

Versenyzői kód:

	/	57	/	
--	---	-----------	---	--

2019. évi LXXX. törvény 11. § (2)
5 0716 10 11 Légijármű-szerelő technikus/B

MAGYAR KERESKEDELMI ÉS IPARKAMARA

Országos Szakmai Tanulmányi Verseny

Területi előválogató

ÍRÁSBELI FELADATSOR

Szakma:

5 0716 10 11 Légijármű-szerelő technikus

KKK rendelet száma:

2019. évi LXXX. törvény 11. § (2) bekezdése szerint

Komplex írásbeli feladat:

Repülőgép szerelő szakmai ismeretek

Légi járművek hajtómű- és gépészrendszereivel, szerkezeteivel, jogszabályokkal és dokumentációkkal kapcsolatos feladatok.

Elérhető pontszám: 200 pont

Az írásbeli verseny időtartama: 180 perc

2023.

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 esetén 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 1-1 pont adható!

Ügyeljen arra, hogy áttekinthetően és szép külalakkal dolgozzon!

Sikeres megoldást és jó munkát kívánunk!

1. Feladat**... pont / 120 pont****Húzza alá a helyes választ!** Minden alkérdésre 1 pont adható.**1.1. Mi jellemzi a félvezető anyagokat?**

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

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

- A) A jele J, mértékegysége A/mm²
- B) A jele I, mértékegysége A (Amper)
- C) A jele K, mértékegysége mm²/A

1.3. Melyik állítás igaz az ólom akkumulátor sav sűrűségére?

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

1.4. Hogyan értelmezzük a potenciál különbséget?

- A) Villamos erőter egyik pontjából a másikba egységnyi töltés elmozdításához szükséges munka.
- B) Villamos erőter egy kitüntetett pontjából egy bizonyos pontba egységnyi töltés elmozdításához szükséges munka.
- C) Villamos erőter egy kitüntetett pontjából egy bizonyos pontba egységnyi töltés elmozdításához szükséges erő.

1.5. Melyik megállapítás érvényes feszültség osztásnál az alábbiak közül?

- A) A párhuzamosan kötött ellenállásokon eső feszültségek és az ellenállások nagysága között egyenes arány van.
- B) A párhuzamosan kötött ellenállásokon eső feszültségek és az ellenállások nagysága között fordított arány van.
- C) A sorba kötött ellenállásokon eső feszültségek és az ellenállások nagysága között egyenes arány van.

1.6. Mekkora a mágneses indukció egy vasmag belsejében, ha a keresztmetszete 120 mm², a mágneses fluxusa 600 μWb?

- A) 72 nT
- B) 5 T
- C) 0,02 T

1.7. Mekkora annak a kondenzátornak a kapacitása, amely egy 0,5 H induktivitással 50

Hz-en mutat rezonanciát?

- A) 6,4 mF
- B) 5 μ F
- C) 20 μ F

1.8. Hogyan viszonyul egymáshoz az egyenáramú generátornál a kapocs feszültség és az armatúrában indukálódott feszültség?

- A) $U_K > U_I$
- B) $U_K = U_I$
- C) $U_K < U_I$

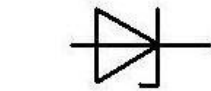
1.9. Mivel nem arányos a 3 fázisú szinkrongenerátor állórészében indukálódott feszültség?

- A) A pólusfluxus értékével.
- B) A fordulatszámmal.
- C) A pólusok számával.

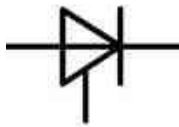
1.10. Mik a többségi töltéshordozók a p-típusú szennyezett félvezető rétegben?

- A) Az elektron feleslegek.
- B) A neutron feleslegek.
- C) Az elektron hiányok.

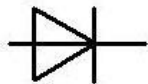
1.11. Az alábbiak közül melyik a tirisztor szabványos rajzjele?



A)






B)



C)

1.12. Az alábbiak közül melyik a MOSFET szabványos rajzjelölése?

- A) 
- B) 
- C) 

1.13. A bipoláris tranzisztor átviteli karakterisztikája melyik paraméter függvényében melyik paramétert ábrázolja?

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

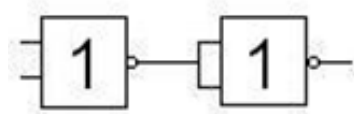
1.14. Elektronikus repülési adatkijelzőn hol helyezkedik el a repülési sebesség (IAS/CAS) kijelzése?

