

Versenyzői kód:

	/	52	/	
--	---	-----------	---	--

35/2016. (VIII. 31.) NFM rendelet
54 525 03 Avionikus

MAGYAR KERESKEDELMI ÉS IPARKAMARA

Országos Szakmai Tanulmányi Verseny

Elődöntő

KOMPLEX ÍRÁSBELI FELADATSOR

Szakképesítés:

54 525 03 Avionikus

SZVK rendelet száma:

35/2016. (VIII. 31.) NFM rendelet

Komplex írásbeli feladat:

Avionikus szakmai ismeretek, Légijárművek repülőelektronikai és elektromos rendszereivel kapcsolatos írásbeli feladatok, Légiközlekedési jogszabályok

Elérhető pontszám: 200 pont

Az írásbeli verseny időtartama: 180 perc

2020.

Javító neve	
Aláírása	

Elért pontszám	
----------------	--

Fontos tudnivalók

Kedves Versenyző!

Az írásbeli feladatsorban a feladatok között néhány esetben kapcsolat lehet! Javasoljuk, hogy először olvassa végig a feladatokat, a megoldást az Ön számára egyszerűbb kérdések megválaszolásával kezdje.

A feladatok megoldásánál ügyeljen a következők betartására:

1. A feladatok megoldásához az íróeszközön és nem programozható számológépen kívül semmilyen más segédeszközt (pl. tankönyv, feladatgyűjtemény stb.) nem használhat!
2. A számítások elvégzésénél ügyeljen a következőkre:
 - a) Számológépet használhat, de minden mellékszámításnál ki kell jelölnie a következőket:
 - a számított adat vagy mutató megnevezését,
 - a számítás módját (a matematikai művelet a rendelkezésre álló adatokkal felírva),
 - a kapott eredményt mértékegységével együtt.
 - b) Amennyiben ezeket a kijelöléseket nem végzi el, a feladat még akkor sem fogadható el teljes mértékben, ha a megoldás egyébként helyes!
 - c) Kerekítési pontosság: az adott feladatoknál található. Általánosságban részeredményeknél legalább négy tizedes jegy, végeredmény estén két tizedes jegy, a kerekítés szabályai alapján.
 - d) A számításokhoz szükséges kiegészítő adatokat (járulékokat, adókulcsokat) a feladatoknál megtalálja, ezekkel dolgozzon!
3. Ceruzával írt dolgozat nem fogadható el (kivétel a szerkesztett rajzos feladatrész)!
4. A számításos feladatoknál végzett javítás esetén pontosan jelenjen meg, hogy melyik megoldást hagyta meg. Ellenkező esetben a feladat nem ér pontot!
5. Meg nem engedett segédeszköz használata a versenyből való kizárást vonja maga után!
6. A teszt jellegű feladatoknál javítani tilos!
7. A zárt (teszt) jellegű feladatoknál helyes válaszonként 1,5-1,5 pont adható!

**Ügyeljen arra, hogy áttekinthetően és szép külalakkal dolgozzon!
Sikeres megoldást és jó munkát kívánunk!**

1. Feladat**..... pont / 180 pont****Húzza alá a helyes választ! Minden helyesen megoldott alkérdés 1,5 pontot ér.**

1.1. Mi jellemzi a szigetelő anyagokat?

- A) A vegyérték és vezetési elektronok energia sávja átfedi egymást.
- B) A vegyérték és vezetési elektronok energia sávja közel van egymáshoz.
- C) A vegyérték és vezetési elektronok energia sávja távol van egymástól.

1.2. Mivel jelöljük és mi a mértékegysége a villamos töltésnek?

- A) A jele C, mértékegysége F (Farad).
- B) A jele I, mértékegysége A (Amper).
- C) A jele Q, mértékegysége C (Coulomb).

1.3. Mekkora a maximális cella feszültsége a szilícium alapú fény elemnek?

- A) 1,2 V
- B) 0,6 V
- C) 0,3 V

1.4. A hő-elemekhez használt fém rudak melyik részénél mérhetjük a kialakuló termo feszültséget?

- A) A külön választott végeket.
- B) Mindegy melyiket.
- C) Az összeerősített végeket.

1.5. A felsoroltak közül melyik Kirchhoff II. törvényének definíciója?

- A) Egy áramkör adott csomópontjába be- és kifolyó áramok előjeles összege zérus.
- B) Egy áramkörben lévő ellenálláson eső feszültség és az átfolyó áram között egyenes arány van.
- C) Egy áramkör adott zárt feszültség hurkában, a feszültség esések előjeles összege zérus.

