

A 10/2007 (II. 27.) SzMM rendelettel módosított 1/2006 (II. 17.) OM rendelet Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzékbe történő felvétel és törlés eljárási rendjéről alapján.

Szakképesítés, szakképesítés-elágazás, rész-szakképesítés, szakképesítés-ráépülés azonosító száma és megnevezése, valamint a kapcsolódó szakképesítés megnevezése:

52 525 04 1000 00 00	Repülőgép-szerelő	Repülőgép-szerelő
----------------------	-------------------	-------------------

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.

Értékelés

Összesen: 120 pont

100% = 120 pont

A VIZSGAFELADAT MEGOLDÁSÁRA JAVASOLT %-OS EREDMÉNY:

EBBEN A VIZSGARÉSZBEN A VIZSGAFELADAT ARÁNYA 30%.

1. feladat**Összesen: 100 pont****Húzza alá a helyes választ! Minden helyesen megoldott feladat 2 pontot ér.****1.1. Melyik állítás igaz a dugattyús motorok volumetrikus hatásfokára?**

- A) Értéke nem lehet egynél nagyobb.
- B) Üzem közbeni változtatásával a motor teljesítménye befolyásolható.
- C) Megmutatja a különbséget a motorban lejátszódó ideális és a valós körfolyamat között.

1.2. 4 ütemű Otto-motor esetében a kipufogás üteme alatt

- A) a dugattyú az alsó holtpontból a felső felé mozog, a szívószelep zárva, a kipufogószelep nyitva van.
- B) a dugattyú az alsó holtpontból a felső felé mozog, a szívószelep és a kipufogószelep nyitva van.
- C) a dugattyú a felső holtpontból az alsó felé mozog, a szívószelep zárva és a kipufogószelep nyitva van.

1.3. Az alábbi szerkezeti elemek közül melyik nem tartozik a forgattyús**mechanizmushoz?**

- A) Főtengely.
- B) Hajtókar.
- C) Vezérműtengely.

1.4. Mi a légfesleg tényező?

- A) A gyakorlatban rendelkezésre álló levegőmennyiség és a tökéletes égéshez szükséges levegőmennyiség viszonya.
- B) A hengerbe beszívható maximális levegőmennyiség és a tökéletes égéshez szükséges levegőmennyiség viszonya.
- C) A gyakorlatban rendelkezésre álló levegőmennyiség és a hengerbe beszívható maximális levegőmennyiség viszonya.

1.5. A motor NO_x emissziója akkor maximális,

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

1.6. Mivel egyenlő a dugattyú lökethossza?

- A) A forgattyús kar hosszának kétszeresével.
- B) A forgattyús kar hosszával.
- C) A forgattyús kar hosszának felével.

1.7. Az alábbiak közül melyik szokásos felületi bevonat dugattyúk esetében?

- A) Krómozott felületi réteg.
- B) Cementált felületi réteg.
- C) Grafitozott felületi réteg.

1.8. Mit nevezünk kritikus fordulatszámnak?

- A) Azt a fordulatszámot, amelyen fellép a rezonancia jelensége.
- B) Azt a maximális fordulatszámot, amelyen a motor még károsodás nélkül üzemelhet.
- C) Azt a minimális fordulatszámot, amelyen a motor még működni képes.

1.9. Az alábbiak közül melyik a tangenciál bütyök előnye?

- A) Egyszerű gyártani.
- B) Nagy fordulatszámú motorban alkalmazható.
- C) A szelep nem csak egy pillanatig van teljesen nyitva.

1.10. Az alábbiak közül mely motorburkolat esetében szabályozható a hűtés intenzitása?

- A) Townend-gyűrű.
- B) NACA-gyűrű.
- C) Flettne gyűrű.

1.11. Az olajrendszer mely paraméterét nem szokták kijelezni?

- A) A kilépő olajnyomást.
- B) A kilépő olajhőmérsékletet.
- C) A belépő olajnyomást.

