

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

Szakképesítés, azonosító száma és megnevezése

54 525 06	Repülőgépszármány-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.

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: 25%.

1/A feladat
Húzza alá a helyes választ!

Összesen: 32 pont
32 x 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 szárnyra?**
 - A) 53.
 - B) 55.
 - C) 57.
- 1.3. Melyik magyar törvény szól a munkavédelemről?**
 - A) 1993. évi XCIII. törvény
 - B) 2003. évi CII. törvény
 - C) 2009. évi LXXX. törvény
- 1.4. Mi igaz a próbaidőre?**
 - A) Meghosszabbítható.
 - B) Kötelező.
 - C) Maximuma 1 év.
- 1.5. Mikor áll fenn egy tengellyel nem rögzített merev test egyensúlya?**
 - A) Ha a testre ható erők eredője zérus.
 - B) Ha a testre ható erők forgatónyomatékainak eredője, bármely pontra és bármilyen irányú tengelyre zérus.
 - C) Ha a testre ható erők eredője zérus, és a testre ható erők forgatónyomatékainak eredője, bármely pontra és bármilyen irányú tengelyre zérus.
- 1.6. Egy kéttámaszú tartó alátámasztásaiban mekkora erő ébred, ha a távolságuk 6 m és az egyiktől 2 m távolságra hat egy 18 N erő?**
 - A) 8 N és 10 N.
 - B) 12 N és 6 N.
 - C) 2 N és 16 N.
- 1.7. Hogyan számítjuk ki a nyíró feszültséget?**
 - A) Nyíró erő szorozva nyírt keresztmetszet.
 - B) Nyírt keresztmetszet osztva a nyíró erővel.
 - C) Nyíró erő osztva a nyírt keresztmetszettel.
- 1.8. A sárkányszerkezet mely építési módjánál nem teherviselő a borítás?**
 - A) Héjszerkezet.
 - B) Félhéjszerkezet.
 - C) Rácyszerkezet.
- 1.9. Milyen igénybevételre használható a réteges lemezrugó?**
 - A) Húzásra.
 - B) Csavarásra.
 - C) Hajlításra.
- 1.10. A főtartó övrésze milyen igénybevétel felvételére alkalmas?**
 - A) Csavarás.
 - B) Nyírás.
 - C) Hajlítás.
- 1.11. Az öntöttvas hány % szenet tartalmaz?**
 - A) 4 %-nál többet
 - B) 3-4 %-ot
 - C) 3 %-nál kevesebbet

- 1.12. Mekkora az alumínium sűrűsége?**
A) 2700 kg/m³
B) 7800 kg/m³
C) 9200 kg/m³
- 1.13. A nikkel ötvözetek milyen ötvözőt nem tartalmaznak?**
A) Vas.
B) Króm.
C) Ólom.
- 1.14. Melyik műanyag hőre keményedő?**
A) Polypropilén.
B) Polisztirol.
C) Poliészter gyanta.
- 1.15. A felsoroltak közül melyik nem roncsolásos anyagvizsgálat?**
A) Szakító próba.
B) Keménység mérés.
C) Penetrációs vizsgálat.
- 1.16. A héjszerkezetű törzs melyik részén található megerősített kiváltásokat?**
A) A pilótafülke és az utastér közti válaszfalnál.
B) A szárnyak bekötési csomópontjainál.
C) Törzsen kialakított nyílások kerületén.
- 1.17. Kör keresztmetszetű túlnyomásos törzs esetén a borítást milyen járulékos igénybevétel terheli?**
A) Húzó igénybevétel.
B) Hajlító nyomaték.
C) Csavaró nyomaték.
- 1.18. Rácsszerkezetű törzs esetében melyik szerkezeti elem nem teherviselő?**
A) Vízszintes rácsrudak.
B) Vászon borítás.
C) Ferde rácsrudak.
- 1.19. Mi a vízszintes farokfelület feladata?**
A) A hossz tengely körüli kormányzás, és a hosszstabilitás biztosítása.
B) A magassági tengely körüli kormányzás és az iránystabilitás biztosítása.
C) A kereszt tengely körüli kormányzás és a hosszstabilitás biztosítása.
- 1.20. Mi a túlnyomásos törzs szerkezeti kialakításának elengedhetetlen feltétele?**
A) Teherviselő borítás, szerkezeti elemek hermetikus illesztése.
B) Megerősített törzskeretek alkalmazása.
C) Hossztartók gerinc részeinek megerősítése.
- 1.21. Mi a kompozit szerkezetű borítás hátránya?**
A) Nagyobb tömegű szerkezeti kialakítás.
B) Koncentrált terhelésekre érzékeny.
C) Korlátozott repülési magasság.
- 1.22. A szárnybordának mi nem a feladata?**
A) A szerkezet hosszirányú merevítése.
B) A szárnymechanizációk erőbevezetése.
C) Az aerodinamikai forma biztosítása.
- 1.23. Melyik a túlnyomásos törzs legsérülékenyebb eleme?**
A) Teherviselő borítás, szerkezeti elemeinek hermetikus illesztése.
B) Utastérablakok kiváltásai.
C) Farokrész hermetikus zárófala.

