

AIRCADEMY



## Part-FCL Fragenkatalog

# PPL(H)

*gemäß Verordnung (EU) 1178/2011*

*und*

*AMC FCL.115, .120, 210, .215*

*(Auszug)*

## 90 – Navigation (Deutschland)

**Herausgeber:**

EDUCADEMY GmbH

[info@aircademy.com](mailto:info@aircademy.com)**COPYRIGHT Vermerk:****Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt.**

Die kommerzielle Nutzung des Werkes oder Ausschnitte aus dem Werk in Lehr- und Lernmedien ist nur nach vorheriger Zustimmung durch die Herausgeber erlaubt. Für Anfragen wenden Sie sich bitte an die Herausgeber

Bitte beachten Sie, dass dieser Auszug ca. 75% der Aufgaben des gesamten Prüfungsfragenkataloges enthält. In der Prüfung werden auch unbekannte Aufgaben erscheinen.

**Revision & Qualitätssicherung**

Im Rahmen der stetigen Revision und Aktualisierung der internationalen Fragendatenbank für Privatpiloten (ECQB-PPL) sind wir stetig auf der Suche nach fachkompetenten Experten. Sollten Sie Interesse an einer Mitarbeit haben, wenden Sie sich per E-Mail an [experts@aircademy.com](mailto:experts@aircademy.com).

Sollten Sie inhaltliche Anmerkungen oder Vorschläge zum Fragenkatalog haben, senden Sie diese bitte an [info@aircademy.com](mailto:info@aircademy.com).

**1 Die (gedachte) Erdachse verläuft durch den... (1,00 P.)**

- ☒ geografischen Nordpol und den geografischen Südpol.
- ☐ geografischen Nordpol und den magnetischen Südpol.
- ☐ magnetischen Nordpol und den magnetischen Südpol.
- ☐ magnetischen Nordpol und den geografischen Südpol.

**2 Welche Aussage ist in Bezug auf die Erdachse korrekt? (1,00 P.)**

- ☒ Die Erdachse schneidet den geografischen Südpol sowie den geografischen Nordpol und steht senkrecht auf der Äquatorebene
- ☐ Die Erdachse schneidet den magnetischen Südpol sowie den magnetischen Nordpol und steht senkrecht auf der Äquatorebene
- ☐ Die Erdachse schneidet den geografischen Südpol sowie den geografischen Nordpol und hat einen Winkel von 23,5° zur Äquatorebene
- ☐ Die Erdachse schneidet den magnetischen Südpol sowie den magnetischen Nordpol und hat einen Winkel von 66,5° zur Äquatorebene

**3 Welche angenäherte, geometrische Form der Erde dient als Grundlage für Navigationssysteme wie GPS? (1,00 P.)**

- ☐ Kugel von ekliptischer Form
- ☐ Perfekte Kugel
- ☐ Flache Scheibe
- ☒ Ellipsoid

**4 Welche Aussage trifft auf eine Kursgleiche (Loxodrome) zu? (1,00 P.)**

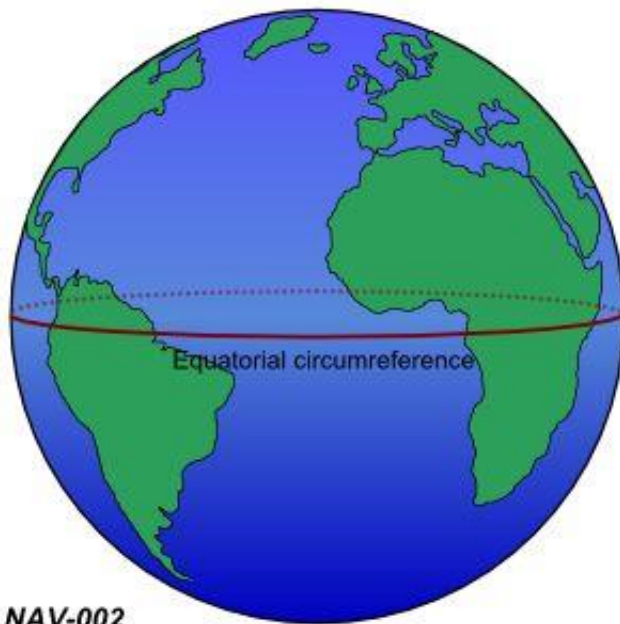
- ☐ Die kürzeste Verbindung zwischen zwei Punkten auf der Erdkugel verläuft entlang einer Kursgleichen.
- ☐ Eine Kursgleiche ist ein Großkreis, der den Äquator in einem 45°-Winkel schneidet.
- ☐ Der vollständige Umlauf einer Kursgleiche hat immer den Erdmittelpunkt im Zentrum.
- ☒ Eine Kursgleiche schneidet alle Meridiane unter dem gleichen Winkel.

**5 Die kürzeste Distanz zweier Punkte auf der Erde entspricht einem Teil... (1,00 P.)**

- ☐ eines Breitenkreises.
- ☐ eines Kleinkreises.
- ☒ eines Großkreises.
- ☐ einer Kursgleiche.

**6 Der Umfang der Erde am Äquator beträgt ungefähr...****Siehe Bild (NAV-002) (1,00 P.)****Siehe Anlage 1**

- ☐ 40.000 NM.
- ☒ 21.600 NM.
- ☐ 12.800 km.
- ☐ 10.800 km.

**7 Die Breitendifferenz zwischen den beiden Orten A (N12°53'30") und B (S07°34'30") beträgt: (1,00 P.)**

- ☒ 20°28'00"
- ☐ 20,28°
- ☐ 05,19°
- ☐ 05°19'00"

**8 Die beiden Polarkreise befinden sich... (1,00 P.)**

- ☐ 23,5° nördlich bzw. südlich des Äquators.
- ☒ jeweils 23,5° von den Polen entfernt.
- ☐ bei jeweils 20,5° Breite.
- ☐ 20,5° südlich des jeweiligen Poles.

**9 Die Entfernung zwischen den Breitengraden N48° und N49° entlang eines Längengrades beträgt: (1,00 P.)**

- ☐ 111 NM
- ☒ 60 NM
- ☐ 1 NM
- ☐ 10 NM

**10 Welcher Distanz entspricht die Strecke von einem Grad Breitendifferenz entlang eines Längengrades? (1,00 P.)**

- ☐ 30 NM
- ☐ 1 NM
- ☒ 60 NM
- ☐ 60 km

**11 Ein Punkt auf der Erdoberfläche liegt bei 47°50'27" nördlicher Breite.**

**Welcher Punkt liegt genau 240 NM nördlich davon? (1,00 P.)**

- ☒ 51°50'27" N
- ☐ 49°50'27" N
- ☐ 53°50'27" N
- ☐ 43°50'27" N

**12 Die Entfernung zwischen den beiden Längengraden 150° E und 151° E entlang des Äquators beträgt: (1,00 P.)**

- ☐ 1 NM
- ☐ 111 NM
- ☐ 60 km
- ☒ 60 NM

**13 Welches ist die Distanz zwischen zwei Punkten auf dem Äquator, wenn die Längendifferenz dieser Punkte ein Grad beträgt? (1,00 P.)**

- ☐ 400 NM
- ☒ 60 NM
- ☐ 216 NM
- ☐ 120 NM

**14 Zwei beliebige Punkte A und B liegen auf demselben Breitengrad (nicht der Äquator). Punkt A befindet sich auf dem Längengrad E010°, Punkt B auf E020°.**

