

# MAGYAR KERESKEDELMI ÉS IPARKAMARA

## Szakma Kiváló Tanulója Verseny

### Területi előválogató

## KOMPLEX ÍRÁSBELI FELADATSOR

Szakképesítés:

4 0716 19 11 Karosszerialakatos

SZVK rendelet száma:

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

Komplex írásbeli feladat:

Karosszerialakatos szakmai és technológiai ismeretek

Elérhető pontszám: 200 pont

Az írásbeli verseny időtartama: 120 perc

**2023.**

Javító neve	
Aláírása	

Elért pontszám	
----------------	--

## Fontos tudnivalók

Kedves Versenyző!

A feladatlap átvétele után minden oldalra írja rá a versenyzői kódját!

Javasoljuk, hogy először olvassa végig a feladatokat, a megoldást az Ön számára egyszerűbb kérdések megválaszolásával kezdje.

- A feladatokat az utasításoknak megfelelően oldja meg!
- A feladatok megoldása közben csak a kiosztott feladatlapon dolgozhat!
- Törekedjen az olvasható írásra és az áttekinthető formára!

A feladatok megoldásánál ügyeljen a következők betartására:

1. A feladatok megoldásához az íróeszközön (kék színnel író toll, rajzfeladat esetén ceruza, vonalzó, körző) 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 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!

**Ügyeljen arra, hogy áttekinthetően és szép külalakkal dolgozzon!**

**Sikeres megoldást és jó munkát kívánunk!**

**1. Feladat****... pont / 18 pont**

- a) **Írja le az aktív és passzív biztonság fogalmát!**
- b) **Az alább felsorolt aktív és passzív biztonságot segítő szerkezeti kialakítások vagy tulajdonságok közül válogassa ki, hogy melyek segítik az aktív és melyek a passzív biztonságot! Írja azokat a megfelelő helyre!**

Az aktív és passzív biztonságot segítő szerkezeti kialakítások vagy tulajdonságok felsorolása:

Kezelőberendezések testhez igazodó elrendezése,  
Gyűrődési zónák  
Ablaktörlők  
Ütközést elnyelő lökhárítók  
Fékek  
Biztonsági övek  
Futómű  
Erős és stabil utastér  
Fényszórók  
Nem gyúlékony anyagok használata

**Megoldás:****a)**

Aktív biztonság: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

... pont / 4 pont

Passzív biztonság: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

... pont / 4 pont

**b)**

Aktív biztonságot elősegítő szerkezeti részek, tulajdonságok:

– \_\_\_\_\_

... pont / 1 pont

– \_\_\_\_\_

... pont / 1 pont

– \_\_\_\_\_

... pont / 1 pont

– \_\_\_\_\_

... pont / 1 pont

– \_\_\_\_\_

... pont / 1 pont

Passzív biztonságot elősegítő szerkezeti részek, tulajdonságok:

– \_\_\_\_\_

... pont / 1 pont

– \_\_\_\_\_

... pont / 1 pont

– \_\_\_\_\_

... pont / 1 pont

– \_\_\_\_\_

... pont / 1 pont

– \_\_\_\_\_

... pont / 1 pont

**2. Feladat**

... pont / 12 pont

**A felsoroltakból ön szerint mely tulajdonságok jellemzik a mélyhúzható lemezeket leginkább? Aláhúzással jelöljön maximum hatot!**

Megoldás:

- Nagy szakítószilárdság
- Kemény lemezfelszín
- Nagy képlékenység
- Kéntartalom magas
- Széntartalom alacsony
- Lemezfelület fémes tisztaságú
- Folyáshatár alacsony
- A lemez legyen lágy
- Fontos ötvözőeleme a szilícium (Si)
- Szövetszerkezete finom
- Tartalmazhat zárványokat
- A mikroötvözők rontják a tulajdonságait

Helyes válaszonként 2 pont, max. 12 pont

**3. Feladat**

... pont / 6 pont

**Milyen célt szolgál a fogyóelektródás ívhegesztésnél használt huzalelektrodákon a rézbevonat?**

Megoldás:

A huzalelektrodákon lévő rézbevonat szerepe összetett.