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

1.15. Mennyi bináris számrendszerben leírva a következő oktális szám? 531

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

1.16. Milyen függvényt valósít meg az alábbi kapcsolás?



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

1.17. Hány bites az ARINC 429 rendszer LABEL kódja?

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

1.18. Milyen kijelzõt nem lehet készíteni az alábbiak közül a fénykibocsátó diódákból?

- A) Diszkrét értéket kijelzõt
- B) Mátrix rendszerű
- C) Analóg

1.19. Mit nevezünk hardver 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.

1.20. Hány variációban lehet az LRU egységek illesztő tüskéit elhelyezni?

- A) 3^6
- B) 4^6
- C) 6^3

1.21. Mi az integrált moduláris avionika legnagyobb előnye?

- A) karbantartás megtakarítás.
- B) súlymegtakarítás.
- C) költségmegtakarítás.

1.22. Milyen közegben végezzük az acélok nitridálását?

- A) Ammónia gázban.
- B) Metán és propán keverékében.
- C) Nitrogénben.

1.23. Mit nevezünk az anyagvizsgálatok körében kúszásnak?

- A) Olyan feszültségváltozást, mely nem jár alakváltozással.
- B) Magas hőmérsékleten lezajló maradé alakváltozást.
- C) Relatív lassú alakváltozást, mely nem jár feszültségnövekedéssel.

1.24. Mi történik, ha az alumíniumhoz, ötvözőként rezet, mangánt, magnéziumot adunk?

- A) Növeli a korrózióállóságot.
- B) Nincs hatással a korrózióállóságra, csak az alumínium szilárdságára.
- C) Csökkenti a korrózióállóságot.

1.25. A szén-üvegszál szerkezeteknek milyen előnyös tulajdonságaik vannak a többi kompozittal szemben?

- A) Nő a szakítószilárdság, a nyomószilárdság és az ütőmunka.
- B) Nő a szakítószilárdság és a nyomószilárdság.
- C) Nő a szakítószilárdság és az ütőmunka.

1.26. Méhsejt szerkezet javításakor hogyan kell elhelyezni az új méhsejtet?

- A) A javításkor pótlásnak szánt méhsejt iránya és orientációja fontos, mivel, ha az nem egyezik a meglévővel, akkor sokkal kisebb igénybevételt bír csak ki a javított rész.
- B) A méhsejt mag bárhogy is elhelyezhető a meglévő struktúrába, mivel, annak minden irányba közel azonosak a szilárdsági tulajdonságai.
- C) A pótlásra szánt méhsejtet - beépítés előtt - mindig fel kell tölteni gyantával kevert úgynevezett mikrobákkal.

1.27. Egy kisnyomású repülőgép-tömlő legfeljebb mekkora folyadéknyomást képes szállítani?

- A) 500 psi
- B) 250 psi
- C) 3000 psi

1.28. Hogyan ismerhető fel a szemcseközi korrózió?

- A) Az alkatrész szürkessé és porózussá válik.
- B) Az alkatrészből szürkés, porózus anyagrétegek válnak le.
- C) Szemrevételezéssel nem lehet egyértelműen kimutatni.

1.29. Mi jellemzi a kétszeres bekezdésű menetet?

- A) A menetemelkedés kétszerese az egy bekezdésűnek.
- B) A menetemelkedés fele az egybekezdésűnek.
- C) A menetemelkedésben nincs különbség az egyszeres és a kétszeres bekezdésű menetek között.

1.30. A huzalbiztosításnál mennyi lehet minimálisan a huzalfuratok tengelyeinek egymással bezárt szöge?

- A) 10 fok, a menetes alkatrész középvonalához képest.
- B) 90 fok, a menetes alkatrész középvonalához képest.
- C) 45 fok, a menetes alkatrész középvonalához képest.

1.31. A hőkezelt szegecsket fagyasztóba helyezik. Mi ennek az oka?

- A) Késleltetik a szegecs anyagának keményedését.
- B) Gyorsabban zajlik le a keményedés folyamata.
- C) A keményedés idejének gyorsítása, hogy a beépítés után tovább növekedjen a szilárdság.

1.32. Milyen előnyökkel jár a zárt végű rugók alkalmazása?

- A) Így megoldható külön hurkok rögzítése, mellyel húzórugóként is működik.
- B) Az első és az utolsó meneteknek nem lesz elmozdulása.
- C) Így a talpak (rugóvégek) szilárd kapcsolódást biztosítanak.

