

Versenyzői kód:

|  |               |  |
|--|---------------|--|
|  | / <b>10</b> / |  |
|--|---------------|--|

27/2012. (VIII. 27.) NGM rendelet  
34 521 04 Ipari gépész

MAGYAR KERESKEDELMI ÉS IPARKAMARA

**Szakma Kiváló Tanulója Verseny**

**Területi előválogató**

**KOMPLEX ÍRÁSBELI FELADATSOR**

Szakképesítés:

34 521 04 Ipari gépész

SZVK rendelet száma:

27/2012. (VIII. 27.) NGM rendelet

Komplex írásbeli feladat:

Géplakatos szakmai ismeretek

Elérhető pontszám: 100 pont

Az írásbeli verseny időtartama: 90 perc

**2022.**

|             |  |
|-------------|--|
| Javító neve |  |
| Aláírása    |  |

|                |  |
|----------------|--|
| Elért pontszám |  |
|----------------|--|

## Fontos tudnivalók

Kedves Versenyző!

Az írásbeli feladatsorban a feladatok között néhány esetben kapcsolat lehet! Javasoljuk, hogy először olvassa végig a feladatokat, a megoldást az Ön számára egyszerűbb kérdések megválaszolásával kezdje.

A feladatok megoldásánál ügyeljen a következők betartására:

- 1.) Minden oldalon írja fel a versenyzői kódot!
- 2.) A megoldások sorrendje tetszőleges.
- 3.) A megoldásoknál tollat használjon, ceruza csak a rajzos feladatoknál használható!

A rajzon kívül ceruzával írt részeket a javító tanár nem értékelheti!

- 4.) A versenyzők az írásbeli megoldásához szükséges író-, rajzeszközöket és nem programozható számológépet használhatnak. Mobiltelefon nem használható számológépként!
- 5.) A számítási feladatok, feladatrészek csak akkor értékelhetők, ha az összefüggésekbe (képletekbe) a versenyző számszerűen behelyettesít!

Nem fogadható el az olyan feladat vagy feladatrész megoldása, ahol az összefüggés után csak a végeredményt tüntették fel és nincs mértékegység!

- 6.) A hibás választ „csak” egy vonallal húzza át! Az áthúzott feleletekre nem jár pont.
- 7.) Ügyeljen az írás olvashatóságára, munkája esztétikumára!

Csak az a válasz értékelhető, amit a javító tanár el tud olvasni!

- 8.) A feladat megoldására biztosított idő leteltével a munkát be kell fejezni!

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

**Sikeres megoldást és jó munkát kívánunk!**

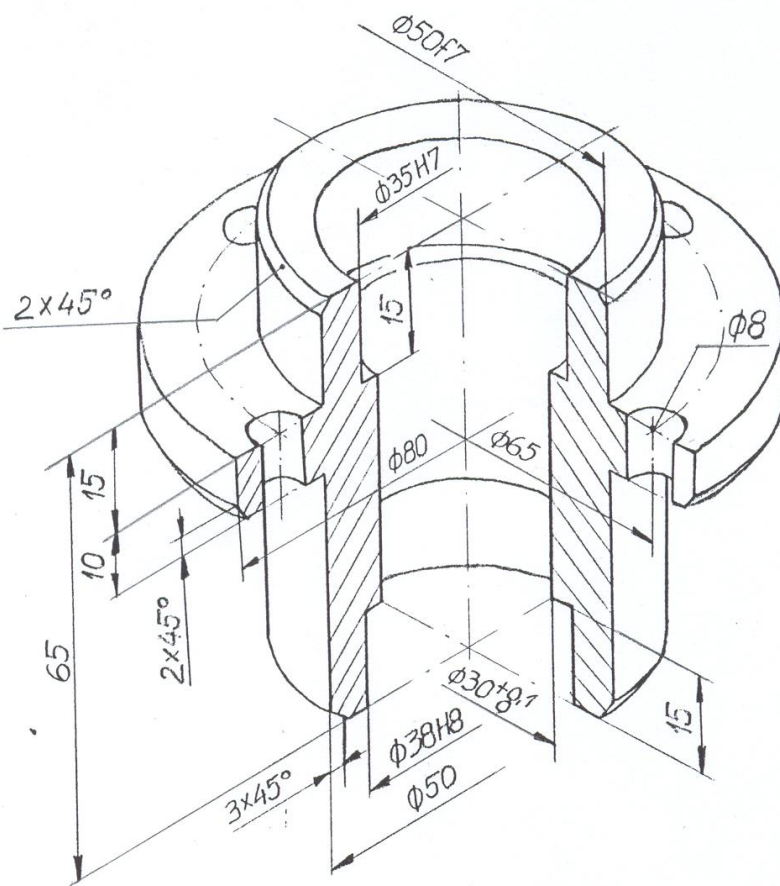
**1. Feladat: Alkatrészrajz készítése****.... pont / 25 pont**

**Az axonometrikus ábra alapján készítsen alkatrészrajzot a függőleges tengelyű peremes agyról 1:1 méretarányban.**

Ábrázolási mód: előlnézet vetületi helyén teljes metszet és felülnézet helyén félvetület. Adjon utasítást a felületek érdességére! (A tűrésezett felületek átlagos érdessége 1,6 mikrométer, a többi felületé 6,3). A régebbi szabvány szerinti megadás is elfogadható. A rajzon szabályosan tüntesse fel az ISO rendszerű tűrésezett méretek határeltéréseit!