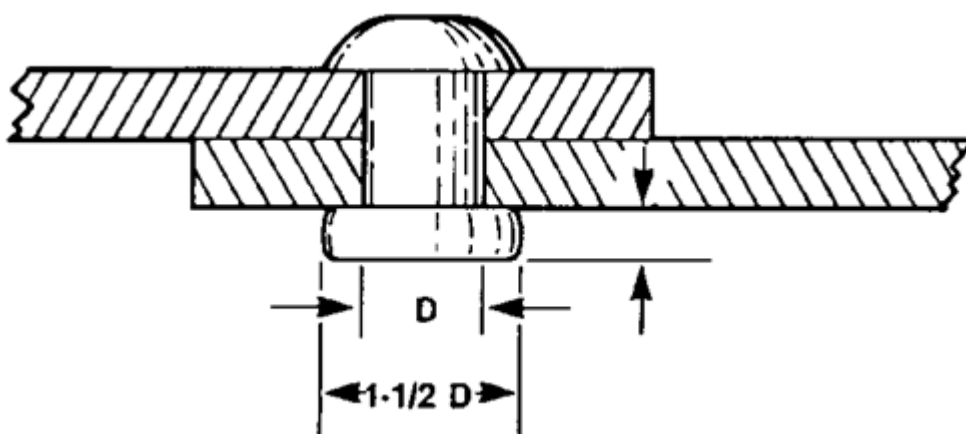
- 1.24. Az alábbi állítások közül melyik hamis?**
- A) A szárnyban elhelyezett üzemanyag csökkenti a hajlító-nyomaték nagyságát.
 - B) Az I profilú főtartó gerincrésze veszi fel a csavaró-nyomatékokot.
 - C) A csőfőtartó alkalmas a csavaró-nyomaték felvételére.
- 1.25. Mikor szüntethető meg a csavaró-nyomaték a szárnyon?**
- A) Ha a súlypont az Ac pontba esik.
 - B) Abban az esetben, ha a csavaró-tengely a súlypontba esik.
 - C) Akkor, ha a csavaró-tengely, az Ac pont, és a súlypont egybe esnek.
- 1.26. Az alábbi állítások közül melyik hamis?**
- A) A hosszmerévítő feladata a borítás merevítése.
 - B) A hosszmerévítő feladata a csavaró-nyomaték felvétele.
 - C) A hosszmerévítő feladata a hajlításból származó húzó-, nyomóerők felvétele.
- 1.27. A kitérített oldalkormányon keletkező légerő milyen szilárdsági igénybevételt okoz a törzsön?**
- A) Nyírást, hajlítást, csavarást.
 - B) Nem terheli a törzset.
 - C) Tisztán csak csavarást.
- 1.28. Minek nevezzük azt a borítást ha két borítólemez között töltőanyagot helyezünk el?**
- A) Torziós borítás.
 - B) Integrál borítás.
 - C) Szendvics borítás.
- 1.29. A szerkezeti bordás nyilazott szárny kialakításánál?**
- A) A borda párhuzamos a főtartóval.
 - B) A borda merőleges a főtartóra.
 - C) A borda párhuzamos a megfúvással.
- 1.30. Milyen ellenőrzéssel állapítható meg a szárny elcsavarodása?**
- A) Szintezéssel.
 - B) Szögméréssel.
 - C) Súlypontszámítással.
- 1.31. Szabadon hordó szárny hajlító-nyomatéka hol éri el a maximumát?**
- A) Állandó nagyságú a fesztáv mentén.
 - B) A szárnyvégen.
 - C) A szárnytőben.
- 1.32. A félháj szerkezetű szárny bekötővasalásai melyik szerkezeti elem nem található?**
- A) Szárnyborda.
 - B) Segéd tartó.
 - C) Főtartó.