1.6. Melyik megállapítás érvényes feszültség osztásnál az alábbiak közül?

- A) Az ellenállásokon eső feszültség és az ellenállások nagysága között egyenes arány van.
- B) Az ellenállásokon eső feszültség és az ellenállások nagysága között fordított arány van.
- C) Az ellenállásokon eső feszültség és az ellenállások nagysága között nincs arányosság.

1.7. Egy réz vezető hossza 10 m keresztmetszete 4 mm² ($\rho=1,75 \cdot 10^{-8} \Omega\text{m}$), 2 A áramerősség hatására mekkora feszültség esik rajta?

- A) 87,5 μV
- B) 87,5 mV
- C) 87,5 V

1.8. Párhuzamosan kötünk egy 20Ω , és egy 30Ω ellenállást. Mekkora lesz az eredő ellenállás?

- A) $1,5 \Omega$
- B) 12Ω
- C) 50Ω

1.9. Mekkora annak a kondenzátornak a kapacitása, amely egy $0,5 \text{ H}$ induktivitással 50 Hz -en mutat rezonanciát?

- A) $6,4 \text{ mF}$
- B) $5 \mu\text{F}$
- C) $20 \mu\text{F}$

1.10. Egy transzformátor szekunder feszültsége 24 V áttétele $9,58$, teljesítménye 240 W . Mekkora a primer árama?

- A) $1,02 \text{ A}$
- B) $2,4 \text{ A}$
- C) 10 A

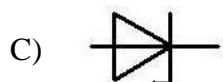
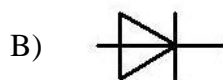
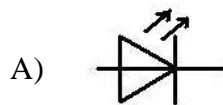
1.11. Mi a feladata a kommutátornak az egyenáramú motornál?

- A) A leadott nyomaték azonos irányának tartása.
- B) Mechanikus egyenirányítás.
- C) A forgórész táplálásának biztosítása.

1.12. Mit jelent a p-n átment záró irányú igénybevétele?

- A) A p réteg pozitívabb feszültséget kap, mint az n réteg.
- B) Az n réteg negatívabb feszültséget kap, mint a p réteg.
- C) A p réteg negatívabb feszültséget kap, mint az n réteg.

1.13. Az alábbiak közül melyik a félvezető dióda szabványos rajzjele?



1.14. Mekkora a szilícium félvezető dióda nyitó feszültsége?

- A) 7 V
- B) 0,7 V
- C) 0,3 V

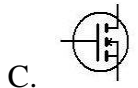
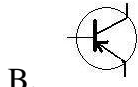
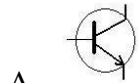
1.15. A varicap dióda mely paramétere változik a feszültség függvényében?

- A) Az induktivitása.
- B) Az ohmos ellenállása.
- C) A kapacitása.

1.16. A felsoroltak közül melyik paraméter nem korlátozza az egyenirányító dióda felhasználhatóságát?

- A) Maximális vezérlő feszültség.
- B) Maximális anódáram.
- C) Maximális záró irányú feszültség.

1.17. Az alábbiak közül melyik az PNP tranzisztor szabványos rajzjelölése?



1.18. A térvezérlésű tranzisztor átviteli karakterisztikája melyik paraméter függvényében melyik paramétert ábrázolja?

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

1.19. Az alábbiak közül melyik JFET típus?

- A) Kiürítéses.
- B) N-csatornás.
- C) Telítéses.

1.20. Egy nem invertáló erősítő kapcsolás visszacsatoló ellenállása 990 k Ω , bemeneti soros ellenállása 10 k Ω . Mekkora a kapcsolás feszültség erősítése?

- A) 9900-szoros.
- B) 100-szoros.
- C) 99-szeres.

1.21. Elektronikus repülési adatkijelzőn hol helyezkedik el a repülési sebesség (IAS/CAS) kijelzése?

- A) A kijelző bal oldalán.
- B) A kijelző jobb oldalán.
- C) A repülőgép sziluettre kiírva.

1.22. Változik-e a kettős meredekségű A/D konverter felfutó, vagy lefutó jelének meredeksége?

- A) Csak a felfutó jel meredeksége változik.
- B) Csak a lefutó jel meredeksége változik.
- C) Egyik jel meredeksége sem változik.