1.33. Hogyan csökkentik az elektromos csatlakozók a rövidzárlat kockázatát a csatlakozás és a leválasztás során?

- A) Úgy, hogy az áram alatt lévő csatlakozóoldal (forró oldal) aljzat típusú (elfedett) érintkezőket használ.
- B) Úgy, hogy a csatlakoztatott csatlakozóoldal (hideg oldal) aljzat típusú (elfedett) érintkezőket használ.
- C) Úgy, hogy a csatlakozó feleket csak egyféleképpen lehet összeilleszteni.

1.34. Hogyan kezelné a szennyeződött folyadékokat, pl. tüzelőanyagot, kenőanyagokat?

- A) Az ilyen folyadékokat külön, erre a célra rendszeresített konténerbe kell gyűjteni és ártalmatlanítani kell az erre jogosult, megfelelő céggel.
- B) Rögtön a közüzemi szennyvízcsatornába kell önteni ezeket a folyadékokat, mert fennáll az újrafelhasználás veszélye.
- C) Egy nagy hordóba kell tárolni az ilyen folyadékokat, mert így felhígulnak a szennyeződések és szűrés után az adott folyadék újra felhasználható.

1.35. Hogyan tároljuk az éghető anyagokat pl. olajokat, zsírokat, oldószereket stb.?

- A) Lehetőleg a hangáron belül, olyan helyen, ahol megfelelő tűzvédelmi berendezések vannak telepítve.
- B) A hangáron kívül, a nem éghető anyagok pl. a fém alkatrészek tárolójában, annak legkevésbé napsütötte részén.
- C) A hangáron kívül, jól szellőző helyen, nyitott falú, de fedett tároló helyiségben (színben), lehetőleg árnyékos részen.

1.36. Egy digitális mérőeszközön azt látjuk, hogy 3 1/2 digit. Milyen értéket tud megjeleníteni az ilyen műszer kijelzője?

- A) Három teljes helyiértéket 1-9 es számig, és az utolsó számjegy csak 0, vagy 0,5 lehet.
Pl. 412,5
- B) Három teljes helyiértéket 1-9 es számig, és ezen kívül az első számjegy lehet 0, vagy 1.
Pl. 1999
- C) Három teljes helyiértéket 1-9 es számig, és ezen kívül egy tizedes jegyet képes még megjeleníteni. Pl 125,7

1.37. Melyik eszközzel használható a teleszkópos furatmérő?

- A) Mérőhasáb készlettel.
- B) Mikrométerrel.
- C) Mérőórával.

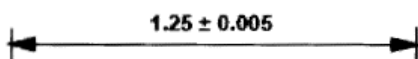
1.38. Miket vesz figyelembe egy véső kiválasztásakor?

- A) Mind a munka környezete, mind az anyagot figyelembe kell venni.
- B) Csak a munka környezetét kell figyelembe venni.
- C) Csak a vésendő anyagot kell figyelembe venni.

1.39. Mekkora feszültséget mutat egy feszültségmérő, ha egy nyitott áramkörben egy nem hibás (tehát jó) alkatrészre csatlakoztatjuk?

- A) Nulla voltot
- B) Az üzemi feszültségnél kisebb értéket, de sosem nullát.
- C) Az üzemi feszültséget.

1.40. Mit jelent ez a rajzi jel?



- A) Ez egy hossz méret, méretszámmal és a mérettől való eltérést jelző értékkel.
- B) Ez egy hossz méret, méretszámmal és az alsó és felső határméretet jelző értékkel.
- C) Szög hibát.

1.41. Milyen műszerrel határozná meg egy szakadt, vagy sérült hosszú, koaxiális kábel esetében a hiba helyét?

- A) Feszültségmérővel
- B) Időtartományban vizsgáló reflektométerrel
- C) Oszilloszkóppal

1.42. Milyen anyagból készítik a szegecseket?

- A) Nagy húzószilárdságú és relatíve gyengébb nyírószilárdságú anyagból.
- B) Nagy nyírószilárdságú és relatíve gyengébb húzószilárdságú anyagból.
- C) Nagy nyírószilárdságú és nagy húzószilárdságú anyagból.