1.12. Válassza ki az öthengeres csillagmotor helyes gyújtássorrendjét!

- A) 1-4-3-5-2
- B) 1-5-3-4-2
- C) 1-3-5-2-4

1.13. Az egyhengeres motor forgómozgásból származó tömegeerői

- A) Főtengelyre szerelt ellensúllyal teljes mértékben kiegyenlíthetőek.
- B) Főtengelyre szerelt ellensúllyal részben kiegyenlíthetőek.
- C) Főtengelyre szerelt ellensúllyal nem kiegyenlíthetőek.

1.14. Hol alkalmaznak belső hűtésű szelepeket?

- A) Kipufogószelepeknél.
- B) Szívószelepeknél.
- C) A szívó- és kipufogószelepeknél is.

1.15. A gázturbinás sugárhajtómű az ideális körfolyamat szerint akkor adja a maximális teljesítményt, ha

- A) a kompresszor utáni hőmérséklet megegyezik a turbina utáni hőmérséklettel.
- B) a kompresszor nyomásviszonya megegyezik a turbina nyomásviszonyával.
- C) a kompresszor teljesítményigénye megegyezik a turbina által szolgáltatott teljesítménnyel.

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

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

1.17. Ideális esetben milyen kialakítású gázturbinás hajtóműben egyenlő a turbinamunka a kompresszormunkával?

- A) Gázturbinás sugárhajtómű.
- B) Légcsavaros gázturbinás hajtómű.
- C) Segédhajtómű (APU).

1.18. Mi a kompresszorban az állítható állólapát sorok alkalmazásának oka?

- A) A pompázás-jelenség elkerülése.
- B) A kompresszor teljesítményigényének szabályozása.
- C) A kompresszor átömlési veszteségének minimalizálása.

1.19. Légcsavaros gázturbinás hajtómű esetében milyen kapcsolat van a kompresszor és a munkaturbina között?

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

1.20. Az alábbi paraméterek közül melyiket jelzik ki a pilótafülkében?

- A) A kompresszor utáni hőmérsékletet.
- B) A turbinából kilépő gáz hőmérsékletét.
- C) A kilépő gáz nyomását.

1.21. Melyik munkapont nem része a dugattyús motorok hajtóműpróbájának?

- A) A gyújtásrendszerek ellenőrzése.
- B) A légsavarlapátok beállítási szögének ellenőrzése.
- C) A tüzelőanyag-szivattyú szállítóképességének ellenőrzése.

1.22. Egy hangsebesség alatti axiális kompresszorfokozat nyomásviszonya megközelítőleg mekkora?

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

1.23. Az alábbi állítások közül melyik az igaz?

- A) A felhajtóerő mindig függőleges irányú.
- B) A felhajtóerő mindig a haladási pályára merőleges.
- C) A felhajtóerő mindig a megfúvásra merőleges.

1.24. Az alábbi állítások közül melyik az igaz?

- A) A differenciálcső alkalmazása késlelteti a leválást.
- B) A differenciálcső csökkenti az ellentétes irányú forgatónyomatékokat.
- C) A differenciálcső csökkenti a kormányerő nagyságát.

1.25. Az alábbi állítások közül melyik a hamis?

- A) Vitorlaállásban keletkezik a legnagyobb vonóerő a légsavaron.
- B) A légsavarlapátok beállítási szöge a sugár mentén csökkenő.
- C) Maximális repülési sebesség eléréséhez a légsavart nagy beállítási szögön kell használni.

1.26. Mikor növekszik a repülőgépek teljesítménytartaléka?

- A) A fordulatszám csökkentésével.
- B) A repülési magasság csökkentésével.
- C) A repülősúly növelésével.

1.27. Hány fázisra bontható a szabályos leszállás?

- A) Siklás, kigurulás.
- B) Kilebegtetés, kigurulás.
- C) Siklás, kilebegtetés, földet érés, kigurulás.