1.23. Milyen értékeket vehet fel a diszkrét adat?

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

1.24. Milyen memóriában tárolódnak a szoftveres úton módosítható adatokkal rendelkező fedélzeti számítógépek adatai?

- A) ROM
- B) RAM
- C) EPROM

1.25. Az alábbi igazságtáblázat milyen logikai áramkörhöz tartozhat?

A	B	K
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

- A) NOR (NEM-VAGY)
- B) NAND (NEM-ÉS)
- C) AND (ÉS)

1.26. Mit nevezünk egy LED emissziós spektrumának?

- A) Az emittált fényteljesítmény eloszlását a térszög függvényében.
- B) Az emittált fényteljesítmény a hullámhossz függvényében.
- C) Azt a félszöget, amelyen belül az emittált fény 90 %-a terjed.

- 1.27. Milyen tulajdonságát használják ki a fénynek az optikai kábeles adatátvitelben?
- A) A fény az optikailag sűrűbb közegben marad.
 - B) A fény nagysebességű terjedését.
 - C) A fény szóródását.
- 1.28. Mi a csatolók feladata?
- A) Az optikai hálózat egységeinek vezérlése.
 - B) Az optikai hálózat egységeinek egymáshoz kapcsolása.
 - C) Az optikai hálózat egységeinek szinkronizálása.
- 1.29. Az elektromos térerősség, hogy függ a töltéstől mért távolságtól?
- A) Vele fordítottan négyzetesen arányos.
 - B) Vele egyenesen négyzetesen arányos.
 - C) Vele fordítottan arányos.
- 1.30. Milyen kijelzőt nem lehet készíteni az alábbiak közül a fénykibocsátó diódákból?
- A) Diszkrét értéket kijelzőt.
 - B) Mátrix rendszerű.
 - C) Analóg.
- 1.31. A Nap milyen természeti jelensége hoz létre Nagyintenzitású Elektromágneses Mezőt?
- A) Nyári napsugárzás.
 - B) Napkitörés.
 - C) Napsugár szivárvány keltő hatása.
- 1.32. Milyen adatokat jelenít meg az EICAS felső monitora az EICAS rendszer normál működése mellett?
- A) Csak az elsődleges hajtómű-paramétereket.
 - B) Elsődleges hajtómű paramétereket és figyelmeztető üzeneteket.
 - C) A karbantartási panelről (maintenance panel) kiválasztott karbantartási oldalt.
- 1.33. Az EFIS melyik kijelzőjén jelenhet meg a földi telepítésű navigációs rádióállomások repülőgéphez viszonyított helyzetének kijelzése MAP üzemmódban?
- A) Az EHSI vagy ND monitoron.
 - B) Az EADI monitoron.
 - C) A PFD monitoron.

1.34. Mit nevezünk elektromágneses összeférhetőségnek (EMC)?

- A) Berendezések és rendszerek azon kölcsönös tulajdonsága, miszerint alkalmazási helyükön egymás működését hátrányosan elektromágneses sugárzásaikkal zavarják.
- B) Berendezések és rendszerek azon kölcsönös tulajdonsága, miszerint alkalmazási helyükön egymás működését hátrányosan elektromágneses sugárzásaikkal nem zavarják.
- C) Berendezések és rendszerek azon kölcsönös tulajdonsága, miszerint alkalmazási helyükön egymás működését elektromágneses sugárzásaikkal javítják.

1.35. A sima szénacélhoz hozzáadott króm az acélt ...

- A) a korrózióval szemben ellenállóvá teszi.
- B) nem vas ötvözeté alakítja át.
- C) a fémet lágyabbá teszi.

1.36. A ferrometálok milyen fémet tartalmaznak?

- A) Alumíniumot.
- B) Vasat.
- C) Magnéziumot.

1.37. Az austenit szerkezetű rozsdamentes acélokat mi jellemzi?

- A) Mágneses.
- B) Nem mágneses.
- C) Hőkezeléssel edzhető.

1.38. A monel ötvözetnek melyik a fő alapanyaga?

- A) Alumínium.
- B) Nikkel.
- C) Rozsdamentes acél.

1.39. Az autoklávban miben helyezik el a javítandó alkatrészt?

- A) Magas hőmérsékletet tűrő nylonba.
- B) Polipropilénbe.
- C) Polietilénbe.

1.40. Az acél normalizálásának nevezzük, amikor ...

- A) eltávolítják a gyártási folyamat maradékfeszültségét.
- B) az acél lágyabbá válik.
- C) helyreállítják az acél kifáradási élettartamát.

