

**GÉPÉSZET ISMERETEK**  
**EMELT SZINTŰ ÍRÁSBELI VIZSGA**  
**MINTAFELADATOK**

---

---

**Tesztfeladatok****1. feladat****1 pont**

**Az alábbi összetett mondat egy állításból és egy indoklásból áll. Írja a mondat utáni kipontozott helyre az alábbi állítások közül annak a betűjelét, amely az összetett mondatra igaz!**

„A kézi tehermozgatás szabályainál a jogszabály súlynormákat, súlyhatárokat nem tartalmaz, mert ugyanaz a megterhelés egyéneenként azonos igénybevételt jelent.” .....

- A. Mindkét állítás igaz, és összefüggés van közöttük.
- B. Mindkét állítás igaz, de nincs közöttük összefüggés.
- C. Az állítás igaz, az indoklás hamis.
- D. Az állítás hamis, az indoklás igaz.
- E. Mindkettő hamis.

**2. feladat****1 pont**

**Javítsa ki a következő mondatot úgy, hogy az állítás igaz legyen!**

„Tűz esetén a veszélyeztetettséget, a bekövetkező kár, veszteség súlyosságát, a tűz következtében fellépő további veszélyek mértékét kifejező besorolás a tűzveszélyességi osztály.”

.....  
.....  
.....

**3. feladat****1 pont**

**Az alábbi felsorolás közül húzza alá az igaz állítást!**

**Végezhet-e önállóan munkát, ha nem részesült előzetesen munkavédelmi oktatásban?**

- A. Nem, csak az oktatást követően.
- B. Nem, csak ha veszélytelen munkát bízna rám.
- C. Igen, mert azt később is pótolhatom.
- D. Nem kötelező munkavédelmi oktatáson részt venni.

**4. feladat****2 pont**

**Egészítse ki az alábbi mondatot!**

A kockázatértékelés elvégzése ..... és .....  
szaktevékenységnek minősül.

**5. feladat****1 pont**

**Az alábbi felsorolás közül húzza alá az igaz állítást!**

**Ki határozza meg az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés követelményei megvalósításának módját?**

- A. A munkáltató.
- B. A munkavállaló.
- C. A munkáltató és a munkavállaló együttesen.
- D. A munkavédelmi felügyelet.

**6. feladat****1 pont****Milyen baleset a munkabaleset? Húzza alá a helyes választ!**

- A. Minden baleset munkabaleset is.
- B. A munkahelyen történt baleset.
- C. A szervezett munkavégzés során vagy azzal összefüggésben történt baleset.
- D. A munkavégzés helyétől, időpontjától és a sérült közrehatásának mértékétől függő baleset.

**7. feladat****1 pont****Egészítse ki az alábbi mondatot!**

A munkabiztonság az ..... nem veszélyeztető, a biztonságos .....  
műszaki, biztonsági, megelőzést célzó követelményrendszerével foglalkozik.

**8. feladat****2 pont****Párosítsa az alábbi meghatározásokat a hozzájuk tartozó fogalmakkal!**

- I. Valamely anyag vagy energia kibocsátása a környezetbe.
  - II. A környezet valamely elemének a kibocsátási határértéket meghaladó terhelése.
  - III. A szennyezés a környezet valamely elemének tulajdonságait oly mértékben változtatja meg, hogy azok természetes vagy korábbi állapota csak beavatkozással vagy egyáltalán nem állítható helyre.
  - IV. Meghatározott helyen fellépő szennyezettségi érték, melyet valamennyi forrás kibocsátásainak a terjedés által módosított, összegzett hatása idéz elő.
- 
- A. Immisszió.
  - B. Környezetterhelés.
  - C. Környezetkárosítás.
  - D. Környezetszennyezés.

.....

**Kifejtős feladatok**

**1. feladat** **2 pont**

Egy összeállítási rajzon a következő illesztési előírást látja: Ø24H7/s6.  
 Egészítse ki a jelzett méretre vonatkozó alábbi mondatot!

Az illesztett méret alap..... rendszerben ..... illesztést jelöl.

**2. feladat** **4 pont**

Sorolja fel az ausztenit 4 jellemzőjét!

.....  
 .....  
 .....  
 .....

**3. feladat** **7 pont**

Szabványos jelölési rendszerben egy menetjel a következők szerint épül fel:

**Tr 28x10 P5 LH 7g 6g**

Értelmezze az menetjelben szereplő tagokat!