1.28. Mi a rácsszerkezetű vászonborítású törzs fő hátránya?

- A) Túlnyomásos törzs nem hozható létre a belsejében.
- B) Túlságosan nagy a tömege.
- C) Bonyolult a gyártása.

1.29. Mi a beszállító tüzelőanyag-szivattyú feladata?

- A) Központi feltöltés közben a tüzelőanyag beszállítása a tartályba.
- B) Megfelelő nyomáú, és mennyiségű tüzelőanyag szállítása a kifogyasztó tartályból a hajtómű szivattyújához.
- C) A tüzelőanyag átszállítása az egyes tartályokból a kifogyasztó tartályba.

1.30. Szabadon hordó szárny hajlítónyomatéka hol éri el a maximumát?

- A) A hajtómű bekötési csomópontjainál.
- B) Szárnyvégen.
- C) Szárnytőben.

1.31. Mi a függőleges farokfelület aerodinamikai feladata?

- A) Keresztengely körüli kormányzás, hosszstabilitás biztosítása.
- B) Hossztengely körüli kormányzás, hosszstabilitás biztosítása.
- C) Magassági tengely körüli kormányzás, iránystabilitás biztosítása.

1.32. Változik-e a semleges trimmhelyzet állandó sebességű útvonalrepülés alatt?

- A) Nem, mert az állandó sebesség következtében mindig azonos az állásszög.
- B) Igen, mert a tömegcsökkenés miatt állandó sebesség esetén az állásszög csökken.
- C) Nem, mert a tömegcsökkenés nem befolyásolja a szükséges sebességet.

1.33. Forgószárny-lapátok szerkezeti kialakítása esetében milyen terhelést vesz fel a D profilú főtartó?

- A) Hajlítónyomatékokot és nyíróerőt, mint az I profilú főtartó.
- B) Csavaró nyomatékokot, mint a torziós orrborítás.
- C) Hajlítónyomatékokot, nyíróerőt és csavarónyomatékokot együttesen.

1.34. A tüzelőanyag kifogyasztása a póttartályokból milyen elven történik?

- A) Tartályszivattyú alkalmazásával.
- B) Túlnyomás létrehozása a folyadék felett.
- C) Gravitációs ejtőtartályos módszerrel.

1.35. A magassági rendszer mely részén helyezkedik el a turbóhűtő?

- A) A betápláló rendszer hideg ágában.
- B) A betápláló rendszer forró ágában.
- C) A nyomásszabályozó rendszerben.

1.36. A forró levegős jégtelenítő rendszer működtetéséhez honnan nyerhetünk forró levegőt?

- A) A hajtóműből kiáramló forró gázsugárból.
- B) Az elektromos fűtésű hőcserélőn átvezetett külső levegőből.
- C) A gázturbinás hajtómű kompresszora által összesűrített, felforrósodott levegőből.

1.37. Hogyan működik a csűrőspoiler?

- A) A csűrővel szinkronban nyílik fel, de csak azon a szárnyon, amelyen a csűrőlap felfelé tér ki.
- B) Utazósebességnél átveszi a hagyományos csűrő szerepét.
- C) Leszállási helyzetben lévő fékszárny esetén rásegít az ellenállási erő növelésére.

1.38. Hidraulikus kormányvezérlés esetén a pilóta milyen erőket érez a belső kormányszerven?

- A) A kormánylapon ébredő légerő nagyságát.
- B) A kormányerő-csökkentő hidraulikus ellenállását.
- C) A kormányvezeték súrlódási erejét és a műterhelés nagyságát.

1.39. Mi a blokkolásgátló működési elve?

- A) Állandó nyomást tart fenn a féket működtető rendszerben.
- B) A kerék leblokkolása előtt rövid időre lecsökkenti a nyomást a féket működtető rendszerben.
- C) A kerék leblokkolása előtt jelzést ad a pilótának.

1.40. A jegesedést gátló rendszerek közül melyiket alkalmazzák a pilótafülke mellső üvegezésénél?

- A) A belső felület forró levegős megfűtatása.
- B) Elektromos ellenállás fűtés.
- C) A külső felületre történő jégtelenítő folyadék kijuttatása.

