

A **35/2016. (VIII. 31.) NFM** rendelet szakmai és vizsgakövetelménye alapján.

Szakképesítés azonosítószáma és megnevezése

54 525 03	Avionikus
------------------	------------------

Tájékoztató

A vizsgázó az első lapra írja fel a nevét!

Ha a vizsgafeladat kidolgozásához több lapot használ fel, a nevét valamennyi lapon fel kell tüntetnie, és a lapokat sorszámmal el kell látnia.

Használható segédeszköz:

Értékelési skála:

131 – 150 pont	5 (jeles)
113 – 130 pont	4 (jó)
91 – 112 pont	3 (közepes)
76 – 90 pont	2 (elégséges)
0 – 75 pont	1 (elégtelen)

A javítási-értékelési útmutatótól eltérő helyes megoldásokat is el kell fogadni.

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 50%.

1. feladat**Összesen: 120 pont****Húzza alá a helyes választ!**

1.1. Egy 5 C-os töltés elmozdul az $U_A=10$ V potenciálú pontból az $U_B = 22$ V potenciálú pontba. Mekkora munkavégzés jellemzi a töltést? ($W_{AB}=?$) 1 pont

- A) 60 J
- B) -60 J
- C) 2,4 J

1.2. Párhuzamosan kapcsolunk két 10 Ω -os ellenállást, majd ezekkel sorba egy szintén 10 Ω -os ellenállást. Mekkora lesz az eredő ellenállás? 1 pont

- A) 10 Ω
- B) 15 Ω
- C) 30 Ω

1.3. Melyik állítás igaz az ólomakkumulátor savsűrűségére? 1 pont

- A) A sav sűrűsége kisütött állapotban nagyobb.
- B) A sav sűrűsége feltöltött állapotban nagyobb.
- C) A sav sűrűsége kisütött és feltöltött állapotban azonos.

1.4. Hogyan kapcsoljuk a feszültségmérőt az ellenállással, amelyen feszültséget szeretnénk mérni? 1 pont

- A) Az ellenállással sorba kötjük.
- B) Mindegy, hogy az ellenállással sorba vagy párhuzamosan kötjük.
- C) Az ellenállással párhuzamosan kötjük.

1.5. Egy vasaló 230 V feszültségen 6,52 A áramerősséget vesz fel. Mennyi energiát fogyaszt 40 perc alatt? 1 pont

- A) 1 kWh
- B) 12 kWh
- C) 60 kWh

1.6. Ha növeljük a kondenzátor fegyverzetei közötti távolságot, hogyan változik a kapacitása? 1 pont

- A) A kapacitás nő.
- B) A kapacitás nem változik.
- C) A kapacitás csökken.

1.7. Mekkora az amplitúdója annak az 50 Hz-es váltakozó áramnak, amely az $i = 0$ pillanatérték után 82 ms-mal 9,4 A pillanatértéket ér el? 1 pont

- A) 10 A
- B) 12 A
- C) 16 A

1.8. Egy 300 Ω -os ellenállást és egy 2 μ F-os kondenzátort sorba kapcsolunk 800 Hz-en. Mekkora az eredő impedanciája a kapcsolásnak? 1 pont

- A) 693 Ω
- B) 925 Ω
- C) 316 Ω

1.9. Milyen fázishelyzetben van egymással az induktivitáson átfolyó áram és a rajta eső feszültség? 1 pont

- A) Az átfolyó áram 90 °-ot késik a feszültséghez képest.
- B) Az átfolyó áram 90 °-ot siet a feszültséghez képest.
- C) A rajta eső feszültség 90 °-ot késik az átfolyó áramhoz képest.

1.10. Milyen árammal gerjesztik a 3 fázisú szinkrongenerátor forgórészét?

1 pont

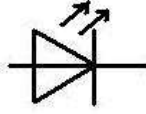
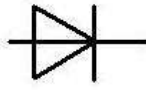
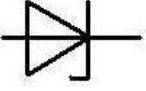
- A) 1 fázisú váltakozó árammal.
- B) Egyenárammal.
- C) 3 fázisú váltakozó árammal.