1.43. Hogyan ellenőrizzük egy lánc csapjainak állapotát?

- A) A láncot felfüggesztjük és csapokat szemrevételezzük.
- B) A láncot felfüggesztjük és a hosszát megmérjük.
- C) Minden egyes csapot - egy hengerre tekerve a láncot- 180 fokkal visszahajtjuk.

1.44. Helyesen, tengelyre szerelt kúpfogaskerékes hajtás esetében, a fogazat mely részében viszi át a hajtás a nyomaték nagy részét?

- A) A fogazat közepén
- B) A fogazat belső részén.
- C) A fogazat külső részén.

1.45. Milyen hőmérsékleten végzik a keményforrasztást?

- A) 180°C és 400°C közötti hőmérsékleten. Ez egyben a lágy-és ezüstforrasztás hőmérséklete is.
- B) 450 °C os hőmérsékletet meghaladó értéken végzik a keményforrasztást. Ez egyben az ezüst-forrasztás hőmérséklete is.
- C) 700 °C és 950 °C-os hőmérsékleten végzik a keményforrasztást. Ez egyben az ezüst-forrasztás hőmérséklete is.

1.46. Milyen anyagokon lehet az ultrahangos repedés vizsgálatot alkalmazni?

- A) Csak fémek esetében.
- B) Csak fémek esetében, de műanyagoknál nem alkalmazható.
- C) Minden fém, és a legtöbb műanyag alkatrész esetében.

1.47. A repülőgép alkatrészek, berendezések mely esetben cserélhetők újakra, vagy felújítottakra?

- A) Csak akkor, ha elérték maximális üzemidejüket.
- B) Csak akkor, ha funkciójukat nem tudják ellátni (pl. szerkezeti meghibásodás miatt).
- C) Ha elérték a maximálisan megengedett üzemidejüket, vagy funkciójukat nem tudják ellátni (pl. villamos meghibásodás miatt).

1.48. Mekkora a hangsebesség tengerszinten egy átlagos napon?

- A) 660 mile/hour
- B) 760 Knot
- C) 340 m/s

1.49. A repülőgép emelkedése ...

- A) mindig a súlyerővel ellentétes.
- B) a relatív légáramlásra merőleges.
- C) mindig függőleges.

1.50. Felszálláskor és leszálláskor a fékszárnyakat megközelítőleg hány fokkal szokták kitéríteni?

- A) Felszálláskor 12 és leszálláskor 30 fokkal.
- B) Mindkét esetben 30 fokkal.
- C) Felszálláskor 30 és leszálláskor 12 fokkal.

1.51. Hogyan változik az irány stabilitása annak a repülőgépnek, amelynek a súlypontja és függőleges vezérsíkja között nő a távolság?

- A) Csökken az irány stabilitása.
- B) Nem változik az irány stabilitása.
- C) Nő az irány stabilitása.

1.52. Hogyan változott a technikai okból bekövetkezett balesetek száma a repülés kezdeteitől napjainkig?

- A) Növekedett
- B) Nem változott
- C) Csökkent

1.53. Az emberi tényezők szempontjából a karbantartó személyzetnek az alábbi szakmák közül melyikkel van a legtöbb közös jellemzője?

- A) Pilóták.
- B) Orvosok és sebészek.
- C) Légi utas kísérők.

1.54. Mit nevezünk hallási reflexnek?

- A) Azt, ami a középfül belsejében jön létre, és segít megvédeni a fület a hangos zajoktól.
- B) Azt, ami a külső fül belsejében jön létre, és a hangrezgéseket a félkörös csatornába továbbítja.
- C) Azt, ami a belső fül belsejében jön létre, és a hangrezgéseket továbbítja a hallóidegnek.

1.55. Kiknél veszi figyelembe a karbantartási erőforrás-menedzsment (MRM) az emberi tényezőket.

- A) Karbantartóknál és a repülőszemélyzetnél.
- B) Csak a karbantartóknál.
- C) A karbantartóknál és a karbantartást vezetőknél.

1.56. Az ICAO mellékletei közül hány kapcsolódik közvetlenül a légi járművek karbantartásához?

- A) Kettő.
- B) Egy sem.
- C) Mindegyik.

