

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

Szakképesítés, azonosító száma és megnevezése

54 525 05	Repülőgépész
-----------	--------------

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 (elégséges)
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, légiközlekedés.
- B) Szárazföldi, vízi, légiközlekedés.
- C) Közúti, vasúti, vízi, légiközlekedés, 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?

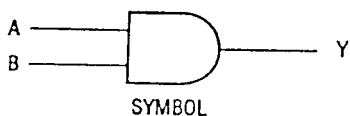
- A) Hossznyírású és keresztnyírású.
- B) Hosszcsavarású és keresztcsavarású.
- C) Hossznyírású és keresztcsavarású.

1.9. A gumirugók milyen igénybevéttel nem terhelhetők?

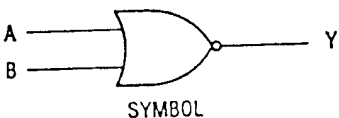
- A) Nyírással.
- B) Húzással.
- C) Csavarással.

- 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

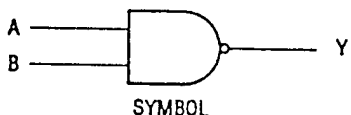
1.20. Az alábbiak közül milyen rajzképi jellel találkozunk NAND (NEM-ÉS) kapu esetén, a kapcsolási rajzon?



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. Melyik repülési helyzet nem tartozik a tengelyirányú áramlási üzemmódhoz helikopterek esetében?

- A) Vízszintes repülés.
- B) Független emelkedés.
- C) Függeszkedés.

1.26. A légkör hőmérsékletváltozása hogyan befolyásolja a hangsebesség változását?

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

1.27. Melyik állítás igaz?

- A) A felhajtóerő mindig függőleges irányú.
- B) Az eredő-légerő mindig a húrra merőleges.
- C) Az ellenállási-erő mindig a megfúvással párhuzamos.

1.28. Melyik állítás igaz?

- A) Az áramlásleválás növeli a felhajtóerő tényező nagyságát.
- B) Az áramlásleválás csökkenti e felhajtóerő tényező nagyságát.
- C) Az áramlásleválás növeli a kritikus állásszög nagyságát.

- 1.29. Mivel nem csökkenthető az indukált ellenállás?**
- A) Wingletek alkalmazása.
 - B) Karcsúság csökkentése.
 - C) Állásszög csökkentése.
- 1.30. Egy merevszárnyú repülőgép túldöntött forduló esetén**
- A) befelé és lefelé csúszik.
 - B) kifelé és felfelé csúszik.
 - C) kifelé és lefelé csúszik.
- 1.31. Az orrkerék elfordító rendszer mely jellemző alapján van blokkolva?**
- A) Orrfutó berugózott helyzete, gurulási sebesség, üzemelő hajtómű.
 - B) Fékszelep helyzete, és az orrfutó berugózott helyzete.
 - C) Futómű benti helyzet, és sugárfék.
- 1.32. A folyadékos-gázos rugóstagban mi csillapítja a kirugózást?**
- A) A gáztér nagysága.
 - B) A fojtási rés nagysága.
 - C) A gáz nyomásváltozása.
- 1.33. Rácsszerkezetű építési mód esetén milyen igénybevétel felvételét végzi el a borítás?**
- A) Hajlítónyomaték.
 - B) Nem teherviselő.
 - C) Nyíróerő.
- 1.34. Túlnyomásos törzs nyomásszabályozása,**
- A) a betáplált levegő nyomásváltoztatásával történik.
 - B) a levegőkibocsajtás mennyiségével történik.
 - C) a betáplált levegő mennyiségével történik.
- 1.35. Az alábbi állítások közül melyik a hamis?**
- A) A főtartó a szárny fő teherviselő eleme.
 - B) A borda a szárny hosszirányú teherviselő eleme.
 - C) A borítás feladata az aerodinamikai forma biztosítása.
- 1.36. A segéd kormánylap feladata**
- A) a semleges trimm-helyzet beállítása
 - B) a kormányerő csökkentése
 - C) a kormánylap lengéseinek megakadályozása.
- 1.37. A hidraulika rendszer teljesítménye nem változik**
- A) a rendszer nyomásától
 - B) a szivattyú szállítóképességétől
 - C) a munkahengerek átmérőjétől.
- 1.38. Mi a kompozit szerkezetű borítás előnye?**
- A) Koncentrált terhelések felvétele.
 - B) Olcsóbb a gyártása.
 - C) Kisebb a tömege.
- 1.39. Melyik a hamis állítás?**
- A) A jegesedés növeli a repülőgép tömegét.
 - B) A jegesedés rontja a stabilitást.
 - C) A jegesedés növeli a felhajtóerőt.
- 1.40. A szárnytartályokban tárolt tüzelőanyag tömege**
- A) növeli a nyíróerő nagyságát
 - B) csökkenti a hajlító-nyomatékot
 - C) növeli a hajlító-nyomatékot.