**Welche der folgenden Aussagen zur Entfernung entlang der Kursgleichen von A nach B ist korrekt? (1,00 P.)**

- ☐ Die Entfernung entlang der Kursgleichen zwischen A und B ist immer größer als 300 NM
- ☐ Die Entfernung entlang der Kursgleichen zwischen A und B ist immer größer als 600 NM
- ☐ Die Entfernung entlang der Kursgleichen zwischen A und B ist immer kleiner als 300 NM
- ☒ Die Entfernung entlang der Kursgleichen zwischen A und B ist immer kleiner als 600 NM

**15 Wie groß ist die Zeitdifferenz, wenn die Sonne von einem bestimmten Punkt aus um 20 Längengrade weitergewandert ist? (1,00 P.)**

- ☐ 1:00 h
- ☐ 0:20 h
- ☐ 0:40 h
- ☒ 1:20 h

**16 Wie groß ist die Zeitdifferenz, wenn die Sonne von einem bestimmten Punkt aus um 10 Längengrade weitergewandert ist? (1,00 P.)**

- ☐ 0:30 h
- ☐ 0:04 h
- ☐ 1:00 h
- ☒ 0:40 h

**17 Wie groß ist die Zeitdifferenz, wenn die Sonne von einem bestimmten Punkt aus um 10 Längengrade weitergewandert ist? (1,00 P.)**

- ☒ 0,66 h
- ☐ 0,33 h
- ☐ 0,40 h
- ☐ 1,0 h

**18 Mitteleuropäische Sommerzeit (CEST) ist festgelegt als UTC+2.**

**Welche Zeit in UTC entspricht somit 1600 MESZ (CEST)? (1,00 P.)**

- ☐ 1500 UTC.
- ☐ 1600 UTC.
- ☐ 1700 UTC.
- ☒ 1400 UTC.

**19 UTC ist die... (1,00 P.)**

- ☐ Lokalzeit (MEZ bzw. MEST).
- ☐ mittlere Sonnenzeit an einem beliebigen Punkt.
- ☒ für die Luftfahrt verbindliche Zeit.
- ☐ Zonenzeit (gesetzliche Zeit).

**20 Mitteleuropäische Zeit (MEZ) ist festgelegt als UTC+1.**

**Welche Zeit in UTC entspricht somit 1700 MEZ? (1,00 P.)**

- ☐ 1800 UTC.
- ☐ 1500 UTC.
- ☐ 1700 UTC.
- ☒ 1600 UTC.

- 21 Ort 1 befindet sich bei etwa E 016° 34', Ort 2 bei etwa E 013° 00'.  
Beide Orte liegen etwa auf derselben geografischen Breite.**

**Um welchen Wert unterscheiden sich die Sonnenauf- und Sonnenuntergangszeiten (angegeben in UTC) in Ort 1 und Ort 2? (2,00 P.)**

- ☐ In Ort 1 erfolgt der Sonnenaufgang ca. 4 Minuten später und der Sonnenuntergang ca. 4 Minuten früher
- ☒ In Ort 1 erfolgen der Sonnenaufgang und der Sonnenuntergang ca. 14 Minuten früher
- ☐ In Ort 1 erfolgen der Sonnenaufgang und der Sonnenuntergang ca. 4 Minuten später
- ☐ In Ort 1 erfolgt der Sonnenaufgang ca. 14 Minuten früher und der Sonnenuntergang ca. 14 Minuten später

- 22 Der Begriff "bürgerliche Dämmerung" ist festgelegt als... (1,00 P.)**

- ☒ der Zeitraum vor Sonnenaufgang oder nach Sonnenuntergang, wobei der Mittelpunkt der Sonnenscheibe gleich oder weniger als 6 Grad unter dem wahren Horizont steht.
- ☐ der Zeitraum nach Sonnenaufgang oder vor Sonnenuntergang, wobei der Mittelpunkt der Sonnenscheibe gleich oder weniger als 12 Grad unter dem scheinbaren Horizont steht.
- ☐ der Zeitraum nach Sonnenaufgang oder vor Sonnenuntergang, wobei der Mittelpunkt der Sonnenscheibe gleich oder weniger als 6 Grad unter dem scheinbaren Horizont steht.
- ☐ der Zeitraum vor Sonnenaufgang oder nach Sonnenuntergang, wobei der Mittelpunkt der Sonnenscheibe gleich oder weniger als 12 Grad unter dem wahren Horizont steht.

- 23 Gegeben sind:  
WCA: -012°; TH: 125°; MC: 139°; DEV: 002°E.**

**Welche Werte haben: TC, MH und CH? (2,00 P.)**

- ☐ TC: 113°.  
MH: 127°.  
CH: 129°.
- ☐ TC: 113°.  
MH: 139°.  
CH: 129°.
- ☐ TC: 137°.  
MH: 139°.  
CH: 125°.
- ☒ TC: 137°.  
MH: 127°.  
CH: 125°.

- 24 Gegeben sind:**  
**TC: 179°; WCA: -12°; VAR: 004°E; DEV: +002°.**

**Welche Werte haben MH und MC? (1,00 P.)**

- ☐ MH: 163°.  
MC: 161°.
- ☐ MH: 167°.  
MC: 175°.
- ☒ MH: 163°.  
MC: 175°.
- ☐ MH: 167°.  
MC: 161°.

- 25 Wie wird der Winkel zwischen dem rechtweisenden Kurs (TC) und dem rechtweisenden Steuerkurs (TH) bezeichnet? (1,00 P.)**

- ☒ WCA
- ☐ Deviation
- ☐ Variation
- ☐ Inklination

- 26 Wie wird der Winkel zwischen dem magnetischen Kurs (MC) und dem rechtweisenden Kurs (TC) bezeichnet? (1,00 P.)**

- ☐ WCA
- ☐ Deviation
- ☒ Variation
- ☐ Inklination

- 27 Der Begriff "magnetischer Kurs" (MC) ist festgelegt als... (1,00 P.)**

- ☐ die Richtung von einem beliebigen Punkt der Erde zum geografischen Nordpol.
- ☐ die Richtung von einem beliebigen Punkt der Erde zum magnetischen Nordpol.
- ☒ der Winkel zwischen magnetisch Nord und der Kurslinie.
- ☐ der Winkel zwischen geografisch Nord und der Kurslinie.

- 28 Der Begriff "rechtweisender Kurs" (TC) ist definiert als... (1,00 P.)**

- ☐ der Winkel zwischen magnetisch Nord und der Kurslinie.
- ☐ die Richtung von einem beliebigen Punkt der Erde zum geografischen Nordpol.
- ☐ die Richtung von einem beliebigen Punkt der Erde zum magnetischen Nordpol.
- ☒ der Winkel zwischen geografisch Nord und der Kurslinie.



- 29 Gegeben sind:**  
**TC: 183°; WCA: +011°; MH: 198°; CH: 200°.**

**Welche Werte haben TH und VAR? (2,00 P.)**

- ☐ TH: 194°.  
VAR: 004°E.
- ☒ TH: 194°.  
VAR: 004°W.
- ☐ TH: 172°.  
VAR: 004°W.
- ☐ TH: 172°.  
VAR: 004°E.