1.57. Melyik rendelet mellékletei a következők: az M. rész, a 145. rész és a 66. rész?

- A) 1139/2018
- B) 748/2012
- C) 1321/2014

1.58. Egy 1990 kg tömegű, nem összetett típusú légi jármű milyen könnyű repülőgép kategóriába tartozik?

- A) LSA
- B) ELA1
- C) ELA2

1.59. A karbantartó szervezet általában a 145. rész szerinti jóváhagyásért kihez folyamodik?

- A) Közvetlenül az EASA-hoz.
- B) Bármely légügyi hatósághoz.
- C) Az EASA illetékes hatóságához.

1.60. Milyen üzemeltetés előírásokra tartalmaz követelményeket az AIR-OPS Part-CAT?

- A) A speciális műveletekre használt repülőgépekre.
- B) Kizárólag kereskedelmi célú légi közlekedésre használt repülőgépekre.
- C) Kereskedelmi célú légi közlekedésre használt repülőgépekre és helikopterekre.

1.61. Mi jellemzi a légijármű típus bizonyítványát (Type Certificate)?

- A) Bizonyos követelmények teljesülése esetén a légi jármű gyártásának befejezése után is érvényes marad.
- B) A légijármű gyártásának befejezése után automatikusan korlátozott típusalkalmassági bizonyítvánnyá alakul át.
- C) Érvénytelenné válik a légi jármű gyártásának befejezése után.

1.62. Milyen végrehajtási szabály alapján adnak ki zajbizonyítványt?

- A) Part-M
- B) Part-21
- C) CS-Noise

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

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

1.64. Hogyan változik a lökéshullám hajlásszöge, a sebesség növekedésekor?

- A) Változatlan.
- B) Csökken.
- C) Növekszik.

1.65. Melyik állítás igaz?

- A) A határréteg jellege a sebességtől független.
- B) A határréteg jellege az átváltási pont után válik laminárisá.
- C) A határréteg jellege az átváltási pont után válik turbulensé.

1.66. Hogyan hat repülés közben a szárny terhelésére a benne elhelyezett tüzelőanyag?

- A) Csökkenti a hajlító-nyomatékokat.
- B) Növeli a hajlító-nyomatékokat.
- C) Nem befolyásolja.

1.67. Az alábbi állítások közül melyik hamis?

- A) A hosszmerítő feladata a borítás merevítése.
- B) A hosszmerítő feladata a csavaró-nyomaték felvétele.
- C) A hosszmerítő feladata a hajlításból származó húzó-, nyomóerők felvétele.

1.68 Milyen nyomatékokat eredményez az oldalkormány kitérítése?

- A) Bólintó nyomaték.
- B) Legyező nyomaték.
- C) Orsózó nyomaték.

1.69. Melyik állítás igaz?

- A) Egy hidraulika munkahenger átmérőjének növelése csökkenti a működési időt.
- B) Egy hidraulika munkahenger átmérőjének csökkentése csökkenti a működési időt.
- C) Egy hidraulika munkahenger átmérőjének növelése nem befolyásolja a működési időt.

1.70. Melyik az I profilú hossztartó gerincrészének a legfontosabb feladata?

- A) Nyíróerők felvétele.
- B) Hajlító-nyomaték felvétele.
- C) Csavaró-nyomaték felvétele.

1.71. Milyen elven történik a túlnyomásos törzs nyomásszabályozása?

- A) Levegő betáplálással.
- B) Levegő kibocsátással.
- C) A két módszerrel együttesen.

1.72. Hol alkalmaznak, elterjedten centrifugál szivattyúkat folyadék szállításra.

- A) Hidraulika rendszer főszivattyúja.
- B) Tüzelőanyag rendszer hajtómű szivattyúja.
- C) Tüzelőanyag rendszer tartály szivattyúja.

1.73. A futókerék felületére melyik helyzetben hat a legnagyobb súrlódási erő?

- A) Leszálláskor a földet érés pillanatában.
- B) Guruláskor kis sugarú körön történő forduláskor.
- C) Intenzív fékezés esetén.

1.74. Mi a feladata a futószárakon található csuklós villának?

- A) A futószár merevítése.
- B) A behúzás megvalósítása.
- C) A kerék egyenesbe vezetése.

1.75. Az orrfutón elhelyezett oldallengés csillapító feladata?

- A) Nagysebességű gurulás esetén a Simmi jelenség megakadályozása.
- B) Orrkerék kifékezése, földön történő kormányzás esetén.
- C) Futószár merevségének a növelése.