- \_\_\_\_\_ ... pont / 2 pont
- \_\_\_\_\_ ... pont / 2 pont
- \_\_\_\_\_ ... pont / 2 pont

**4. Feladat****... pont / 18 pont**

**Írja le, hogy milyen gépjárműtípusok felépítményeinél alkalmazzák leggyakrabban a könnyűfém építési módot! Ismertesse ennek előnyeit!**

Megoldás:

A könnyűfém építési mód alkalmazásának területei:

---



---

... pont / 4 pont

Előnyei a következők:

— 

---

— 

---

— 

---

— 

---

— 

---

— 

---

— 

---

— 

---

... pont / 2 pont

... pont / 2 pont

... pont / 2 pont

... pont / 2 pont

... pont / 2 pont

... pont / 2 pont

... pont / 2 pont

Helyes válaszonként 2 pont, max. 14 pont adható.

**5. Feladat****... pont / 14 pont**

**Tegye számozással helyes sorrendbe a műanyag hegesztési technológia folyamatának lépéseit!**

Megoldás:

- A hegesztési varrat utókezelése. ... pont / 2 pont
- A hegesztendő anyagok előkészítése. ... pont / 2 pont
- Repedés javításakor a végeket megfűrjük. ... pont / 2 pont
- Hegesztési művelet végzése. ... pont / 2 pont
- Biztonságos munkavégzés feltételeinek megteremtése. ... pont / 2 pont
- A hegesztendő felület anyagvastagságának kétharmadáig begyököljük az anyagot a megközelítőleg háromszög alakú pótanyag szögének megfelelően. ... pont / 2 pont
- A hegesztő berendezésen beállítjuk a hőmérsékletet. ... pont / 2 pont

Helyes válaszonként 2 pont adható

**6. Feladat**

**... pont / 16 pont**

**Mely hegesztési technológiának van nagy előnye a karosszériák sorozatgyártásának szempontjából és melyek ezek az előnyök?**

Megoldás:

A technológia megnevezése:

\_\_\_\_\_

... pont / 4 pont

Előnyei:

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

... pont / 12 pont

Helyes válaszonként 2 pont, max 12 pont adható.

**7. Feladat**

**... pont / 12 pont**

**Írja le, hogy a képen mit lát és hol alkalmazzuk! Nevezzen meg hozzá legalább négy példát!**



Megoldás:

\_\_\_\_\_

... pont / 4 pont

Alkalmazási területe: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

... pont / 4 pont

Példák:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

... pont / 4 pont

Helyes válaszonként 1 pont, max. 4 pont adható

**8. Feladat**

... pont / 24 pont

- a) Ismertesse, hogy miben különböznek a szilárdsági tulajdonságai egy önhordó felépítménynek egy alváz as felépítményhez képest!
- b) Nevezze meg az alábbi ábrán a számokkal jelölt karosszéria elemeket!
- c) Írja le, hogy milyen négy feladata van az önhordó felépítménynek!

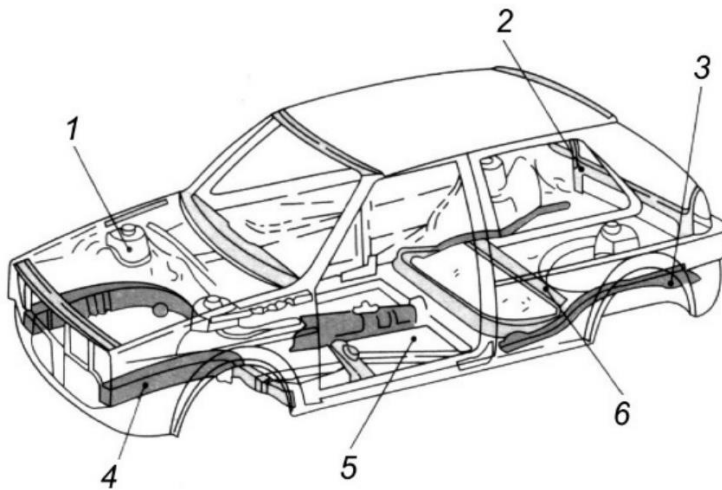
Megoldás:

a)

