

# Letecká meteorologie

Použité zkratky:

Pilot volných balónů	PVB	
Pilot ULLi	PULLi	
Pilot kluzáků		PK
Pilot motorových kluzáků	PMK	
Pilot ULLa		PULLa
Soukromý pilot	SP	
Dopravní pilot vrtulníku - VFR	DPV/VFR	
Obchodní pilot	OP	
IFR - kvalifikace	IFR	
Dopravní pilot		DP
Řídicí letového provozu	ŘLP	
Dispečer letecké dopravy	DLD	

	PVB	PULLi	PK	PMK	PULLa	SP	DPV VFR	OP	IFR	DP	NAV	ŘLP	DLD
Kap.1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Kap.2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Kap.3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
Kap.4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2
Kap.5	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	2	2
Kap.6	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Kap.7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Kap.8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Kap.9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Kap.10	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1
Kap.11	1	1	1	1	1	1	2	2	2	4	4	2	2
Kap.12	-	-	-	-	1	1	1	1	1	2	2	1	1
Celkem	13	13	13	13	14	18	18	18	18	20	20	18	18
Prospěl	10	10	10	10	11	15	15	15	15	16	16	15	15

Zemská atmosféra - charakteristiky

- Která z uvedených vrstev zemské atmosféry má průměrnou vertikální mohutnost 11 km
  - stratosféra
  - troposféra
  - tropopauza
- Která z uvedených charakteristik jsou charakteristikami nejspodnější vrstvy zemské atmosféry - troposféry
  - pokles teploty s výškou
  - isotermie
  - pokles tlaku s výškou
- Která ze složek troposféry je základní složkou tvoření oblačnosti
  - kyslík
  - dusík
  - vodní pára
- Turbulentní proudění je charakteristické pro
  - stratosféru
  - troposféru
  - tropopauzu
- Jak nazýváme nejspodnější vrstvu atmosféry
  - mezosféra
  - troposféra
  - stratosféra
- Která z uvedených vrstev zemské atmosféry je charakteristická vertikálními pohyby
  - stratosféra

- b) troposféra
  - c) tropopauza
7. Inverzí rozumíme
- a) pokles teploty s výškou
  - b) vzrůst teploty s výškou
  - c) teplota se s výškou nemění
8. Vertikální mohutnost troposféry je největší
- a) nad póly
  - b) v mírném pásu
  - c) nad rovníkovými oblastmi
9. Vertikální mohutnost troposféry je nejmenší
- a) nad póly
  - b) nad oblastmi rovníku
  - c) v mírném pásu
10. Inverzní situace jsou charakteristické pro
- a) horní vrstvy troposféry
  - b) přízemní vrstvu troposféry
  - c) stratosféru
11. Největší hmotnost má zemská atmosféra
- a) ve vrstvě troposféry
  - b) ve vrstvě sahající od země do výšky isobarické hladiny 500 hPa
  - c) v horních vrstvách troposféry
12. Zdrojem atmosférické vlhkosti je
- a) zemský povrch
  - b) troposféra
  - c) stratosféra
13. Ve stratosféře převládá proudění vzduchu
- a) ve směru horizontálním
  - b) turbulentní
  - c) je nulové (klid)
14. Úbytek teploty s výškou v definici standardní atmosféry - vertikální teplotní gradient má hodnotu
- a)  $0,6\text{ }^{\circ}\text{C}/100\text{ m}$
  - b)  $1,0\text{ }^{\circ}\text{C}/100\text{ m}$
  - c)  $0,65\text{ }^{\circ}\text{C}/100\text{ m}$
15. Změna teploty s výškou - vertikální teplotní gradient ve vrstvě isotermie má hodnotu
- a) zápornou
  - b) nulovou
  - c) kladnou
16. Změna teploty s výškou - vertikální teplotní gradient ve vrstvě inverze má hodnotu
- a) nulovou
  - b) zápornou
  - c) kladnou
17. Zvrstvení vzduchu ve vrstvě inverze je
- a) indiferentní
  - b) stabilní
  - c) instabilní

18. Vertikální teplotní gradient v definici standardní atmosféry od výšky 11 km výše má hodnotu
- zápornou
  - kladnou
  - nulovou
19. V definici standardní atmosféry jsou hodnoty tlaku a teploty na střední hladině moře
- 1015 hPa, +10 °C
  - 1013,25 hPa, +15 °C
  - 1013,25 hPa, +21 °C
20. Hmotnost zemské atmosféry s výškou
- se nemění
  - vzrůstá
  - klesá
21. Ve standardní atmosféře je výška vrstvy tropopauzy a teplota v ní
- 11 km, -56,5 °C
  - 9 km, -50 °C
  - 12 km, -60 °C
22. Hmotnost vzduchu na střední hladině moře v definici standardní atmosféry při teplotě +15 °C je
- 1,5 kg/m<sup>3</sup>
  - 1,0 kg/m<sup>3</sup>
  - 1,225 kg/m<sup>3</sup>
23. V jaké výšce přibližně dosahuje barometrický tlak poloviční hodnoty tlaku na střední hladině moře
- 3 000 m MSL
  - 7 000 m MSL
  - 5 500 m MSL
24. Jak se nazývá rozdíl mezi teplotou a teplotou rosného bodu
- deficit rosného bodu
  - suchá teplota
  - poměr nasycení
25. Vlhkostí vzduchu nazýváme obecně
- množství vodních par v ovzduší
  - vypadávání srážek
  - sněžení
26. Definice relativní vlhkosti zní
- množství vodní páry v gramech v kubickém metru vzduchu
  - množství vodní páry v gramech v kilogramu vzduchu
  - poměr skutečného tlaku vodní páry k maximálně možnému tlaku vodní páry při dané teplotě, vyjádřený v procentech
27. Teplotou rosného bodu nazýváme
- teplotu, kterou by vzduch měl v okamžiku stavu nasycení
  - teplotu vzduchu se stanovenou relativní vlhkostí
  - teplotu vzduchu v určité výšce
28. Změna fáze voda - vodní pára se nazývá
- kondenzace
  - vypařování
  - sublimace
29. Změna fáze vodní pára - voda se nazývá

- a) krystalizace
  - b) tuhnutí
  - c) kondenzace
30. Změna fáze led - vodní pára se nazývá
- a) sublimace
  - b) kondenzace
  - c) vypařování
31. Změna fáze vodní pára - ledové krystalky se nazývá
- a) mrznutí
  - b) kondenzace
  - c) krystalizace
32. Změna fáze voda - led se nazývá
- a) sublimace
  - b) kondenzace
  - c) mrznutí
33. Kondenzační hladinou nazýváme výšku, ve které dochází
- a) k vypařování srážek
  - b) ke kondenzaci
  - c) k tvoření oblačnosti
34. Vertikální teplotní gradient je
- a) hodnota změny teploty připadající na jednotkovou vzdálenost ve vertikálním směru
  - b) hodnota teploty v určité výšce
  - c) hodnota teploty v určité isobarické hladině
35. Horizontální teplotní gradient je
- a) hodnota změny teploty připadající na jednotkovou vzdálenost v horizontálním směru
  - b) stanovená konstantní změna teploty podél zemského povrchu
  - c) průměrná teplota, měnící se od pólu k rovníku
36. Stavová křivka je definována jako
- a) čára o stejných hodnotách teploty
  - b) křivka znázorňující průběh teploty v závislosti na výšce v reálné atmosféře
  - c) křivka se stálou hodnotou změny teploty na každých 100 m výšky
- PVB, PULL, SP, PMK
37. Suchá adiabata je stavová křivka znázorňující změnu teploty s výškou o hodnotu
- a) 0,65 °C/100 m výšky
  - b) 1,00 °C/100 m výšky
  - c) 0,60 °C/100 m výšky
38. Vlhká adiabata je stavová křivka znázorňující změnu teploty s výškou o hodnotu
- a) 1,00 °C/100m výšky
  - b) 0,65 °C/100 m výšky
  - c) 0,60 °C/100 m výšky
39. Pro vznik vertikálních pohybů v troposféře je příznivé zvrstvení
- a) stabilní
  - b) indiferentní
  - c) instabilní
- PVB, PULL, SP, PMK
40. Jak se mění teplota a teplota rosného bodu ve vystupujícím vzduchu

- a) deficit rosného bodu vzrůstá
- b) deficit rosného bodu se zmenšuje
- c) deficit rosného bodu se nemění

PVB, PULL, SP, PMK

41. Jak se mění teplota a teplota rosného bodu v sestupujícím vzduchu

- a) deficit rosného bodu se zmenšuje
- b) deficit rosného bodu roste
- c) deficit rosného bodu se nemění

42. Hustota vzduchu je závislá na teplotě vzduchu

- a) roste s rostoucí teplotou
- b) roste s klesající teplotou
- c) snižuje se s klesající teplotou

43. Přepočet rychlosti z KT na metry za sekundu vyjadřuje vztah

- a)  $1 \text{ KT} = 1 \text{ ms}^{-1}$
- b)  $1 \text{ KT} = 0,5 \text{ ms}^{-1}$
- c)  $1 \text{ KT} = 2 \text{ ms}^{-1}$