- 1.41. Melyik szárnymechanizáció van blokkolva a futóművek helyzetével?**
- A) Fékszárnyak.
 - B) Spoilerek.
 - C) Orrsegédszárnyak.
- 1.42. Melyik tengely körüli elfordulást hívják legyező mozgásnak?**
- A) Magassági.
 - B) Kereszt.
 - C) Hossz.
- 1.43. A szárnyak nyílazási szöge melyik stabilitást növeli?**
- A) Kereszt.
 - B) Hossz.
 - C) Irány.
- 1.44. Melyik a tüzelőanyag rendszer működésének legfontosabb kijelzendő paramétere?**
- A) Az egyes hajtóművek pillanatnyi tüzelőanyag fogyasztása.
 - B) A feltöltött tüzelőanyag fajsúlya és hőmérséklete.
 - C) A tüzelőanyag mennyisége tartályonként és összegezve is.
- 1.45. Melyek a hidraulikus kormányerő csökkentő alapvető részegységei?**
- A) Hidraulikus munkahenger, vezérlő szelep, visszacsatolás.
 - B) Hidraulikus munkahenger, nyomáshatároló, szűrő.
 - C) Hidraulikus munkahenger, nyomáscsökkentő, szinkron szelep.
- 1.46. Melyik jégtelenítő eljárást alkalmazzák leggyakrabban pilótafülke üvegezésének jégtelenítésére?**
- A) Külső felületen történő alkoholos jégtelenítés.
 - B) Elektromos fűtőszállal történő jégtelenítés.
 - C) Belső felületen történő meleglevegős jégtelenítés.
- 1.47. Mit nevezünk testelésnek?**
- A) Elektrosztatikus töltésekre és kisülésekre érzékeny egységek fém dobozszerkezettel való körbevetését.
 - 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.
- 1.48. Az ACARS rendszer milyen hírközlő csatornán keresztül továbbítja az adatokat a földi állomásra?**
- A) Fedélzeti transzponderen keresztül.
 - B) Saját jeladóival.
 - C) Kommunikációs adón keresztül.
- 1.49. Mit mér a lézerpörgettyű?**
- A) Megfelelő tengely körüli szögsebességet.
 - B) Gyorsulást.
 - C) Megfelelő tengelykörüli szögelfordulást.
- 1.50. Milyen elven működik a hidrosztatikus benzinnemesség-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.
- 1.51. Az alábbiak közül melyik nem független navigációs rendszer (independent navigation system)?**
- A) IRS.
 - B) ILS.
 - C) Levegőjel-rendszer.

- 1.52. 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.
- 1.53. Mely oxigénberendezések tartoznak a beépített oxigénberendezések közé?**
- A) Nyomáscsökkentő, nyomásmérő, oxigénindikátor, oxigénálarc, oxigénkészülék, áramlásjelző indikátor, oxigénszelep, oxigénrendszer-csőhálózat.
 - B) Oxigénpalack, nyomásmérő, oxigénindikátor, oxigénálarc, oxigénkészülék, áramlásjelző indikátor, oxigénszelep, oxigénrendszer-csőhálózat.
 - C) Oxigénpalack, nyomáscsökkentő, nyomásmérő, oxigénindikátor, műtűdő, oxigénálarc, oxigénkészülék, áramlásjelző indikátor, oxigénszelep és oxigénrendszer-csőhálózat.
- 1.54. Milyen elven működik a mágneses erősítő?**
- A) A váltakozó körben folyó áram erősségével az egyenáramú körben folyó áram erősségét szabályozzuk.
 - B) Az egyenáramú körben folyó áram erősségével a váltakozó körben folyó áram erősségét szabályozzuk.
 - C) Az egyik váltakozó áramú körben folyó áram erősségével a másik váltakozó körben folyó áram erősségét szabályozzuk.
- 1.55. Hősugárzásnál melyik hullámhossz tartományba esik a hőenergia döntő többsége?**
- A) Infravörös.
 - B) Ultraibolya.
 - C) Látható fény.
- 1.56. Egy p-v diagrammban ábrázolt körfolyamat által bezárt terület mivel arányos?**
- A) A körfolyamatba bevitt hőmennyiséggel.
 - B) A körfolyamat hasznos munkájával.
 - C) A körfolyamat termikus hatásfokával.
- 1.57. Melyik súrlódásos adiabatikus folyamatnál nagyobb a véghőmérséklet az ideális folyamatéhoz képest abban az esetben, ha a kilépő nyomás a súrlódásos és az ideális folyamatnál megegyezik?**
- A) Csak kompressziónál.
 - B) Csak expanziónál.
 - C) Expanziónál és kompressziónál is.
- 1.58. Adiabatikus állapot változás során**
- A) a végzett térfogat változási munka egyenlő a belső energia megváltozásával.
 - B) a végzett térfogat változási munka egyenlő a bevitt vagy elvont hőmennyiséggel.
 - C) a térfogat változási munka egyenlő nullával.
- 1.59. Melyik diagramban egyenlőszárú hiperbola az izoterma?**
- A) T-S.
 - B) p-v.
 - C) Egyikben sem.
- 1.60. A motor volumetrikus hatásfoka a motor melegedésével**
- A) nő.
 - B) csökken.
 - C) nem változik.

