

12/2013. (III. 29.) NFM rendelet szakmai és vizsgakövetelménye alapján.

Szakképesítés, azonosító száma 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:

81 – 100 pont	5 (jeles)
71 – 80 pont	4 (jó)
61 – 70 pont	3 (közepes)
51 – 60 pont	2 (elégéséges)
0 – 50 pont	1 (elégtelen)

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

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 30%.

1. feladat
Húzza alá a helyes választ!

Összesen: 80 pont
Minden alkérdés 1 pont.

1.1. Mit jelölünk a műszaki rajzokon szaggatott, vastag vonallal?

- A) Nem látható körvonalakat, éleket.
- B) Látható körvonalakat, éleket.
- C) Középvonalakat.

1.2. Az ATA 100 szabvány szerint hányas számú CHAPTER vonatkozik a hidraulika rendszerre?

- A) 22
- B) 24
- C) 29

1.3. A munkavállaló jogosult megkövetelni a munkáltatójától...

- A) az egészséget veszélyeztető és nem biztonságos munkavégzés feltételeit, a veszélyes tevékenységhez a munkavédelemre vonatkozó szabályokban előírt védőintézkedések meg nem valósítását
- B) az egészséget veszélyeztető és nem biztonságos munkavégzéshez szükséges ismeretek rendelkezésére bocsátását, a betanuláshoz való lehetőség nem biztosítását
- C) a munkavégzéshez munkavédelmi szempontból szükséges felszerelések, munka- és védőeszközök, az előírt védőital, valamint tisztálkodószerek és tisztálkodási lehetőség biztosítását

1.4. Milyen Közlekedési ágak vannak?

- A) Közúti, vasúti, vízi, légi közlekedés.
- B) Szárazföldi, vízi, légi közlekedés.
- C) Közúti, vasúti, vízi, légi közlekedés, csővezetékes szállítás.

1.5. Hogyan aránylik a forgatónyomaték az erőkarhoz?

- A) Az erőkarral fordítottan arányos.
- B) Az erőkarral egyenesen arányos.
- C) Nem arányos az erőkarral.

1.6. Egy kéttámaszú tartó alátámasztásaiban mekkora erő ébred, ha a távolságuk 8 m és az egyiktől 2 m távolságra hat egy 16 N erő?

- A) 2 N és 14 N.
- B) 6 N és 10 N.
- C) 4 N és 12 N.

1.7. Az egyenletes körmozgáskor milyen gyorsulás lép fel?

- A) Tangenciális gyorsulás.
- B) Centripetális gyorsulás.
- C) Tangenciális és centripetális gyorsulás is.

1.8. Milyen fajtájú lehet az ék igénybevétele szerint?

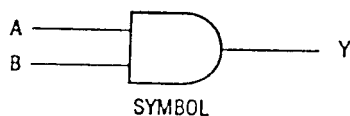
- A) Hossznyírású és keresztnyírású.
- B) Hosszcsavarású és keresztcsavarású.
- C) Hossznyírású és keresztcsavarású.

1.9. A gumirugók milyen igénybevéttel nem terhelhetők?

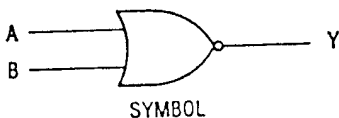
- A) Nyírással.
- B) Húzással.
- C) Csavarással.

- 1.10. Egy kúpos fogaskerék hajtás egyik kerekének fogszáma 100, a másiké 20. A nagyobb fogszámú kerék fordulatszáma 200 ford/min. Mekkora a kisebb fogszámú kerék fordulatszáma?**
- A) 40 ford/min
 - B) 4000 ford/min
 - C) 1000 ford/min
- 1.11. Milyen szövetszerkezetű a 700 °C-nál kisebb hőmérsékletű, 0,8 % szént tartalmazó acél?**
- A) Ustenite.
 - B) Ferrite.
 - C) Cementite.
- 1.12. Mekkora az öntöttvas sűrűsége?**
- A) 2700 kg/m³
 - B) 7800 kg/m³
 - C) 9200 kg/m³
- 1.13. Az IADS hogyan jelöli a réz tartalmú alumíniumot?**
- A) 1xxx
 - B) 2xxx
 - C) 3xxx
- 1.14. Mi a fő réz ötvöző sárgaréz esetén?**
- A) Cinkkel (Zn)
 - B) Ónnal (Sn)
 - C) Ólommal (Pb)
- 1.15. A Brinell keménység mérésnél milyen alakú a szűrő szerszám?**
- A) Golyó.
 - B) Kúp.
 - C) Gúla.
- 1.16. Mi alkotja a pozitív elektródát a galván elemben?**
- A) Szén
 - B) Réz
 - C) Cink
- 1.17. Párhuzamosan kötünk egy 20 Ω és egy 80 Ω ellenállást. A 20 Ω ellenálláson 40mA áram folyik keresztül. Mekkora áram folyik a 80 Ω ellenálláson?**
- A) 10 mA
 - B) 40 mA
 - C) 160 mA
- 1.18. Mekkora az amplitúdója annak az 50 Hz-es váltakozó áramnak, amely az $i=0$ pillanat érték után 82 ms-mal 9,4 A pillanat értéket ér el?**
- A) 10 A
 - B) 12 A
 - C) 16 A
- 1.19. Egy transzformátor primer feszültsége 230 V áttétele 19,17, teljesítménye 240 W. Mekkora a szekunder árama?**
- A) 2 A
 - B) 10 A
 - C) 20 A