44. Kde je správně vyznačen směr větru „severozápad“ ve zkratkách ICAO

- a) SE
- b) NW
- c) SW

Atmosférický tlak a jeho změny

PVB, PULL, SP, PK, PMK

45. Výškový barometrický stupeň vyjadřuje

- a) obecně změnu tlaku vzduchu s výškou
- b) změnu tlaku vzduchu na změnu výšky o 100 m
- c) hodnotu změny výšky, podle které se tlak změní o jednotku (př. O 1 hPa, o 1 mmHg)

PVB, PULL, SP, PK, PMK

46. Jakou hodnotu má výškový barometrický stupeň při zemském povrchu

- a) 1 hPa/11 m výšky
- b) 1 hPa/16 m výšky
- c) 1 hPa/08 m výšky

PVB, PULL, SP, PK, PMK

47. Jakou hodnotu má výškový barometrický stupeň nad výškou 5 500 m MSL

- a) 1 hPa/11 m výšky
- b) 1 hPa/16 m výšky
- c) 1 hPa/08 m výšky

PVB, PULL, SP, PK, PMK

48. Jak souvisí hodnota výškového barometrického stupně s teplotou vzduchu

- a) zmenšuje se s klesající teplotou vzduchu
- b) zvětšuje se s klesající teplotou vzduchu
- c) nemění se s klesající teplotou vzduchu

PVB, PULL, SP, PK, PMK

49. Jak souvisí hodnota výškového barometrického stupně s teplotou vzduchu

- a) zvětšuje se s klesající teplotou vzduchu
- b) zvětšuje se s rostoucí teplotou vzduchu
- c) nemění se se změnou teploty vzduchu

50. Který údaj nazýváme staničním tlakem

- a) skutečný atmosférický tlak naměřený v nadmořské výšce pozorovací stanice
  - b) tlak redukováný na střední hladinu moře
  - c) tlak vztažený k nejvyššímu bodu v okolí stanice
51. K tomu, aby byly tlaky stanic v různých nadmořských výškách srovnatelné, provádí se redukce naměřeného tlaku
- a) k nadmořské výšce stanice
  - b) ke standardní hladině - střední hladině moře (MSL)
  - c) na střední hladinu moře při stanovené teplotě
- PVB, PULL, SP, PK, PMK
52. V čem spočívá redukce (přepočet) tlaku na střední hladinu moře
- a) přičtením konstantní hodnoty tlaku k naměřené hodnotě staničního tlaku
  - b) odečtením určité hodnoty tlaku od naměřené hodnoty staničního tlaku
  - c) přičtením hodnoty tlaku fiktivního sloupce vzduchu, který sahá od hladiny stanice až po MSL, za určitých předpokladů o teplotě tohoto fiktivního vzduchového sloupce
53. Která z uvedených jednotek se v současnosti používá jako jednotka tlaku
- a) hPa
  - b) mb
  - c) dyn/cm<sup>2</sup>
54. Tlak, zakreslovaný na přízemních meteorologických mapách, se nazývá tlak QFF a je to
- a) staniční tlak redukováný na střední hladinu moře podle barometrické formule - předpokládá se, že teplota fiktivního vzduchového sloupce odpovídá aktuální teplotě naměřené na stanici v době pozorování
  - b) staniční tlak redukováný na střední hladinu moře podle podmínek atmosféry
  - c) staniční tlak redukováný na nejvyšší bod dráhového systému
55. Pro vzlety a přistání na daném letišti se používá tlak
- a) QFF
  - b) QNH
  - c) QFE
56. Tlak používaný pro nastavení výškoměru se nazývá tlak QNH a je to
- a) staniční tlak redukováný na nejvyšší bod dráhové systému
  - b) staniční tlak redukováný na střední hladinu moře za podmínek standardní atmosféry - předpokládá se, že teplota na střední hladině moře je vždy +15 °C a vertikální teplotní gradient ve fiktivním sloupci vzduchu je 0,65 °C/100 m
  - c) staniční tlak redukováný na střední hladinu moře podle barometrické formule - to znamená, že teplota fiktivního sloupce vzduchu odpovídá aktuální teplotě na stanici v době pozorování
57. Tlak používaný pro vzlety a přistání na daném letišti se nazývá tlak QFE a je definován jako
- a) staniční tlak redukováný na nejvyšší bod dráhového systému
  - b) staniční tlak redukováný na střední hladinu moře za podmínek standardní atmosféry
  - c) staniční tlak redukováný na střední hladinu moře podle barometrické formule
58. Ve kterém případě jsou si tlaky QNH, QFF a QFE rovny
- a) v případě naměřené teploty +15 °C
  - b) v případě, že letiště leží ve výšce, která odpovídá střední hladině moře
  - c) leží-li letiště v malé nadmořské výšce
59. Ve kterém případě je rozdíl mezi tlaky QNH, QFF a QFE velký
- a) leží-li letiště ve velké nadmořské výšce
  - b) v případě, že je naměřená teplota +15 °C
  - c) v případě, že letiště leží v blízkosti střední hladiny moře
60. Výškoměr nastavený na hodnotu QFE letiště ukazuje po přistání na letišti
- a) nadmořskou výšku tohoto letiště
  - b) nulovou výšku
  - c) nadmořskou výšku prahu VPD tohoto letiště

61. Výškoměr nastavený na tlak QNH letiště ukazuje po přistání na letišti
- přibližnou nadmořskou výšku letiště
  - nadmořskou výšku VPD
  - nulovou výšku
62. Cejchování výškoměru je v praxi prováděno na základě změny tlaku s výškou ve standardní atmosféře, které z uvedených hodnot jsou nejdůležitější
- úbytek teploty s výškou je  $0,65\text{ }^{\circ}\text{C}/100\text{ m}$ , při teplotě  $+15\text{ }^{\circ}\text{C}$  je tlak na střední hladině moře  $1013,25\text{ hPa}$
  - výška tropopauzy je  $11\text{ km}$ , teplota v této výšce je  $-56,5\text{ }^{\circ}\text{C}$  a vertikální teplotní gradient je  $0,0\text{ }^{\circ}\text{C}/100\text{ m}$
  - v celém rozsahu atmosféry je suchý vzduch
63. Údaje výškoměru jsou správné
- v každém reálném případě
  - pouze v případě, kdy aktuální podmínky v atmosféře odpovídají podmínkám ve standardní atmosféře
  - v případě, že teplota v reálném případě je  $+15\text{ }^{\circ}\text{C}$
64. V případě, že letadlo letí ve studeném vzduchu, pak
- letadlo je výše, než je hodnota výšky udávané výškoměrem
  - letadlo je níže, než je hodnota udávaná výškoměrem
  - letadlo je ve výšce udávané výškoměrem
65. V případě, že letadlo letí v teplém vzduchu, pak
- letadlo je výše, než je hodnota výšky udávané výškoměrem
  - letadlo je ve výšce, kterou udává výškoměr
  - letadlo je níže, než udává výškoměr

Meteorologické mapy, isočáry na mapách

66. Isobary jsou čáry na přízemních meteorologických mapách, které spojují místa
- se stejnou teplotou
  - se stejným tlakem
  - se stejnou vlhkostí
67. Tlaková níže - cyklona - je oblastí
- nízkého tlaku s nejnižší hodnotou ve svém středu
  - se snižující se hodnotou tlaku směrem od středu
  - s nejnižší hodnotou po okrajích oblasti
68. Tlaková výše - anticyklona - je oblast
- s nejvyšší hodnotou tlaku po okrajích oblasti
  - s nejvyšší hodnotou tlaku ve svém středu
  - s nejvyšší hodnotou tlaku rostoucím v určitém směru
69. Tlakový gradient je definován jako
- změna tlaku v jakémkoli směru, připadající na určitou vzdálenost
  - změna tlaku v horizontálním směru
  - změna tlaku ve směru vertikálním
70. Isobarická hladina je plocha
- v jejímž každém bodě je stejný tlak
  - v jejímž každém bodě je stejná výška
  - v jejímž každém bodě je stejná hustota
- PVB, PULL, SP, PK, PMK
71. Mapy absolutní barické topografie (mapy výškové) jsou meteorologické mapy, na kterých jsou zakresleny
- výšky daných isobarických ploch v daném čase na střední hladině moře

- b) výšky stejných teplot
- c) výšky stejných hustot

PVB, PULL, SP, PK, PMK

72. Kolísání tlakové isobarické hladiny s místem je znázorněno isočarami, které se nazývají

- a) isotachy
- b) isobary
- c) isohypsy

PVB, PULL, SP, PK, PMK

73. Isohypsya je definována jako

- a) čára spojující místa se stejnou výškou v dané isobarické hladině
- b) čára spojující místa se stejnou výškou v rovině zemského povrchu
- c) čára spojující místa se stejnou rychlostí větru

PVB, PULL, SP, PK, PMK

74. Které z uvedených hodnot jsou definovány jako standardní isobarické hladiny

- a) 850, 500, 300 hPa
- b) 1000, 400, 350 hPa
- c) 990, 800, 750 hPa

PVB, PULL, SP, PK, PMK

75. Jaká je průměrná výška standardní isobarické hladiny 850 hPa

- a) 1200 m
- b) 1500 m
- c) 2000 m

PVB, PULL, SP, PK, PMK

76. Průměrná výška standardní isobarické hladiny 500 hPa je

- a) 5000 m
- b) 6000 m
- c) 5500 m

PVB, PULL, SP, PK, PMK

77. Průměrná výška standardní isobarické hladiny 300 hPa je

- a) 9000 m
- b) 8000 m
- c) 9500 m

PVB, PULL, SP, PK, PMK

78. Na mapě standardní isobarické hladiny se zakreslují čáry, které nazýváme isotachy a tyto čáry vymezují

- a) místa se stejnou hustotou vzduchu
- b) místa se stejnou rychlostí větru v této hladině
- c) místa se stejnou vlhkostí