1/B feladat
Húzza alá a helyes választ!

Összesen: 38 pont
 19 x 2 pont

- 1.33. Melyik a fémek elektrokémiai sorozatában az alumíniumnál negatívabb fém?**
- A) Nickel alloys.
 - B) Graphite.
 - C) Cadmium.
- 1.34. Mi az acél kötőelemek védőbevonata?**
- A) Cadmium.
 - B) Paint
 - C) Silicone Grease

- 1.35. Melyik korrózió eltávolító módszer nem használható alumínium esetében?
 A) Abrasive paper.
 B) Wire Brushes.
 C) Abrasive blasting.
- 1.36. Melyik nem a korrózió megelőzés módszere?
 A) Element forming.
 B) Use materials which are corrosion resistant.
 C) Introduce compressing stresses at the surface of materials by shotpeening.
- 1.37. Mit jelent a cikkszám kód kiemelt eleme? MS 20426 DD 4 - 6
 A) Material.
 B) Diameter.
 C) Length.
- 1.38. Mit jelent a cikkszám kód kiemelt eleme? MS 20426 DD 4 - 6
 A) Material.
 B) Diameter.
 C) Head style.
- 1.39. A blind rivet-eknél a stem kiesését mi akadályozza meg?
 A) Blind side bulb head.
 B) Rivet head.
 C) Locking collar.
- 1.40. Mekkora méretű a szegecselésnél a hiányzó érték?



- A) $1/2D$
 B) $1/3D$
 C) $2/3D$

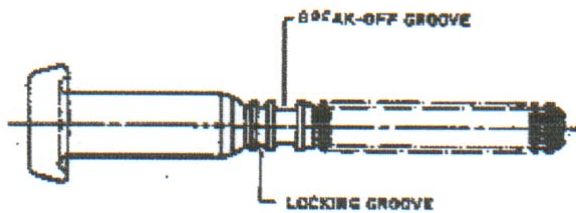
- 1.41. Nevezze meg a cherrylock szegecs fején található hiányzó jelölést!