- 30 Gegeben sind:**  
**TC: 183°; WCA: +011°; MH: 198°; CH: 200°.**

**Welche Werte haben TH und DEV? (2,00 P.)**

- ☐ TH: 172°.  
DEV: -002°.
- ☐ TH: 194°.  
DEV: +002°.
- ☒ TH: 194°.  
DEV: -002°.
- ☐ TH: 172°.  
DEV: +002°.

- 31 Gegeben sind:**  
**TC: 183°; WCA: +011°; MH: 198°; CH: 200°.**

**Welche Werte haben VAR und DEV? (2,00 P.)**

- ☐ VAR: 004°E.  
DEV: -002°.
- ☒ VAR: 004°W.  
DEV: -002°.
- ☐ VAR: 004°W.  
DEV: +002°.
- ☐ VAR: 004°E.  
DEV: +002°.

- 32 Wo ist die vertikale Ablenkung (Inklination) der Kompassnadel am geringsten? (1,00 P.)**

- ☐ Am geografischen Äquator
- ☐ An den magnetischen Polen
- ☒ Am magnetischen Äquator
- ☐ An den geografischen Polen

**33 Wie wird der Winkel zwischen Kompass Nord (CN) und magnetisch Nord (MN) bezeichnet? (1,00 P.)**

- ☒ Deviation
- ☐ Inklination
- ☐ Variation
- ☐ WCA

**34 Welche Richtung entspricht "Kompass Nord" (CN)? (1,00 P.)**

- ☐ Die Richtung von einem beliebigen Punkt auf der Erde zum geografischen Nordpol
- ☒ Die Richtung, in die sich der Magnetkompass unter Einfluss des Erdmagnetfelds und vorhandener Flugzeugmagnetfelder ausrichtet
- ☐ Der nördlichste Teil des Magnetkompasses im Luftfahrzeug, an welchem die Ablesung erfolgt
- ☐ Der Winkel zwischen der Ausrichtung der Luftfahrzeugnase und der magnetischen Nordrichtung

**35 Eine "Isogone" ist eine Linie... (1,00 P.)**

- ☐ die alle Punkte mit demselben Steuerkurs verbindet.
- ☐ die alle Punkte mit derselben Deviation verbindet.
- ☒ die alle Punkte mit derselben Variation verbindet.
- ☐ die alle Punkte mit derselben Inklination verbindet.

**36 Eine "Agone" ist eine Linie... (1,00 P.)**

- ☐ die alle Punkte mit der Deviation 0° verbindet.
- ☐ die alle Punkte mit der Inklination 0° verbindet.
- ☒ die alle Punkte mit der Variation 0° verbindet.
- ☐ die alle Punkte mit dem Kartenkurs 0° verbindet.

**37 Welche Basiseinheiten und Abkürzungen werden in der Luftfahrt für horizontale Entfernungen verwendet? (1,00 P.)**

- ☒ Nautische Meilen (NM) und Kilometer (km)
- ☐ Yards (yd) und Meter (m)
- ☐ Fuß (ft) und Zoll (in)
- ☐ Landmeilen (SM) und Quarter (qt)

**38 1.000 ft (Fuß) entsprechen ca. (1,00 P.)**

- ☐ 3.000 m (Meter).
- ☐ 30 m (Meter).
- ☒ 300 m (Meter).
- ☐ 30 km (Kilometer).

**39 5.500 m entsprechen ca. (1,00 P.)**

- ☐ 10.000 ft (Fuß).
- ☐ 30.000 ft (Fuß).
- ☐ 7.500 ft (Fuß).
- ☒ 18.000 ft (Fuß).

**40 Welches kann ein Grund für die Änderung der Pisten-Kennziffern an Flugplätzen sein? (z.B. von Piste 06 auf Piste 07) (1,00 P.)**

- ☐ Die magnetische Deviation am Ort der Piste hat sich geändert.
- ☐ Die rechtweisende Richtung der Piste hat sich geändert.
- ☐ Der Anflugwinkel auf die Piste hat sich geändert.
- ☒ Die magnetische Variation am Ort der Piste hat sich geändert.

**41 Elektronische Geräte an Bord eines Luftfahrzeuges haben Einfluss auf den... (1,00 P.)**

- ☐ Wendezeiger.
- ☐ künstlichen Horizont.
- ☐ Fahrtmesser.
- ☒ Magnetkompass.

**42 Welche Eigenschaften hat eine Mercator-Karte? (1,00 P.)**

- ☒ Der Maßstab nimmt mit der geographischen Breite zu, Großkreise erscheinen als gekrümmte Linien, Kursgleiche als Geraden.
- ☐ Der Maßstab ist konstant, Großkreise erscheinen als gekrümmte Linien, Kursgleiche als Geraden.
- ☐ Der Maßstab nimmt mit der geographischen Breite zu, Großkreise erscheinen als Geraden, Kursgleiche als gekrümmte Linien.
- ☐ Der Maßstab ist konstant, Großkreise erscheinen als Geraden, Kursgleiche als gekrümmte Linien.

**43 Wie werden Kursgleichen und Großkreise auf einer Mercator-Karte dargestellt? (1,00 P.)**

- ☐ Kursgleichen: als gekrümmte Linien.  
Großkreise: als gerade Linien.
- ☐ Kursgleichen: als gekrümmte Linien.  
Großkreise: als gekrümmte Linien.
- ☐ Kursgleichen: als gerade Linien.  
Großkreise: als gerade Linien.
- ☒ Kursgleichen: als gerade Linien.  
Großkreise: als gekrümmte Linien.

**44 Welche Eigenschaften besitzt eine Lambert-Karte? (1,00 P.)**

- ☐ Großkreise werden als gerade Linien dargestellt, die Karte ist flächentreu
- ☐ Kursgleichen werden als gerade Linien dargestellt, die Karte ist winkeltreu
- ☐ Die Karte ist winkeltreu und überall genau längen- und flächentreu
- ☒ Die Karte ist winkeltreu und annähernd maßstabstreu

**45 Welche Standlinien muss ein Pilot in seine Luftfahrkarte einzeichnen, um mit Hilfe von NDBs seine Position zu bestimmen? (1,00 P.)**

- ☐ Magnetische Peilungen (QDRs)
- ☒ Rechtweisende Peilungen (QTEs)
- ☐ Magnetische Steuerkurse (MHs)
- ☐ Relative Peilungen (RBs)

**46 Das Radial vom VOR Brünkendorf (BKD) (53°02'N, 011°33'E) nach Pritzwalk (EDBU) (53°11'N, 12°11'E) lautet...**

**Siehe Anlage (NAV-031) (1,00 P.)**

**Siehe Anlage 2**

- ☐ 024°.
- ☐ 248°.
- ☐ 204°.
- ☒ 068°.

**47 Auf einer aeronautischen Navigationskarte werden zwei 220 NM voneinander entfernte Flugplätze in einem Abstand von 40,7 cm dargestellt.**

**Wie groß ist der Kartenmaßstab? (1,00 P.)**

- ☐ 1 : 2.000.000
- ☒ 1 : 1.000.000
- ☐ 1 : 500.000
- ☐ 1 : 250.000

**48 Welche Position hat das Luftfahrzeug unter Berücksichtigung der folgenden Kreuzpeilung?**

**VOR Hamburg (HAM) (53°41'N, 010°12'E): Radial 119°**  
**VOR Brünkendorf (BKD) (53°02'N, 011°33'E): Radial 320°**

**Siehe Anlage (NAV-031) (1,00 P.)**

**Siehe Anlage 2**

- ☒ 53°20'N, 11°10'E
- ☐ 52°10'N, 10°20'E
- ☐ 52°20'N, 10°10'E
- ☐ 54°40'N, 12°50'E

- 49 Die Distanz vom VOR Brünkendorf (BKD) (53°02'N, 011°33'E) nach Pritzwalk (EDBU) (53°11'N, 12°11'E) beträgt...**

**Siehe Anlage (NAV-031) (1,00 P.)**

**Siehe Anlage 2**

- ☐ 24 km.
- ☒ 24 NM.
- ☐ 42 km.
- ☐ 42 NM.

