

**KÖZLEKEDÉSGÉPÉSZ ISMERETEK
EMELT SZINTŰ ÍRÁSBELI VIZSGA
MINTAFELADATOK**

1. feladat**1 pont**

(Feleletválasztás)

*Témakör: Közlekedési ismeretek***Húzza alá a helyes választ, vagy karikázza be annak betűjelét!**

Milyen találmány fűződik John Boyd Dunlop nevéhez?

- a) Az első üzembe állított futószalag.
- b) A felfújható gumiabroncs.
- c) A háromkerekű gépkocsi.

2. feladat**1 pont**

(Feleletválasztás)

*Témakör: Műszaki rajz***Húzza alá a helyes választ, vagy karikázza be annak betűjelét!**

- a) A befordított metszet három egymással szöget bezáró metszősíkkal képzett részmetszetekből összetett metszet.
- b) A befordított metszet két egymással szöget bezáró metszősíkkal képzett részmetszetből összetett metszet.
- c) A befordított metszet két egymással szöget bezáró metszősíkkal képzett teljes metszetből összetett metszet.

3. feladat**1 pont**

(Feleletválasztás)

*Témakör: Technológiai alapismeretek***Húzza alá a helyes választ, vagy karikázza be annak betűjelét!**

- a) Azt az ötvözetet, amelynél az állapotábrán az olvadási vonal érintkezik a dermedési vonallal, eutektikus (nehezen olvadó) ötvözetnek nevezzük.
- b) Azt az ötvözetet, amelynél az állapotábrán az olvadási vonal nem érintkezik a dermedési vonallal, eutektikus (jól olvadó) ötvözetnek nevezzük.
- c) Azt az ötvözetet, amelynél az állapotábrán az olvadási vonal érintkezik a dermedési vonallal, eutektikus (jól olvadó) ötvözetnek nevezzük.

4. feladat**1 pont**

(Feleletválasztás)

*Témakör: Gépelemek–géptan***Húzza alá a helyes választ, vagy karikázza be annak betűjelét!**

- a) A reteszek határoló síkjai párhuzamosak egymással, lejtésük nincs, a nyomatékot tisztán a retesz nyírása útján viszik át.
- b) A reteszek határoló síkjai ék alakúak, lejtésük nincs, a nyomatékot tisztán a retesz nyírása útján viszik át.
- c) A reteszek határoló síkjai párhuzamosak egymással, lejtésük nincs, a nyomatékot tisztán a retesz hajlítása útján viszik át.

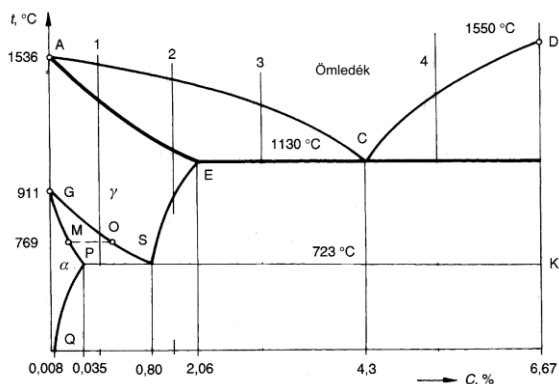
5. feladat

5 pont

(Szöveg kiegészítése)

Témakör: (Anyagismeret–technológia)

Az alábbi ábrán a vas–szén egyensúlyi diagramja látható.



Dr. Murányi Pál: *Anyagismeret és technológia, Műszaki Kiadó, 24. old. 19. ábra.*

Egészítse ki az alábbi mondatokat!

A C pontban keletkezik, amelynek szövetszerkezeti neve
 Az AGSEA pontokkal határolt területeken belül vegyeskristályos szerkezet van, amelyet γ vegyeskristálynak, illetve nevezünk. A GQP pontok által határolt területen található vegyeskristályos szövetszerkezet az α -vas, vagy
 A 6,67% széntartalmú Fe_3C vas-karbid vegyület, szövetszerkezeti neve

Helyes kiegészítésenként adható: 1 pont, összesen: 5 pont

6. feladat

7 pont

(Ismertetés)

Témakör: (Anyagismeret–technológia)

Csoportosítsa a hőkezelési eljárásokat a teljes keresztmetszetre kiterjedő és az anyag felületére ható eljárások szerint!

Teljes keresztmetszetre kiterjedő hőkezelés:

-
-
-

Az anyag felületére ható hőkezelés:

-
-
-
-

Helyes válaszonként adható 1 pont, összesen: 7 pont

7. feladat

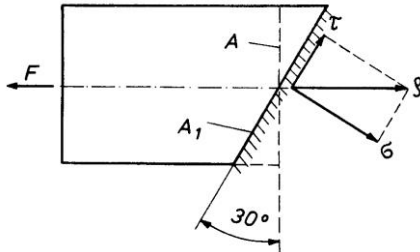
6 pont

(Számítási feladat)

Témakör: *Mechanika*

Az alábbi ábrán a terhelőerő $F = 8 \text{ kN}$, a rá merőleges keresztmetszet: $A = 5 \text{ cm}^2$, és $\varphi = 30^\circ$.