1.11. Egy egyfázisú motor a 230 V-os, 50 Hz-es hálózathoz 4 A erősségű áramot vesz fel, a motor fázistényezője 0,75. Ha soros R-L taggal helyettesítjük, mekkora az ohmos tag nagysága? 1 pont

- A) 76,67 Ω
- B) 54,45 Ω
- C) 43,13 Ω

1.12. Az alábbiak közül melyik a Zener-dióda szabványos rajzjele?

1 pont

- A) 
- B) 
- C) 

1.13. Hány félvezető réteget tartalmaz a bipoláris tranzisztor?

1 pont

- A) 2 (PN, NP)
- B) 3 (PNP, NPN)
- C) 4 (PNPN, PPNN)

1.14. A bipoláris tranzisztor bemeneti karakterisztikája melyik paraméter függvényében melyik paramétert ábrázolja? 1 pont

- A) $I_C(I_B)$
- B) $I_B(U_{BE})$
- C) $I_C(U_{CE})$

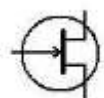
1.15. Mire használható az alábbiak közül a tirisztor? 1 pont

- A) Feszültségstabilizálásra.
- B) Váltakozó áramú teljesítmény szabályozására.
- C) Feszültségvezérelt oszcillátorban.

1.16. Az alábbiak közül melyik a bipoláris tranzisztor szabványos rajzjelölése? 1 pont



A)



B)



C)

1.17. Mekkora a tápfeszültsége a CMOS típusú logikai áramköröknek? 1 pont

- A) 3–15 V
- B) 12 V
- C) 5 V

1.18. Hány félvezető réteget tartalmaz a tirisztor? 1 pont

- A) 2 (PN, NP)
- B) 3 (PNP, NPN)
- C) 4 (PNPN, NPNP)

1.19. A térvezérlésű tranzisztor kimeneti karakterisztikája melyik paraméter függvényében melyik paramétert ábrázolja? 1 pont

- A) $I_D(I_G)$
- B) $I_G(U_{GS})$
- C) $I_D(U_{DS})$

1.20. Mire használható az alábbiak közül a Zener-dióda? 1 pont

- A) Feszültségstabilizálásra.
- B) Váltakozó áramú teljesítmény szabályozására.
- C) Feszültségvezérelt oszcillátorban.

1.21. Milyen repülési paramétert jelez ki a felsoroltak közül az EHSI (Electronic Horizontal Situation Indicator)? 1 pont

- A) VOR irányszög.
- B) Repülési sebesség.
- C) Repülési magasság.

1.22. Mennyi bináris számrendszerben leírva a következő oktális szám: 631? 1 pont

- A) 110 011 001
- B) 101 011 100
- C) 010 101 001

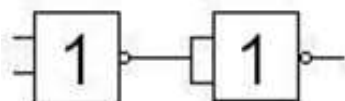
1.23. Milyen értékeket vehet fel a diszkrét adat? 1 pont

- A) A jel tartományában csak bizonyos értékeket.
- B) A jel tartományában bármely tetszőleges értéket.
- C) Csak kétféle értéket.

1.24. Hány bites az ARINC 429 rendszer LABEL kódja? 1 pont

- A) 2
- B) 4
- C) 8

1.25. Milyen függvényt valósít meg az alábbi kapcsolás? 1 pont



- A) OR
- B) AND
- C) NAND

1.26. Melyik reláció igaz az alábbiak közül? 1 pont

- A) 2000 kbájt < 2 Mbájt
- B) 2000 kbájt = 2 Mbájt
- C) 2000 kbájt > 2 Mbájt

1.27. Az optikai kábeles adatátvitelben a fény milyen tulajdonságát használják ki? 1 pont

- A) A fény az optikailag sűrűbb közegben marad.
- B) A fény nagysebességű terjedését.
- C) A fény szóródását.

1.28. Mit nevezünk optikai detektornak?

1 pont

- A) Olyan félvezető, amelyben a vett fénytjeljesítménnyel arányos fotoáram keletkezik.
- B) Olyan félvezető, melyben az átfolyó árammal arányos fénytjeljesítmény keletkezik.
- C) Olyan félvezető, amelyben a vett fénytjeljesítménnyel arányos fotofeszültség keletkezik.

1.29. Az A 320-as repülőgép rendszerében mekkora az adatáramlás sebessége a hajtómű-ellenőrző rendszerénél?

1 pont

- A) 172 kbits/s
- B) 19 kbits/s
- C) 0,5 kbits/s

1.30. Miért kell a CRT monitorba fűtőszál?

1 pont

- A) A katód fűtéséhez.
- B) Az anód fűtéséhez.
- C) A vákuum fenntartásához.