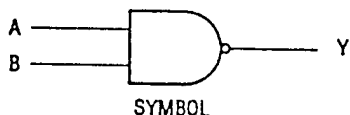
1.20. Az alábbiak közül milyen rajzképi jellel találkozunk NAND (NEM-ÉS) kapu esetén, a kapcsolási rajzon?



A)



B)



C)

1.21. Mennyi a munkavállaló alapszabadsága?

- A) 10 nap.
- B) 15 nap.
- C) 20 nap.

1.22. „..... your right arm, please,” said the doctor to the patient.

- A) Raise
- B) Rise
- C) Arise

1.23. I don't like

- A) being staring at
- B) to be staring
- C) to be stared

1.24. Do you fancy Mr. Jellybean tomorrow?

- A) to have seen
- B) to be seeing
- C) visiting

1.25. Milyen elven működik az elektromos távfordulatszám-mérő?

- A) A Faraday-törvényen.
- B) A Kirchhoff-törvényen.
- C) Az Aragot-jelenségen.

1.26. A manometrikus sebesség-mérőben a levegő sűrűség változását hogyan kompenzálják?

- A) Aneroid szelencével.
- B) Vidi szelencével.
- C) Membránnal.

1.27. A pörgettyűs elfordulás jelző hány szabadságfokú pörgettyűt tartalmaz?

- A) Egy szabadságfokút.
- B) Két szabadságfokút.
- C) Három szabadságfokút.

1.28. Tud-e egy inerciális navigációs rendszerre épülő irányrendszer mágneses hossz tengely irányszög kijelzést adni?

- A) Igen, mivel ezt közvetlenül méri.
- B) Igen, a mágneses deklinációval korrigált földrajzi hossz tengely irányszög alapján.
- C) Nem, ezzel a rendszerrel ez megoldhatatlan.