- 50 Der Abstand von 7,5 cm auf einer aeronautischen Karte entspricht in der Realität einer Distanz von 60,745 NM.**

**Der Kartenmaßstab beträgt... (1,00 P.)**

- ☒ 1 : 1.500.000.
- ☐ 1 : 150.000.
- ☐ 1 : 1.000.000.
- ☐ 1 : 500.000.

- 51 Für einen kurzen Flug von A nach B entnimmt der Pilot einer aeronautischen Karte folgende Information:**

**Rechtweisender Kurs (TC): 245°.**

**Magnetische Variation: 7° W.**

**Der magnetische Kurs (MC) beträgt... (1,00 P.)**

- ☐ 245°.
- ☐ 007°.
- ☒ 252°.
- ☐ 238°.

- 52 Ein Luftfahrzeug fliegt mit einer angezeigten Fluggeschwindigkeit (IAS) von 150 kt in 8.000 ft MSL.**

**Die wahre Fluggeschwindigkeit (TAS) beträgt nach der Faustregel... (1,00 P.)**

- ☐ 142 kt.
- ☒ 174 kt.
- ☐ 150 kt.
- ☐ 208 kt.

**53 Folgende Werte sind gegeben:**

**Rechtweisender Kurs (TC) von A nach B: 250°.**

**Distanz am Boden: 210 NM.**

**TAS: 130 kt.**

**Gegenwindkomponente: 15 kt.**

**Voraussichtliche Abflugzeit (estimated time of departure - ETD): 0915 UTC.**

**Die voraussichtliche Ankunftszeit (estimated time of arrival - ETA) beträgt... (2,00 P.)**

- ☐ 1115 UTC.
- ☐ 1052 UTC.
- ☐ 1005 UTC.
- ☒ 1105 UTC.

**54 Folgende Werte sind gegeben:**

**Rechtweisender Kurs (TC) von A nach B: 283°.**

**Distanz am Boden: 75 NM.**

**TAS: 105 kt.**

**Gegenwindkomponente: 12 kt.**

**Voraussichtliche Abflugzeit (estimated time of departure - ETD): 1242 UTC.**

**Die voraussichtliche Ankunftszeit (estimated time of arrival - ETA) beträgt... (1,00 P.)**

- ☐ 1356 UTC.
- ☒ 1330 UTC.
- ☐ 1430 UTC.
- ☐ 1320 UTC.

**55 Folgende Werte sind gegeben:**

**Rechtweisender Kurs (TC) von A nach B: 352°.**

**Distanz am Boden: 100 NM.**

**GS: 107 kt.**

**Voraussichtliche Abflugzeit (estimated time of departure - ETD): 0933 UTC.**

**Die voraussichtliche Ankunftszeit (estimated time of arrival - ETA) beträgt... (1,00 P.)**

- ☐ 1146 UTC.
- ☐ 1129 UTC.
- ☐ 1045 UTC.
- ☒ 1029 UTC.

**56 Ein Luftfahrzeug legt 100 km in 56 Minuten zurück.**

**Wie groß ist die Geschwindigkeit über Grund? (1,00 P.)**

- ☐ 198 kt.
- ☒ 107 km/h.
- ☐ 93 kt.
- ☐ 58 km/h.

**57 Ein Luftfahrzeug legt 110 NM in 01:25 zurück.**

**Wie groß ist die Geschwindigkeit über Grund? (1,00 P.)**

- ☒ 78 kt
- ☐ 120 km/h
- ☐ 86 kt
- ☐ 160 km/h

**58 Wie lange benötigt ein Luftfahrzeug für eine Distanz von 236 NM bei einer Geschwindigkeit über Grund (GS) von 134 kt? (1,00 P.)**

- ☒ 1:46 h
- ☐ 0:34 h
- ☐ 1:34 h
- ☐ 0:46 h

**59 Ein Luftfahrzeug fliegt mit einer wahren Fluggeschwindigkeit (TAS) von 120 kt bei einem Rückenwind von 35 kt.**

**Die Flugdauer für eine Distanz von 185 NM beträgt... (1,00 P.)**

- ☐ 0 h 50 Min.
- ☒ 1 h 12 Min.
- ☐ 2 h 11 Min.
- ☐ 1 h 32 Min.

**60 Welche Entfernung legt ein Luftfahrzeug bei einer Wahren Fluggeschwindigkeit (TAS) von 180 kt und einem Gegenwind von 25 kt in 2 Stunden und 25 Minuten zurück? (1,00 P.)**

- ☐ 693 NM
- ☒ 375 NM
- ☐ 435 NM
- ☐ 202 NM

**61 Gegeben:**

**CAS: 155 kt.**

**FL 80.**

**Außentemperatur (OAT): +15°C.**

**Die Wahre Fluggeschwindigkeit (TAS) beträgt... (1,00 P.)**

- ☐ 155 kt.
- ☒ 180 kt.
- ☐ 170 kt.
- ☐ 134 kt.

- 62 Der rechtweisende Kurs (TC) von Uelzen (EDVU) (52°59'N, 10°28'E) nach Neustadt (EDAN) (53°22'N, 011°37'E) beträgt...**

**Siehe Anlage (NAV-031) (1,00 P.)**

**Siehe Anlage 2**

- ☒ 061°.
- ☐ 235°.
- ☐ 241°.
- ☐ 055°.

- 63 Ein Luftfahrzeug fliegt im FL 75. bei einer Außentemperatur (OAT) von -9°C. Die QNH-Höhe beträgt 6.500 ft.**

**Die wahre Höhe gerundet auf den nächsten 50 ft-Wert beträgt... (1,00 P.)**

- ☐ 6.500 ft.
- ☒ 6.250 ft.
- ☐ 7.000 ft.
- ☐ 6.750 ft.

- 64 Die Distanz von Neustadt (EDAN) (53°22'N, 011°37'E) nach Uelzen (EDVU) (52°59'N, 10°28'E) beträgt...**

**Siehe Anlage (NAV-031) (1,00 P.)**

**Siehe Anlage 2**

- ☐ 46 km.
- ☒ 46 NM.
- ☐ 78 km.
- ☐ 78 NM.

- 65 Ein Luftfahrzeug fliegt in einer Druckhöhe von 7.000 ft bei einer Außentemperatur (OAT) von +11°C. Die QNH-Höhe beträgt 6.500 ft.**

**Die wahre Höhe beträgt gerundet auf die nächsten 50 ft: (1,00 P.)**

- ☐ 6.500 ft
- ☐ 7.000 ft
- ☒ 6.750 ft
- ☐ 6.250 ft



- 66 Ein Luftfahrzeug fliegt in einer Druckhöhe von 7.000 ft bei einer Außentemperatur (OAT) von +21°C. Die QNH-Höhe beträgt 6.500 ft.**

**Die wahre Höhe beträgt gerundet auf die nächsten 50 ft: (1,00 P.)**

- ☒ 7.000 ft
- ☐ 6.500 ft
- ☐ 6.750 ft
- ☐ 6.250 ft

- 67 Folgende Werte sind gegeben:**

**Rechtweisender Kurs (TC): 255°.**

**TAS: 100 kt.**

**Wind: 200°/10 kt.**

**Der rechtweisende Steuerkurs (TH) beträgt... (1,00 P.)**

- ☐ 245°.
- ☐ 265°.
- ☒ 250°.
- ☐ 275°.