- 1.41. Hol használják a túgörgős csapógyakat?
- A) Nagy sebességű műveleteknél.
 - B) A folyadécsillapításos csapágnál.
 - C) Ahol hely hiány van.
- 1.42. Milyen a fogaskerekeknél a kopásminta?
- A) A leggyakrabban használt fog közepén van.
 - B) Felülről lefelé látszik.
 - C) A legfelső él a leggyakrabban kopott.
- 1.43. Rugós rögzítőkapcsokat lehet használni:
- A) A flying control kábeleken nem.
 - B) Minden flying control kábelnél.
 - C) Csak a trim control kábeleken.
- 1.44. Az ón bevonatú rézkábel maximális hőmérséklete:
- A) 200 ° C.
 - B) 260 ° C.
 - C) 105 ° C.
- 1.45. A krimpelés során mely fejezetre kell az ATA-rendszerben hivatkozni?
- A) 20.
 - B) 24.
 - C) 12.
- 1.46. Az alumínium:
- A) Nem áll ellen a korrózióknak.
 - B) Nagyon korrózióálló.
 - C) Ésszerűen ellenáll a korrózióknak.
- 1.47. A CO₂-oltó készüléket használják:
- A) Szilárd, folyékony, forró fém és elektromos tüzek oltására.
 - B) Szilárd, folyékony és elektromos tüzek oltására.
 - C) Szilárd és folyékony tüzek oltására.
- 1.48. Hol kell a gumi alkatrészeket tárolni?
- A) Meleg és nedves körülmények között.
 - B) Egy jól megvilágított szobában.
 - C) Hűvös sötét területen.

1.49. Milyen kenő anyagot használnak a sárgaréz fúrásakor?

- A) Semmilyen.
- B) Paraffint.
- C) Ásványolajat.

1.50. Milyen fűrészőget használ a titán fúrásához?

- A) 90-100 fok.
- B) 105-120 fok.
- C) 130-140 fok.

1.51. Milyen eszközt használnak szigetelési teszt elvégzésére 115 V-os névleges feszültségű vezetéknél?

- A) Egy 250 voltos meggert.
- B) Egy 115 voltos meggert.
- C) Egy 500 voltos meggert.

1.52. Milyen szerkezet a pirométer?

- A) Hőmérő magas hőmérsékleten történő felhasználásra.
- B) Piramis alakú magasságmérő.
- C) Hab / granulált tűzoltó készülék.

1.53. 10:1 arány a mérnöki rajzon?

- A) A rajz teljes méretű.
- B) A rajz egy tized résznyi teljes méretű.
- C) A rajz tízszeres teljes méretű.

1.54. A kábelköteget a csővezetékkel kell védeni, ha a készüléket átvezetik ...

- A) a fő felszerelés központján.
- B) egy kerek ajtón.
- C) a rakománytartó mennyezeten.

1.55. A -15°C és -20°C közötti hőmérsékleten tartott szegecsek használhatók ...

- A) 150 napot.
- B) 150 percet.
- C) 150 órát.

- 1.56. Mekkora nyomáson tesztelik a tömlőket?
- A) Maximális üzemi nyomáson.
 - B) 2-szeres maximális üzemi nyomáson.
 - C) 1,5-szeres maximális üzemi nyomáson.
- 1.57. Mivel csatlakoztatnak egy légijármű vezérlő láncot?
- A) Csavarokkal és anyákkal.
 - B) Gyorskioldó csapokkal.
 - C) Egy osztott összekötő és egy rugós klippel.
- 1.58. A festékvastagság mérésére milyen típusú NDT vizsgálatot alkalmaznak?
- A) Kopogtatós.
 - B) Ultrahangos.
 - C) Radiológiai.
- 1.59. Annak érdekében, hogy egy kompozit panel szétoszthassa a statikus töltést, bevonják:
- A) Poliuretán festékkel.
 - B) Vasfestékkel.
 - C) Alumínium festékkel.
- 1.60. Hogyan csökken a légköri nyomás?
- A) A hőmérséklettel fordítottan arányosan.
 - B) A hőmérséklettel egyenesen arányosan.
 - C) A nyomás és a hőmérséklet nem kapcsolódnak egymáshoz.
- 1.61. Ahogy a magasság nő, az állásszög és a sebesség állandó, akkor a repülőgép ...
- A) magassága állandó marad.
 - B) magassága nő.
 - C) magassága csökken.
- 1.62. Melyik repülési helyzet nem tartozik a tengelyirányú áramlási üzemmódhoz helikopterek esetében?
- A) Vízszintes repülés.
 - B) Független emelkedés.
 - C) Függeszkedés.
- 1.63. Mivel nem csökkenthető az indukált ellenállás?
- A) Wingletek alkalmazásával.
 - B) Karcsúság csökkentésével.
 - C) Állásszög csökkentésével.