1.76. Tömlős fékszerkezet esetében melyik rendszer segít a féknyomás létrehozásában?

- A) A lámpedálon elhelyezett fékmunkahengerek segítségével hozzuk létre a féknyomást.
- B) Hidraulikarendszer segítségével hozzuk létre a féknyomást.
- C) Levegőrendszer segítségével hozzuk létre a féknyomást.

1.77. Kisgépek merev acél laprugós futószáránál mi biztosítja a csillapítást?

- A) A laprugó rugalmassága.
- B) A beépített folyadékös lengéscsillapító.
- C) A talaj és a kerék közötti súrlódási erő.

1.78. A hidraulikus akkumulátornak mi nem a feladata?

- A) Rendszer üzemi nyomásának biztosítása.
- B) Parkoló fék működtetése.
- C) Hidraulikus ütés csillapítása.

1.79. Melyik rendszerrel nincs kapcsolatban a modern utasszállító repülőgépek pneumatikus rendszere?

- A) Vízenszer.
- B) Magassági rendszer.
- C) Kormánylapok vezérlőrendszere.

1.80. Melyik a tüzelőanyag rendszer működésének legfontosabb kijelző paramétere?

- A) Az egyes hajtóművek pillanatnyi tüzelőanyag fogyasztása.
- B) A tüzelőanyag mennyisége tartályonként és összegezve is.
- C) A feltöltött tüzelőanyag fajsúlya és hőmérséklete.

1.81. 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.

1.82. Milyen formában jelennek meg a fedélzeti rendszer oldalak információi az ECAM kijelzőjén?

- A) Kizárólag számadatként.
- B) Szinoptikus rendszerábraként.
- C) Körskálás műszer kijelzéseként.

1.83. Milyen, jeladók által érzékelhető nyomások mérése szükséges a légi járművek levegőhöz viszonyított sebességének méréséhez?

- A) Teljes és statikus nyomás.
- B) Dinamikus és statikus nyomás.
- C) Csak a statikus nyomás.

1.84. Milyen működési elvű a távadós iránytű rendszer jeladója?

- A) Indukciós.
- B) Kapacitív.
- C) Állandó mágneses.

1.85. Általában mit használnak hajtóanyagként a nagy sebességgel oltó tűzoltó készülékben?

- A) CO₂.
- B) Levegőt.
- C) Nitrogént.

1.86. Szükség van-e 40.000 láb magasság felett a jegesedés gátlásra?

- A) Igen, folyamatosan szükséges.
- B) Csak akkor szükséges, ha látható nedvesség van jelen.
- C) Nem szükséges.

1.87. Valamelyik oxigénberendezés meghibásodása esetén mi a teendő?

- A) A meghibásodott berendezést a fedélzeten, kijavítom.
- B) Ellenőrzöm a rendszer hermetikusságát.
- C) A fedélzeten a hibaelhárítást végezni tilos, a berendezést cserélni kell.

1.88. A digital air data computer milyen kijelzőt nem lát el adattal?

- A) Magasság kijelző.
- B) Útvonal szerinti sebesség kijelző.
- C) Valós repülési sebesség kijelző.

1.89. Egy folyamat akkor reverzibilis, ha visszafele lejátszódva ...

- A) a rendszer a kiinduló állapotba jut vissza.
- B) a rendszer környezete a kiinduló állapotba jut vissza.
- C) a rendszer és a környezete is a kiinduló állapotba jut vissza.

1.90. Az ideális Humprey körfolyamat milyen folyamatokból áll?

- A) Adiabatikus kompresszió, izochor hőbevitel, adiabatikus expanzió és izochor hőelvonás.
- B) Adiabatikus kompresszió, izobár hőbevitel, adiabatikus expanzió és izobár hőelvonás.
- C) Adiabatikus kompresszió, izoterm hőbevitel, adiabatikus expanzió és izoterm hőelvonás.

1.91. Izobár állapotváltozás során?

- A) A technikai munka egyenlő nullával.
- B) A technikai munka egyenlő a bevitt vagy elvont hőmennyiséggel.
- C) A technikai munka egyenlő az entalpia megváltozásával.

1.92. A gázturbinás hajtómű mely jellemzőjétől függ termikus hatásfoka?

- A) A kompresszorán átáramló levegő mennyiségétől.
- B) A fűvócsövön kilépő levegő sebességétől.
- C) A kompresszor nyomásviszonyától.

1.93. Melyik nagyobb az állandó nyomáson vett fajhő és az állandó térfogaton vett fajhő közül?

- A) Az állandó nyomáson vett fajhő.
- B) Az állandó térfogaton vett fajhő.
- C) Nincs általános szabály, a gáztól függ.