PVB, PULL, SP, PK, PMK

79. Prostorové rozložení standardní isobarické hladiny získáme rozborem (analýzou) této hladiny pomocí čar, které nazýváme

- a) isobary
- b) isohypsy
- c) isotermy

PVB, PULL, SP, PK, PMK

80. Provedeme-li na přízemní meteorologické mapě frontální analýzu, získáme tím

- a) rozložení oblastí stejného počasí
- b) rozložení oblastí bouřek
- c) polohy jednotlivých front, frontálního počasí a rozdělení vzduchových hmot

PVB, PULL, SP, PK, PMK

81. Analýzou standardní isobarické hladiny 300 hPa získáme

- a) rozložení tlaku v této hladině



- b) rozložení teplotního pole
- c) prostorové rozložení této isobarické hladiny, oblasti stejné rychlosti proudění v této hladině a přibližnou polohu osy JTST

PVB, PULL, SP, PMK

82. Průměrná výška standardníisobarické hladiny 250 hPa je

- a) 9 000 m MSL
- b) 10 500 m MSL
- c) 11 000 m MSL

PVB, PULL, SP, PMK

83. Průměrná výška standardní isobarické hladiny 200 hPa je

- a) 12 000 m MSL
- b) 14 000 m MSL
- c) 10 500 m MSL

Vítr

84. Co je to vítr

- a) promíchávání vzduchových částic
- b) horizontální proudění (přemíst'ování) vzduchu
- c) pohyb vzduchových částic podél isobar

85. Která je základní síla, působící horizontální pohyb vzduchu - vítr

- a) horizontální složka tlakového gradientu
- b) síla tření
- c) odstředivá síla

86. Coriolisova síla, která působí při vzniku větru je

- a) uchylující síla zemské rotace
- b) odstředivá síla
- c) síla tření

PVB, PULL, SP, PK, PMK

87. Geostrofickým větrem nazýváme pohyb vzduchu, jestliže

- a) částice vzduchu se pohybují podél zakřivený isobar
- b) částice vzduchu se pohybují ustálenou rychlostí podél přímkových isobar bez působení tření
- c) částice vzduchu se pohybují nahodile

88. Postupujeme-li ve vertikálním směru od země, pak směr větru se poněkud liší od směru, který byl naměřen u země a stáčí se

- a) vlevo od směru isobar
- b) nestáčí se
- c) vpravo od směru isobar

PVB, PULL, PK

89. Konvergencí vzdušných proudů rozumíme

- a) rozbíhavost vzdušných proudů
- b) neutrální chování vzdušných proudů
- c) sbíhavost vzdušných proudů

PVB, PULL, PK

90. Divergencí vzdušných proudů nazýváme

- a) jejich rozbíhavost
- b) jejich sbíhavost
- c) jejich neutrální chování

91. Vítr významně ovlivňuje letecký provoz

- a) ovlivňuje přistání a vzlet
- b) let v letové hladině

c) v některých případech je možné charakterizovat vítr jako nebezpečný jev

92. Měření větru

- a) vítr je určen směrem
- b) vítr je určen rychlostí
- c) vítr je určen směrem a rychlostí

93. Vliv větru na let v letové hladině

- a) ovlivňuje ekonomickou a bezpečnostní stránku letu
- b) nemá žádný vliv
- c) nemá vliv na bezpečnost letu

94. Vítr určitého charakteru považujeme v meteorologii za nebezpečný jev a označujeme jej jako „SQUALL“ a je definován jako

- a) náhlé zesílení rychlosti alespoň o 3 m/s a větší
- b) náhlé zesílení rychlosti o 5 m/s
- c) náhlé zesílení rychlosti větru z rychlosti alespoň 8 m/s minimálně o 3 m/s trvajícím alespoň 1 minutu

95. Mezi místní charakteristické větry patří vítr nazývaný „FÖHN“

- a) vane údolím
- b) z hor do údolí
- c) z údolí do hor

96. Buys-Ballotův zákon zní

- a) vítr při zemi vane od vysokého tlaku k tlaku nižšímu
- b) vítr vane kolmo na směr horizontální složky tlakového gradientu
- c) vítr vane při zemi tak, že se odchyluje od horizontální složky tlakového gradientu na severní polokouli vpravo, na jižní vlevo o úhel v průměru o 30°-60°

97. Známe-li směr větru při zemi, můžeme zjistit rozložení tlaku (vysoký, nízký)

- a) pomocí Buys-Ballotova zákona
- b) pomocí znalosti působení uchylující síly zemské rotace
- c) pomocí znalosti síly tření

98. Správný převod rychlosti větru z m/s na KT je vyjádřen vztahem

- a)  $1 \text{ m/s} = 1 \text{ KT}$
- b)  $1 \text{ m/s} = 1,94 \text{ KT}$
- c)  $1 \text{ m/s} \approx 2 \text{ KT}$

99. V oblasti tlakové níže vane vítr při zemi

- a) ve směru pohybu hodinových ručiček
- b) proti směru pohybu hodinových ručiček
- c) směr větru nesouvisí se směrem pohybu hodinových ručiček

100. V oblasti tlakové výše vane vítr při zemi

- a) proti směru pohybu hodinových ručiček
- b) nesouvisí se směrem pohybu hodinových ručiček
- c) ve směru pohybu hodinových ručiček

Oblačnost, srážky

101. Víme, že kondenzace v troposféře je podmíněna ochlazením vodních par. Dalším nezbytným předpokladem je přítomnost tak zvaných kondenzačních jader v ovzduší, což jsou

- a) pouze pevné částice
- b) pouze kapalně částice
- c) kapalně i pevně částice v ovzduší

102. Nejvyšší koncentrace kondenzačních jader bývá vždy

- a) těsně pod vrstvou isotermie
  - b) pod vrstvou inverze
  - c) v blízkosti isobarické standardní hladiny 500 hPa
103. Koncentrace kondenzačních jader je největší
- a) nad pevninou
  - b) nad oceány
  - c) v blízkosti velkých městských aglomerací (průmysl. oblasti)
104. Jakým způsobem dochází v troposféře k přesycení vzduchu vodní parou a následné kondenzaci
- a) adiabatickým výstupným ochlazením
  - b) mísením dvou různě teplých vzduchových hmot
  - c) isobarickým ochlazením (vyzařováním - ráno, večer, v noci)
105. Který z uvedených dějů je nejvýznamnější pro tvoření srážek
- a) mísení dvou různě teplých vzduchových hmot
  - b) adiabatický výstup vzduchu
  - c) vyzařování
106. Pokud se jedná o nenasycený vzduch, pak stabilním zvrstvením nazýváme zvrstvení, kdy
- a) nenasycená vzduchová částice (objem vzduchu) se vrátí do původní rovnovážné (klidové) polohy, přestane-li působit vnější síla, která ji z této polohy vychýlila
  - b) nenasycená částice zůstane v poloze, do které ji působení vnější síly přemístilo
  - c) nenasycená částice se vrátí do nižší polohy, než měla před svým výstupem, po skončení působení vnější síly
107. Instabilním zvrstvením při nenasyceném vzduchu nazýváme zvrstvení, kdy
- a) nenasycená vzduchová částice při svém výstupu z rovnovážné polohy dále stoupá i když přestane působit vnější síla
  - b) nenasycená částice se zastaví v hladině, ve které přestala vnější síla působit
  - c) nenasycená částice se po ukončení působení vnější síly vrací do své původní polohy
108. O stabilní vzduchové hmotě mluvíme tehdy, platí-li
- a) jsou-li v ní příznivé podmínky pro vznik výstupných pohybů
  - b) jsou v ní nepříznivé podmínky pro vznik výstupných proudů
  - c) dochází v ní ke vzniku konvekce
109. Atmosférickou konvekci nazýváme
- a) více či méně uspořádaný pohyb četných malých objemů vzduchu ve vertikálním směru
  - b) pohyb malých objemů vzduchu v horizontálním směru
  - c) chaotický pohyb malých vzduchových objemů v atmosféře
110. Hlavní příčinou atmosférické konvekce jsou
- a) rozdílné teploty vzduchu ve vertikálním směru
  - b) horizontální teplotní rozdíly vznikající vlivem nestejnomyšerného zahřívání zemského povrchu
  - c) rozdílné teploty vyměňujících se vzduchových hmot
111. Vynucenou konvekci nazýváme konvekci vzniklou
- a) orografickým výstupem
  - b) frontálním pohybem
  - c) konvergencí proudění
112. Základní příčinou vzniku oblačnosti v atmosféře je
- a) pokles teploty vzduchu s výškou
  - b) dosažení stavu nasycení
  - c) dosažení stavu nasycení s následnou kondenzací, nebo sublimací vodních par
113. Mezi vysoká oblaka patří
- a) St - stratus, Sc - stratocumulus