- 1.64. Mi az a piszkos tizenkettőből, amiből, ha túl sok van az a rossz?
- A) Magabiztosság.
 - B) Erőforrás.
 - C) Terhelés.
- 1.65. Mit jelent a svájci sajt modell:
- A) A balesetek annyi félek, mint a „svájci sajtok”.
 - B) A baleset csak a kemény „sajt” védelem áttörésekor következik be.
 - C) A baleset csak sok „sajt réteg” lyukainak egybeesésekor következik be.
- 1.66. Mire való a MEDA (Maintenance Error Decision Aid)?
- A) A karbantartási hibák megelőzésének egyik lehetséges eszköze.
 - B) A karbantartási hibák kiküszöbölésének egyik lehetséges eszköze.
 - C) A karbantartási hibák kivizsgálásának egyik lehetséges eszköze.
- 1.67. Ha a 40 évesek átlagos fényigényét 100%-nak vesszük, mekkora az 50 évesek átlagos fényigénye?
- A) 150%
 - B) 200%
 - C) 300%
- 1.68. Mit nevezünk légi alkalmasságnak?
- A) Egy légi jármű vagy légi jármű részegység légi alkalmassága a követelmények teljesítése, amelyek szükségesek a biztonságos feltételek közötti repüléshez.
 - B) Egy légi jármű vagy légi jármű részegység légi alkalmassága a követelmények teljesítése, amelyek szükségesek a biztonságos feltételek közötti repüléshez, a megengedett korlátozásokon belül.
 - C) Egy légi jármű vagy légi jármű részegység légi alkalmassága a követelmények teljesítése, amelyek szükségesek a biztonságos feltételek közötti repüléshez, a megengedett korlátozásokon kívül.
- 1.69. Milyen megállapodás szabványosította a légiközlekedési tevékenységeket 1944-ben?
- A) Chicagói Egyezmény.
 - B) Lisszaboni Egyezmény.
 - C) Amszterdami Szerződés.
- 1.70. Mit nevezünk légi járműnek?
- A) Olyan szerkezetet, amelyet a levegő által keltett azon reakció erők tartanak fenn, amelyek nem a levegőnek a földfelszínre gyakorolt hatásából származnak.
 - B) Olyan szerkezetet, amelyet a levegő által keltett azon reakció erők tartanak fenn, amelyek a levegőnek a földfelszínre gyakorolt hatásából származnak.
 - C) Olyan szerkezetet, amelyet a levegő által keltett azon reakció erők tartanak fenn, amelyek a levegőnek a légi járműre gyakorolt hatásából származnak.

1.71. Mi nem karbantartás?

- A) Berendezés ellenőrzése.
- B) Berendezés átalakítása.
- C) Berendezés repülés előtti ellenőrzése.

1.72. Hány szinten írhat elő vizsgáztatást a Part 66?

- A) 3 szinten.
- B) 4 szinten.
- C) 5 szinten.

1.73. Mivel foglalkozik a Part 66 8. modulja?

- A) Anyagok és komponensek.
- B) Aerodinamika alapjai.
- C) Karbantartás.

1.74. Minek a rövidítése az ETSO?

- A) Az európai műszaki szabványrendeletének.
- B) Az EASA műszaki szabványrendeletének.
- C) Az FAA műszaki szabványrendeletének.

1.75. Mire jogosít fel a nemzeti D1 szakszolgálati engedély kategória?

- A) A D1 kategóriájú szakszolgálati engedéllyel rendelkező személy jogosult arra, hogy üzemképeség tanúsító nyilatkozatot adjon ki egyszerű könnyű légi jármű karbantartása után.
- B) A D1 kategóriájú üzemképeség tanúsító megbízás tulajdonosa jogosult arra, hogy üzembehelyezési bizonyítványt adjon ki a megbízásában meghatározott, a komponens mechanikus részeit érintő karbantartási feladatok elvégzése után.
- C) A D1 kategóriájú üzemképeség tanúsító megbízás tulajdonosa jogosult arra, hogy üzembehelyezési bizonyítványt adjon ki a megbízásában meghatározott, a komponens elektromos vagy elektronikus részeit érintő karbantartási feladatok elvégzése után.

