

A 27/2012 (VIII. 27.) NGM rendelet (12/2013 (III.28) NGM rendelet által módosított) szakmai és vizsgakövetelménye alapján.

Szakképesítés, azonosító száma és megnevezése

34 582 03	Épület- és szerkezetlakatos
-----------	-----------------------------

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: számológép

**Értékelési skála:**

<b>81 – 100 pont</b>	<b>5 (jeles)</b>
<b>71 – 80 pont</b>	<b>4 (jó)</b>
<b>61 – 70 pont</b>	<b>3 (közepes)</b>
<b>51 – 60 pont</b>	<b>2 (elégséges)</b>
<b>0 – 50 pont</b>	<b>1 (elégtelen)</b>

**A javítási-értékelési útmutatótól eltérő helyes megoldásokat is el kell fogadni.**

**A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 20%.**

**I. feladat****Összesen: 20 pont**

**Az alábbiakban a munkája során használt anyagok kiválasztásában való jártasságát kell bemutatnia. A megfelelő leírást, a jó választ a bet jelzés bekarikázásával vagy a szövegrész aláhúzásával egyértelműen jelezze!**

Helyes válaszonként 2-2 pont adható.

1. **Acélhuzalból készült fonatos kerítés építéséhez feszít huzalt kell választania. Az alább felsoroltak közül jelölje be a leginkább alkalmasat!**
  - a) Ø10 mm-es acélsodrony kötél.
  - b) Ø4 mm-es horganyzott lágyacél huzal.
  - c) Ø4 mm-es kemény alumíniumhuzal.
  - d) Ø3 mm-es lágyított sárgaréz huzal.
  - e) Ø8 mm-es festett lágyacél huzal.
  
2. **A t zoltólétra pótlására, annak elkészítésére kapott megbízást. Az alább felsoroltak közül melyik szerkezeti anyagból célszerű azt elkészíteni?**
  - a) Szénszálas m anyagból.
  - b) Er sen ötvözött korrózióálló acélból.
  - c) Al-ötvözetb l.
  - d) Melegen hengerelt szerkezeti acélból.
  - e) A kereskedelemben kapható létra méretre szabásával.
  
3. **A melegen hengerelt acélárura az alább felsorolt tulajdonságok közül melyik nem igaz?**
  - a) Acélszürke szín .
  - b) IT 13-15 méretpontosságú.
  - c) A hegesztés nyomai jól felismerhet k.
  - d) A felület revés.
  - e) 6 m-es, esetleg 4 m-es szálban kapható.
  
4. **A h re lágyuló poliamid m anyagokra az alább felsoroltak közül melyik nem jellemz ?**
  - a) Kristályos szerkezet anyagok.
  - b) Üzemi h mérsékletük a 70-80 °C-t nem haladhatja meg.
  - c) Csapágyanyagként is használatosak.
  - d) Cca. 10% a nedvszívó képességük.
  - e) Forgácsolással is megmunkálhatók.
  
5. **Korlátok, véd rácsok, egyedi vasalatok készítéséhez gyakran alkalmaznak kovácsoltvas elemeket. A beépítésükhöz az alább felsorolt eljárások közül melyiket nem szabad alkalmazni?**
  - a) Falazatba rögzített acélnyúlványok, csápok alkalmazásával.
  - b) Betonozással, a falazatba való közvetlen beépítéssel.
  - c) El re gyártott bilincsek, megfogók felhasználásával.
  - d) Alumíniumból készült gyámokba, vályúkba ültetéssel.
  - e) Acél vázszerkezetbe építve csavar- vagy szegecskötéssel.

6. A fogyóelektródás hegeszt gépen hegeszt huzalt kell cserélni. Az alábbi leírások közül melyik megfogalmazásban szerepl tevékenység az, amelyik nem szükséges a feladat sikeres végrehajtásához?
- A huzal átmér jének az azonosítása.
  - A huzalvezet méretének az ellen rzése.
  - A huzaldob rögzítése.
  - A reduktor cseréje.
  - A huzal szabad mozgásának az ellen rzése.
7. Az alább felsorolt tulajdonságok közül melyik nem jellemz a normalizált állapotú melegen hengerelt szerkezeti acélra?
- H kezelése miatt jó korrózióálló.
  - Jól hegeszthet .
  - Forgácsolással megmunkálható.
  - Képlékenyen is alakítható.
  - Megfelel a szilárdsági elvárásoknak.
8. A gördül csapágyak gy r i és gördül elemei különösen nagy koptató hatásnak vannak kitéve. Az anyaguk összetételében melyik ötvöz anyag nem lehet jelen?
- A króm, Cr.
  - A nikkell, Ni.
  - A mangán, Mn.
  - Az oxigén, O<sub>2</sub>.
  - A szén, C.
9. A korrózióálló szerkezeti acél mely tulajdonsága miatt nem rozsdásodik?
- Ausztenites állapotú.
  - Nem tartalmaz szenet.
  - Rézzelektóval és titánnal er sen ötvözött.
  - Nem kristályos anyag.
  - Hidegfolyatással készül.
10. A felsoroltak közül melyik alkalmazás segíti az alumínium hegeszthet ségét?
- A hegyvarrat környezetének az el melegítése.
  - A fordított polaritás alkalmazása.
  - A felület öregbítése.
  - A rézelektóval alkalmazása.
  - A hegeszt gép feszültségforrásának a növelése.