Határozza meg az A és A_1 keresztmetszetben ébredő feszültségeket!



Megoldás

Az A keresztmetszetben:

Az A_1 keresztmetszetben:

8. feladat

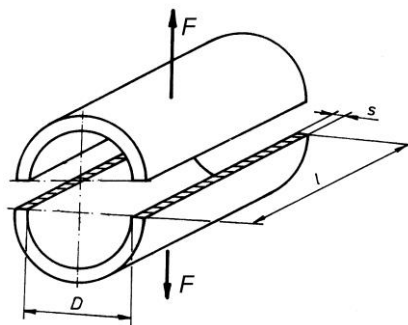
5 pont

(Számítási feladat)

Témakör: *Mechanika*

Egy hengeres légtartály belső átmérője $D = 500 \text{ mm}$; hosszúsága $l = 1 \text{ m}$; a tartály biztonsági szelepe $p = 2 \text{ MPa}$ túlnyomáson nyit; a felhasznált acéllemezre megengedett normálfeszültség $\sigma_{\text{meg}} = 130 \text{ MPa}$.

Megoldás:



Szabó István: Gépelemek, Tankönyvmester Kiadó, 93. old. 4.2. ábra.

A kazánformula felhasználásával számítsa ki a tartály palástjának szükséges minimális falvastagságát! Szükség esetén felfelé kerekítsen!

A szükséges falvastagság felfelé kerekített értéke: mm

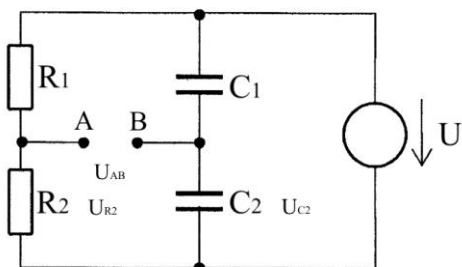
9. feladat

10 pont

(Számítási feladat)

Témakör: Mechanika

Számítsa ki, mekkora az ábrán látható híd kimeneti feszültsége! Rajzolja be az U_{AB} feszültség irányát!



Adatok:

$$U = 14 \text{ V}$$

$$R_1 = 14 \text{ k}\Omega$$

$$R_2 = 6 \text{ k}\Omega$$

$$C_1 = 40 \text{ }\mu\text{F}$$

$$C_2 = 10 \text{ }\mu\text{F}$$

Megoldás:

Az R_2 ellenálláson eső feszültség:

A C_1 és a C_2 kondenzátorok soros eredője:

A kondenzátorok töltésmennyisége:

A C_2 kondenzátoron eső feszültség:

Az U_{AB} feszültség:

Minden jó megoldás elfogadható.

10. feladat

15 pont

Témakör: Műszaki ábrázolás

Készítsen méretezett műszaki rajzot a szemléltető képével megadott munkadarabról!

A rajzi ábrázolást az előlnézet teljes metszeti vetületével oldja meg!

Megnevezés: MENESZTÓTÁRCSA

Anyaga: 25CrMo4

a) A kiviteli rajz M1:1 méretarányban készüljön!

b) Készítse el a munkadarab mérethálózatát!

c) Adja meg a mérettűrések határeltéréseit!

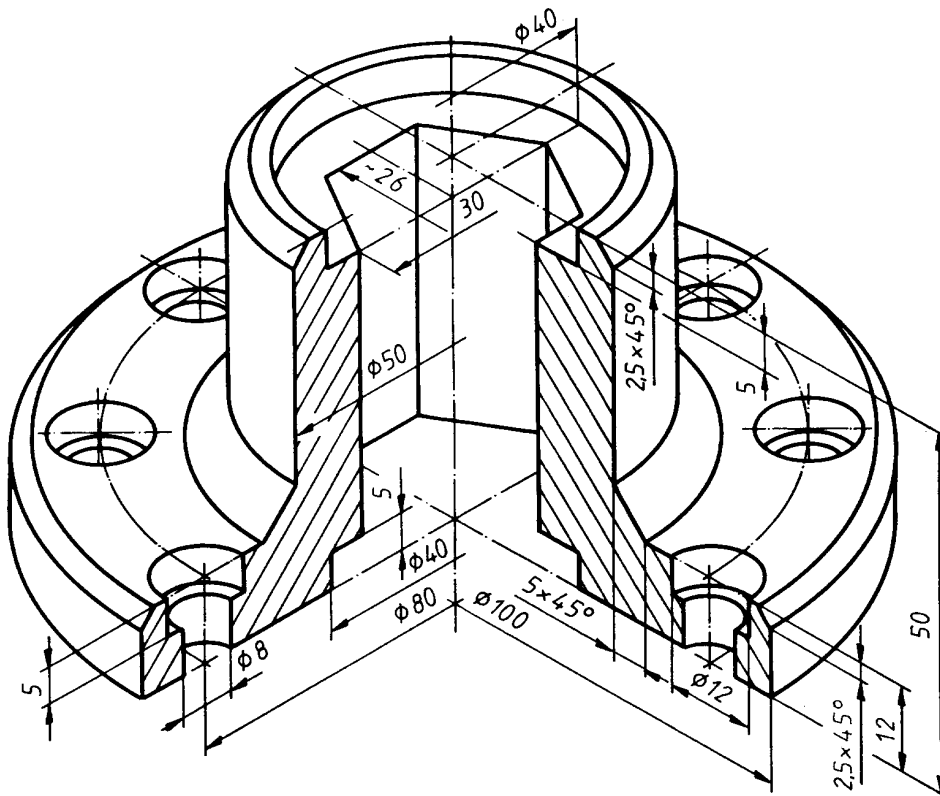
Műszaki követelmények:

- az $\varnothing 40$ milliméter méretű fészkek névleges méretűek, vagy nagyobbak lehetnek 0,15 milliméterrel;
- az $\varnothing 80$ milliméter méretű osztókör a névleges méretnél lehet kisebb és nagyobb 0,2 milliméterrel;
- az $\varnothing 12$ milliméter méretű süllyesztés az osztókörön névleges méretű, vagy nagyobb 0,15 milliméterrel;
- az $\varnothing 50$ milliméter méretű agyméret névleges méretű, vagy kisebb 0,15 milliméterrel;
- az 50 milliméteres magassági méret névleges méretű, vagy kisebb 0,1 milliméterrel;
- az $\varnothing 100$ milliméter méretű külső méret névleges méretű, vagy kisebb lehet 0,15 milliméterrel.

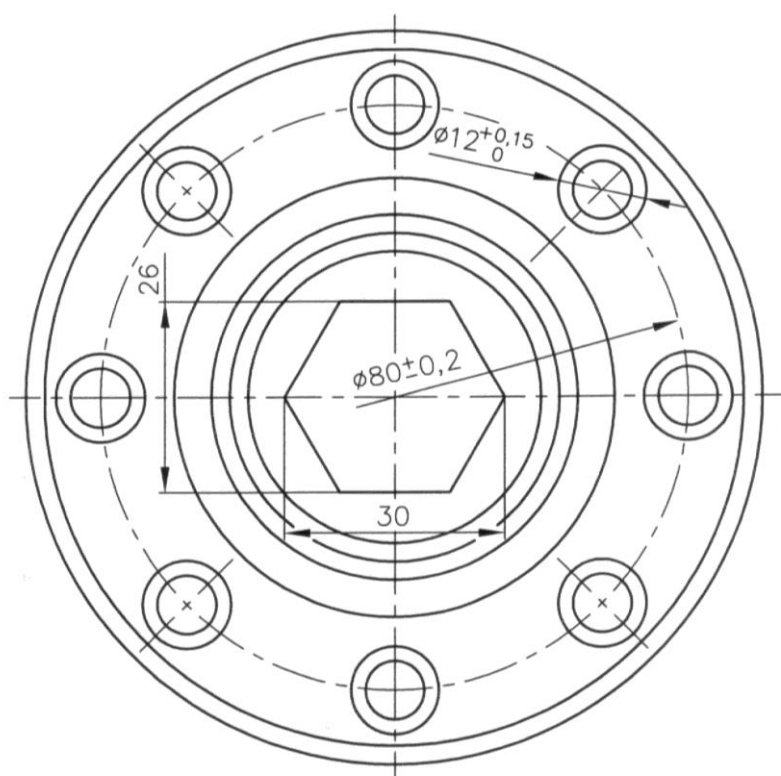
d) Adja meg a felületi érdességet!

- Az alkatrész forgácsolási technológiával készül, átlagos érdessége 6,3 mikrométer.
- A mérettűréssel megadott esztergált felületek átlagos érdessége 1,6 mikrométer.
- A marási technológiával készült felületének átlagos érdessége 3,2 mikrométer.

e) Ügyeljen a pontos szerkesztésre!



Megoldás:



11. feladat**1 pont**

(Igaz-hamis állítás)

*Témakör: Elektrotechnika***Döntse el az állításról, hogy igaz vagy hamis! Válaszát húzza alá!**

Soros kapcsolásban az egyes ellenállásokon fellépő feszültségek úgy aránylanak egymáshoz, mint az ellenállások értékei.

Igaz Hamis

12. feladat**4 pont**

(Fogalom meghatározás)

*Témakör: Elektrotechnika***Határozza meg a szinuszosan váltakozó feszültségeknél a periódus és a periódusidő fogalmát!**

.....

.....

.....