- b) Cc - cirrocumulus, Cs - cirrostratus
  - c) Cu - cumulus, Ac - altocumulus
114. Mezi oblačnost s mohutným vertikálním vývojem řadíme
- a) Cu - cumulus
  - b) Ac - altocumulus
  - c) Cb - cumulonimbus
115. Oblačnost středních výšek tvoří
- a) Ac - altocumulus, As - altostratus
  - b) Cu - cumulus, Sc - stratocumulus
  - c) Ci - cirrus, Cc - cirrocumulus
116. Nízkou oblačnost tvoří
- a) Ac - altocumulus
  - b) St - stratus
  - c) Ci - cirrus
117. Mezi oblačnost kupovitou patří
- a) Sc
  - b) Cu
  - c) Ac
118. Oblačnost smíšenou tvoří
- a) Sc, Ac, Cc
  - b) Cu, Cb
  - c) St, Ns, As
119. Mezi vrstevnatou oblačnost patří
- a) Ns, As
  - b) Cu, Cb
  - c) Ac, Cb
120. Které z uvedených druhů oblačnosti řadíme svým složením mezi oblačnost vodní
- a) Sc, Cu
  - b) Ns, Cb
  - c) Ci, As
121. Které z uvedených druhů oblačnosti řadíme složením mezi oblačnost krystalickou
- a) Cb, Ac
  - b) Cc, Cs
  - c) Ns, As
122. Smíšenou oblačnost svým složením tvoří
- a) Ci, Cc
  - b) Cu, Ac
  - c) Cb, Ns
123. Vizuálně na meteorologických stanicích u oblačnosti pozorujeme
- a) výšku základny oblačnosti
  - b) pokrytí oblohy oblačností
  - c) pohyb oblačnosti
124. Srážky vypadávající z oblačnosti typu Cb jsou charakteru
- a) trvalých srážek
  - b) přeháněk
  - c) mrholení

125. Srážky vypadávající z oblačných soustav teplých front jsou převážně
- srážky občasně
  - přeháňky
  - trvalé
126. Namrzajícími srážkami nazýváme srážky
- propadávající studenou vrstvou vzduchu
  - padající ve formě kapalných srážek a mrznoucí po dopadu na podchlazenou zem
  - vypadávající v podobě ledových krystalků
127. Z vrstvy oblačnosti typu St převážně
- prší
  - mrholí
  - vypadávají kroupy
128. Z vertikálně vyvinutých oblaků typu Cb vypadávají převážně srážky ve formě
- deště
  - děšť a kroupy
  - mrholení

Dohlednost, mlhy

129. Meteorologickou dohlednost (horizontální) v praxi určujeme
- subjektivním odhadem
  - odhadem dle plánku orientačních bodů
  - objektivním měřením
130. Dráhovou dohledností (RVR) nazýváme
- subjektivně určenou dohlednost na vzletové a přistávací dráze
  - jakoukoliv horizontální dohlednost změřenou v oblasti systému vzletových a přistávacích drah letiště
  - objektivně změřenou horizontální dohlednost podél osy příslušné vzletové a přistávací dráhy
131. Které meteorologické jevy nejčastěji a nejvíce zhoršují dohlednost
- sněžení
  - mlhy
  - děšť
132. Pokud je dohlednost menší než 1 km a je tento jev způsoben nahromaděním kondenzačních produktů ve sledovaném prostoru, pak tento meteorologický jev nazýváme
- mlhou
  - zákalem
  - kouřmem
133. Pokud se mlha vytvoří tím, že vlivem radiačního ochlazení zemského povrchu dojde ke snížení dohlednosti pod 1 km, pak jde o mlhu
- místní
  - radiační
  - advekcí
134. Vytvoří-li se mlha advekcí teplého a vlhkého vzduchu nad prochlazeným zemským povrchem, nazývá se
- radiační
  - místní
  - advekcí
135. Frontální mlhy se tvoří hlavně při přechodu front
- teplých
  - studených II. typu

- c) stacionárních
136. Při přechodu studené fronty I. druhu se tvoří frontální mlhy
- vždy
  - výjimečně
  - nikdy
137. V oblastech jezer, v údolích a v blízkosti velkých průmyslových oblastí často vznikají mlhy, které nazýváme
- radiační
  - advekcční
  - místní
138. Který z uvedených druhů mlh má nejdelší dobu trvání na místě, kde se vytvořil
- advekcční
  - frontální
  - radiační
139. Radiační mlhy se tvoří převážně
- v oblastech anticyklon při slabém přízemním větru
  - v oblastech cyklon při slabém přízemním větru
  - na předních stranách anticyklon při silnějším přízemním větru
140. Advekcční mlha se velmi často přetváří během svého trvání ve vrstvu oblačnosti typu
- Ns
  - Sc
  - St
141. Ve které denní době pozorujeme nejčastěji tvoření radiačních mlh
- během celé noci
  - před východem Slunce
  - v průběhu první poloviny noci
142. Která z druhů uvedených mlh se nejčastěji likviduje zesílením rychlosti přízemního větru
- frontální
  - radiační
  - advekcční
143. Jaká změna teploty ve vertikálním směru je charakteristická pro advekcční mlhy
- isotermie
  - inverze
  - pokles s výškou

Vzduchové hmoty, atmosférické fronty

144. Které základní parametry a jevy určují počasí uvnitř vzduchové hmoty
- srážky, dohlednost
  - tlak, oblačnost, hustota vzduchu
  - teplota, vlhkost, vertikální teplotní gradient
145. Které dvě základní klasifikace vzduchových hmot znáte
- podle teplotních a tlakových změn
  - termickou a geografickou
  - podle charakteru oblačnosti a vypadávajících srážek
146. Podle termické klasifikace dělíme vzduchové hmoty na
- teplé, studené, místní
  - instabilní, stabilní

- c) vlhké, suché
147. Místní vzduchovou hmotou nazýváme vzduchovou hmotu, která
- setrvává stále nad jednou částí zemského povrchu
  - se nad určitou oblastí zemského povrchu nachází delší dobu a tím získává charakteristické vlastnosti pro tuto oblast v dané roční sezóně
  - setrvává dlouhou dobu nad jednou oblastí a má charakteristický vertikální teplotní gradient
148. Teplou vzduchovou hmotou nazýváme vzduchovou hmotu, která se při postupu nad danou geografickou oblast
- otepluje
  - její teplota se nemění
  - ochlazuje
149. Studenou vzduchovou hmotou nazýváme hmotu, která se při postupu nad danou geografickou oblast
- ochlazuje
  - otepluje
  - její teplota se nemění
150. Každý typ vzduchové hmoty klasifikovaný dle termické klasifikace můžeme rozdělit podle vertikálních změn teploty na stabilní a instabilní. Stabilní vzduchovou hmotou nazýváme vzduchovou hmotu, ve které
- konvektivní oblačnost se nevyvíjí
  - teplota s výškou rychle ubývá
  - ve spodních vrstvách troposféry se tvoří kupovitá oblačnost
151. Instabilní vzduchovou hmotou nazýváme vzduchovou hmotu, ve které dochází ke vzniku
- inverzí
  - konvektivních vertikálních pohybů
  - k tvorbě vrstevnaté oblačnosti
152. Podle geografické klasifikace rozlišujeme vzduchové hmoty
- teplé, studené, místní
  - stabilní, instabilní
  - arktické, polární, tropické, ekvatoriální
153. Při přechodu z jedné vzduchové hmoty do druhé, se na jejich rozhraní setkáváme s počasím, výrazně se lišícím od počasí v jedné i druhé vzduchové hmotě. Jak toto rozhraní nazýváme
- rozhraní vzduchových hmot
  - atmosférická fronta
  - čára fronty
154. Čárou fronty nazýváme
- rozhraní dvou vzduchových hmot v prostoru
  - přechodovou vrstvu mezi dvěma rozdílnými vzduchovými hmotami
  - průsečnici atmosférické fronty se zemským povrchem
155. Co je to atmosférická fronta
- šikmá a úzká přechodová vrstva (plocha) mezi rozdílnými vzduchovými hmotami
  - čára fronty
  - vertikální rozhraní mezi dvěma rozdílnými vzduchovými hmotami
156. Fronty, které v klasifikaci nazýváme hlavními, od sebe oddělují
- teplý a studený prostor
  - arktický a polární, polární a tropický vzduch
  - mořský a kontinentální vzduch
157. Podružnou frontou nazýváme frontu, která vznikne
- mezi stabilní a instabilní vzduchovou hmotou
  - mezi kontinentální a mořskou vzduchovou hmotou