(Az alaplyuk-rendszerű furatok tűrésnagysága 25, illetve 39 mikron. Az f7-es csaptűrésnél a tűrésnagyság 25 mikron és a felső határeltérés is 25  $\mu\text{m}$ .)

A rajz a könnyebb munkavégzés miatt nem csak a Megoldás helyén, hanem külön pótlapon is elkészíthető!



- helyes ábrázolás
- méretmegadás szabályainak betartása
- érdesség helyes megadása
- a tűrés tábla megrajzolása, helyes kitöltése
- a rajz tisztasága, szabványossága, esztétikuma

.... pont / 10 pont

.... pont / 5 pont

..... pont / 3 pont

..... pont / 4 pont

..... pont / 3 pont

Versenyzői kód:

/ **10** /

27/2012. (VIII. 27.) NGM rendelet  
34 521 04 Ipari gépész

Megoldás:

**2. Feladat: Szerelési feladat**

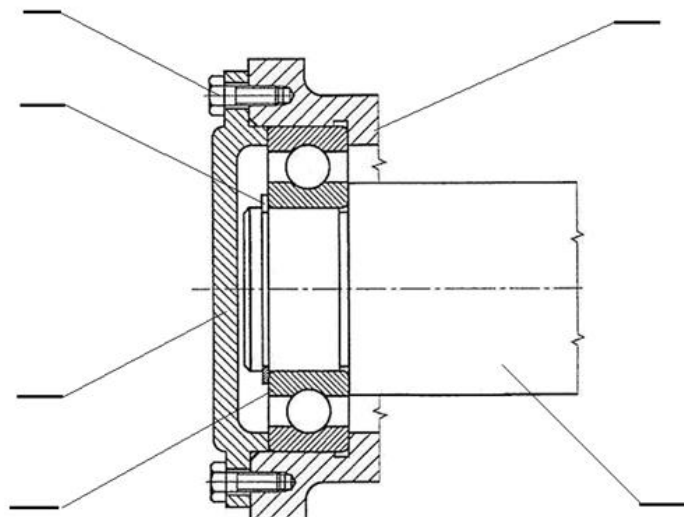
**a) Nevezze meg az ábrán látható szerelt egységet!**

.... pont / 2 pont

**b) Készítse el a rajzon a tételszámozást az összeszerelés sorrendjében!**

(Ha a tételszámozás sorrendjében nem szerelhető össze a szerkezet, nem jár pont!)

..... pont / 3 pont



*(A megoldástól eltérő, más helyes szerelési sorrend szerinti tételszámozás is elfogadható!)*

**c) Töltse ki a darabjegyzéket! Ügyeljen a szakszerű, szabványos megnevezésekre!**

A szabványos alkatrészek esetében a „Szabvány” oszlopba rajzoljon X jelet! (6 db csavart használunk.)

| Tételszám | Darabszám | Megnevezés | Szabvány |
|-----------|-----------|------------|----------|
| 1.        |           |            |          |
| 2.        |           |            |          |
| 3.        |           |            |          |
| 4.        |           |            |          |
| 5.        |           |            |          |
| 6.        |           |            |          |

- az alkatrészek szabványos, tételszámmal azonosított megnevezése

..... pont / 6 pont

- a darabszám helyes feltüntetése

..... pont / 2 pont

- szabványos gépelemek felismerése, jelölése

..... pont / 3 pont

**d) A szerelt részegységgel kapcsolatban a következő táblázat megállapításokat tartalmaz.**

Ezek Igaz vagy Hamis voltát jelölje a megfelelő oszlopba rajzolt X jellel!