1.31. Mit nevezünk hardverredundanciának?

1 pont

- A) Azonos berendezések folyamatos párhuzamos üzemelését.
- B) Azonos számítási funkció ellátását biztosító programok párhuzamos, egymást kiváltó futtatását.
- C) Amikor azonos számítási funkció ellátását biztosító programok nem futnak együtt.

1.32. A Nap milyen természeti jelensége hoz létre nagyintenzitású elektromágneses mészót?

1 pont

- A) Nyári napsugárzás.
- B) Napkitörés.
- C) A napsugár szivárványkeltő hatása.

1.33. Milyen repülőgéptípusokon alkalmazzák az EICAS rendszert?

1 pont

- A) Az Airbus gyártmányú gépeken.
- B) A Boeing gyártmányú gépeken.
- C) A Tupoljev gyártmányú gépeken.

1.34. Melyik rendszeren keresztül kommunikál a TCAS rendszer?

1 pont

- A) Saját adóvevővel.
- B) Nem kommunikál, passzív rendszer.
- C) A fedélzeti transzponderen át.

- 1.35. Mit használnak az acélok jelölésére?** 1 pont
- A) A mérnökök kéket.
 - B) Viasz zsírkrétát.
 - C) Réz-szulfátot.
- 1.36. A tiszta alumínium ...** 1 pont
- A) nagyon ellenáll a korrózióknak.
 - B) nem áll ellen a korrózióknak.
 - C) észszerűen ellenáll a korrózióknak.
- 1.37. Mit nevezünk anyagfáradásnak?** 1 pont
- A) Az anyag ciklikus igénybevétele miatti meghibásodását.
 - B) A korrózió okozta meghibásodást.
 - C) Az anyag állandósult belső feszültségét.
- 1.38. Milyen vizsgálatokat végeznek a ragasztott csuklóknál?** 1 pont
- A) Vágó és hámlasztó.
 - B) Ütő és hámlasztó.
 - C) Ütő és nyíró.
- 1.39. Mi távolítja el az autoklávból a levegőt?** 1 pont
- A) Nyomás.
 - B) Munkahenger.
 - C) Vákuum.
- 1.40. Milyen típusú forgácsolást kenő folyadékot lehet használni rétegelt kompozitához?** 1 pont
- A) Vízben oldódó olajat.
 - B) Csak vizet.
 - C) Víztaszító olajat.
- 1.41. Miből készülhet a repülőgép vászonbevonata?** 1 pont
- A) Selyemből.
 - B) Poliészterből.
 - C) Nejlonból.
- 1.42. A következő fémek listájából melyik a leginkább katódos?** 1 pont
- A) Nikkel.
 - B) Magnézium.
 - C) Rozsdamentes acél.

- 1.43. Milyen színű az alumíniumötvözetek felületén található korrózió?** 1 pont
- A) Fehér / Szürke.
 - B) Zöldeskék.
 - C) Fekete.
- 1.44. Mikor ne használjon nyloc anyát?** 1 pont
- A) 120 °C feletti hőmérsékleten.
 - B) 200 °C feletti hőmérsékleten.
 - C) 250 °C feletti hőmérsékleten.
- 1.45. A csapok milyen igénybevételnek vannak leginkább kitéve?** 1 pont
- A) Szakító.
 - B) Nyomó.
 - C) Nyíró.
- 1.46. Milyen anyagból készül a hidraulikus tömlő?** 1 pont
- A) Gumi.
 - B) Butyl.
 - C) Teflon.
- 1.47. Milyen csatlakozók és csövek kenésére nem szabad használni zsírt és olajat?** 1 pont
- A) Oxigén.
 - B) Kerozin.
 - C) Nitrogén.
- 1.48. Milyen anyagú fúrót használnak szénszálal anyag fúrásához?** 1 pont
- A) Gyémántbetétest.
 - B) Szénacélt.
 - C) Wolframkarbidot.
- 1.49. Mekkora a metrikus mikrométer menetemelkedése?** 1 pont
- A) 0,02 mm
 - B) 0,5 mm
 - C) 1,0 mm
- 1.50. Mikor kell kicserélni az ellenállásmérő mérővezetékeit?** 1 pont
- A) Ha nagyobb az ellenállásuk 0,05 ohmnál.
 - B) Ha nagyobb az ellenállásuk 0,5 ohmnál.
 - C) Ha nagyobb az ellenállásuk 1 ohmnál.