- 1.61. Az alábbi szerkezeti elemek közül melyik nem tartozik a forgattyús mechanizmushoz?**
- A) Hajtókar.
 - B) Vezérműtengely.
 - C) Főtengely.
- 1.62. Az alábbiak közül a 4 ütemű Ottó motornál melyik ütemnél van mindkét szelep zárva?**
- A) Sűrítés.
 - B) Szívás.
 - C) Kipufogás.
- 1.63. Milyen elrendezésben kerülnek a dugattyúgyűrűk a dugattyún elhelyezésre?**
- A) A kompresszió gyűrűk a dugattyú fenéknél, az olajlehúzó gyűrűk palást aljánál.
 - B) A kompresszió és olajlehúzó gyűrűk felváltva a palást mentén.
 - C) Az olajlehúzó gyűrűk a dugattyú fenéknél, a kompresszió gyűrűk palást aljánál.
- 1.64. A forgattyús tengely mely részének az igénybevétele hajlítás és csavarás, de húzás/nyomás nem?**
- A) Forgattyús kar.
 - B) Főcsap.
 - C) Forgattyús csap.
- 1.65. A véges hajtókarú forgattyús mechanizmus gyorsulására melyik állítás az igaz?**
- A) Gyorsulása ott maximális ahol sebessége maximális.
 - B) Gyorsulása ott maximális ahol a dugattyú irányt vált.
 - C) Gyorsulása ott maximális ahol a dugattyú a lökethossz felénél jár.
- 1.66. Hol lép fel adiabatikus expanzió egy gázturbinás sugárhajtóműben?**
- A) Csak a fűvócsőben.
 - B) Csak a turbinában.
 - C) A turbinában és a fűvócsőben.
- 1.67. Az alábbiak közül melyik mennyiség nem arányos a tolóerővel?**
- A) Kiáramló gázhőmérséklet (EGT)
 - B) Hajtómű nyomásviszony (EPR)
 - C) Kisnyomású forgórész fordulatszáma (N1)
- 1.68. . Egy ideális gázturbinás hajtómű égőterében a nyomás hogyan változik?**
- A) Csökken.
 - B) Nő.
 - C) Nem változik.
- 1.69. Egy turbina fokozat a gáz áramlási irányában milyen szerkezeti elemekből áll?**
- A) Nagynyomású turbinából és munka turbinából.
 - B) Egy állólapát sorból és egy futólapát sorból.
 - C) Egy futólapát sorból és egy állólapát sorból.
- 1.70. Milyen a légviszony (m) egy gázturbinás hajtómű égőterének primer áramában?**
- A) $m > 1$
 - B) $m < 1$
 - C) $m = 1$
- 1.71. A légsavaron keletkező vonóerő milyen irányba hat?**
- A) Forgástengely irányú.
 - B) Forgássík irányú.
 - C) Felhajtóerő irányú.
- 1.72. Mi határozza meg a légsavar áttételi viszonyát?**
- A) A légsavar átesése.
 - B) A légsavar emelkedése.
 - C) A légsavar kerületi sebessége.

- 1.73. Mikor változik meg a légsavartengelyre ható csavaró-nyomaték iránya?**
- A) Hajtómű indításkor.
 - B) Hajtómű leálláskor.
 - C) Reverz állás esetén.
- 1.74. Vitorlába állításkor mekkora a légsavar állásszöge megközelítőleg?**
- A) 15°
 - B) 35°
 - C) -5°
- 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