- 68 Folgende Werte sind gegeben:**

**Rechtweisender Kurs (TC): 165°.**

**TAS: 90 kt.**

**Wind: 130°/20 kt.**

**Distanz: 153 NM.**

**Der rechtweisende Steuerkurs (TH) beträgt... (1,00 P.)**

- ☐ 126°.
- ☐ 165°.
- ☐ 152°.
- ☒ 158°.

- 69 Folgende Werte sind gegeben:**

**Geschwindigkeit über Grund (GS): 160 kt.**

**Rechtweisender Kurs (TC): 177°.**

**Windvektor (W/WS): 140°/20 kt.**

**Der rechtweisende Steuerkurs (TH) beträgt... (1,00 P.)**

- ☐ 169°.
- ☐ 180°.
- ☒ 173°.
- ☐ 184°.

- 70 Ein Luftfahrzeug fliegt auf einem rechtweisenden Kurs (TC) von 220° mit einer wahren Fluggeschwindigkeit (TAS) von 220 kt. Der Wind beträgt 270°/50 kt.**

**Die Geschwindigkeit über Grund (GS) beträgt... (1,00 P.)**

- ☐ 135 kt.
- ☒ 185 kt.
- ☐ 170 kt.
- ☐ 255 kt.

- 71 Ein Luftfahrzeug folgt einem rechtweisenden Kurs (TC) von 040° bei einer konstanten Wahren Eigengeschwindigkeit (TAS) von 180 kt. Der Windvektor beträgt 350°/30 kt.**

**Die Geschwindigkeit über Grund (GS) beträgt... (1,00 P.)**

- ☐ 155 kt.
- ☒ 159 kt.
- ☐ 172 kt.
- ☐ 168 kt.

- 72 Ein Luftfahrzeug folgt einem rechtweisenden Kurs (TC) von 040° bei einer konstanten Wahren Eigengeschwindigkeit (TAS) von 180 kt. Der Windvektor beträgt 350°/30 kt.**

**Der Windvorhaltewinkel (WCA) beträgt... (1,00 P.)**

- ☐ - 9°
- ☒ - 7°
- ☐ + 11°
- ☐ + 5°

- 73 Folgende Werte sind gegeben:**

**Rechtweisender Kurs (TC): 270°.**

**TAS: 100 kt.**

**Wind: 090°/25 kt.**

**Distanz: 100 NM.**

**Die Geschwindigkeit über Grund (GS) beträgt... (1,00 P.)**

- ☐ 131 kt.
- ☐ 117 kt.
- ☐ 120 kt.
- ☒ 125 kt.

**74 Folgende Werte sind gegeben:****Rechtweisender Kurs (TC): 270°.****TAS: 100 kt.****Wind: 090°/25 kt.****Distanz: 100 NM.****Die Flugzeit beträgt... (1,00 P.)**

- ☒ 48 Min.
- ☐ 37 Min.
- ☐ 62 Min.
- ☐ 84 Min.

**75 Ein Luftfahrzeug folgt einem rechtweisenden Kurs (TC) von 040° bei einer konstanten Wahren Eigengeschwindigkeit (TAS) von 180 kt. Der Windvektor beträgt 350°/30 kt.****Der Windvorhaltewinkel (WCA) beträgt... (1,00 P.)**

- ☐ 7° rechts.
- ☐ 3° links.
- ☐ 3° rechts.
- ☒ 7° links.

**76 Folgende Werte sind gegeben:****Rechtweisender Kurs (TC): 120°.****TAS: 120 kt.****Wind 150°/12 kt.****Der WCA beträgt... (1,00 P.)**

- ☐ 3° nach links.
- ☐ 6° nach rechts.
- ☐ 6° nach links.
- ☒ 3° nach rechts.

**77 Die Entfernung von A nach B beträgt 120 NM. Nach 55 NM stellt der Pilot eine Abweichung von der geplanten Kursstrecke von 7 NM nach rechts fest.****Welche Steuerkursänderung muss durchgeführt werden, um B direkt zu erreichen? (1,00 P.)**

- ☐ 7° links
- ☒ 14° links
- ☐ 8° links
- ☐ 6° links

- 78 Ein Luftfahrzeug fliegt auf einem Steuerkurs von 090°. Die zu fliegende Distanz beträgt 90 NM. Nach 45 NM ist das Luftfahrzeug 4,5 NM nördlich des Flugweges.**

**Welche Steuerkursänderung muss durchgeführt werden, um am Zielflughafen anzukommen? (1,00 P.)**

- ☐ 18° nach rechts
- ☒ 12° nach rechts
- ☐ 6° nach rechts
- ☐ 9° nach rechts

- 79 Welche vereinfachte Annahme ist die Grundlage der "1 zu 60 Regel"? (1,00 P.)**

- ☒ 1 NM seitlicher Versatz auf 60 NM Flugstrecke entspricht einem Driftwinkel von 1°.
- ☐ 60 NM seitlicher Versatz auf 1 NM Flugstrecke entsprechen einem Driftwinkel von 1°.
- ☐ 6 NM seitlicher Versatz auf 10 NM Flugstrecke entsprechen einem Driftwinkel von 1°.
- ☐ 10 NM seitlicher Versatz auf 60 NM Flugstrecke entsprechen einem Driftwinkel von 1°.

- 80 Ein Luftfahrzeug befindet sich auf dem Flug von A nach B (Entfernung 220 NM) bei einer kalkulierten Geschwindigkeit über Grund (GS) von 120 kt. Der Start erfolgte um 1200 UTC. Nach 70 NM entlang der Strecke ist das Luftfahrzeug 5 Minuten vor seiner geplanten Zeit.**

**Welches ist die revidierte voraussichtliche Ankunftszeit (estimated time of arrival - ETA) für B, wenn die neu ermittelte GS für die gesamte Strecke gilt? (1,00 P.)**

- ☐ 1340 UTC
- ☐ 1345 UTC
- ☒ 1335 UTC
- ☐ 1330 UTC

- 81 Welche Werte ergänzen den Flugdurchführungsplan (markierte Kästchen) korrekt?**

**Siehe Anlage (NAV-014) (3,00 P.)**

**Siehe Anlage 3**

- ☐ TH: 185°.  
MH: 185°.  
MC: 180°.
- ☐ TH: 173°.  
MH: 174°.  
MC: 178°.
- ☐ TH: 173°.  
MH: 184°.  
MC: 178°.
- ☒ TH: 185°.  
MH: 184°.  
MC: 178°.