1.51. Mekkora a vágásszög a normál csavarfúrón? 1 pont

- A) 12 fok.
- B) 59 fok.
- C) 130 fok.

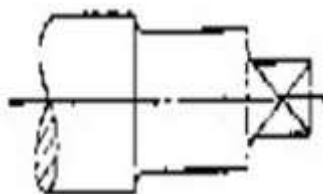
1.52. Az alumíniumhoz használt lapos vésőnek mekkora az élszöge? 1 pont

- A) 30 fokos.
- B) 55 fokos.
- C) 65 fokos.

1.53. Mivel tesztelik a kapacitív tüzelőanyag-mérő rendszert? 1 pont

- A) Hányados mérővel.
- B) Wheatstone-híddal.
- C) Dekás szekrénnel.

1.54. Mit látunk a rajzon? 1 pont



- A) Tengelycsapágyat.
- B) Négyzetes tengelyt.
- C) Szelepet.

1.55. Hol található a 324-es zóna az ATA 100-ban? 1 pont

- A) A szárny hátsó főtartója és a szárny hátsó széle között.
- B) A vízszintes stabilizátor csúcsán.
- C) A szárny hátsó főtartója hátsó oldalán.

1.56. Mikor előnyös más kábelekkel szemben a koaxiális kábel használata? 1 pont

- A) Ha nem fontos a kábel átmérője.
- B) Nagy frekvenciás jelek átvitelénél.
- C) Kis frekvenciás jelek átvitelénél.

1.57. Mi az ábrán látható szegecselési hiba? 1 pont



- A) A szegecshúzás nem volt négyzetes.
- B) Hibás szegecshúzás történt.
- C) Kicsi volt a furat.

- 1.58. Kinek kell aláírnia mindig a „load Sheet”-et?** 1 pont
- A) A karbantartónak.
 - B) A repülőgép parancsnokának.
 - C) A rakodónak.
- 1.59. Hogyan lehet csökkenteni a korrodálást tároláskor?** 1 pont
- A) Szilikagél alkalmazásával.
 - B) Zsírtalanító papírba csomagolva.
 - C) Egy műanyag dobozba helyezve.
- 1.60. Hogyan csökken a légköri nyomás?** 1 pont
- A) A hőmérséklettel egyenesen arányosan.
 - B) A hőmérséklettel fordítottan arányosan.
 - C) A nyomás és a hőmérséklet nem kapcsolódnak egymáshoz.
- 1.61. Melyik állítás igaz?** 1 pont
- A) A határréteg jellege a sebességtől független.
 - B) A határréteg jellege az átváltási pont után válik laminárissá.
 - C) A határréteg jellege az átváltási pont után válik turbulenssé.
- 1.62. Melyik repülési helyzet nem tartozik a tengelyirányú áramlási üzemmódhoz helikopterek esetében?** 1 pont
- A) Függőleges emelkedés.
 - B) Vízszintes repülés.
 - C) Függeszkedés.
- 1.63. Mivel nem csökkenthető az indukált ellenállás?** 1 pont
- A) Wingletek alkalmazásával.
 - B) Állásszög csökkentésével.
 - C) Karcsúság csökkentésével.
- 1.64. Milyen hosszan tud emlékezni az ember rövid távú memóriája 7 elemre?** 1 pont
- A) Legfeljebb 30 s-ig.
 - B) 30 – 60 s-ig.
 - C) 60 s-nál tovább.
- 1.65. Mit nevezünk egyenrangú csoportnyomásnak?** 1 pont
- A) A vezetőség szava többet jelent, mint a közösség szava.
 - B) Az egyén viselkedését befolyásolják a barátai, kollégái.
 - C) Az egyén hatása a csoportjára.