Az menetjelben szereplő tagok értelmezése:

Tr: .....  
 28: .....  
 10: .....  
 P5: .....  
 LH: .....  
 7g: .....  
 6g: .....

**4. feladat** **1 pont**

Definiálja acélok hőkezeléseknél a kritikus lehülési sebesség fogalmát!

.....  
 .....

**5. feladat** **4 pont**

Írja le a palástköszörülés mozgásviszonyait!

.....  
 .....  
 .....  
 .....

---

**6. feladat**

**2 pont**

**Határozza meg az erőpár fogalmát!**

.....

.....

Szerkesztést igénylő feladat

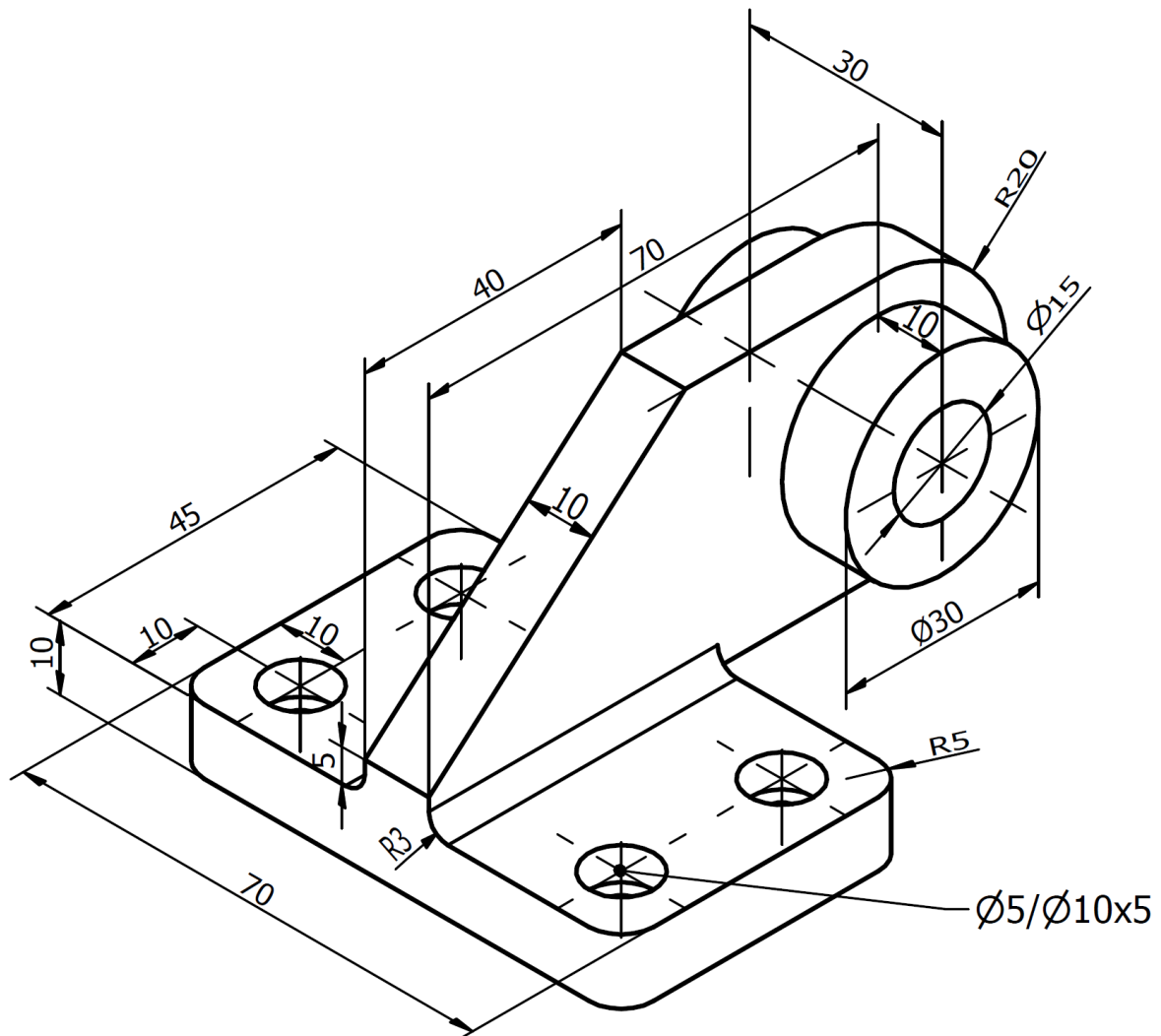
1. feladat

20 pont

Készítse el az alábbi ábrán látható alkatrész méretezett alkatrészrajzát! A rajz elkészítésekor az alábbiakat vegye figyelembe:

- Az  $\varnothing 15$ -ös furat tőrésé H7, melynek tőrésnagysága  $18 \mu\text{m}$ .
- Az alkatrész  $\varnothing 15$ -ös furatának és az alsó felfekvő sík lapjának átlagos felületi érdessége  $1,6 \mu\text{m}$ , a többi felületé pedig  $6,3 \mu\text{m}$ .
- Az alsó síkfelületre adjon meg  $0,02 \text{ mm}$  nagyságú síklapúság tőrést!
- Az  $\varnothing 15$  furat tengelyének párhuzamossága az alsó síkfelülethez viszonyítva  $0,02 \text{ mm}$  tőrésen belül legyen! A helyzettűrést adja meg a rajzon!

Az alkatrészrajzot a következő oldalra készítse el!

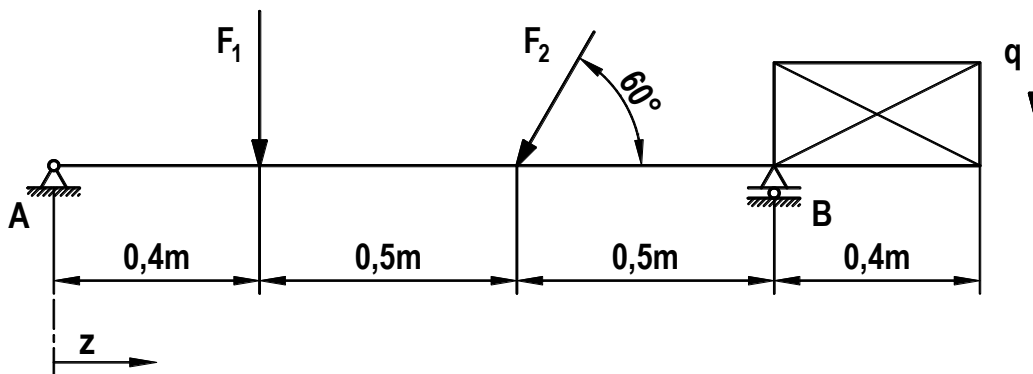


Számítást igénylő feladatok

1. feladat

15 pont

Határozza meg az ábrán látható vegyes terhelésű, konzolos kéttámaszú tartó rögzítési pontjaiban ébredő reakcióerőket! Számolja ki a tartót terhelő hajlítónyomatékokat a  $z = 0,4\text{ m}$ ;  $z = 0,9\text{ m}$ ;  $z = 1,4\text{ m}$ -es helyeken! Ezek alapján határozza meg a veszélyes keresztmetszet helyét és a tartót terhelő maximális hajlítónyomaték nagyságát! A számítások során a szerkezet saját tömegéből származó erőhatások elhanyagolandók. A számítások eredményeit három tizedesjegy pontosságra kerekítse!



Adatok:

- a megoszló terhelés intenzitása:  $q = 10 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$
- a koncentrált erők nagysága:  $F_1 = 2\text{ kN}; F_2 = 5\text{ kN}$

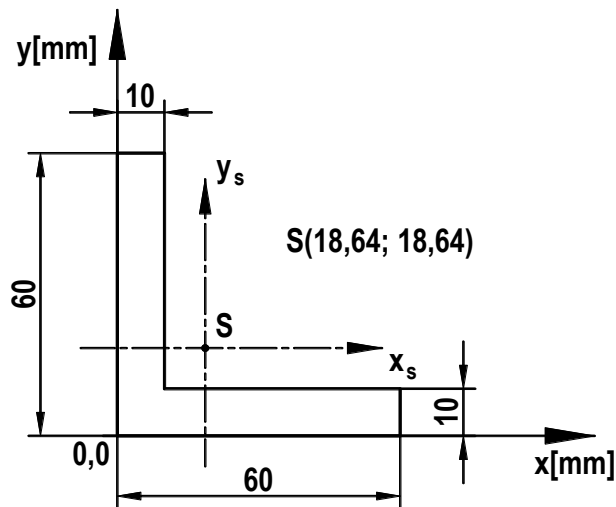
Feladatok:

- a) Határozza meg a megoszló terhelést helyettesítő koncentrált erő nagyságát! ( $F_Q$ )
- b) Határozza meg az  $F_2$  erő komponenseit! ( $F_{2x}; F_{2y}$ )
- c) Határozza meg a reakcióerők nagyságát! ( $F_A, F_B$ )
- d) Határozza meg a hajlítónyomatékok értékét! ( $M_{(z=0,4\text{m})}; M_{(z=0,9\text{m})}; M_{(z=1,4\text{m})}$ )
- e) Határozza meg a méretezéskor figyelembe veendő maximális hajlítónyomaték nagyságát és helyét! ( $M_{h_{max}}; z_{M_{h_{max}}}$ )

**2. feladat**

**11 pont**

Határozza meg az ábrán látható összetett keresztmetszet inercianyomatékát a saját súlyponti  $x_s$  tengelyre!