**82 Mit welcher Geschwindigkeit breiten sich elektromagnetische Wellen ungefähr aus? (1,00 P.)**

- ☐ 300.000 m/s
- ☒ 300.000 km/s
- ☐ 300.000 NM/s
- ☐ 300.000 ft/s

**83 Wie breiten sich Funkwellen im Lang- und Mittelwellenbereich (z.B. NDB) aus? (1,00 P.)**

- ☐ Ausschließlich als Raumwelle
- ☐ Als quasioptische (direkte) Welle
- ☐ Ausschließlich als Bodenwelle
- ☒ Als Raumwelle und Bodenwelle

**84 Wie breiten sich Funkwellen im Ultrakurzwellenbereich (z.B. VOR) aus? (1,00 P.)**

- ☐ Als Raumwelle und Bodenwelle
- ☐ Ausschließlich als Raumwelle
- ☒ Als quasioptische (direkte) Welle
- ☐ Ausschließlich als Bodenwelle

**85 Wie breiten sich quasioptische (direkte) Wellen aus? (1,00 P.)**

- ☒ Direkt durch die Atmosphäre vom Sender zum Empfänger
- ☐ Entlang der Erdoberfläche und deren Krümmung folgend
- ☐ Direkt durch die Atmosphäre, werden aber durch die Ionosphäre beeinflusst
- ☐ Entlang der Erdoberfläche, werden aber durch Wassermassen absorbiert

**86 Welche Information kann ein UKW-Peiler (VDF) ermitteln? (1,00 P.)**

- ☒ Magnetische Peilungen
- ☐ Schrägentfernungen
- ☐ Annäherungsgeschwindigkeiten
- ☐ Rechtweisende Steuerkurse

**87 Welche Ausrüstung muss an Bord eines Luftfahrzeuges vorhanden sein, um einen UKW-Peiler (VDF) zu nutzen? (1,00 P.)**

- ☐ Wenigstens zwei UKW-Antennen
- ☒ Ein UKW-Sprechfunkgerät
- ☐ Ein UKW-Peilempfänger
- ☐ Ein Funkkompass (RBI)

**88 Gegeben: QDM: 138°; VAR: 010°E.**

**Welchen Wert hat das QUJ? (1,00 P.)**

- ☒ 148°
- ☐ 168°
- ☐ 328°
- ☐ 318°

**89 Gegeben: QTE: 229°; VAR: 010°W.**

**Welchen Wert hat das QDM? (1,00 P.)**

- ☐ 239°
- ☒ 059°
- ☐ 049°
- ☐ 039°

**90 Gegeben: QDR: 022°; VAR 010°E.**

**Welchen Wert hat das QTE? (1,00 P.)**

- ☒ 032°
- ☐ 202°
- ☐ 052°
- ☐ 212°

**91 Gegeben: QDM: 248°; VAR: 010°W.**

**Welchen Wert hat das QTE? (1,00 P.)**

- ☐ 078°
- ☐ 258°
- ☒ 058°
- ☐ 238°

**92 Gegeben: QDR: 067°; VAR: 005°E.**

**Welchen Wert hat das QDM? (1,00 P.)**

- ☒ 247°
- ☐ 257°
- ☐ 252°
- ☐ 072°

**93 Gegeben: QDR 152°; VAR: 005°W; DEV: 005°E.**

**Welchen Wert hat das QUJ? (1,00 P.)**

- ☐ 332°
- ☐ 317°
- ☒ 327°
- ☐ 147°

**94 Gegeben: QTE 203°; VAR 010°E.**

**Welchen Wert hat das QDR? (1,00 P.)**

- ☐ 213°
- ☐ 023°
- ☒ 193°
- ☐ 013°

**95 Gegeben: QTE: 248°; VAR: 010°W.**

**Welchen Wert hat das QDR? (1,00 P.)**

- ☒ 258°
- ☐ 068°
- ☐ 078°
- ☐ 238°

**96 Gegeben: QDM: 134°; VAR: 005°W.**

**Welchen Wert hat das QTE? (1,00 P.)**

- ☐ 299°
- ☒ 309°
- ☐ 314°
- ☐ 129°

**97 Wo befindet sich das Luftfahrzeug in Bezug auf die Bodenstation bei einem QDR von 225°? (1,00 P.)**

- ☒ Südwestlich
- ☐ Nordöstlich
- ☐ Südöstlich
- ☐ Nordwestlich

**98 Das "QDR" ist definiert als... (1,00 P.)**

- ☐ die rechtweisende Peilung vom Luftfahrzeug zur Station.
- ☒ die magnetische Peilung von der Station zum Luftfahrzeug.
- ☐ die rechtweisende Peilung von der Station zum Luftfahrzeug.
- ☐ die magnetische Peilung vom Luftfahrzeug zur Station.

**99 Das "QTE" ist definiert als... (1,00 P.)**

- ☐ die magnetische Peilung vom Luftfahrzeug zur Station.
- ☐ die magnetische Peilung von der Station zum Luftfahrzeug.
- ☒ die rechtweisende Peilung von der Station zum Luftfahrzeug.
- ☐ die rechtweisende Peilung vom Luftfahrzeug zur Station.

**100 Wo befindet sich das Luftfahrzeug in Bezug auf die Bodenstation bei einem QDR von 135°? (1,00 P.)**

- ☒ Südöstlich
- ☐ Nordwestlich
- ☐ Südwestlich
- ☐ Nordöstlich

**101 Wo befindet sich das Luftfahrzeug in Bezug auf die Bodenstation bei einem QDR von 315°? (1,00 P.)**

- ☐ Südöstlich
- ☐ Südwestlich
- ☒ Nordwestlich
- ☐ Nordöstlich

**102 Die Reichweite eines UKW-Peilers (VDF) ist abhängig von... (1,00 P.)**

- ☐ dem Zustand der Ionosphäre.
- ☒ der Flughöhe des Luftfahrzeuges.
- ☐ der Reichweite der Bodenwelle.
- ☐ der Geschwindigkeit des Luftfahrzeuges.

**103 Welche Ausrüstung an Bord des Luftfahrzeuges wird zum Empfang eines ungerichteten Funkfeuers (NDB) benötigt? (1,00 P.)**

- ☐ Secondary Surveillance Radar (SSR)
- ☐ Course Deviation Indicator (CDI)
- ☐ Horizontal Situation Indicator (HSI)
- ☒ Automatic Direction Finder (ADF)



**104 Ungerichtete Funkfeuer (NDBs) senden in welchem Frequenzbereich? (1,00 P.)**

- ☐ Kurzwellen (KW)
- ☐ Ultralangwellen (ULW) und Langwellen (LW)
- ☐ Ultrakurzwellen (UKW)
- ☒ Langwellen (LW) und Mittelwellen (MW)

**105 Ein Pilot möchte mit einem QDM von 090° auf ein NDB zufliegen. Das Luftfahrzeug fliegt für 5 Minuten mit einem magnetischen Steuercurs (MH) von 095° und einer Funkkompass-Anzeige (RBI) von 355° stabil auf ein NDB zu. Nach 6 Minuten zeigt der Funkkompass den Wert 358° an.****Welche Aussage ist korrekt? (1,00 P.)**