- c) uvnitř jedné vzduchové hmoty
158. V závislosti na směru pohybu teplé a studené vzduchové hmoty fronty dělíme na
- arktické, polární, tropické
  - teplé, studené a fronty okluze
  - zvlněné, výškové
159. Stacionární frontou nazýváme frontu, která
- postupuje jen velmi zvolna
  - se nepohybuje
  - setrvává dlouho na jednom místě
160. Výškovou frontou nazýváme
- frontu, která se neprojevuje žádným význačným počasím v celém rozsahu troposféry
  - rozhraní mezi dvěma vzduchovými hmotami nedosahuje až na zemský povrch, ale je dobře vyjádřeno ve středních vrstvách troposféry
  - frontu, která se projevuje pouze v blízkosti tropopauzy
161. Pokud se jedná o teplou frontu, pak
- srážkové pásmo je převážně těsně za čarou fronty a jedná se o srážky občasně
  - srážkové pásmo je před čarou fronty a jde o srážky trvalé
  - srážkové pásmo je na čáře fronty a jde o srážky krátkodobého charakteru
162. Nebezpečné jevy pro letový provoz spojené s teplou frontou jsou
- námraza, nízká oblačnost, zhoršená dohlednost
  - turbulence, bouřky, kroupy
  - silný vítr, stříh větru, turbulence
163. Které druhy oblaků jsou typické pro oblačný systém teplé fronty
- Cu, Ac, Cb
  - St, Ns, As
  - Sc, Ac, Cc
164. Který z oblaků tvoří se na čele studené fronty je pro letový provoz nejnebezpečnější
- Ns
  - As
  - Cb
165. Pokud se jedná o studenou frontu I. druhu, které nebezpečné jevy jsou s ní spojeny
- Cb oblak na čele fronty ukrytý ve vrstevnaté oblačnosti, turbulence a námraza
  - nízká oblačnost vrstevnatého charakteru
  - silný přízemní vítr a jeho nárazovitost
166. Při pozorování přechodu studené fronty I. druhu je srážkové pásmo
- před čarou fronty
  - za čarou fronty
  - na čáře fronty
167. Může se při přechodu studené fronty vytvořit mlha a ve které její oblasti
- ano, před čarou fronty v oblasti vypadávajících srážek
  - ne
  - ano, za čarou fronty - mlha zafrontální
168. Při přechodu aktivní studené fronty II. Druhu se setkáváme s typickými nebezpečnými jevy
- námrazou, trvalými srážkami, zhoršenou dohledností
  - silnou turbulencí, silnou námrazou, aktivní bouřkovou činností, silnými přeháňkami, silným větrem
  - nízkou oblačností, mohutnou vrstevnatou oblačností, silným trvalým deštěm



169. Přejít studené fronty s aktivními bouřkovými projevy se v poli teploty, tlaku a přízemního větru projevuje
- poklesem teploty, silným poklesem tlaku a jeho následným vzestupem, silným zesílením větru a jeho nárazovitostí
  - teplota se nemění, tlak slabě klesá, vítr mírně zesílí bez nárazů
  - teplota klesá a později stoupá, tlak se nemění, vítr slabne
170. Do jakých výšek zasahuje vertikálně vyvinutá oblačnost typu Cb v našich zeměpisných šířkách a jaké srážky z této oblačnosti mohou vypadávat při přechodu studené fronty II. Druhu v letním období
- 12-15 km, kroupy v silných přeháňkách
  - 10 km, silný déšť
  - 11 km, silný déšť s ledovými krupkami
171. Který z jevů vznikajících na studené frontě II. Druhu je zvláště nebezpečný pro nízko letící letadla
- snížení základny oblačnosti, někdy až k zemi
  - silný pokles tlaku a teploty
  - silná turbulence omezená na úzký prostor horizontálního víru - hůlavy, s osou přibližně v úrovni základny Cb
172. Pokud pilot nízko letícího malého letadla před sebou zjistí bouřkový oblak s hůlavou, je povinen
- oblast bouřkového oblaku podletět
  - vrátit se na letiště vzletu
  - oblast proletět ve vyšších hladinách
173. Jak nazýváme část cyklóny vymezenou teplou a studenou frontou
- přední strana cyklóny
  - teplý sektor
  - zadní stranou cyklóny
174. Jaké meteorologické jevy lze očekávat v teplém sektoru frontálního systému v chladné části roku
- nízkou oblačnost, mrholení, výrazně zhoršenou dohlednost
  - oblačnost typu As, Cs, občasný déšť, zhoršenou dohlednost
  - počasí beze srážek, střední oblačnost, dobrou dohlednost
175. Vzhledem ke skutečnosti, že studená fronta postupuje vždy rychleji než teplá, postupně se při zemi zužuje teplý sektor a teplý vzduch z této oblasti je vytlačován do vyšších vrstev. Jak se nazývá tento proces
- zánik cyklóny
  - proces okluze
  - vyplňování cyklóny
176. Procesem okluze vznikne okludovaná fronta. Kdy mluvíme o teplé okluzi
- když vzduchová hmota na přední straně systému je teplejší než ta na zadní straně systému
  - když teploty na obou stranách celého systému se příliš neliší
  - když vzduchová hmota postupující za studenou frontou je teplejší než studená vzduchová hmota před teplou frontou celého systému
177. V jakém případě mluvíme po ukončení procesu okluze o studené okluzi
- když studená vzduchová hmota za studenou frontou celého systému je chladnější než vzduchová hmota před teplou frontou systému
  - když vzduchová hmota postupující za studenou frontou je labilnější než vzduchová hmota před teplou frontou celého systému
  - je-li studená vzduchová hmota před teplou frontou celého systému sušší než studená vzduchová hmota za studenou frontou celého systému
178. Kterým jevem je okludovaná fronta nebezpečná pro letecký provoz
- zhoršenou dohledností a snížením základny oblačnosti
  - výskytem maskovaných Cb oblaků
  - vypadáváním intenzivních srážek
179. Typické počasí vyvinuté cyklóny se nalézá
- pouze v centru cyklóny
  - v teplém sektoru frontálního systému cyklóny
  - na zadní straně cyklóny za studenou frontou

180. V oblasti fronty se tvoří mohutná a výrazná Cb oblačnost. Je to typický případ
- studené fronty II. Druhu
  - studené okludované fronty
  - teplé okludované fronty
181. Jaké typické jevy působí vlhký studený vzduch, který se nad určitou částí zemského povrchu začne ohřívat
- vypadávání trvalých srážek ze vzniklých oblačných systémů
  - mlhy s mrholením
  - vznik konvektivní oblačnosti až bouřkové a tudíž přeháňky a místní bouřky
182. Proudění jakého směru převládá nad střední Evropou během celého roku
- severní - meridionální (podél poledníků)
  - východní
  - západní - zonální (podél rovnoběžek)
- Bouřky, turbulence
183. Co rozumíme v meteorologii pojmem bouřka
- přírodní jev doprovázený intenzivními srážkami
  - nejvýraznější projev konvekce ve volné atmosféře
  - jev totožný s pojmem „studená fronta“
184. Nebezpečné jevy spojené s bouřkou
- výstupné proudy a růst Cb oblaku
  - silné výstupné proudy s maximem v horní polovině Cb - silná turbulence, sestupné proudy s maximem blízko základny, silná námraza, elektrické vlastnosti Cb
  - hustota oblaku, který je složen z kapalné i pevné fáze vody
185. Přízemní projevy aktivní bouřky nebezpečné pro letecký provoz
- vypadávání trvalých srážek
  - snížení základny oblačnosti, snižování dohlednosti
  - húlava na čele bouřky, existence silného vzestupného proudu před húlavou, silný sestupný proud za húlavou v oblasti vypadávajících srážek, silné nárazy větru
186. Bouřky vznikající uvnitř vzduchových hmot rozdělujeme do dvou skupin podle podstaty jejich vzniku. Jednu skupinu bouřek nazýváme bouřky insolační (z tepla), tyto vznikají když se
- ohřívá vlhký studený vzduch během dne
  - studený vlhký vzduch se přesouvá nad teplý zemský povrch
  - v cestě vlhkému studenému vzduchu stojí mechanická překážka
187. Bouřky advektivní patří mezi bouřky vznikající uvnitř vzduchových hmot tehdy, když
- postupujícímu studenému vzduchu stojí v cestě mechanická překážka
  - studený vlhký vzduch se přesouvá nad teplý zemský povrch nebo nad teplý vodní povrch
  - studený vlhký vzduch se ohřívá během dne
188. Orografickými bouřkami nazýváme bouřky, které vznikají když
- studený vlhký vzduch se ohřívá nad mechanickou překážkou - pohořím
  - studený vlhký vzduch postupuje směrem k pohoří a podél návětrné strany se vytvoří řada bouřek
  - studený vlhký vzduch proudí nad teplý vodní povrch
189. Bouřky frontální vznikají nejčastěji na
- teplých frontách
  - stacionárních frontách
  - studených frontách
190. Bouřky se tvoří
- v každé denní době, jsou-li příhodné podmínky