- 1.66. Mit jelent a jó munkaátadás?** 1 pont
- A) Az elvégzett munka megfelelő írásos dokumentálását.
 - B) A munka szóbeli átadását.
 - C) Az írásbeli és szóbeli munkaátadást.
- 1.67. A környezeti stresszhatások...** 1 pont
- A) csak a hő és a vibráció.
 - B) általában nem összegződnek.
 - C) nem egyformán hatnak mindenkire.
- 1.68. Ha egy nagyobb (major) ellenőrzésnél a dokumentáció túl nagy, hogyan kerüljön be a logbookba?** 1 pont
- A) Ezt a dokumentációt máshol tárolják, és ezt jelölik a logbookban.
 - B) Új logbookot nyitnak.
 - C) Új CRS-t adnak ki, és kidobják a felesleges dokumentumokat.
- 1.69. A Part 145-ös cég a karbantartási dokumentációt megtartja...** 1 pont
- A) 5 évig.
 - B) 2 évig.
 - C) az üzemeltetőnek történt visszaadás után 2 évig.
- 1.70. A CRS-t ki kell adni,** 1 pont
- A) ha a kiépített részegységet visszaépítik, és a visszaépített a kiépített részegység.
 - B) de csak akkor, ha a részegységet kiépítik és vissza egy új részegységet építenek.
 - C) de csak akkor, ha a részegységet kiépítik és vissza egy módosított részegységet építenek.
- 1.71. A cég, amely megkapta a Part 145-ös jóváhagyását,...** 1 pont
- A) az kiterjed minden területre.
 - B) az karbantartást végezhet minden európai repülőgépen.
 - C) annak nem kell minőségügyi osztályt fenntartania.
- 1.72. Ki juttatja el a karbantartót a minőségtanúsítói engedély (szakszolgálati engedély) megszerzéséhez?** 1 pont
- A) Part 145 szerint jóváhagyott szervezet.
 - B) Műszaki képzőintézmény.
 - C) Part 147 szerint jóváhagyott szervezet.
- 1.73. Hány ember írja alá CRS-t az ütemezett karbantartás elvégzése után?** 1 pont
- A) Egy.
 - B) Minden kategóriában egy.
 - C) Kettő.

- 1.74. A jóváhagyó tanúsítvány-t/ra (Approved Certificate) kell...** 1 pont
- A) egy jóváhagyási aláírással ellátni.
 - B) három példányban lemásolni.
 - C) a komponens gyártási időpontját ráírni.
- 1.75. A B.1.3 szakszolgálati engedély mire jogosít?** 1 pont
- A) Dugattyús motoros helikoptermotor, sárkányszerkezet és elektromos részek.
 - B) Gázturbinás helikopter-hajtómű, sárkányszerkezet és elektromos részek.
 - C) Dugattyús motoros könnyű repülőgép.
- 1.76. Mit mér a Mach-szám-kijelző?** 1 pont
- A) A repülési sebesség és a hangsebesség hőmérséklet-hányadosát.
 - B) A repülési sebesség és a terep magassághányadosát.
 - C) A repülési sebesség és a hangsebesség hányadosát.
- 1.77. Hogyan csoportosítjuk a magvalósítandó feladattól függően a szöghelyzet-indikátorokat?** 1 pont
- A) Állógépek és forgógépek.
 - B) Aszinkron- és szinkrongépek.
 - C) Szelszin gépek, magnesin gépek és resolverek.
- 1.78. Milyen főbb részekből áll az FMS repüléskoordináló és -optimalizáló rendszer?** 1 pont
- A) Control Display Unit, Flight Management Computer, Symbol Generator.
 - B) Control Display Unit, Flight Management Computer, Electronic Horizontal Situation Indicator.
 - C) Control Display Unit, Flight Management Computer.
- 1.79. Mi az elektronikus térbeli helyzetjelző – EADI feladata?** 1 pont
- A) Az EADI a repülési helyzet, a repülésirányító parancsok és különféle egyéb adatok többszínű megjelenítését biztosítja.
 - B) Az EADI a különféle navigációs adatok, az automatikus rádióiránykereső ADF többszínű megjelenítését biztosítja.
 - C) Az EADI a repülési helyzet és az időjárásradarról származó adatok megjelenítésére és leírására képes.
- 1.80. Milyen módszerrel küszöbölik ki a vibrálást az EADI és EHSI kijelzőkön?** 1 pont
- A) A vibrálásmentesség céljából a rastert 40 Hz-enként, a stroke képpalkotást 80 Hz-enként frissítik.
 - B) A vibrálásmentesség céljából a rastert 400 Hz-enként, a stroke képpalkotást 800 Hz-enként frissítik.
 - C) A vibrálásmentesség céljából a rastert 40 kHz-enként, a stroke képpalkotást 80 kHz-enként frissítik.