MANUFACTURER'S IDENTIFICATION



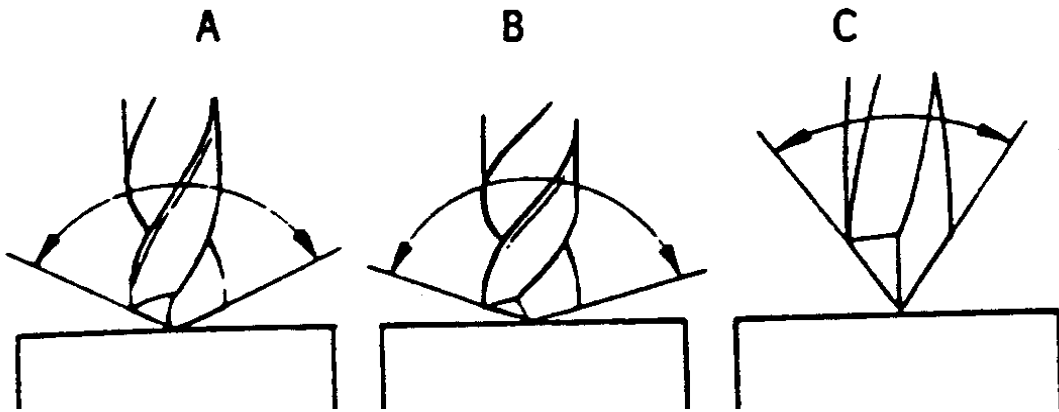
GRIP LENGTH

1.42. Az alábbi ábrán milyen típusú Lockbolt látható?



- A) Húzó.
B) Nyíró.
- 1.43. **Hogyan ellenőrzi, hogy a hi-lok megfelelő hosszúságú a beépítési helyen?**
A) After the collar is installed, from the protruding thread number.
B) With a hi-lock gages in set.
C) By visual inspection.
- 1.44. **Mi jelöli a collar típusát?**
A) The engraved part number on collar.
B) The certificate of collars.
C) The colour.
- 1.45. **Az alumínium mely tulajdonságait nem lehet javítani ötvözéssel?**
A) The strength properties.
B) The cast properties.
C) Modulus of elasticity.
- 1.46. **Mi a fő ötvözőeleme a következő számjelölésű ötvözeteknek 2XXX?**
A) Réz.
B) Magnézium.
C) Ólom.
- 1.47. **Mi az alumínium ötvözetek állapot jelölésénél az „o” szimbólum jelentése.**
A) Wrought.
B) Soft annealed.
C) Cast.
- 1.48. **Melyik alumínium ötvözetet használják a repülőgépek burkolatához és általános szerkezeti anyagként.**
A) 2014-T6
B) 5052-O
C) 2024-T3/T4
- 1.49. **A hőkezelést milyen típusú kemencében kell végezni?**
A) Thermal furnace.
B) Hot-air or salt bath furnace.
C) Hot-air or oil bath furnace.

1.50. Nevezze meg, hogy milyen anyagokhoz használjuk az alábbi fúrókat?



- A) 118° - 120° _____
 B) 135° - 140° _____
 C) 58° - 60° _____

1.51. Egészítse ki az alábbi mondatot. Milyen típusú az a sérülés, amelyen az alábbi eljárást kell végrehajtani?

Damage or distortion which can be permitted to exist as it is, or which may be corrected by a simple procedure such as:

Stop drilling of cracks,

Smoothing out nicks, scratches, gouges,

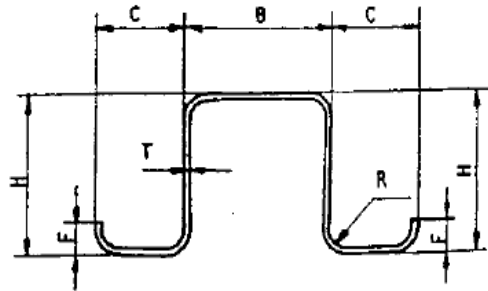
Blending out corrosion

is classified as _____ damage.

2. feladat**Összesen: 15 pont****Szükséges lemez hossz meghatározása.**

- a) Számítsa ki a táblázatban megadott értékek, valamint az alkatrész ábra alapján az egyes oldalak értékeit!

	H	B	C	F	T	R	Lemez hossz
1.	20	30	15	8	1,5	4	



- b) Számítsa ki a teljes lemez hossz hosszúságát!

3. feladat

Összesen: 15 pont

Repülőgép sárkányszerkezeti kialakítása.

- a) **Ismertesse a sárkányszerkezet felosztását, a légi jármű fő szerkezeti egységeit!** 5 pont
- b) **Ismertesse az építési módokat, és sorolja fel jellemzőiket!** 5 pont
- c) **Ismertesse és jellemezze a félháj szerkezetű szárny fő szerkezeti elemeit!** 5 pont