1.76. A pilóta műszerfalán – az európai követelmények szerint – egymás alatt elhelyezett elektronikus kijelzők esetén, normál működés során, hol kell elhelyezkedjen az elsődleges repülési adatkijelző?

- A) Nincs rá szabály.
- B) Csak alul.
- C) Csak felül.

1.77. Mit mér a Mach-szám kijelző?

- A) A repülési sebesség, a hangsebesség és a hőmérséklet hányadosát.
- B) A repülési sebesség és a terep magasság hányadosát.
- C) A repülési sebesség és a hangsebesség hányadosát.

1.78. Hogyan csoportosítjuk a magvalósítandó feladattól függően a szöghelyzet indikátorokat?

- A) Állógépek és forgó gépek.
- B) Aszinkron és szinkron gépek.
- C) Szelszin gépek, magnesin gépek és resolverek.

1.79. Mi az Elektronikus Térbeli Helyzetjelző – EADI feladata?

- A) Az EADI a repülési helyzet, a repülésirányító parancsok és különféle egyéb adatok több színű megjelenítését biztosítja.
- B) Az EADI a különféle navigációs adatok, az automatikus rádióiránytű, ADF többszintű 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?

- A) A vibrálás mentesség céljából a rastert 40 Hz-enként, a stroke képalkotást 80 Hz-enként frissítik.
- B) A vibrálás mentesség céljából a rastert 400 Hz-enként a stroke képalkotást 800 Hz-enként frissítik.
- C) A vibrálás mentesség céljából a rastert 40 kHz-enként a stroke képalkotást 80 kHz-enként frissítik.

1.81. Mi a hátránya az egyenáramú generátor használatának?

- A) A kapocsfeszültsége nagyban fordulatszám függő.
- B) Kicsi a hatásfoka.
- C) Bonyolult a felépítése.

1.82. A szinkron motorok jellegzetes sajátossága, hogy ...

- 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?

- A) A külső légnyomás nagymértékű változására megváltoztatják műszaki paramétereiket. Szerkezeti felépítésük, kialakításuk olyan, hogy viszonylag kis súlyú és méretű 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 súlyú és méretű 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 súlyú és méretű ellenére rövid ideig tartó nagy terheléseket kibírnak károsodás nélkül.

- 1.84. Mi az esőlepergető folyadék szélvédőre juttatásához szükséges nyomás forrása?
- A) A tároló tartályban lévő túlnyomás.
 - B) Hajtóműtől elvett levegő.
 - C) A lepergető folyadékban elnyeletett szén-dioxid.
- 1.85. Mi jellemzi a Beacon light repülőgép külső fényt?
- A) Piros színű villogás.
 - B) Fehér színű villogás.
 - C) Fehér folyamatos fény.
- 1.86. Mire való az aktív terhelés szabályozó?
- A) A kormánylapok kitérés- és légijármű mozgásállapotfüggő visszacsatolására a kormányszervekre.
 - B) A kormánylapok légijármű mozgásállapotfüggő visszacsatolására a kormányszervekre.
 - C) A kormánylapok kitérésfüggő visszacsatolására a kormányszervekre.
- 1.87. Miért van szükség PFCU-ra?
- A) A pilóta kormányszervre gyakorolt erőhatásának csökkentésére.
 - B) A kormánylapok megfelelő erejű kitéréséhez.
 - C) A Fly by Wire rendszer működtetéséhez.
- 1.88. Milyen önálló egységeket különböztethetünk meg a tűzjelző rendszerekben?
- A) A tűzjelző rendszerekben általában három önálló egységet különböztetünk meg: a tűzjelző adókat, az erősítő egységeket 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?
- A) oxigénpalack, nyomáscsökkentő, nyomásmérő, oxigénindikátor, műtűdő, oxigénálarc, oxigénkészülék, áramlásjelző indikátor, oxigénszelep és oxigénrendszer-csőhálózat
 - B) nyomáscsökkentő, nyomásmérő, oxigénindikátor, oxigénálarc, oxigénkészülék, áramlásjelző indikátor, oxigénszelep, oxigénrendszer-csőhálózat
 - C) oxigénpalack, nyomásmérő, oxigénindikátor, oxigénálarc, oxigénkészülék, áramlásjelző indikátor, oxigénszelep, oxigénrendszer-csőhálózat
- 1.90. Mekkora a frekvencia moduláció átlagos sávzélessége?
- A) A frekvencia löket kétszerese.
 - B) A frekvencia löket egyszerese.
 - C) A frekvencia löket fele.