- 1.81. Mi a hátránya az egyenáramú generátor használatának?** 1 pont
- A) A kapocsfeszültsége nagyban fordulatszámfüggő.
 - B) Kicsi a hatásfoka.
 - C) Bonyolult a felépítése.
- 1.82. A szinkronmotorok jellegzetes sajátossága, hogy...** 1 pont
- A) ezek a motorok terheléssel nem indíthatók.
 - B) ezek a motorok terheléssel is indíthatók.
 - C) a háromfázisú hálózat két fázisát használják fel.
- 1.83. Mi jellemzi a repülőgépeken alkalmazott akkumulátorokat?** 1 pont
- A) A külső légnyomás nagymértékű változására megváltoztatják műszaki paramétereiket. Szerkezeti felépítésük, kialakításuk olyan, hogy viszonylag kis súlyuk és méretük ellenére rövid ideig tartó nagy terheléseket kibírnak károsodás nélkül.
 - B) A külső légnyomás nagymértékű változására nem változtatják műszaki paramétereiket. Szerkezeti felépítésük, kialakításuk olyan, hogy viszonylag kis súlyuk és méretük ellenére rövid ideig tartó nagy terheléseket nem bírnak ki károsodás nélkül.
 - C) A külső légnyomás nagymértékű változására nem változtatják műszaki paramétereiket. Szerkezeti felépítésük, kialakításuk olyan, hogy viszonylag kis súlyuk és méretük ellenére rövid ideig tartó nagy terheléseket kibírnak károsodás nélkül.
- 1.84. Mi az esőlepergető folyadék szélvédőre juttatásához szükséges nyomás forrása?** 1 pont
- A) A tárolótartályban lévő túlnyomás.
 - B) A hajtóműtől elvett levegő.
 - C) A lepergetőfolyadékban elnyeletett szén-dioxid.
- 1.85. Mi jellemzi a Beacon light repülőgép külső fényét?** 1 pont
- A) Piros színű villogás.
 - B) Fehér színű villogás.
 - C) Fehér folyamatos fény.
- 1.86. Mire való az aktív terhelésszabályozó?** 1 pont
- A) A kormánylapok kitérés- és légijármű mozgásállapot-függő visszacsatolására a kormányszervekre.
 - B) A kormánylapok légijármű mozgásállapot-függő visszacsatolására a kormányszervekre.
 - C) A kormánylapok kitérésfüggő visszacsatolására a kormányszervekre.

- 1.87. Miért van szükség PFCU-ra?** 1 pont
- A) A pilóta kormányszervre gyakorolt erőhatásának csökkentésére.
 - B) A kormánylapok megfelelő erejű kitérítéséhez.
 - C) A Fly by Wire rendszer működtetéséhez.
- 1.88. Milyen önálló egységeket különböztethetünk meg a tűzjelző rendszerekben?** 1 pont
- A) A tűzjelző rendszerekben általában három önálló egységet különböztetünk meg: a tűzjelző adókat, az erősítőegységeket és a jelzőrendszert.
 - B) Általában a következő önálló egységek vannak: palackok, csővezetékek, adók, erősítők és jelzőrendszer.
 - C) Általában nem tesznek különbséget az egyes egységek és rendszerek között.
- 1.89. Mely oxigénberendezések tartoznak a beépített oxigénberendezések közé?** 1 pont
- A) Oxigénpalack, nyomáscsökkentő, nyomásmérő, oxigénindikátor, műtűdő, oxigénálarc, oxigénkészülék, áramlásjelző indikátor, oxigénszelep és oxigénrendszer-csőhálózat
 - B) Nyomáscsökkentő, nyomásmérő, oxigénindikátor, oxigénálarc, oxigénkészülék, áramlásjelző indikátor, oxigénszelep, oxigénrendszer tűzoltó készülék.
 - C) Oxigénpalack, nyomásmérő, oxigénindikátor, oxigénálarc, oxigénkészülék, áramlásjelző indikátor, oxigénszelep, oxigénrendszer tűzoltó készülék
- 1.90. Mekkora a frekvenciamoduláció átlagos sávszélessége?** 1 pont
- A) A frekvencialöket kétszerese.
 - B) A frekvencialöket egyszerese.
 - C) A frekvencialöket fele.
- 1.91. Mire használják az ACARS rendszert?** 1 pont
- A) Óceáni és sarkvidéki útvonalak repülése során a légiforgalmi irányítás és a légjarmű közötti teljes, hagyományos kommunikációra.
 - B) Óceáni és sarkvidéki útvonalak repülése során a légiforgalmi irányítás és a légi jármű közötti vészkommunikációra.
 - C) Földrészek feletti útvonalak repülése során a légiforgalmi irányítás és a légi jármű közötti vészkommunikációra.
- 1.92. Melyik berendezés működik 408 MHz-en?** 1 pont
- A) A HF rádióberendezés.
 - B) A vész rádióberendezés.
 - C) Az UHF rádióberendezés