1.94. Melyik állítás igaz 100%-os reakciófokú kompresszorra?

- A) A futólapátba belépő relatív sebesség abszolút értéke megegyezik a futólapátból kilépő relatív sebesség abszolút értékével.
- B) A futólapátba belépő abszolút sebesség abszolút értéke megegyezik a futólapátból kilépő abszolút sebesség abszolút értékével.
- C) A futólapátba belépő abszolút sebesség abszolút értéke megegyezik a futólapátból kilépő relatív sebesség abszolút értékével.

1.95. Egy ideális gázturbinás hajtómű égőterében a nyomás hogyan változik?

- A) Csökken.
- B) Nő.
- C) Nem változik.

1.96. Miért és hol használnak aktív részvezérlést?

- A) A turbina futólapátjának részveszteségének csökkentésére.
- B) A turbina állólapátjának részveszteségének csökkentésére.
- C) A turbina álló és futólapátjának részveszteségének csökkentésére.

1.97. Egy turbina fokozat a gáz áramlási irányában milyen szerkezeti elemekből áll?

- A) Egy állólapát sorból és egy futólapát sorból.
- B) Egy futólapát sorból és egy állólapát sorból.
- C) Nagynyomású turbinából és munka turbinából.

1.98. A gázturбина egyenletesebben fut, mint egy dugattyús motor, mert

- A) a kenés jobb.
- B) alacsonyabb hőmérsékleten működik.
- C) nincsenek dugattyús részei.

1.99. A gázturbina legnagyobb teljesítményhez tartozó RPM-je:

- A) Kisebb a hidegebb napon.
- B) Kisebb a melegebb napon.
- C) Nagyobb a hidegebb napon.

1.100. Mi a légtelenítő szelep feladata?

- A) Csökkenti a kompresszor lefulladását alacsony fordulatszámon.
- B) Szabályozza a levegő beszívási nyomását.
- C) Levegőt szivattyúz a kompresszorból a beszívás megszüntetéséhez.

1.101. A front ventilátoros hajtóműveken a tolóerő megfordításakor:

- A) A hideg és meleg áramlás átfordul.
- B) A forró áramlás megfordul.
- C) A hideg áramlás megfordul.

1.102. Mikor működnek a beépített tesztberendezések (BITE) egy modern repülőgépen?

- A) Folyamatosan, ha repülőgép működik.
- B) Csak akkor, ha a földi karbantartást végzik.
- C) Csak a repülőgép indításakor és leállításakor.

1.103. Hogyan változik egy sugárhajtómű tolóereje, ha a repülési sebesség nő, de a kiáramlási sebesség és a tömegáram nem változik?

- A) Nem változik.
- B) Csökken.
- C) Növekszik.

1.104. Ha egy kompresszornak 9: 1 a tömörítési aránya és 2: 1 a bemeneti kompressziója, akkor mennyi az összkompressziós aránya?

- A) 9: 1 bemeneti kompresszió nem növeli a rendszer összkompressziós arányát.
- B) 18: 1.
- C) 11: 1.

1.105. Milyen irányú egy 50%-os reakciófokú turbina futó lapát sorára ható axiális erő?

- A) Az áramlás irányával ellentétesen hat.
- B) Az áramlás irányában hat.
- C) Értéke nulla.

1.106. Mi a hajtómű nyomásviszony (EPR)?

- A) A turbina utáni és a kompresszor előtti nyomás hányadosa.
- B) A turbina előtti és a kompresszor előtti nyomás hányadosa.
- C) A kompresszor utáni és a kompresszor előtti nyomás hányadosa.

1.107. A motor CO emissziója akkor minimális?

- A) Amikor a motorban tökéletlen az égés.
- B) Amikor dús keverékkel működtetjük a motort.
- C) Amikor a motorban tökéletes az égés.

1.108. Légszavas gázturbinás hajtómű esetében milyen kapcsolat van a kompresszor és a munkaturbina között?

- A) Mechanikus.
- B) Gázdinamikai.
- C) Nincs semmilyen kapcsolat.

1.109. Milyen kialakítású fúvócsővel érhető el hangsebesség feletti kiáramlási sebesség?

- A) Szűkülő fúvócsővel.
- B) Szűkülő-bővülő fúvócsővel.
- C) Bővülő-szűkülő fúvócsővel.