1.91. Melyik berendezés működik 408 MHz-en?

- A) A HF rádió berendezés.
- B) A vész rádió berendezés.
- C) Az UHF rádió berendezés

1.92. Mi jellemzi az ICAO III. A. kategóriájú leszállító rendszert?

- 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

1.93. Milyen hibát küszöbölnek ki a GPS rendszerrel a 4. műhold jelének vételével és az ez alapján végzett számításokkal?

- A) A terjedési késleltetés hibáját.
- B) A vevő óra hibáját.
- C) A műholdak pálya hibáját.

1.94. A D-VOR rendszerrel melyik jel van 9980 Hz-el frekvencia modulálva?

- A) A változó fázisú jel.
- B) Mind az állandó, mind a változó fázisú jel.
- C) Az állandó fázisú jel.

1.95. Hol lehet az időjárás radar érzékenységet beállítani?

- A) A Radar Control Panel-en.
- B) A Radio Control Panel-en.
- C) Az EFIS Control Panel-en.

1.96. Az időjárás radar függőleges irányba hány fokkal téríthető ki maximum?

- A) $\pm 10^\circ$.
- B) $\pm 15^\circ$.
- C) $\pm 30^\circ$.

1.97. A repülőgép szöghelyzetét stabilizáló pörgettyűs robotpilótában mi alkotja a különbségképző szervet?

- A) Egyenáramú hídkapcsolás.
- B) Váltakozóáramú hídkapcsolás.
- C) Egyenáramú potenciométer.

1.98. Az ARINC 404 szabványú LRU egységeknél az azonosító tűskék hány féle variációt engednek meg?

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

1.99. Mit nevezünk elektromágneses interferenciának?

- A) Két vagy több fedélzeti rendszer vagy berendezés együtt működését elektromágneses hullámok útján.
- B) Két vagy több fedélzeti rendszer vagy berendezés elektromágneses hullámokkal való vezérlését.
- C) Két vagy több fedélzeti rendszer vagy berendezés egymásra gyakorolt hatását elektromágneses kölcsönhatás útján.

1.100. Mit nevezünk szoftver redundanciának?

- 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.

1.101. A légkör hőmérsékletváltozása hogyan befolyásolja a hangsebesség változását?

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

1.102. Melyik állítás igaz a szárnyszelvényen keletkező légerők támadáspontjáról?

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

1.103. Az indukált ellenállás nagyságát hogyan befolyásolja vízszintes repüléskor a repülési sebesség?

- A) Értéke változatlan.
- B) Sebességnövekedéssel négyzetesen arányos.
- C) Sebességnövekedéssel egyenesen arányos.

1.104. Melyik állítás hamis?

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

1.105. Mit nevezünk siklási szögnek?

- 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 megfűvás által bezárt szög.

- 1.106. Milyen nyomatékot eredményez az oldalkormány kitérítése?
- A) Bólintó nyomaték.
 - B) Legyező nyomaték.
 - C) Orsózó nyomaték.
- 1.107. Milyen tartományba esik egy gázturbinás hajtómű esetében a turbina előtti hőmérséklet?
- A) 900-1200 °C
 - B) 1900-2300 °C
 - C) 1400-1700 °C
- 1.108. Hol lép fel a legnagyobb nyomás egy gázturbinás hajtóműben?
- A) A kompresszor után.
 - B) Az égőtér után.
 - C) A turbina után.
- 1.109. Mi az előnye a nagy kétáramúsági fokú hajtóműveknek az ugyanakkora teljesítményű egyáramú hajtóművekhez képest?
- A) Kisebb a fogyasztása.
 - B) Kisebb a tömege.
 - C) Nagyobb a tolóereje.
- 1.110. Melyik tényező befolyásolja az égési hatásfokot?
- A) A keveredési idő a tüzelőanyag és a levegő között.
 - B) Az előgyújtási szög nagysága.
 - C) A tüzelőanyag kémiai összetétele.
- 1.111. A 4 ütemű Ottó motor esetében:
- A) Két főtengely körülfordulásra jut egy munkaütem.
 - B) Minden főtengely körülfordulásra jut egy munkaütem.
 - C) Két munkaütem jut egy főtengely körülfordulásra.
- 1.112. Melyik nem a főtengely része?
- A) Forgattyús mechanizmus.
 - B) Forgattyús csap.
 - C) Forgattyús kar.
- 1.113. Az EICAS riasztási üzeneteit (warning message) milyen hanghatás kíséri?
- A) Szirénahang (siren) vagy tűzjelző csengőhang (fire bell).
 - B) Csipogó (beeper) vagy tűzjelző csengőhang (fire bell).
 - C) Szirénahang (siren) vagy csipogó (beeper).