\_\_\_\_\_ ... pont / 2 pont

\_\_\_\_\_ ... pont / 2 pont

b)



- 1 – \_\_\_\_\_ ... pont / 2 pont
- 2 – \_\_\_\_\_ ... pont / 2 pont
- 3 – \_\_\_\_\_ ... pont / 2 pont
- 4 – \_\_\_\_\_ ... pont / 2 pont
- 5 – \_\_\_\_\_ ... pont / 2 pont
- 6 – \_\_\_\_\_ ... pont / 2 pont

Versenyzői kód:

	/ <b>49</b> /	
--	---------------	--

2019. évi LXXX. törvény 11. § (2)  
4 0716 19 11 Karosszerialakatos

c) Az önhordó felépítmények feladatai:

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

... pont / 2 pont  
... pont / 2 pont  
... pont / 2 pont  
... pont / 2 pont



**9. Feladat****... pont / 20 pont**

**Vizsgálja meg a következő állításokat! Az állítások helyességét az „Igaz”, illetve helytelenségüket a „Hamis” szavak bekarikázásával jelölje!**

A gépjármű karosszériák javítása során az egyenletes nyújtási munkákhoz folytonos erősségű és ütemű kalapácsütésekre van szükség.

Igaz                  Hamis                  ... pont / 2 pont

A paneles építési mód egyik előnye, hogy a szendvics panelek kis súlya megfelelő merevséggel és a külső hatásokkal szembeni jó ellenálló képességgel párosul.

Igaz                  Hamis                  ... pont / 2 pont

Az alvázkeretes építési mód alkalmazása esetén az alváz -tartó szerepe mellett- részt vesz a járulékos dinamikus terhelések viselésében is.

Igaz                  Hamis                  ... pont / 2 pont

Az ellenállás ponthegeztés átlapolt kötések készítésére nem alkalmas.

Igaz                  Hamis                  ... pont / 2 pont

A szegecs fej kialakításánál a szegecselőszerszám mozgásának nincs jelentősége.

Igaz                  Hamis                  ... pont / 2 pont

Az acélok fő ötvözője a szén, amelyből az acél legfeljebb 3,5%-ot tartalmaz.

Igaz                  Hamis                  ... pont / 2 pont

Ragasztás esetén a kötés mechanizmusa függ az adhéziótól, azaz a ragasztó munkadarabhoz tapadásától.

Igaz                  Hamis                  ... pont / 2 pont

Ragasztott kötés alkalmazása a lefejtő és hajlító igénybevételnek kitett alkatrészek összekötésénél előnyös.

Igaz                  Hamis                  ... pont / 2 pont

A klinchselés napjainkban egyre inkább terjedő korszerű eljárás, amely a mechanikus sajtoló kötések csoportjába tartozik.

Igaz                  Hamis                  ... pont / 2 pont

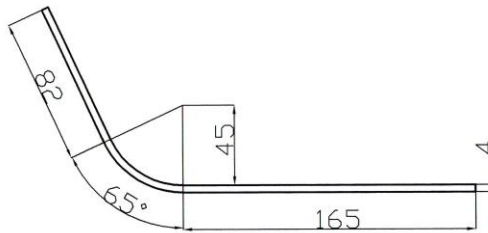
Korckötés alkalmazásánál figyelni kell arra, hogy a korcolás éle merőleges legyen a kötésben résztvevő anyagok hengerlésének irányára.

Igaz                  Hamis                  ... pont / 2 pont

**10. Feladat**

**... pont / 18 pont**

Számítsa ki a rajzon megadott méretek alapján, hogy hány méter rugóacélra van szükség 25 nyomórugó elkészítéséhez!  $L_1=165\text{mm}$ ,  $L_2=82\text{mm}$ ,  $R=45\text{mm}$ ,  $\alpha=65^\circ$



Megoldás:

A kiterített hossz nem más, mint a \_\_\_\_\_ hossza.