1.110. Egy centrifugális kompresszor fokozat nyomásviszonya kb. mekkora?

- A) 4
- B) 2
- C) 1,2

1.111. Mi lenne a valószínű eredménye, ha az olajrendszer nyomáscsökkentő szelepe nyitott állapotban maradna?

- A) Megnövekedne az olajnyomás.
- B) Csökkenne olajhőmérséklet.
- C) Elégtelen lenne a kenés.

1.112. A légszavar vonóereje hol a legnagyobb?

- A) A légszavar hosszának 70-80 %-án.
- B) A légszavar első 50 %-án.
- C) Állandó a teljes hosszán.

1.113. Mit csinál a forgó légszavar a hátra mozgó levegővel?

- A) Kis tömegű levegőt, nagy sebességgel mozgat.
- B) Nagy tömegű levegőt, kis sebességgel mozgat.
- C) Kis tömegű levegőt, kis sebességgel mozgat.

1.114. Az alábbi állítások közül melyik az igaz?

- A) Maximális repülési sebesség eléréséhez a légszavart kis beállítási szögön kell használni.
- B) Reverz állásban negatív vonóerő keletkezik a légszavaron.
- C) Vitorla állásban keletkezik a legnagyobb vonóerő a légszavaron.

1.115. A légszűrő eltávolításakor, hol maradnak a rögzítő elemei?

- A) Külön letárolva.
- B) A légszűrőbe.
- C) A hajtóművön.

1.116. A légszűrő beállítási szöge hogyan változik a sugár mentén?

- A) Változatlan.
- B) Csökken.
- C) Növekszik.

1.117. Légszűrő reverz esetén:

- A) Visszafelé forog a légszűrő.
- B) Negatív vonóerő keletkezik rajta.
- C) Megváltozik a fékerő iránya.

1.118. Kinek a részére nyújt a fedélzeti információs rendszer szolgáltatásokat és információkat?

- A) A pilóták, az utaskísérők és a karbantartók számára.
- B) Csak a pilóták és az utaskísérők számára.
- C) Csak a pilóták számára.

1.119. Milyen színű a lélegeztető oxigénvezetékén lévő azonosító címke?

- A) Zöld.
- B) Sárga.
- C) Kék.

1.120. Milyen irányt mutat egy légijármű tartalék iránytűje?

- A) Földrajzi (valós) hossz tengely irány szöget.
- B) Helyi függőleges irányát.
- C) Mágneses hossz tengely irány szöget.

Versenyzői kód:

/ **57** /

2019. évi LXXX. törvény 11. § (2)
5 0716 10 11 Légi jármű-szerelő technikus/B

2. Feladat

Összesen: ... pont / 20 pont

ACARC-ARINC-429 digitális adatátvitel.

Kérdések:

a) Mi a feladata az ACARS rendszernek, hogyan működik?

... pont / 4 pont

b) Írjon az ACARS rendszer gyakorlati alkalmazására 4 példát!

... pont / 4 pont

c) Írja le, mire vonatkozik az ARINC-429 szabvány!

... pont / 2 pont

Versenyzői kód:

/ **57** /

2019. évi LXXX. törvény 11. § (2)
5 0716 10 11 Légijármű-szerelő technikus/B

d) Rajzolja le az ARINC-429 rendszer felépítését, írja le jellemzőit! ... pont / 10 pont

Versenyzői kód:

/ **57** /

2019. évi LXXX. törvény 11. § (2)
5 0716 10 11 Légijármű-szerelő technikus/B

3. Feladat

Összesen: ... pont / 60 pont

Ismertesse a kétáramú hajtóművek szerkezeti kialakítását, készítsen ábrát és írja le jellemző tulajdonságait.

a) Vázolja fel egy kétáramú sugárhajtómű felépítését, és ismertesse a főbb egységek feladatát, működését!

Rajz

... pont / 20 pont

Ismertetés

... pont / 20 pont

Versenyzői kód:

/ **57** /

2019. évi LXXX. törvény 11. § (2)
5 0716 10 11 Légijármű-szerelő technikus/B

b) Ismertesse a kétáramú sugárhajtóművek előnyös tulajdonságait az egyáramú változathoz viszonyítva! **... pont / 10 pont**

c) Definiálja a kétáramúsági fokot és vázolja fel a hajtómű-hatásfok változását annak függvényében! **... pont / 10 pont**