- b) nejčastěji odpoledne a večer, v hodinách nejvyšších přízemních teplot  
 c) nejčastěji během noci
191. Posuzujeme-li regionální rozdělení bouřek, pak bouřek ubývá směrem  
 a) od západu k východu  
 b) kumulují se v mírném pásu  
 c) od rovníku k pólu
192. Nejvíce dní s bouřkou se soustřeďuje do oblastí  
 a) tropických šířek  
 b) mírných zeměpisných šířek  
 c) polárních oblastí
193. Které jsou nutné podmínky pro vznik vyvinuté bouřky  
 a) studený instabilní vzduch, který se rychle pohybuje podél zemského povrchu  
 b) teplý, vlhký vzduch  
 c) instabilní zvrstvení do vysokých hladin, vysoká vlhkost a existence vnější síly, která způsobí vertikální pohyb
194. Jev nazývaný turbulence je definován jako  
 a) síly působící na letadlo v různých směrech a udělující tomuto letadlu různá přídavná zrychlení  
 b) síly, které působí na letadlo ve vertikálním směru  
 c) síly, které zvyšují rychlost letícího letadla
195. Podle příčin vzniku známe turbulenci termickou, která vzniká  
 a) v prostředí, které je charakteristické isotermií  
 b) vlivem nestejnomyšerného zahřívání zemského povrchu a tím i nestejnomyšerného ohřívání přilehlých vzduchových vrstev  
 c) vlivem kopcovitého terénu
196. V příznivém prostředí a za vhodných podmínek se může chaotická konvekce změnit v konvekci uspořádanou a vzniknou mohutné výstupné a sestupné pohyby vzduchu. O jak velké výstupné rychlosti v našich zeměpisných šířkách jde  
 a) 5 - 10 m/s  
 b) 20 - 30 m/s  
 c) 2 - 5 m/s
197. Jak nazýváme turbulenci vzniklou vlivem nestejnomyšerného ohřátí zemského povrchu  
 a) mechanickou  
 b) dynamickou  
 c) termickou
198. Co je základní příčinou vzniku mechanické turbulence  
 a) uspořádání terénu a rychlost větru  
 b) zvrstvení vzduchu  
 c) vlhkost a teplota vzduchu
199. Při analýze mechanické turbulence zjišťujeme, že pokud kolmé proudění ve směru na překážku dostatečně zesílí ve vrstvě vzduchu, několikanásobně převyšující svou mohutností výšku překážky, objeví se za překážkou proudění, které nazýváme  
 a) vírové  
 b) rotorové  
 c) vlnové
200. Pokud je vertikální mohutnost proudící vrstvy poměrně malá - srovnatelná s výškou překážky, pak na závětrné straně překážky vzniká proudění (při dostatečné rychlosti větru), které nazýváme  
 a) vlnové  
 b) rotorové  
 c) laminární
201. Co rozumíme pojmem „čistá termika“  
 a) silný nárazovitý vítr v bezoblačném prostředí

- b) turbulenci ve spojení se střihem větru
- c) termický vzestupný proud bez tvorby oblačnosti

202. Turbulence, která vzniká působením vnitřního tření mezi vrstvami vzduchu s rozdílným směrem a rychlostí větru, se nazývá

- a) mechanická
- b) dynamická
- c) JET-STREAM

203. Dynamická turbulence se vyskytuje ve velkých výškách, převážně v bezoblačném prostoru, proč

- a) je tam minimální vlhkost
- b) neexistují výstupné proudy
- c) je tam isotermie

Námraza

204. Námrazou, kterou řadíme mezi nebezpečné meteorologické jevy, rozumíme

- a) kondenzaci vodních par na letadle
- b) tvorbu ledu, v různých formách, na letadle
- c) let inverzní vrstvou

205. Na jakých faktorech je závislá tvorba a druh námrazy

- a) rychlosti letadla, relativní vlhkosti, rychlosti větru
- b) směru letu letadla, výšce letu, tlaku a vlhkosti
- c) teplotě a vlhkosti vzduchu, velikosti částic, rychlosti letu, aerodynamice letadla

206. Který z druhů námrazy vznikne ve vrstvě, kde jsou převážně velké vodní kapky

- a) jinovatka
- b) ledovka
- c) zrnitá námraza

207. Letadlo letí prostorem, kde převažují drobné přechlazené vodní kapky a ledové krystalky, který druh námrazy se může vytvořit

- a) ledovka
- b) jinovatka
- c) zrnitá námraza

208. Aby se vytvořila námraza na letadle ve značném množství, musí být splněno

- a) musí být přítomny velké přechlazené vodní kapky a povrch letadla musí mít teplotu nižší než 0°C
- b) letadlo musí letět rychlostí alespoň 500 km/h a v prostoru, kde je vysoká vlhkost a teplota alespoň -10°C
- c) letadlo musí letět pomalu v oblasti kladných teplot blízkých 0°C

209. Který z druhů oblačnosti je vzhledem k tvoření námrazy nejnebezpečnější

- a) St
- b) Cu
- c) Cb

210. V intervalu jakých teplot se nejčastěji tvoří zrnitá námraza

- a) 0°C až -10°C
- b) -10°C až -20°C
- c) 0° až -40°C

211. V oboru jakých teplot se tvoří druh námrazy nazývaný ledovka

- a) 0°C až -10°C
- b) +1°C až -1°C
- c) +5°C až 0°C

212. Intenzitou námrazy rozumíme

- a) tloušťku vrstvy ledu v desetinách mm vytvořenou za 10 sekund

- b) tloušťku vrstvy ledu v násobkách mm vytvořenou za 1 minutu
- c) tloušťku vrstvy ledu v mm vytvořenou za 1 minutu

Tropopauza, JTST, CAT

213. Tropopauzou nazýváme vrstvu
- a) inverzní vrstvu v troposféře
  - b) přechodovou vrstvu mezi troposférou a stratosférou
  - c) isothermickou vrstvu ve spodní stratosféře
214. Mohutnost (tloušťka) tropopauzy se pohybuje v rozmezí
- a) několika desítek metrů až do několika kilometrů
  - b) 3 kilometry
  - c) stovky metrů
215. Vertikální teplotní gradient v tropopauze je nejčastěji
- a) 0,2 °C/100 m
  - b) 0,65 °C/100 m
  - c) 0,0 °C/100 m
216. Vyskytuje se v tropopauze inverze teploty
- a) ano
  - b) velmi zřídka
  - c) ne
217. Výška tropopauzy (vzdálenost od země) vzrůstá
- a) od pólu k rovníku
  - b) od západu k východu
  - c) od jihu k severu
- PVB, PULL, SP, PK, PMK
218. Při advekci teplého vzduchu výška tropopauzy (vzdálenost od země)
- a) klesá
  - b) roste
  - c) nemění se
219. Při advekci studeného vzduchu výška tropopauzy (vzdálenost od země)
- a) nemění se
  - b) roste
  - c) klesá
220. V mírných šířkách můžeme sledovat výrazné sezónní změny výšky tropopauzy
- |    | v zimním období | v letním období |
|----|-----------------|-----------------|
| a) | 4 - 5 km        | 10 km           |
| b) | 7 - 10 km       | 15 km           |
| c) | 6 km            | 11 - 13 km      |
221. V blízkosti tropopauzy se velice často setkáváme
- a) s termickou turbulencí
  - b) s dynamickou turbulencí - CAT
  - c) s vlnovým prouděním
222. JET-STREAM - JTST je silné výškové proudění, které se nejčastěji vyskytuje v blízkosti
- a) spodní stratosféry
  - b) v blízkosti tropopauzy
  - c) v blízkosti každé isothermické vrstvy

223. Nejvyšší rychlost v oblasti JTST je v jeho ose. Jaké nejvyšší rychlosti větru byly v JTST zaznamenány
- 150 km/h
  - 300 km/h
  - 500 km/h
224. Na kterých meteorologických mapách můžeme analyzovat oblasti JTST
- na mapách absolutní barické topografie 300 hPa až 200 hPa
  - na mapách 500 hPa
  - na mapách 700 hPa
225. Čím jsou mapy absolutní barické topografie 300 hPa, kde byly analyzovány oblasti JTST, charakteristické
- rovnoběžnými isohypsami
  - oblastmi nahuštěných isohyps
  - stálou rychlostí větru
226. Význam JTST pro létání
- JTST je nutno posuzovat jako nebezpečný jev
  - nemá žádný vliv na bezpečnost letu
  - v každém případě je pro let oblastí JTST výhodný
227. JTST mírných šířek. V jakých výškách leží nejčastěji jeho osa a s jakými rychlostmi větru se v tomto JTST můžeme setkat
- 15 km, 100 km/h
  - 8 - 11 km, 150 - 300 km/h
  - 6 - 8 km, 200 - 400 km/h
228. Ve velkých výškách, především v blízkosti JTST a tropopauzy, se často vyskytuje turbulence i v bezoblačném prostoru, která dostala název „clear air turbulence - CAT“. Jak zní její definice
- CAT je dynamická turbulence vyskytující se v celé vrstvě tropopauzy
  - CAT je turbulence vyskytující se pouze v bezoblačném prostoru
  - CAT je jakákoliv turbulence vyskytující se v hladinách nad 6000 m, která není spojena s oblačností s vertikálním vývojem
229. Se kterým jevem, který se v horní troposféře vyskytuje, je CAT nejčastěji spojena
- s JTST
  - s isotermickou vrstvou
  - s mohutnou vrstvou oblačnosti
- Úkoly LM, letecké meteorologické informace
230. Které znáte základní úkoly letecké meteorologické služby
- pozorování počasí, vysílání „ATIS“, vysílání „VOLMET“
  - analýzy meteorologických map, kódování meteorologických zpráv
  - pozorování počasí, předpovídání počasí, provádění výstražné služby
231. Meteorologické zabezpečení letectví má přispívat
- k bezpečnosti letového provozu
  - k ekonomičnosti letového provozu
  - k pravidelnosti letového provozu
232. Na základě pravidelných leteckých meteorologických pozorování jsou sestavovány
- zprávy nazývané „ATIS“
  - zprávy METAR, hlášení MET-REPORT
  - upozornění na nebezpečné meteorologické jevy
233. Na základě mimořádných leteckých meteorologických pozorování jsou sestavovány
- předpovědi pro vzlet a přistání
  - hlášení „VOLMET“