1.41. Mivel létesítenek nyomást a kis repülőgépek hidraulikus fékrendszerében?

- A) Hidraulikus akkumulátorral.
- B) A motorról meghajtott szivattyúval.
- C) A fékpedálok elhelyezett dugattyús szivattyúk működtetésével.

1.42. Helikopter főrotorok vezérlőautomatáját tengely irányban melyik belső kormányszervvel működtethetjük?

- A) Egyesített vezérlőkar le-fel mozgásával.
- B) Lábpedálok működtetésével.
- C) Botkormány előre-hátra mozdításával.

1.43. Miért kell a fedélzeten kézi (hordozható) tűzoltó készüléket alkalmazni?

- A) A fedélzeten lévő műszerek és berendezések védelme érdekében.
- B) A csomagok védelme érdekében.
- C) Mert a repülőgépen lévő személyek miatt nem lehet elárasztásos módszert alkalmazni.

1.44. Mire szolgálnak a tűzoltópalack fejen elhelyezett Bourdon-csőves nyomásmérők?

- A) A Bourdon-csőves nyomásmérők jelzik, ha a piropatronok működésképtelenek.
- B) Jelzése alapján győződnek meg a palack feltöltött állapotáról és hermetikus lezárásáról.
- C) A Bourdon-csőves nyomásmérők áram alá helyezik a tűzoltórendszert, amikor tűz keletkezik valamelyik hajtóműtérben.

1.45. Tolórudas vezérlés esetén melyik szerkezeti elem akadályozza meg a kihajlást?

- A) Egyenes- vagy szöghimba.
- B) Görgős megvezetés.
- C) Állítható tolórúdvég.

1.46. Huzalos vezérlés esetében melyik szerkezeti elem valósítja meg az erőátvitelt?

- A) Sodronykötél.
- B) Csigák és kötélfésűk együttesen.
- C) Íves himbák és feszítőzár.

1.47. Melyik szerkezeti elem nem használható kigurulási úthossz csökkentésre?

- A) Kerékfék.
- B) Spoilerek, fékszárnyak.
- C) Merev légcsavar.

1.48. Mi a magassági rendszer levegőkibocsátó szelepének feladata?

- A) Pompázs-jelenség esetén a levegő kiáramlásának biztosítása a kompresszorból.
- B) A vezérlőnyomás függvényében a törzs nyomásának szabályozása.
- C) A kompresszor által összesűrített levegő elvezetése a magassági rendszer betápláló ágához.

1.49. Mi a farokfutós futómű-elrendezés előnye?

- A) Intenzívebben fékezhető kiguruláskor.
- B) Kisebb tömegű, egyszerűbb szerkezeti kialakítású.
- C) Nagysebességű guruláskor iránystabil.

1.50. Melyik szerkezeti elem nem része a helikopterek közlőműrendszerének?

- A) Reduktorok és meghajtótengelyek.
- B) Tengelykapcsoló és rotorfék.
- C) Vezérlő automata és tolórúd endszer.

2. feladat**Összesen: 20 pont****Írja le a turbinák feladatát, valamint egy fokozat hőtani és áramlástani működését,****hasonlítsa össze az akciós és reakciós ($r = 50\%$) turbinákat!**

- A) Határozza meg a turbinák feladatát! **3 pont**
- B) Mutassa be a turbina hőtani működését! **6 pont**
 - a. Folyamat T-s diagramban
 - b. 2 lépcsős energiaátalakítás magyarázata
- C) Foglalja össze a turbina áramlástani működését! **5 pont**
 - a. Lapátrács felrajzolása a sebességi háromszögekkel, szöveges magyarázat
 - b. Reakciófok értelmezése
- D) Hasonlítsa össze a felsorolt szempontok alapján az akciós és reakciós ($r=50\%$) turbinát! **6 pont**
 - a. Résveszteség
 - b. Leválási veszély
 - c. Lapátózás