1.114. Milyen alapvető funkciói vannak a fedélzeti karbantartási számítógépeknek, számítógép-rendszereknek?

- A) Hibaadatok gyűjtése, tárolása, kijelzése és működéspróbák lehetőségének biztosítása.
- B) A pilóták értesítése a meghibásodásokról hangjelzés és figyelmeztető üzenetek segítségével.
- C) A folyamatosan mért paraméterek és meghibásodási adatok valós idejű továbbítása a földre a repülés során.

1.115. Az EICAS felső kijelzőjén mi jelenik meg?

- A) Elsődleges hajtómű paraméterek (N1, EGT, EPR).
- B) Főbb hajtómű paraméterek (N1, N2, olaj-nyomás, -hőmérséklet).
- C) Másodlagos hajtómű paraméterek (N2, olaj-nyomás, -hőmérséklet, -mennyiség).

1.116. Hogyan helyezkednek el a kapacitív adók a repülőgép tüzelőanyag tartályaiban?

- A) A kapacitív adók vízszintesen vannak elhelyezve és rögzítve.
- B) Ahogy a hely megengedi az elhelyezést és a rögzítést.
- C) A kapacitív adók függőlegesen vannak elhelyezve és rögzítve.

1.117. Mit mér a szívóternyomás-mérő?

- A) A sugárhajtómű beömlő levegő nyomását méri.
- B) A dugattyúmotor szívócsövében lévő keverék nyomását.
- C) A dugattyúmotor sűrítési nyomását méri.

1.118. Az EICAS alsó kijelzőjén mi jelenik meg?

- A) Elsődleges hajtómű paraméterek (N1, EGT, EPR).
- B) Főbb hajtómű paraméterek (N1, N2, olaj-nyomás, -hőmérséklet), tüzelőanyag átfolyás, fogyasztás.
- C) Másodlagos hajtómű paraméterek (N2, olaj-nyomás, -hőmérséklet, -mennyiség, rezgés), tüzelőanyag átfolyás, fogyasztás.

1.119. Hogyan nevezik az ECAM rendszer felső monitorát?

- A) Status Display
- B) Primary Engine Display
- C) Engine/Warning Display

1.120. A Központi karbantartó rendszernek milyen feladata nincs normál (repülés közbeni) üzemmódban?

- A) Interaktív rendszer tesztelés.
- B) Rendszerek folyamatos megfigyelése.
- C) Jelentés létrehozása.

Versenyzői kód:

/ **52** /

35/2016. (VIII. 31.) NFM rendelet
54 525 03 Avionikus

2. Feladat

Rádiomagasság mérő:

Feladatutasítás:

a) Írja fel a frekvencia moduláció alapegyenletét!

..... pont / 3 pont

b) Rajzolja le a rádió magasságmérő működési vázlatát és írja le a működését!

..... pont / 4 pont

c) Írja le a rádió magasságmérő magasság számítási egyenletét!

..... pont / 3 pont

$F_b=18133$ Hz esetén számolja ki a mért magasságot!

F_b – különbségi frekvencia

c – fénysebesség – $3 \cdot 10^8$ m/s

$\Delta\omega$ – frekvencia löket – 68 Hz

F_m – frekvencia löket ismétlődési frekvenciája – 100MHz

3. Feladat

Egy repülőgép automatikus fordulót hajt végre az alábbi adatokkal.

Adatok:	kiindulási irány	$\psi_0=0^\circ$
	célirány	$\psi_1=90^\circ$
	a repülőgép dőlésszöge	$\gamma=15^\circ$
	a valóságos sebesség	$v_{val}=792$ km/h
	a szélesebbesség	$u=10$ m/s
	és 90° -os irányból fúj.	

a) Mekkora szögsebességgel fordul a repülőgép?

..... pont / 3 pont

b) Mekkora a forduló sugara?

..... pont / 2 pont

c) Mekkora a földhöz viszonyított sebessége a forduló elején?

..... pont / 3 pont

d) Mekkora a földhöz viszonyított sebessége a forduló végén?

..... pont / 2 pont