.... pont / 9 pont

| Megállapítás  | Igaz | Hamis |
|---|------|-------|
| Forgó mozgást végző alkatrész is van a szerelt egységben.                 |      |       |
| A szerelés elvégzéséhez csavarhúzó használata is szükséges.               |      |       |
| Az egyik alkatrész axiális erőhatások felvételére alkalmas golyóscsapágy. |      |       |
| A rajzon csavarbiztosítás is látható.                                     |      |       |
| A rajzon látható valamennyi alkatrész fémből készül.                      |      |       |
| Az egyik alkatrészen hat darab menetes zsákfurat van kialakítva.          |      |       |
| Simmering gyűrű is van a rajzon látható alkatrészek között.               |      |       |
| Csak egy alkatrészen van beszúrás kialakítva.                             |      |       |
| Ez a megoldás dilatáció felvételére nem alkalmas.                         |      |       |

**3. Feladat: Illesztési jellemzők meghatározása**

.... pont / 10 pont

Két csatlakozó alkatrész illesztése:

Ø85H7/p6

|        |         |
|--------|---------|
| Ø85 H7 | + 0,035 |
|        | 0       |
| Ø85 p6 | + 0,059 |
|        | + 0,037 |

- Milyen illesztésről van szó? .....
- Mekkora a furat felső határmérete? .....
- Mekkora a csap alsó határmérete? .....
- Mekkora a furatnál a tűrésmező nagysága? .....
- Mekkora a csapnál a tűrésmező nagysága? .....
- Számítsa ki a legkisebb fedést! .....
- Mekkora a legkisebb játék? .....
- Számítsa ki a legnagyobb fedést! .....
- Mekkora a legnagyobb játék? .....
- Milyen illesztési rendszert jelöl a H betű? .....

**4. Feladat: Szakmai számítások**

A képleteknél a szabványos jelöléseket alkalmazza!

Egyfokozatú fogaskerekes hajtómű hajtó fogaskerekének fogszáma  $z_1 = 18$ , a fordulatszáma  $n_1 = 500 \frac{1}{\text{min}}$ . A hajtott fordulatszám  $n_2 = 200 \frac{1}{\text{min}}$ . A hajtás tengelytávolsága  $a = 126 \text{ mm}$ , a lábhézag-tényező  $c^* = 0,25$

a) Számolja ki a hajtás módosítását!

..... pont / 3 pont

b) Számolja ki a hajtókerék fogszámát!

..... pont / 3 pont

c) Határozza meg a fogaskerekek modulját!

..... pont / 6 pont

d) Számolja ki mindkét keréknél az osztókör és a fejkör átmérőjét!

..... pont / 4 pont

**e) Számolja ki a fogosztást!**

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

**f) Számolja ki mindkét keréknél a fejmagasságot, lábmagasságot és a fogmagasságot!**

**..... pont / 4 pont**

**g) Számolja ki mindkét kerék lábkörének átmérőjét!**

**..... pont / 4 pont**

**5. Feladat: Szakmai kérdések**

**.... pont / 14 pont**

**Húzza alá a helyes válaszokat!** Javítás esetén nem jár pont.

**a) Melyik hajtással érhető el a legnagyobb módosítás?**

- ékszíjhajtás
- lánchajtás
- dörzshajtás
- csigahajtás

**b) A szerszámgépeknél alkalmazott gördülővezetékek a csúszó vezetékekhez viszonyítva...**

- nagyobb súrlódással rendelkeznek.
- a vezetett géprészek letapadását meggátolják.
- olcsóbb, egyszerűbb megoldások.
- korszerű szerszámgépeknél már nem használatosak.



**c) Milyen csapágyat jelöl a 6010-2Z csapágyjel?**

- kétsoros, beálló golyóscsapágyat, Ø50 mm-es furattal, kétoldali védőlemezzel
- egysoros mélyhornyú golyóscsapágyat, Ø60 mm-es furattal, kétoldali védőlemezzel
- egysoros mélyhornyú golyóscsapágyat, Ø12 mm-es furattal, kétoldali védőlemezzel
- egysoros mélyhornyú golyóscsapágyat, Ø50 mm-es furattal, kétoldali védőlemezzel

**d) Melyik megállapítás nem igaz a lánchajtásra?**

- kényszerkapcsolatú hajtás
- hajtóeleme szabványos
- hevederhajtás
- súrlódásos hajtás

**e) Melyik megoldás biztosít lágy, lökésmentes kapcsolatot?**

- tokos tengelykapcsoló
- héjas tengelykapcsoló
- Bibby tengelykapcsoló
- kardán tengelykapcsoló

**f) Melyik megállapítás igaz a Tr48x16P8-LH jelöléssel kapcsolatban?**

- bal emelkedésű, két bekezdésű mozgatómenetet jelöl
- trapézmenetet jelöl, melynek névleges menetátmérője 48 mm és emelkedése 8 mm
- bal emelkedésű, 8 mm menetmélységű mozgatómenetet jelöl
- bal emelkedésű trapézmenetet jelöl, melynek emelkedése 48 mm

**g) A normálprofilú ékszíjak szabványos szelvényyszöge:**

- $\alpha_0 = 34^\circ$
- $\alpha_0 = 36^\circ$
- $\alpha_0 = 38^\circ$
- $\alpha_0 = 40^\circ$