- 1.93. Mi jellemzi az ICAO III. A. kategóriájú leszállítórendszert?** 1 pont
- A) Pályamenti látás: 200 m Függőleges látás: 0 m
B) Pályamenti látás: 400 m Függőleges látás: 30 m
C) Pályamenti látás: 800 m Függőleges látás: 60 m
- 1.94. Milyen hibát küszöbölnek ki a GPS rendszerrel a 4. műhold jelének vételével és az ez alapján végzett számításokkal?** 1 pont
- A) A terjedési késleltetés hibáját.
B) A vevőóra hibáját.
C) A műholdak pályahibáját.
- 1.95. A D-VOR rendszerrel melyik jel van 9980 Hz-cel frekvenciamodulálva?** 1 pont
- A) A változó fázisú jel.
B) Mind az állandó, mind a változó fázisú jel.
C) Az állandó fázisú jel.
- 1.96. Hol lehet az időjárás radarérzékenységét beállítani?** 1 pont
- A) A Radar Control Panelen.
B) A Radio Control Panelen.
C) Az EFIS Control Panelen.
- 1.97. Az időjárásradar függőleges irányba hány fokkal téríthető ki maximum?** 1 pont
- A) $\pm 10^\circ$.
B) $\pm 15^\circ$.
C) $\pm 30^\circ$.
- 1.98. A behatoló légi járműveket mekkora tartományában figyeli a TCAS?** 1 pont
- A) 20 NM sugárban, alatta, felette 5000 feet.
B) 30 NM sugárban, alatta, felette 10 000 feet.
C) 50 NM sugárban, alatta, felette 15 000 feet.
- 1.99. A repülőgép szöghelyzetét stabilizáló pörgettyűs robotpilótában mi alkotja a különbségképző szervet?** 1 pont
- A) Egyenáramú hídkapcsolás.
B) Váltóáramú hídkapcsolás.
C) Egyenáramú potenciométer.
- 1.100. A fly by wire rendszerrel milyen formában jut el a vezérlőjel a kormány szervtől a kormánylapokig?** 1 pont
- A) Analóg villamos jelként.
B) Digitális villamos jelként.
C) Hidraulikus nyomásjelként.

1.101. Az ARINC 404 szabványú LRU egységeknél az azonosító tűskék hányféle variációt engednek meg? 1 pont

- A) 18-félét.
- B) 36-félét.
- C) 216-félét.

1.102. Az ILS rendszer melyik részének a vivőfrekvenciája a 75 MHz? 1 pont

- A) Markeradó.
- B) Siklópályaadó.
- C) Iránysávadó

1.103. A felsoroltak közül melyik rendszer alapul az időintervallum-mérés elvén? 1 pont

- A) D-VOR.
- B) Rádióiránytű.
- C) GPS.

1.104. Hány adóból áll a DECCA hiperbola navigációs rendszer egy földi adócsoportja? 1 pont

- A) 2 adóból.
- B) 3 adóból.
- C) 4 adóból.

1.105. Milyen elven mér a rádió magasságmérő? 1 pont

- A) Dopplerfrekvencia mérésének elvén.
- B) A fáziseltérés mérésének elvén.
- C) A lebegési frekvencia mérésének elvén.

1.106. A fedélzeti válaszcsoport P2 impulzusa mennyi idővel követi a P1 impulzust? 1 pont

- A) 2 μ s.
- B) 8 μ s.
- C) 21 μ s.

1.107. Mi a különbség az I. és II. kategóriájú TCAS-ek között? 1 pont

- A) Az I. kategóriájú csak kijelzi a veszélyes repülőgépeket, a II. kategóriájú függőleges kitérő manővereket is javasol.
- B) A II. kategóriájú csak kijelzi a veszélyes repülőgépeket, az I. kategóriájú függőleges kitérő manővereket is javasol.
- C) Az I. kategóriájú csak kijelzi a veszélyes repülőgépeket, a II. kategóriájú vízszintes kitérő manővereket is javasol.

1.108. A robotpilóta milyen üzemmódjában lehet VOR/ILS irányávkövetést végeztetni? 1 pont

- A) Dőlési vagy keresztirányú üzemmódban.
- B) Repülésitulajdonság-javító üzemmódban.
- C) Bólintási üzemmódban.