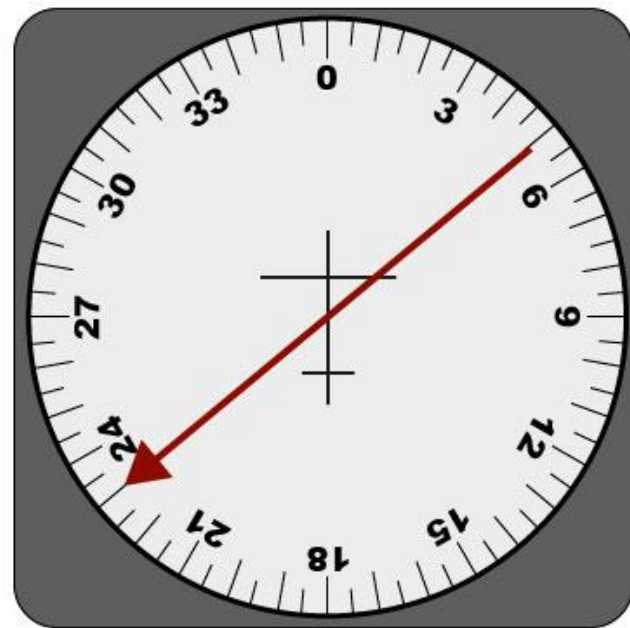
- ☐ Die Seitenwindkomponente ist kleiner geworden; der Pilot muss einen größeren Steuercurs fliegen.
- ☐ Die Seitenwindkomponente ist kleiner geworden; der Pilot muss einen kleineren Steuercurs fliegen.
- ☐ Die Seitenwindkomponente ist größer geworden; der Pilot muss einen kleineren Steuercurs fliegen.
- ☒ Die Seitenwindkomponente ist größer geworden; der Pilot muss einen größeren Steuercurs fliegen.

**106 Welches QDM muss der Pilot fliegen, um bei Windstille direkt zum eingestellten NDB zu gelangen?****Siehe Bild (NAV-019) (1,00 P.)****Siehe Anlage 4**

- ☐ 200°
- ☐ 080°
- ☒ 260°
- ☐ 230°



NAV-019



**107 Welcher Unterschied besteht zwischen einem Anflug-NDB und einem Strecken-NDB? (1,00 P.)**

- ☒ Anflug-NDBs haben eine geringere Reichweite
- ☐ Anflug-NDBs sind präziser
- ☐ Anflug-NDBs haben eine höhere Reichweite
- ☐ Anflug-NDBs senden nur bei Bedarf (Anflügen)

**108 Wann ist die Reichweite von NDBs im Mittelwellenbereich am größten? (1,00 P.)**

- ☐ Mittags
- ☐ Tagsüber
- ☐ Vormittags
- ☒ Nachts

**109 Unter welchen Bedingungen ist der Küstenfehler am größten? (1,00 P.)**

- ☒ Funkwellenausbreitung im spitzen Winkel zur Küste.  
Luftfahrzeug fliegt unterhalb einer Flughöhe von 6.000 ft.
- ☐ Funkwellenausbreitung im spitzen Winkel zur Küste.  
Luftfahrzeug fliegt oberhalb einer Flughöhe von 6.000 ft.
- ☐ Funkwellenausbreitung im rechten Winkel zur Küste.  
Luftfahrzeug fliegt unterhalb einer Flughöhe von 6.000 ft.
- ☐ Funkwellenausbreitung im rechten Winkel zur Küste.  
Luftfahrzeug fliegt oberhalb einer Flughöhe von 6.000 ft.

**110 Zu welcher Tageszeit kann es im LF/MF-Frequenzbereich zu "fading" kommen? (1,00 P.)**

- ☐ Mittags
- ☐ Tagsüber
- ☐ Am späten Nachmittag
- ☒ Nachts

**111 Welcher Winkel beschreibt das zeitliche oder räumliche Fortschreiten einer elektromagnetischen Schwingung? (1,00 P.)**

- ☐ Amplitudenwinkel
- ☐ Wellenwinkel
- ☒ Phasenwinkel
- ☐ Frequenzwinkel

**112 Nähern sich Sender und Empfänger einander an... (1,00 P.)**

- ☐ verringert sich die wahrgenommene Frequenz.
- ☒ erhöht sich die vom Empfänger wahrgenommene Frequenz.
- ☐ entspricht die wahrgenommene der gesendeten Frequenz.
- ☐ variiert die Frequenz, die Wellenlänge bleibt jedoch gleich.

**113 Entfernen sich Sender und Empfänger voneinander... (1,00 P.)**

- ☒ verringert sich die wahrgenommene Frequenz.
- ☐ entspricht die wahrgenommene der gesendeten Frequenz.
- ☐ erhöht sich die vom Empfänger wahrgenommene Frequenz.
- ☐ variiert die Frequenz, die Wellenlänge bleibt jedoch gleich.

**114 Nach welchem Prinzip werden die Radiale eines VORs definiert? (1,00 P.)**

- ☐ Amplitudenvergleich zweier Signale
- ☒ Phasenvergleich zweier Signale
- ☐ Impulsvergleich zweier Signale
- ☐ Frequenzvergleich zweier Signale

**115 Ein VOR-Radial entspricht dem... (1,00 P.)**

- ☐ QDM.
- ☒ QDR.
- ☐ QUJ.
- ☐ QTE.

**116 Wo befindet sich das Luftfahrzeug, wenn die VOR-Nadel voll ausgeschlagen ist? (1,00 P.)**

- ☐ 2° neben der eingestellten Kurslinie
- ☐ 10 NM (oder mehr) neben der eingestellten Kurslinie
- ☐ 2 NM neben der eingestellten Kurslinie
- ☒ 10° (oder mehr) neben der eingestellten Kurslinie

**117 Wo befindet sich das Luftfahrzeug in Bezug auf das VOR?**

**Siehe Anlage (NAV-022) (1,00 P.)**

**Siehe Anlage 5**

- ☐ Nordwestlich
- ☐ Südöstlich
- ☒ Nordöstlich
- ☐ Südwestlich

**118 Auf welchem Radial befindet sich das Luftfahrzeug?**

**Siehe Anlage (NAV-024) (1,00 P.)**

**Siehe Anlage 6**

- ☐ 246°
- ☐ 066°
- ☒ 234°
- ☐ 060°

**119 Die Reichweite eines VORs wird beeinflusst durch... (1,00 P.)**

- ☒ Sender- und Empfängerhöhe
- ☐ Reflektierte Raumwellen
- ☐ Mehrfachausbreitung der Bodenwelle
- ☐ Atmosphärische Interferenzen bei Tageslicht

**120 Nach welchem Prinzip bestimmt ein Entfernungsmessgerät (DME) die Distanz? (1,00 P.)**

- ☐ Doppler
- ☒ Laufzeitmessung
- ☐ Lasermessung
- ☐ Phasenvergleich

**121 Welche Entfernung kann auf dem Entfernungsmessgerät (DME) im Cockpit abgelesen werden? (1,00 P.)**

- ☒ Schrägentfernung
- ☐ Luftentfernung
- ☐ Entfernung über Grund
- ☐ Radialentfernung

**122 Die Differenz zwischen der abgelesenen DME-Entfernung und der horizontalen Entfernung zur DME-Station nimmt zu... (1,00 P.)**

- ☐ mit steigender Entfernung von der Station.
- ☐ bei einem Kreisflug um die Station.
- ☒ mit Annäherung an die Station.
- ☐ während des Sinkfluges.

**123 Das primäre Bodenradar bestimmt die Richtung eines Luftfahrzeuges in Bezug auf die Antenne durch... (1,00 P.)**

- ☐ Laufzeitmessung.
- ☐ das Impulspaarintervall.
- ☒ die Stellung der Antenne.
- ☐ Frequenzverschiebung.