- c) zvláštní zprávy SPECI, mimořádná hlášení SPECIAL
234. Zpráva METAR je
- pravidelné hlášení o meteorologické situaci na letišti
  - pravidelná předpověď pro přistání
  - pravidelná letecká meteorologická zpráva
235. Pravidelná letecká meteorologická zpráva - METAR vyjadřuje
- skutečné počasí, které v pravidelném pozorovacím termínu na letišti bylo
  - meteorologická zpráva o meteorologické situaci v letové oblasti
  - dekódovaná zpráva METAR
236. Pravidelné meteorologické hlášení - základní meteorologická informace pro složky ATC se nazývá
- METAR
  - MET-REPORT
  - TREND
237. Zvláštní meteorologická zpráva se sestavuje na základě jakého pozorování a jak se nazývá
- mimořádné pozorování, SPECI
  - zvláštní pozorování, SPECIAL
  - pravidelné pozorování, SPECI
238. K jaké meteorologické informaci může být připojena předpověď typu TREND
- ke zprávě METAR
  - k předpovědi TAF
  - k letové předpovědi
239. Ke kterému z časových okamžiků, které jsou uvedeny se může vztahovat zvláštní zpráva SPECI
- 09.00 UTC
  - 09.30 UTC
  - 09.15 UTC
240. Výstražná činnost letecké meteorologické služby spočívá ve vydávání meteorologických výstrah
- SPECIAL, TAF, MET-REPORT
  - SIGMET, pro FIR, pro letiště
  - METAR, TAF, ATIS
241. Která z meteorologických výstrah je sestavena ve zkrácené otevřené řeči
- TAF, česky
  - MOTNE, anglicky
  - SIGMET, anglicky
242. Jak nazýváme výstrahu vydanou meteorologickou službou na silný výškový vítr ve stanovené standardní isobarické hladině
- SIGMET
  - výstraha pro FIR (letovou oblast)
  - výstraha pro letiště
243. Je-li vydána výstraha na namrzající srážky, je vydána jako
- SIGMET
  - výstraha pro letovou oblast (FIR)
  - výstraha pro letiště
244. Co rozumíme pojmem meteorologická informace SIGMET
- výstraha na nebezpečné meteorologické jevy v letové oblasti
  - výstraha na nebezpečné jevy na určitém letišti
  - informace typu AIREP

245. Který typ meteorologické informace se vydává na výraznou horskou vlnu
- výstraha pro letiště
  - informace SIGMET
  - informace typu AIREP SPECIAL
246. Je vydána výstraha na pokles tlaku QNH na 993 HPa. Patří mezi výstrahy
- pro letiště
  - typu SIGMET
  - pro letovou oblast (FIR)
247. Výstraha na sněžení se vydává
- pro letovou oblast (FIR)
  - pro letiště
  - SIGMET
248. Na základě výkonu - předpovědní služby, sestavuje letecká meteorologická služba několik druhů meteorologických informací, které patří mezi letecké meteorologické předpovědi. Které z uvedených informací patří mezi předpovědi
- METAR
  - MET-REPORT
  - TAF
249. Letištní předpověď - TAF obsahuje
- předpověď celkové meteorologické situace pro určitý jev
  - předpověď nebezpečných podmínek
  - stručné vyjádření předpovídaných meteorologických podmínek na letišti, během určitého časového období
250. Platnost letištních předpovědí - kTAFů musí být
- ne kratší než 9 hodin
  - delší než 2 hodiny
  - ne delší než 24 hodin
251. Letištní předpověď - TAF vydaná s platností na 9 hodin, se vydává
- každých 6 hodin
  - každé 3 hodiny
  - každých 12 hodin
252. Letištní předpověď s platností na dobu 12 hodin a delší, ale ne delší než s platností na 24 hodin se vydává
- každé 3 hodiny
  - každých 12 hodin
  - každých 6 hodin
253. Letištní předpověď s platností na 9 hodin se nazývá
- krátká letištní předpověď
  - zvláštní letištní předpověď
  - dlouhá letištní předpověď
254. Letištní předpověď s platností na 18 hodin se nazývá
- zvláštní TAF
  - krátký TAF
  - dlouhý TAF
255. Co je to letová předpověď - předpověď pro let, nebo letovou trať
- předpověď pro cílové letiště
  - předpověď pro letovou cestu od letiště vzletu k cílovému letišti
  - oblastní předpověď
256. Letová předpověď může mít formu



- a) ve tvaru kódu  
b) v otevřené řeči - formu tabulkovou  
c) formu mapovou, bez doplnění
257. Pro zabezpečení zahraničních letů vydávají letecké meteorologické služby letové předpovědi převážně  
a) tabulkové  
b) kódované  
c) mapové, doplněné tabulkami
258. Které letištní předpovědi musí nezbytně doplňovat tabulkové i mapové zpracování letové předpovědi  
a) všech letišť po trase letu  
b) letiště vzletu, letiště přistání, minimálně jedno letiště náhradní  
c) žádné
259. Které údaje musí obsahovat oblastní předpověď vydávaná pro potřeby stanovišť ATC  
a) celkovou meteorologickou situaci pro příslušnou letovou oblast (FIR)  
b) letištní předpovědi letišť v oblasti (FIR)  
c) výškový vítr, teplotu vzduchu ve výšce a význačné meteorologické jevy spolu s oblačností, která k nim náleží a celkovou meteorologickou situaci, vše vztaheno k příslušné letové oblasti (FIR)
260. V souvislosti se kterou základní informací se můžeme setkat s předpovědí pro přistání typu TREND  
a) v souvislosti s letištní předpovědí  
b) u letové předpovědi  
c) u zprávy METAR
261. Přistávací předpověď typu TREND je součástí zprávy METAR, jakou má platnost  
a) 3 hodiny od časového údaje uvedeného u zprávy METAR s níž je spojena  
b) 4 hodiny od časového údaje uvedeného u zprávy METAR s níž je spojena  
c) 2 hodiny od časového údaje uvedeného u zprávy METAR s níž je spojena
262. Pokud je přistávací předpověď vyjádřena kódovým slovem NOSIG znamená to  
a) po celou dobu platnosti nedojde k žádné význačné změně  
b) po dobu platnosti se počasí bude zhoršovat  
c) po dobu platnosti se počasí bude zlepšovat
263. Pokud je v přistávací předpovědi nutné vyjádřit změnu použije se indikátorů  
a) INTER, GRADU  
b) TEMPO, BECMG  
c) TEND, RAPID
264. Pokud je v kódu METAR, ve skupině dohlednosti kódováno 9999, jedná se o horizontální dohlednost  
a) neměřitelnou  
b) větší než 20 km  
c) 10 km a více
265. Je-li v kódu METAR použito kódové slovo CAVOK, pak toto znamená  
a) Clouds OK  
b) Visibility OK  
c) Clouds And Visibility OK
266. Kódové slovo CAVOK se v kódu METAR uvádí místo skupin dohlednosti, stavu počasí a oblačnosti, když se v čase pozorování vyskytují současně následující podmínky  
a) dohlednost 10 km a více, není oblaků pod 1500 m, nevyskytují se Cb  
b) dohlednost 10 km a více, není oblaků pod 1500 m, nejsou srážky, bouřka, písečná bouře, prachová bouře, přízemní mlha nebo nízká zvířený prach, písek nebo sníh  
c) dohlednost 10 km a více, není oblaků pod 1500 m nebo pod největší minimální sektorovou výšku, není žádný Cb, nejsou srážky, bouřka, písečná bouře, prachová bouře, přízemní mlha nebo nízká zvířený prach, písek nebo sníh

267. Zkratka VC (in the vicinity) používaná v kódu METAR znamená
- podél VPD
  - v prostoru prahu VPD
  - v blízkosti letiště
268. Kódová zkratka NSW (no significant weather) se použije, když
- se očekává konec význačné počasí
  - není pozorován žádný Cb
  - nejsou pozorována žádná oblaka
269. Která oblačnost musí být vždy v kódu METAR uvedena
- Cb, Ns
  - Cb, Tcu
  - Cb, Cu
270. Které z oblaků považujeme za význačné konvektivní oblaky
- Cu - cumulus, Cb - cumulonimbus
  - TCu - věžovitý cumulus, Cu - cumulus
  - Cb - cumulonimbus, TCu - věžovitý cumulus
271. Pokrytí oblohy oblačností, pokud je jasno se kóduje
- nekóduje se
  - SKC
  - NSW
272. Množství oblačnosti skoro jasno až polojasno (1-4/8) se kóduje
- NSW
  - CAVOK
  - SCT
273. Množství oblačnosti zataženo (8/8) se kóduje
- SCT
  - OVC
  - SKC
274. Množství oblačnosti skoro zataženo (5-7/8) se kóduje
- OVC
  - SCT
  - BKN
275. Pokud je pozorována bouřka na letišti, kóduje se
- SQ
  - TS
  - SH
276. Kódová zkratka SQ (squall) se použije pro hlášení hůlavy, když je pozorováno
- náhlé zvýšení rychlosti větru o 8 MPS a rychlost dosáhne alespoň 11 MPS
  - je pozorována silná bouřka
  - jsou pozorovány silné srážky
277. Je-li ve zprávě METAR ve skupině stavu počasí kódováno FG, znamená to
- kouřmo
  - mlha
  - zákal
278. Proměnlivý vítr do průměrné rychlosti 2 MPS se kóduje jako
- nekóduje se