- 1.29. Milyen egységeket tartalmaz a Tehetetlenségi Helymeghatározó Egység (IRU)?**
- A) Minden IRU egység tartalmaz két lézer pörgettyűt és két gyorsulásadót.
 - B) Minden IRU egység tartalmaz három lézer pörgettyűt és három gyorsulás adót.
 - C) Minden IRU egység tartalmaz négy lézer pörgettyűt és négy gyorsulás adót.
- 1.30. A felsoroltak közül mit nem számol és nem is mér az Air Data Computer?**
- A) Mach-szám.
 - B) Széleltérítési szög.
 - C) Magasság.
- 1.31. Miről ismerjük fel az egyen-egyenfeszültségű áramátalakítókat?**
- A) Az egyen-egyenfeszültségű átalakítókat legkönnyebben arról ismerjük fel, hogy a forgórész mindkét végén kapcsolókat találunk.
 - B) Az egyen-egyenfeszültségű átalakítókat legkönnyebben arról ismerjük fel, hogy a forgórész mindkét végén kommutátort találunk.
 - C) Az egyen-egyenfeszültségű átalakítókat legkönnyebben arról ismerjük fel, hogy a forgórész mindkét végén keféket és kommutátort találunk.
- 1.32. Milyen áramnemmel gerjesztik a háromfázisú generátor forgó részét?**
- A) Váltakozó árammal.
 - B) Nem kell gerjeszteni.
 - C) Egyenárammal.
- 1.33. Mire való a minimálrelé?**
- A) A generátor védelmére a túlzottan nagy terhelő áramoktól.
 - B) A generátor védelmére a túlzottan nagy feszültségektől.
 - C) A generátor védelmére a visszarámtól.
- 1.34. Hogyan működik a pneumatikus jégtelenítő rendszer?**
- A) A belépőélre szövettel erősített gumi van felhelyezve, ezt pneumatikus munkahengerrel mozgatják, a jég így összetörik.
 - B) A belépőélre pneumatikus munkahengerrel működtetett lapok vannak elhelyezve és ezek törlik össze a jeget.
 - C) A belépőélre szövettel erősített gumi van felhelyezve, ezt felfújják időnként levegővel, a jég így összetörik.
- 1.35. A menekülési útvonalak jelzése hogyan történik?**
- A) A mennyezeten elhelyezett piros színű fény kibocsátó sávokkal.
 - B) A padlón elhelyezett piros színű fény kibocsátó sávokkal
 - C) A padlón elhelyezett zöld és/vagy sárga színű fény kibocsátó sávokkal.
- 1.36. Hol van a robotpilóta szervója elhelyezve a repülés vezérlő rendszerben?**
- A) A PFCU mögött.
 - B) A PFCU előtt.
 - C) A PFCU látja el a feladatát.
- 1.37. Mire való a YAW DAMPER?**
- A) Orsózó mozgás csillapítására.
 - B) Bólintó mozgás csillapítására.
 - C) Legyező mozgás csillapítására.
- 1.38. Mekkora értékűnek kell lenni a füstjelző adóban lévő fotóellenállásnak normál körülmények között?**
- A) A fotóellenállás értéke normál körülmények között kisebb, mint 500 Ω .
 - B) Az értéke változó, a hőmérséklettől függ.
 - C) A fotóellenállás értéke nagyobb, mint 500 Ω .

- 1.39. Mely oxigénberendezések tartoznak a hordozható oxigénberendezések közé?**
- A) Oxigénpalack, nyomáscsökkentő, nyomásmérő, oxigénszelep, oxigénrendszer-csőhálózat.
 - B) Kisméretű oxigénpalack (2...9l), oxigénkészülék, oxigénálarc.
 - C) Oxigénpalack, oxigénálarc, oxigénkészülék, nyomásmérő, csőhálózat.
- 1.40. Milyen rendszerhez tartozik közvetlenül az utaskiszolgáló hívó lámpája?**
- A) Passenger Address System-hez.
 - B) Service Interphone System-hez.
 - C) Passenger entertainment/service System-hez.
- 1.41. Mi a feladata a Flight Interphone System-nek?**
- A) A belső kommunikációs rendszerek összekötése, vezérlése.
 - B) A külső és a belső kommunikációs rendszerek összekötése, vezérlése.
 - C) A külső kommunikációs rendszerek illesztése, vezérlése.
- 1.42. A mágnesszalagos beszédrögztítő időkódolójáról a következő kód olvasható: 01010111111. Mit jelent ez**
- A) 6 h 49 min
 - B) 5 h 39 min
 - C) 5 h 48 min
- 1.43. Milyen szerkezet váltja ki az ADF rendszer fedélzeti keretantennáját?**
- A) Girométer.
 - B) Goniométer.
 - C) Gonioszkóp.
- 1.44. A felsoroltak közül melyik rádió navigációs rendszer működik az időkülönbség mérés elvén?**
- A) ILS.
 - B) D-VOR.
 - C) MLS.
- 1.45. Milyen pontosságú a mikrohullámú leszállító rendszer DME/P berendezése?**
- A) 10 m.
 - B) 30 m.
 - C) 100 m.
- 1.46. A rádió magasságmérő állandója 90 Hz/m, 15m-es magasság elérésekor mekkora frekvencia különbséget mér?**
- A) 6 Hz.
 - B) 1350 Hz.
 - C) 6 kHz.
- 1.47. Mekkora a fedélzeti válaszjeladó kérdező frekvenciája?**
- A) 1030 MHz.
 - B) 1060 MHz.
 - C) 1090 MHz.
- 1.48. Melyik fedélzeti rendszer használja fel a fedélzeti válaszjeladó jeleit?**
- A) GPWS (veszélyes földmegközelítés figyelmeztetés).
 - B) TCAS (összeütközést megakadályozó)
 - C) IRS (tehetetlenségi navigáció)
- 1.49. A szabályozási kör mely szervei tartoznak a robotpilótához?**
- A) Alap jelképző, érzékelő, különbségképző és erősítő szervek.
 - B) Érzékelő, különbségképző, erősítő és végrehajtó szervek.
 - C) Alap jelképző, érzékelő, különbségképző, erősítő és végrehajtó szervek.