**124 Welche unmittelbaren Informationen erhält die Flugsicherung von einer primären Bodenradaranlage? (1,00 P.)**

- ☒ Richtung und Entfernung
- ☐ Geschwindigkeit (TAS) und Entfernung
- ☐ Richtung und Geschwindigkeit (TAS)
- ☐ Geschwindigkeit (TAS) und Steuerkurs

**125 Wie wird das bordseitige Antwortgerät eines Sekundärradars (secondary surveillance radar - SSR) bezeichnet? (1,00 P.)**

- ☐ Decoder
- ☐ Course indicator
- ☒ Transponder
- ☐ Interrogator

**126 Worin besteht der Unterschied zwischen Primär- und Sekundärradar? (1,00 P.)**

- ☒ Beim Primärradar werden die ausgesandten Impulse vom Luftfahrzeug reflektiert, beim Sekundärradar vom Transponder beantwortet
- ☐ Primärradar-Signale sind variabel amplitudenmoduliert, Sekundärradar-Signale statisch impulsmoduliert
- ☐ Primärradar-Signale sind variabel oder statisch impulsmoduliert, Sekundärradar-Signale immer amplitudenmoduliert
- ☐ Das Primärradar wird auf einem Computerbildschirm angezeigt, das Sekundärradar durch einen ausgedruckten Radarstreifen

**127 Der Transpondercode bei einer Luftfahrzeugentführung lautet... (1,00 P.)**

- ☐ 7600.
- ☐ 7700.
- ☒ 7500.
- ☐ 7000.

**128 Der Transpondercode bei einem Funkausfall lautet... (1,00 P.)**

- ☒ 7600.
- ☐ 7500.
- ☐ 7700.
- ☐ 7000.

**129 Welche Höhe übermittelt der Transponder in Modus C? (1,00 P.)**

- ☐ QFE-Höhe
- ☐ QNH-Höhe
- ☐ Radarhöhe
- ☒ Druckhöhe

**130 Wie viele Satelliten benötigt ein GPS-Gerät mindestens für eine dreidimensionale Positionsbestimmung? (1,00 P.)**

- ☐ Zwei
- ☐ Drei
- ☒ Vier
- ☐ Fünf

**131 Bei Verwendung eines GPS für den direkten Anflug auf den nächsten Waypoint erscheint am Gerät eine Ablage-Anzeige in Form einer vertikalen Linie und Punkte (dots) links und rechts von der Linie.****Welche Aussage beschreibt die korrekte Interpretation dieser Anzeige? (1,00 P.)**

- ☐ Das Auswandern der vertikalen Linie nach links oder rechts zeigt den Kursfehler als Winkel-Ablage in Grad an; die Skala für maximale Ablage-Anzeige hängt vom Betriebsmodus des GPS ab.
- ☐ Das Auswandern der vertikalen Linie nach links oder rechts zeigt den Kursfehler als absolute Ablage in NM an; die Skala für maximale Ablage-Anzeige ist +-10 NM.
- ☒ Das Auswandern der vertikalen Linie nach links oder rechts zeigt den Kursfehler als absolute Ablage in NM an; die Skala für maximale Ablage-Anzeige hängt vom Betriebsmodus des GPS ab.
- ☐ Das Auswandern der vertikalen Linie nach links oder rechts zeigt den Kursfehler als Winkel-Ablage in Grad; die Skala für maximale Ablage-Anzeige ist +-10°.

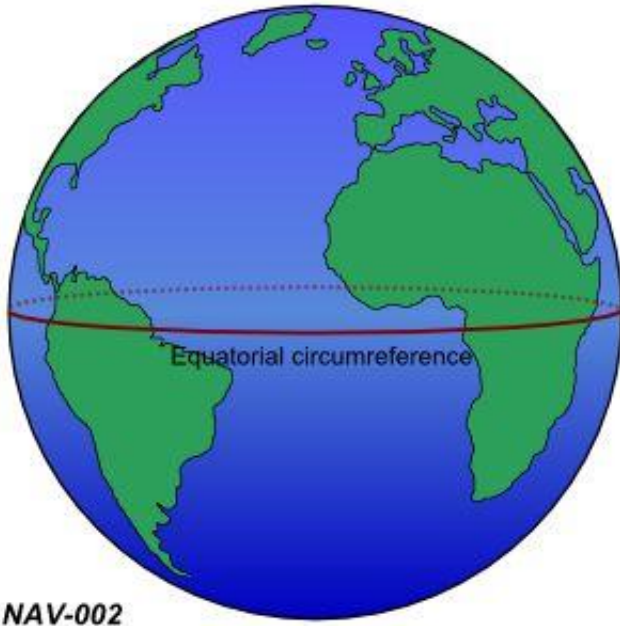
**132 Was wird als "terrestrische Navigation" bezeichnet? (1,00 P.)**

- ☒ Die Orientierung nach Bodenmerkmalen im Sichtflug
- ☐ Die Orientierung nach Instrumentenanzeigen im Sichtflug
- ☐ Die Orientierung nach Himmelsobjekten im Sichtflug
- ☐ Die Orientierung nach GPS im Sichtflug

**133 Welche Merkmale in der Landschaft sind bei der Orientierung während eines Sichtfluges zu bevorzugen? (1,00 P.)**

- ☐ Stromleitungen
- ☐ Grenzen
- ☐ Wege, Straßen und Bäche
- ☒ Flüsse, Bahnlinien, Autobahnen

## Anlage 1





## Anlage 2









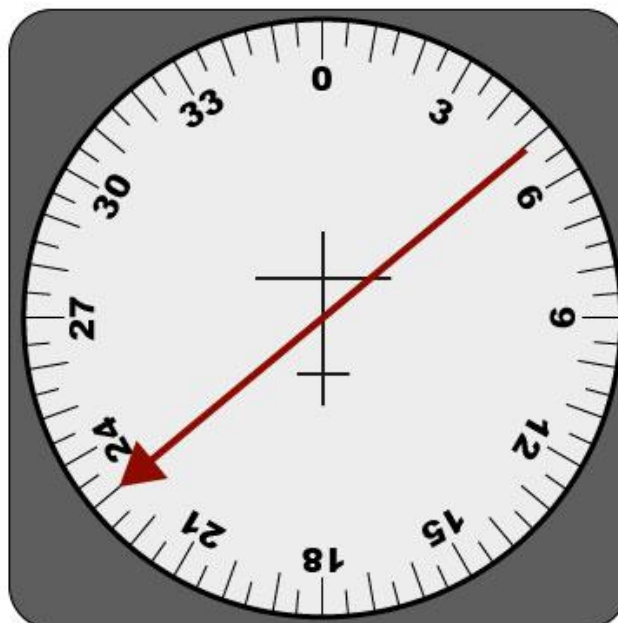
## Anlage 3

P6	P7		P8	P9		P9	P10	P11
<b>NAV-014</b>	Wind W/V		rwk	L	rwSK	MW	mwSK	mwK
VE	Wind W/WS							
TAS	Richtung	Geschw.	TC	WCA	TH	VAR	MH	MC
75	320	15	247	+11	258	1	257	246
95	320	15	152	+2	154	1	153	151
95	320	15	139	0	139	1	138	138
95	320	15	161	+3	164	1	163	160
95	320	15	179	+6		1		

## Anlage 4



NAV-019



## Anlage 5



**NAV-022**

## Anlage 6



**NAV-024**