

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:

54 521 05 0010 54 01	Élelmiszeripari gépészmérnök	Üzemeltető gépészmérnök
54 521 05 0010 54 02	Vegyipari gépészmérnök	Üzemeltető gépészmérnök

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: 100 pont

100% = 100 pont

A VIZSGAFELADAT MEGOLDÁSÁRA JAVASOLT %-OS EREDMÉNY:

EBBEN A VIZSGARÉSZBEN A VIZSGAFELADAT ARÁNYA 70%.

Gépészeti mérőműszerek**1. feladat****Összesen: 14 pont****1.) Egészítse ki a következő mondatokat!**

A térfogatmérő műszerek a szerkezetükkel pontosan meghatározott térfogatnak megfelelő mérnek. Az áramlásmérők az áramló közeg mérnek, és az áramlási keresztmetszet ismeretében határozható meg az időegység alatt átáramló mennyiség.

2.) Milyen elven működik az ultrahangos szintmérési módszer?**3.) Mi a mérőperem (mérőszűkületek) működési elve?****4.) Mi a pH-mérés elve?****Gépbeállítási alapismeretek****2. feladat****Összesen: 10 pont**

Határozza meg egy négyzet keresztmetszetű állótengely veszélyes keresztmetszetét, az ott ébredő igénybevételeket, válassza ki a tartó megfelelő szelvényét (10,12,14,15,16,18, 20,25,30,35,40,45,50,60,70,80,90,100,110,120), ha a megengedett legnagyobb normálfeszültség 160 MPa, és

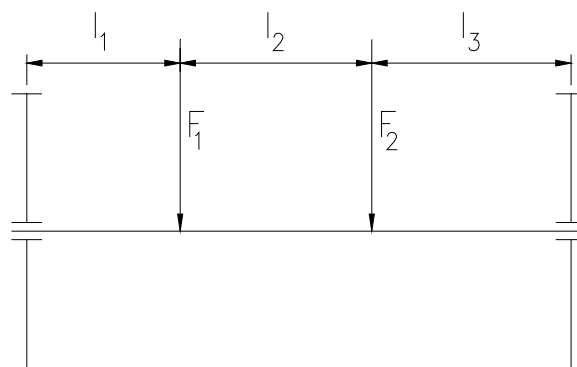
$$F_1 = 1,2 \text{ kN}$$

$$F_2 = 2,4 \text{ kN}$$

$$l_1 = 450 \text{ mm}$$

$$l_2 = 700 \text{ mm}$$

$$l_3 = 350 \text{ mm}$$



Gépbeállítási alapismeretek**3. feladat****Összesen: 16 pont****Lemezről mélyhúzással egy hengeres edényt kell készíteni.**

Adatok:

- | | |
|--|--|
| - az edény átmérője | $d = 20 \text{ mm}$ |
| - magassága | $h = 60 \text{ mm}$ |
| - az anyag szakítószilárdsága | $R_m = 380 \text{ MPa}$
$(\tau_{ny} = 0,8 \cdot R_m)$ |
| - a lemez vastagsága | $s = 1,5 \text{ mm}$ |
| - az első húzási fokozat tényezője | $m = 0,55$ |
| - a továbbhúzás fokozati tényezője | $m_1 = 0,75$ |
| - az erőszükséglet korrekciós tényezője | $c_1 = 1,3$ |
| - a munkaszükséglet korrekciós tényezője | $c_2 = 0,6$ |
| - a teríték átmérőjének helyesbítő tényezője | $\alpha = 0,9$ |
| - a teljesítmény korrekciós tényezője | $f = 1,2$ |
| - a sajtológép löketszáma | $n = 80$ |
| - a sajtológép hatásfoka | $\eta = 0,7$ |

Határozza meg

- a kiinduló lemez átmérőjét,
- a szükséges húzások számát,
- a teríték kivágásának erőszükségletét,
- a kivágás munkaszükségletét,
- a kivágás teljesítményigényét,
- az edény űrtartalmát,
- és állapítsa meg, hogy szükséges-e ránc tartó alkalmazása!

Gépbeállítási alapismeretek**4. feladat****Összesen: 20 pont**

Ön egy élelmiszeripari vállalat bejárólóüzemében dolgozik. A cég elszámolási vitába keveredett az energiaszolgáltatóval a gőzfogyasztással kapcsolatban.

Az Ön feladata, hogy a rendelkezésre álló adatok alapján egyszerű technológiai számításokat végezzen az egyik külső csőköteges bejáróló berendezésen. Munkáját az alább javasolt sorrend alapján végezze!

- Számítsa ki a maradék koncentrációját és a pára mennyiségét!
- Határozza meg a forraló fűtőgőzfogyasztását!
- Elegendő-e a 20 m^2 fűtőfelületű hőcserélő?
- Készítsen vázlatos rajzot a készülékről, nevezze meg a főbb részeket!

Rendelekezésre álló adatok:

- A feldolgozott (betáplált) mennyiség: 500 kg/h
- A betáplált oldat koncentrációja: 15%
- Az oldat forráspont-emelkedése: $8 \text{ }^\circ\text{C}$
- A távozó maradék mennyisége: 180 kg/h
- A fűtőgőz nyomása: 2 bar
- A fűtőgőz hőmérséklete: $120 \text{ }^\circ\text{C}$
- A fűtőgőz kondenzációs hője: 2204 kJ/kg
- A páratéri nyomás: $0,3 \text{ bar}$
- $0,3 \text{ bar}$ nyomáson a telítési hőmérséklet: $68,7 \text{ }^\circ\text{C}$
- $0,3 \text{ bar}$ nyomáson a rejtett hő: 2336 kJ/kg
- A hőveszteség: $150\,000 \text{ kJ/h}$
- A forraló hőátbocsátási tényezője: $1500 \text{ kJ/m}^2 \cdot \text{h} \cdot \text{K}$

5. feladat

Összesen: 20 pont

Gépi berendezéssel kapcsolatos munkavédelem és biztonságtechnika

- 1.) Soroljon fel legalább 6 olyan szabályt, amelyet fontos betartani a gépek, berendezések, szerszámok biztonságos használatakor. **12 pont**

Tűzvédelem

- 2.) Határozza meg gyulladási hőmérséklet és a robbanás fogalmát! **4 pont**

Környezetvédelem

- 3.) Mit határoz meg az ökológiai optimum, és mit nevezünk diverzitásnak? **4 pont**