- 1.50. A Boeing B-777 típusú repülőgép fly by wire rendszerében hány ARINC 629 hálózat biztosítja a repülőgép vezérlésének megfelelő üzembiztonságát?**
- A) 3.
B) 4.
C) 6.
- 1.51. Az utasszállító repülőgép hermetizált utas kabinjában mekkora légnyomást kell biztosítania?**
- A) 3000 m-nek megfelelőt.
B) 6000 m-nek megfelelőt.
C) 9000 m-nek megfelelőt.
- 1.52. Hogyan nem terjedhetnek az elektromágneses zavarok?**
- A) Árnyékoláson át.
B) Sugárzás útján.
C) Vezetéken keresztül.
- 1.53. Mire használják a kontrol összeget (control sum check)?**
- A) A processzor számítási műveleteihez.
B) A memóriaterületek címzéséhez.
C) A memóriaterületek helyes címzésének és a processzor egység aritmetikai funkcióinak helyes végrehajtásának ellenőrzésére.
- 1.54. Mit nevezünk földelésnek?**
- A) Elektrosztatikus töltésekre és kisülésekre érzékeny egységek fém dobozszerkezettel való körbevétele.
B) Elektromos kapcsolat az elméletileg végtelen mennyiségű töltés elvezetésére és tárolására alkalmas Föld és egy másik test között.
C) Mechanikailag különálló és árnyékolást biztosító vezető anyagú berendezésházak fémes összekötéssel való egyenlő potenciálra hozását.
- 1.55. A légkör nyomásváltozása hogyan értelmezhető magasságnövekedés esetén?**
- A) lineárisan csökken
B) a légkör rétegződésével szakaszosan csökken
C) 5500 m-ként feleződik
- 1.56. Melyik jellemző nem befolyásolja a test ellenállás nagyságát?**
- A) A szárnyvégi feláramlás.
B) A határréteg jellege.
C) A test geometriai jellemzői.
- 1.57. Szimmetrikus szárnyon negatív állásszög esetén?**
- A) A szárny alsó oldalán nyomásnövekedés jön létre.
B) A szárny alsó oldalán nyomáscsökkenés jön létre.
C) A szárny alsó és felső oldalán a nyomáseloszlás szimmetrikus.
- 1.58. Hol keletkezik interferencia ellenállás?**
- A) A szárnytőnél, a törzs kapcsolata miatt.
B) Az átváltási pontnál a határréteg jellegének változása miatt.
C) A szárnyvégen a feláramlások miatt.
- 1.59. Mit nevezünk emelkedési 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 megfúvás által bezárt szög.
- 1.60. Hagyományos elrendezésű helikopterek esetében mi a farokrotor feladata?**
- A) Útirányú kormányzás, és a hosszstabilitás biztosítása.
B) Útirányú kormányzás, és a keresztstabilitás biztosítása.
C) Útirányú kormányzás, és az iránystabilitás biztosítása.

- 1.61. Az alábbiak közül melyik segédberendezés igényel állandó fordulatszámú meghajtást?
- A) generátor.
 - B) tüzelőanyag szivattyú.
 - C) hidraulika szivattyú.
- 1.62. Hogyan tudja a pilóta változtatni a segédhajtómű (APU) fordulatszámát?
- A) a pilóta nem tudja változtatni
 - B) a segédhajtómű gázkarjával
 - C) a "Flight Management Computer"-en keresztül
- 1.63. Gázturbinás hajtómű levegős indításánál hova vezetik be a levegőt?
- A) levegő turbinába
 - B) kompresszorba
 - C) égőtérbe
- 1.64. 4 ütemű soros motor esetében mekkora a bütykös tengely fordulatszáma?
- A) fele a főtengely fordulatszámának
 - B) megegyezik a főtengely fordulatszámával
 - C) kétszerese a főtengely fordulatszámának
- 1.65. Optimális gyújtást feltételezve hány fokos szöget zárnak be egy 4 ütemű 4 hengeres V motor hengersorai
- A) 180°
 - B) 90°
 - C) tetszőleges
- 1.66. Melyik megoldással nem csökkenthető a motor fordulatszámának ingadozása?
- A) kritikus fordulatszám növelése
 - B) hengerszám növelése
 - C) lendítő tömeg alkalmazása
- 1.67. Milyen hőmérséklet tartományban alkalmazhatók az ellenállás-hőmérők?
- A) -50..+150 °C.
 - B) 0..+150 °C
 - C) +150..+1500 °C
- 1.68. Az EICAS sárga színű üzenetei hangjelzés nélkül mit jelentenek?
- A) riasztási üzenetet (*warning message*)
 - B) figyelmeztető üzenetet (*caution message*)
 - C) figyelemfelhívó üzenet (*advisory message*)
- 1.69. Mi a polgári repülésben napjainkban legelterjedtebben alkalmazott fedélzeti adatfeltöltő (Airborn Data Loader) médiuma?
- A) Magneto-optikai lemez.
 - B) USB pendrive.
 - C) 3, 5" floppy disk.
- 1.70. Milyen elven működik a hidrosztatikus benzinmennyiség-mérő?
- A) A tartály fenekén mérhető és a benzinszint felületén mérhető nyomás közötti különbséget méri.
 - B) Csak a tartály fenekén mérhető nyomást méri.
 - C) Csak a benzinszinten lévő nyomást érzékeli.
- 1.71. Az EICAS rendszer monitorán megjelenő figyelmeztető üzeneteket mi teszi hallhatóvá?
- A) A Flight Interphone System.
 - B) A Central Warning System.
 - C) A Cabin Interphone System