... pont / 2 pont

Rajz alapján a semleges szál sugara:  $R_s=_____$  ( $D_s=_____$ )

... pont / 2 pont

A kiterített hossz számítási képlete:

... pont / 5 pont

A kiterített hossz számítása:

behelyettesítés

... pont / 2 pont

kiszámítás

... pont / 1 pont

A 25 rugóhoz szükséges mennyiség:

... pont / 2 pont

behelyettesítés

... pont / 2 pont

kiszámítás

... pont / 1 pont

átváltás

... pont / 1 pont

**11. Feladat**

**... pont / 12 pont**

Egy kör átmérője  $D = 540 \text{ mm}$ . ( $\pi = 3,141592654$ )

a) Mekkora az ívhosszúság, ha  $\alpha = 65^\circ$ -os körcikket kivágunk belőle?

b) Számítsa ki a megmaradt körcikk területét!

Megoldás:

a) A maradék körcikk szögértéke:  $\alpha = \_\_\_\_\_\circ - \_\_\_\_\_\circ = \_\_\_\_\_\circ$

... pont / 2 pont

Az ívhosszúság:

képlet

... pont / 2 pont

behelyettesítés

... pont / 3 pont

b) Az  $\alpha = 295^\circ$ -os szöghöz tartozó körcikk területe:

képlet ... pont / 2 pont

behelyettesítés ... pont / 3 pont

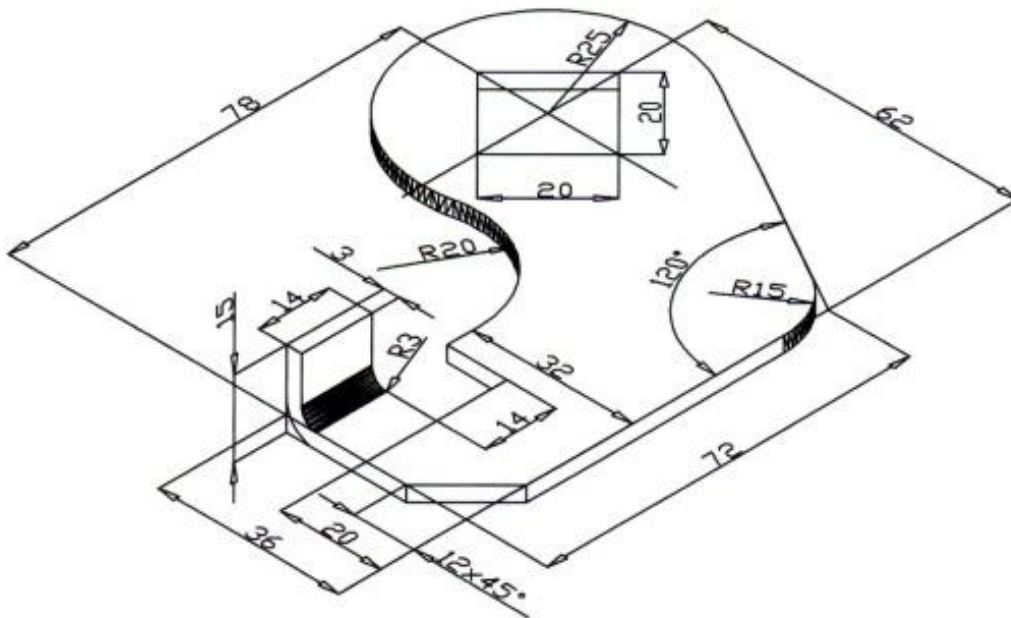
**12. Feladat**

... pont / 30 pont

Készítse el az axonometrikus képen látható rögzítő lemez kiterített rajzát. A rajzolás során az R3-as sugár okozta hajlítási rövidülés kiszámításától tekintsen el!

A vetületi rajzot méretezze be!

Az ábrázolás során használjon M1:1 méretarányt!



Versenyzői kód:

// **49** //

2019. évi LXXX. törvény 11. § (2)  
4 0716 19 11 Karosszerialakatos

Megoldás:

Terítékrajz:

M \_\_: \_\_

Értékelési szempontok:

Terítékrajz helyes elkészítése ... pont / 16 pont

A terítékrajz méretezése ... pont / 9 pont

A rajz pontos és esztétikus kivitelezése: ... pont / 5 pont