1.109. Milyen fly-by-wire vezérlési törvényszerűséget jellemzi a következő megállapítás: „A kormány szerv kitérítésének mértéke a repülőgép tömegközéppontjának gyorsulásával arányos.”? 1 pont

- A) Normál.
- B) Másodlagos.
- C) Közvetlen.

1.110. A légkör hőmérsékletváltozása hogyan befolyásolja a hangsebesség változását? 1 pont

- A) Nem befolyásolja.
- B) Egyenesen arányos.
- C) Fordítottan arányos.

1.111. Melyik állítás igaz a szárnyszelvényen keletkező légerők támadáspontjára? 1 pont

- A) Mindig a szárnyszelvény súlypontjában található.
- B) Mindig a húrhossz 25%-ában található.
- C) A húrhossz menti nyomáseloszlás nagysága határozza meg a helyzetét.

1.112. Az indukált ellenállás nagyságát hogyan befolyásolja vízszintes repüléskor a repülési sebesség? 1 pont

- A) Értéke változatlan.
- B) A sebességnövekedéssel négyzetesen arányos.
- C) A sebességnövekedéssel arányosan nő.

1.113. Melyik állítás hamis? 1 pont

- A) Áramlásleválás kritikus állásszögnél nagyobb állásszög esetén történik.
- B) Szimmetrikus profil Cx diagramja a Cx tengelyre szimmetrikus.
- C) Szimmetrikus profil Cy diagramja a Cy tengelyre szimmetrikus.

1.114. Mit nevezünk siklási szögnek? 1 pont

- A) A repülőgép haladási pályája és a vízszintes által bezárt szög.
- B) A repülőgép hossz tengelye és a vízszintes által bezárt szög.
- C) A profil húrja és a megfúvás által bezárt szög.

1.115. Milyen nyomatékot eredményez az oldalkormány kitérítése? 1 pont

- A) Bólintónyomaték.
- B) Legyezőnyomaték.
- C) Orsózónyomaték.

1.116. Milyen tartományba esik egy gázturbinás hajtómű esetében a turbina előtti hőmérséklet? 1 pont

- A) 900–1200 °C.
- B) 1900–2300 °C.
- C) 1400–1700 °C.

1.117. Hol lép fel a legnagyobb nyomás egy gázturbinás hajtóműben? 1 pont

- A) A kompresszor után.
- B) Az égőtér után.
- C) A turbina után.

1.118. Mi az előnye a nagy kétáramúsági fokú hajtóműveknek az ugyanakkora teljesítményű egyáramú hajtóművekkel szemben? 1 pont

- A) Kisebb a fogyasztása.
- B) Kisebb a tömege.
- C) Nagyobb a tolóereje.

1.119. Négyütemű Otto-motor esetében: 1 pont

- A) két főtengely körülfordulásra jut egy munkaütem.
- B) minden főtengely körülfordulásra jut egy munkaütem.
- C) két munkaütem jut egy főtengely körülfordulásra.

1.120. Melyik nem a főtengely része? 1 pont

- A) Forgattyús mechanizmus.
- B) Forgattyús csap.
- C) Forgattyús kar.

2. feladat**Összesen: 15 pont****Hőelemes hőmérsékletmérés**

- a) **Írja le, hogyan épül fel, és hogyan működik a hőelem!** 2 pont

.....
.....
.....
.....

- b) **Hol használnak a légi járműveken hőelemeket?** 2 pont

.....
.....
.....
.....

- c) **Rajzolja le ennek a rendszernek az elvi kapcsolását!** 8 pont

- d) **Egy hőelem állandója 0,02 mV/K. Ha a kivezetései között 0,024 V-ot mérünk, mekkora a meleg és a hideg pont közötti hőmérséklet-különbség?** 3 pont

3. feladat

Összesen: 15 pont

Ismertesse az emberi életfeltételek biztosításának körülményeit, a magassági rendszer feladatát, szerkezeti felépítését!

- A) Határozza meg a NEL fogalmát, értelmezze a légkör fizikai tulajdonságainak változását a magasság függvényében, készítsen ábrát!**

4 pont

B) Foglalja össze a magassági rendszer feladatát és vázolja fel a rendszerek fajtáit!
4 pont

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

C) Mutassa be a szellőző típusú magassági rendszer működését! 4 pont

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

D) Ismertesse a törzs belsejében uralkodó nyomás szabályozásának módját!
3 pont

.....
.....
.....
.....
.....