1.72. Milyen kijelzési részekre oszlik az ECAM E/W D kijelzője?

- A) Elsődleges hajtómű paraméterek, kiegészítő információk (szárny mechanizáció, tüzelőanyag mennyiség, stb.), figyelmeztető üzenetek, hozzájuk tartozó eljárások
- B) Elsődleges hajtómű paraméterek, kiegészítő információk (kondicionáló rendszer, rezgések, stb.), figyelmeztető üzenetek, hozzájuk tartozó eljárások
- C) Elsődleges hajtómű paraméterek, kiegészítő információk (szárny mechanizáció, tüzelőanyag mennyiség, stb.), figyelmeztető üzenetek

1.73. Az ECAM színfilozófiájában fehér színnel mi íródik a képernyőre?

- A) Utasítások.
- B) Címek és megjegyzések.
- C) Figyelmet igénylő kijelzések.

1.74. A tachogenerátoros fordulatszám mérő rendszerben a fordulatszám adó milyen villamos gép?

- A) Egyenáramú generátor.
- B) Váltóáramú szinkron generátor.
- C) Váltóáramú aszinkron generátor.

1.75. A jóváhagyó tanúsítványt (Approved Certificate) kell...

- A) egy jóváhagyási aláírással ellátni.
- B) három példányban lemásolni.
- C) a komponens gyártási időpontját ráírni.

1.76. A B1-3 szakszolgálati engedély mire jogosít?

- A) Dugattyús motoros helikopter motor, sárkányszerkezet és elektromos részek.
- B) Gázturbinás helikopter hajtómű, sárkányszerkezet és elektromos részek.
- C) Dugattyús motoros könnyű repülőgép.

1.77. Mennyi időn belül kell eseményt jelenteni?

- A) 24 órán belül.
- B) 96 órán belül.
- C) A legrövidebb időn belül.

1.78. Az egyén törvényszerű viselkedését meghatározza...

- A) az elvárás.
- B) a szokás.
- C) a kultúra.

1.79. Az alvás 3-4 ciklusa...

- A) lehet az alkohol által létrehozott.
- B) csak egyszeri alvás ciklusban lehet.
- C) leginkább előnyös a szervezet regenerálásához.

1.80. Az emberi hibát okozhatja ...

- A) magas testhőmérséklet.
- B) alacsony testhőmérséklet.
- C) normál testhőmérséklet.

2. feladat

Összesen: 10 pont

Mágneses erősítő

- a) **Milyen elven alapul a mágneses erősítő működése?** 3 pont
- b) **Rajzolja le a mágneses erősítő legegyszerűbb fajtájának, a transzduktornak a kapcsolását, írja le működését!** 4 pont
- c) **Rajzolja fel a transzduktor működési karakterisztikáját!** 3 pont

3. feladat

Összesen: 10 pont

Készítsen polárdiagramot, ismertesse a jellegzetes pontjait!

- A) **Ismertesse a gyakorlati úton történő meghatározás menetét, készítsen ábrát!** 5 pont
- B) **Értelmezze a diagram jellegzetes pontjait!** 3 pont
- C) **Soroljon fel legalább 5 berendezést, ami befolyásolja a diagramot!** 2 pont