U16. Welche Maßeinheiten sind in der Navigation vorgeschrieben für Geschwindigkeit, Temperatur und Luftdruck?**

- a) MPH, °C, hPa
- b) kt, °C, hPa
- c) km/h, °F, in Hg
- d) m/s, °C, mb

- NAV R1. Die Landung eines Freiballons ist in einer Entfernung von 5 NM durchzuführen. Wind 050/10, Höhe 1800 ft (GND). Die erforderliche Sinkrate beträgt demnach**
- a) 3 m/s
  - b) 0,3 m/s
  - c) 1,3 m/s
  - d) 2,3 m/s
- NAV R2. Die Landung eines Freiballons ist in 4 km durchzuführen. Wind: 6,5 kt. Bei einer Sinkrate von 0,5 m/s ist welche Höhe erforderlich ?**
- a) 300 m
  - b) 450 m
  - c) 600 m
  - d) 750 m
- NAV R3. Die Landung eines Freiballons ist in 3 km durchzuführen. Wind 360/6,5 kt, Höhe 1500 ft (GND). Die erforderliche Sinkrate beträgt demnach**
- a) 5 m/s
  - b) 2,5 m/s
  - c) 1,5 m/s
  - d) 0,5 m/s
- NAV R4. Die Landung eines Freiballons ist in 15 km durchzuführen. Wind: 8 kt. Bei einer Sinkrate von 0,5 m/s ist welche Höhe erforderlich ?**
- a) 180 m
  - b) 1200 m
  - c) 1800 m
  - d) 2200 m
- NAV R5. Ein Freiballon sinkt mit 0,3 m/s. Wind 240/12 , Höhe 2000 ft (GND). Bis zur Landung wird welche Strecke zurückgelegt ?**
- a) 10 NM
  - b) 12 NM
  - c) 6 NM
  - d) 0,6 NM

- NAV **R6.** Ein Freiballon befindet sich 450 m über Grund und sinkt mit einer Rate von 0,5 m/s, Wind 8 km/h. Welche Strecke braucht er bis zur Landung ?
- a) 7 km
  - b) 2 km
  - c) 4,5 km
  - d) 9,5 km
- NAV **R7.** Ein Freiballon sinkt mit 0,13 m/s. Wind 300/18 , Höhe 1500 ft (GND). Bis zur Landung wird welche Strecke zurückgelegt ?
- a) 15 km
  - b) 12 km
  - c) 2 km
  - d) 8 km
- NAV **R8.** Ein Freiballon befindet sich 1800 m über Grund und sinkt mit einer Rate von 0,5 m/s, Wind 9 km/h. Welche Strecke braucht er bis zur Landung ?
- a) 2 NM
  - b) 5 NM
  - c) 1,5 NM
  - d) 10,5 NM
- NAV **R9.** Aus einer Höhe von 550 ft (GND) ist ein Freiballon mit einer Sinkrate von 0,33 m/s in 1850 m Entfernung gelandet. Die Windstärke betrug somit:
- a) 2 kt
  - b) 7 kt
  - c) 10 kt
  - d) 22 kt
- NAV **R10.** Aus einer Höhe von 720 m über Grund ist ein Freiballon mit einer Sinkrate von 1,2 m/s in 1,5 km Entfernung gelandet. Die Windstärke betrug somit:
- a) 2,5 km/h
  - b) 4 km/h
  - c) 9 km/h
  - d) 16 km/h

- NAV R11. Aus einer Höhe von 2000 ft (GND) ist ein Freiballon mit einer Sinkrate von 0,25 m/s in einer Entfernung von 6 NM gelandet. Die Windstärke betrug somit:**
- a) 11kt
  - b) 27 kt
  - c) 9 kt
  - d) 3 kt
- NAV R12. Die Landung eines Freiballons ist in einer Entfernung von 15 km durchzuführen. Wind 5 km/h, Höhe 7100 ft (GND). Die erforderliche Sinkrate beträgt demnach**
- a) 3 m/s
  - b) 0,6 m/s
  - c) 1,3 m/s
  - d) 0,2 m/s
- NAV R13. Die Landung eines Freiballons ist in 500 m durchzuführen. Wind 070/05 , Höhe 300 ft GND. Die erforderliche Sinkrate beträgt demnach:**
- a) 1,42 m/s
  - b) 0,45 m/s
  - c) 1,02 m/s
  - d) 0,94 m/s
- NAV R14. Die Landung eines Freiballons ist in 12 km durchzuführen. Wind: 6 kmh. Bei einer Sinkrate von 0,1 m/s ist welche Höhe erforderlich ?**
- a) 500 m
  - b) 610 m
  - c) 720 m
  - d) 830 m