## II. feladat

Összesen: 20 pont

Az alábbiakban szakmai számítási, méretezési feladatokat kell megoldania. A feladat figyelmes olvasása után kék tollal ezen a lapon oldja meg a feladatokat!

1. Mekkora tömeg az Ø30 mm átmér j , 6 m hosszú tömör köracél, ha anyagának a s r sége = 7800 kg/m<sup>3</sup>? 5 pont

2. Mekkora a kiterített felülete a 700 mm átmérőjű, 800 mm magas, hengeres kialakítású, felül nyitott hordónak? 5 pont
3. Egy 1440 1/min fordulatszámú villanymotorral hajtott kisgép tengelyére 300 mm átmérőjű tárcsát szerelünk. Mekkora a tárcsa kerületi sebessége? 3 pont
4. A 30 mm átmérőjű nyomóbélyeget 0,8 Mpa nyomással kell a felületre szorítani. Mekkora legyen a nyomóerő? 4 pont
5. Mekkora legyen a kézi karos mechanikus emelő áttétele akkor, ha 1200 kg tömegű testet 200 N erővel akarunk felemelni? (A gravitációs gyorsulás értékét  $10 \text{ m/s}^2$  értéknek vegyük fel.) 3 pont

### III. feladat

Összesen: 20 pont

Önt és munkatársát munkahelyi vezetője a település határában lévő hétvégi házas üdülő övezetbe helyszíni felmérésre küldi. Az a feladatuk, hogy 3 db ablakon a védőrács elkészítése előtt méréseket végezzenek. Azt az információt kapták, hogy az épület az 1980-as években tömör téglából, lejtős terepen épült, az ablakok mérete nem nagyobb 1500x1500 mm-nél.

1. Milyen mérőeszközöket, segédeszközöket készít el? 5 pont  
 .....  
 .....
2. Miért van szükség átlós mérésre? 4 pont  
 .....  
 .....
3. Milyen lehetséges megoldásokat vizsgál a védőrács biztonságos rögzítésére? 3 pont  
 .....  
 .....

4. Az ismeretlen terepen a fenti információk ismeretében milyen, a munkáját akadályozó környezetre készül fel? 3 pont

.....  
 .....

5. A felvételi, rajzi vázlaton milyen elemek méreteit tünteti fel? 5 pont

.....  
 .....

#### IV. feladat

**Összesen: 20 pont**

Az alábbi táblázat első oszlopában néhány jellemző lakatos tevékenység szerepel. A második és a harmadik oszlopba írja be a tevékenység eszközeit és a sajátosságokat!

Helyes válaszonként 4-4 pont.

Ssz.	Lakatos tevékenység	A tevékenység jellemző eszközei	A tevékenység közben jellemzően előálló hátráltató tényezők
1.	Volfrámelektrodás hegesztés		
2.	Hegesztett acélszerkezet előkészítése festésre		
3.	Szegecskötés készítése hidegen		
4.	Acélcsondák darabolása, méretre vágása, a beépítés helyén az elemek egymáshoz illesztése		
5.	Biztonsági ajtózárral felszerelése		

**V. feladat****Összesen: 20 pont****Anyagkihozatal számítása**

A szerkezetlakatos m helyben 450 db 480x600 mm-es  $x = 1,5$  mm vastagságú alumínium lemeztáblát kell gépi lemezollóval elkészíteni. A nyersanyag 1250x2500 mm-es táblalemez.

A táblázat adatai:

Lemez cikkszám	Alumínium-lemez mérete (mm)	Lemez-vastagság (mm)	Súly/tábla (kg)	Bruttó táblaár (Ft)
MLEM122508	1250 x 2500	0,8	6,82	10.822 Ft
MLEM122510	1250 x 2500	1	8,52	13.520 Ft
MLEM122512	1250 x 2500	1,2	10,23	16.234 Ft
MLEM122515	1250 x 2500	1,5	12,7	20.280 Ft
MLEM12252	1250 x 2500	2	17,04	27.040 Ft
MLEM122525	1250 x 2500	2,5	21,3	33.800 Ft
MLEM12253	1250 x 2500	3	25,56	40.560 Ft
MLEM12254	1250 x 2500	4	34,07	54.064 Ft

Önnek az alábbi feladatokat kell megoldani.

**Kidolgozás:**

- 1. Mennyi darab táblalemezre lesz szükség?** 2 pont
- 2. Mennyi a táblázat alapján az alumínium s r sége?** 4 pont
- 3. Mennyi az összes hulladék mennyisége (tömege)?** 5 pont
- 4. Mennyi a 450 db 1,5x480x600-as termék nettó (tiszt) tömege?** 5 pont
- 5. Mennyibe kerül a nyersanyag?** 2 pont
- 6. Mennyi pénzt kapunk a hulladékért, ha annak kilós ára bruttó 850 Ft?** 2 pont