- b) VRB  
c) dvěma údaji o směru a rychlosti
279. Pokud je pozorováno bezvětří, kóduje se jako  
a) klid  
b) bezvětří  
c) 00000 MPS
280. Který z údajů o nárazech je správně kódován  
a) 33007G12MPS  
b) 33007/12MPS  
c) 33007MPSG12MPS
281. Který z údajů, byla-li naměřena teplota  $-7,5\text{ }^{\circ}\text{C}$  a teplota rosného bodu  $-8,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ , je správně zakódován  
a)  $-7,5/-8,5$   
b)  $-07/-08$   
c) M07/M08
282. Tlak QNH má hodnotu 995,6 hPa. Která z uvedených hodnot je správně zakódována  
a) Q0995  
b) 0995  
c) Q995,6
283. Hodnota tlaku QNH je 1010,3 hPa. Která z uvedených hodnot je správně zakódována  
a) Q1011  
b) 1010,3  
c) Q1010
284. Jak je správně dekodován uvedený stav počasí REDZ  
a) po dešti  
b) mrznoucí déšť  
c) po mrholení
285. Jaký význam mají indikátory FM a TL používané v přistávací předpovědi nebo letištní předpovědi  
a) FM - od, TL - do  
b) FM - začátek, TL - konec  
c) FM - silný, TL - slabý
286. Popis jevu FZ je správně použit ve spojení  
a) FZDZ, FZRA  
b) FZSH, FZPE  
c) FZMIFG, FZBR
287. Jak je u letištních předpovědí kódováno ukončení jevu význačného počasí  
a) SKC  
b) CAVOK  
c) NSW
288. Které z uvedených indikátorů změn u letištních předpovědí - TAF jsou uvedeny správně  
a) INTER, TEMPO  
b) TEMPO, BECMG  
c) GRADU, TEND
289. Kde je správně ve zkratkách ICAO (kód METAR) uvedeno pokrytí oblohy oblačností  
1-4/8  
a) OVC  
b) SKC

c) SCT

290. Kde je správně ve zkratkách ICAO (kód METAR) uvedeno pokrytí oblohy oblačností 5-7/8

- a) SCT
- b) BKN
- c) OVC

291. Kde je správně ve zkratkách ICAO (kód METAR) uvedeno pokrytí oblohy oblačností „jasno“

- a) BKN
- b) SCT
- c) SKC

Letová meteorologická dokumentace, met. Konzultace, briefing, vysílání met. Informací

292. Meteorologická konzultace, meteorologický briefing slouží posádkám letadel

- a) k ověření letové dokumentace
- b) k rozšíření informací obsažených v letové dokumentaci
- c) k předání zpráv METAR

293. Letová meteorologická dokumentace sestává z

- a) předpovědí výškových větrů a teplot, předpovědí význačného počasí na trati letu, letištních předpovědí
- b) souboru METARů a TAFů v příslušných FIR, kterými vede letová trať
- c) předpovědi celkové meteorologické situace v příslušných oblastech

294. Letová meteorologická dokumentace - mapa význačného počasí se připravuje zvlášť pro různé vrstvy. Jak se ve zkratkách ICAO nazývá mapa význačného počasí pro zabezpečení VRF letů a pro jakou vrstvu troposféry je připravena

- a) SWH - od FL 100 do FL 450
- b) SWL - od země do FL 100
- c) SWM - od země do FL 180

295. Letová dokumentace - mapa význačného počasí pro lety IFR se nazývá a je připravena pro vrstvu

- a) SWL - od země do FL 290
- b) SWH - od země do FL 330
- c) SWM - od FL 100 do FL 450

296. Letová dokumentace musí obsahovat předpovědní mapy výškových větrů a teplot alespoň

- a) ve dvou letových hladinách
- b) v jedné letové hladině
- c) ve třech letových hladinách

297. Letová meteorologická dokumentace - letištní předpovědi jsou uváděny

- a) v otevřené řeči - česky
- b) ve tvaru kódu TAF
- c) ve zkrácené otevřené řeči

298. Meteorologický briefing nebo konzultace pro lety v nízkých hladinách, včetně letů za podmínek VFR, musí obsahovat

- a) všechny dostupné meteorologické informace do letové hladiny 100, se zvláštní pozorností k výskytu nebo očekávanému výskytu mechanické turbulence, bouřek, mlh, silných srážek, námrazy, stříhu větru
- b) meteorologické informace - TAFy všech letišť podél letové cesty
- c) předání SWL mapy

299. Jakým způsobem může letadlo letící v určité letové oblasti (FIR) v letové hladině získat meteorologické informace METAR z letišť této oblasti

- a) AIREP SPECIAL
- b) VOLMET
- c) ATIS

300. Které meteorologické informace jsou zařazeny do nepřetržitého rozhlasového vysílání VOLMET

- a) všechny letecké meteorologické informace
- b) AIREP, AIREP SPECIAL, SIGMET
- c) METAR, SIGMET

Vyhodnocení testových otázek

Kapitola 1

- 1. b
- 2. a,c
- 3. c
- 4. b
- 5. b
- 6. b
- 7. b
- 8. c
- 9. a
- 10. b
- 11. b
- 12. a
- 13. a
- 14. c
- 15. b
- 16. b
- 17. b
- 18. c
- 19. b
- 20. c
- 21. a
- 22. c
- 23. c
- 24. a
- 25. a
- 26. c
- 27. a
- 28. b
- 29. c
- 30. a
- 31. c
- 32. c
- 33. b,c
- 34. a
- 35. a
- 36. b
- 37. b
- 38. c
- 39. c
- 40. b
- 41. b
- 42. b
- 43. b
- 44. b

Kapitola 2

- 45. c
- 46. c

- 47. b
- 48. a
- 49. b
- 50. a
- 51. b
- 52. c
- 53. a
- 54. a
- 55. b,c
- 56. b
- 57. a
- 58. b
- 59. a
- 60. b
- 61. a
- 62. a
- 63. b
- 64. b
- 65. a

Kapitola 3

- 66. b
- 67. a
- 68. b
- 69. a
- 70. a
- 71. a
- 72. c
- 73. a
- 74. a
- 75. b
- 76. c
- 77. a
- 78. b
- 79. b
- 80. c
- 81. c
- 82. b
- 83. a

Kapitola 4

- 84. b
- 85. a
- 86. a
- 87. b
- 88. c
- 89. c
- 90. a
- 91. a,b,c
- 92. c
- 93. a
- 94. c
- 95. b
- 96. c
- 97. a

- 98. b,c
- 99. b
- 100. c

Kapitola 5

- 101. c
- 102. b
- 103. c
- 104. a,b,c
- 105. b
- 106. a
- 107. a
- 108. b
- 109. a
- 110. b
- 111. a,b,c
- 112. c
- 113. b
- 114. c
- 115. a
- 116. b
- 117. b
- 118. a
- 119. a
- 120. a
- 121. b
- 122. c
- 123. b
- 124. b
- 125. c
- 126. b
- 127. b
- 128. b

Kapitola 6

- 129. b
- 130. c
- 131. b
- 132. a
- 133. b
- 134. c
- 135. a
- 136. b
- 137. c
- 138. a
- 139. a
- 140. c
- 141. b
- 142. b
- 143. b

Kapitola 7

- 144. c
- 145. b
- 146. a

- 147. b
- 148. c
- 149. b
- 150. a
- 151. b
- 152. c
- 153. b
- 154. c
- 155. a
- 156. b
- 157. c
- 158. b
- 159. b
- 160. b
- 161. b
- 162. a
- 163. b
- 164. c
- 165. a
- 166. b
- 167. c
- 168. b
- 169. a
- 170. a
- 171. c
- 172. b
- 173. b
- 174. a
- 175. b
- 176. c
- 177. a
- 178. b
- 179. c
- 180. a
- 181. c
- 182. c

Kapitola 8

- 183. b
- 184. b
- 185. c
- 186. a
- 187. b
- 188. b
- 189. c
- 190. b
- 191. c
- 192. a
- 193. c
- 194. a
- 195. b
- 196. b
- 197. c
- 198. a



- 199. c
- 200. b
- 201. c
- 202. b
- 203. a

Kapitola 9

- 204. b
- 205. c
- 206. b
- 207. c
- 208. a
- 209. c
- 210. b
- 211. a
- 212. c

Kapitola 10

- 213. b
- 214. a
- 215. c
- 216. b
- 217. a
- 218. b
- 219. c
- 220. b,c
- 221. b
- 222. b
- 223. c
- 224. a
- 225. b
- 226. a
- 227. b
- 228. c
- 229. a

Kapitola 11

- 230. c
- 231. a,b,c
- 232. b
- 233. c
- 234. c
- 235. a
- 236. b
- 237. a
- 238. a
- 239. c
- 240. b
- 241. c
- 242. b
- 243. c
- 244. a
- 245. b
- 246. c
- 247. b

- 248. c
- 249. c
- 250. a,c
- 251. b
- 252. c
- 253. a
- 254. c
- 255. b
- 256. a,b,c
- 257. c
- 258. b
- 259. c
- 260. c
- 261. c
- 262. a
- 263. b
- 264. c
- 265. c
- 266. c
- 267. c
- 268. a
- 269. b
- 270. c
- 271. b
- 272. c
- 273. b
- 274. c
- 275. b
- 276. a
- 277. b
- 278. b
- 279. c
- 280. a
- 281. a
- 282. a
- 283. c
- 284. c
- 285. a
- 286. a
- 287. c
- 288. b
- 289. c
- 290. b
- 291. c

Kapitola 12

- 292. b
- 293. a
- 294. b
- 295. c
- 296. a
- 297. b,c
- 298. a
- 299. b

300. c