**Feladatok:**

- Bontsa fel az összetett síkidomot a szükséges számú egyszerű síkidomra és jelölje be azok súlypontjainak ismert helyzetét! ( $S_1$ ;  $S_2$ )
- Határozza meg az egyszerű síkidomok másodrendű nyomatékait a saját súlyponti "x" tengelyeikre! ( $I_{x_1}$ ;  $I_{x_2}$ )
- Határozza meg a saját súlyponti "x" tengelyek távolságát az összetett keresztmetszet súlyponti "x\_s" tengelyétől! ( $t_{y_1}$ ;  $t_{y_2}$ )
- Számolja át az egyszerű keresztmetszetek inercianyomatékait az összetett keresztmetszet súlyponti "x\_s" tengelyére! ( $I_{x_{s_1}}$ ;  $I_{x_{s_2}}$ )
- Határozza meg az összetett keresztmetszet inercianyomatékát a súlyponti  $x_s$  tengelyére! ( $I_{x_s}$ )

(A számításokat "cm" mértékegységekkel végezze!)



**3. feladat**

**14 pont**

**Hengeres, 90°-os tengelyszögű csigahajtás geometriai és hajtástechnikai jellemzőinek meghatározása. A hajtásban a csiga a hajtóelem.**

**A számítások eredményeit három tizedesjegy pontosságra kerekítse!**

Adatok:

- a csiga bekezdéseinek száma:  $z_1 = 2$
- a csigakerék fogszáma:  $z_2 = 100$
- a hajtás modulja:  $m = 2,5\text{mm}$
- a lábhézag tényező értéke:  $c^* = 0,2$
- az átmérőhányados:  $q = 10$
- súrlódási tényező a csiga és a csigakerék között:  $\mu = 0,05$

**Feladatok:**

- a) **Határozza meg a csiga osztóhenger átmérőjét! ( $d_1$ )**
- b) **Határozza meg a csiga és a csigakerék legnagyobb átmérőit! ( $d_{a1}$ ;  $d_{ae2}$ )**
- c) **Határozza meg a hajtás tengelytávolságát! ( $a_w$ )**
- d) **Határozza meg a csiga osztóhengeri emelkedési szögét! ( $\gamma$ )**
- e) **Határozza meg a súrlódási félkúpszöget! ( $\rho$ )**
- f) **Határozza meg a hajtás hatásfokát! ( $\eta_z$ )**

**4. feladat**

**10 pont**

**Ötvözetlen szerkezeti acélban készítenek átmenő hengeres furatot HSS csigafúróval, előfúrás nélkül. A számítások eredményeit három tizedesjegy pontosságra kerekítse!**

Adatok:

- a csigafúró éleinek száma:  $z = 2$
- a csigafúró átmérője:  $D = 18\text{ mm}$
- a fúró fordulatszám:  $n = 480 \frac{1}{\text{min}}$
- az előtolás értéke:  $f = 0,15 \frac{\text{mm}}{\text{ford}}$
- a fajlagos forgácsolási ellenállás értéke: *táblázat alapján*

	Anyagjelölés	k [N/mm <sup>2</sup> ]
1.	C125W1	4100
2.	S235JRG2	2600
3.	34Cr4	5120
4.	X5CrNiMo1810	3310

**Feladatok:**

- a) **Határozza meg a forgácskeresztmetszetet! ( $A$ )**
- b) **Válassza ki a táblázatból a fajlagos forgácsolási ellenállás megfelelő értékét! ( $k$ )**
- c) **Határozza meg az egy élre jutó főforgácsoló erő nagyságát! ( $F_{c1}$ )**
- d) **Határozza meg a főforgácsoló erőt! ( $F_c$ )**
- e) **Határozza meg a fúrás nyomatékszükségletét! ( $M_c$ )**
- f) **Határozza meg a fúrás teljesítményszükségletét! ( $P_c$ )**