

Versenyző kódja:

	/24/	
--	------	--

27/2012. (VIII. 27.) NGM rendelet
34 521 10 - 2016

MAGYAR KERESKEDELMI ÉS IPARKAMARA

Szakma Kiváló Tanulója Verseny

Elődöntő

ÍRÁSBELI FELADAT

Szakképesítés:

34 521 10 Szerszámkészítő

SZVK rendelet száma: 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendelet

Komplex írásbeli:

Szerszámkészítő feladatok

Elérhető pontszám: 100 pont

Az írásbeli verseny időtartama: 120 perc

2016.

Javító	
Aláírás	

Elért pontszám	
----------------	--

Fontos tudnivalók!

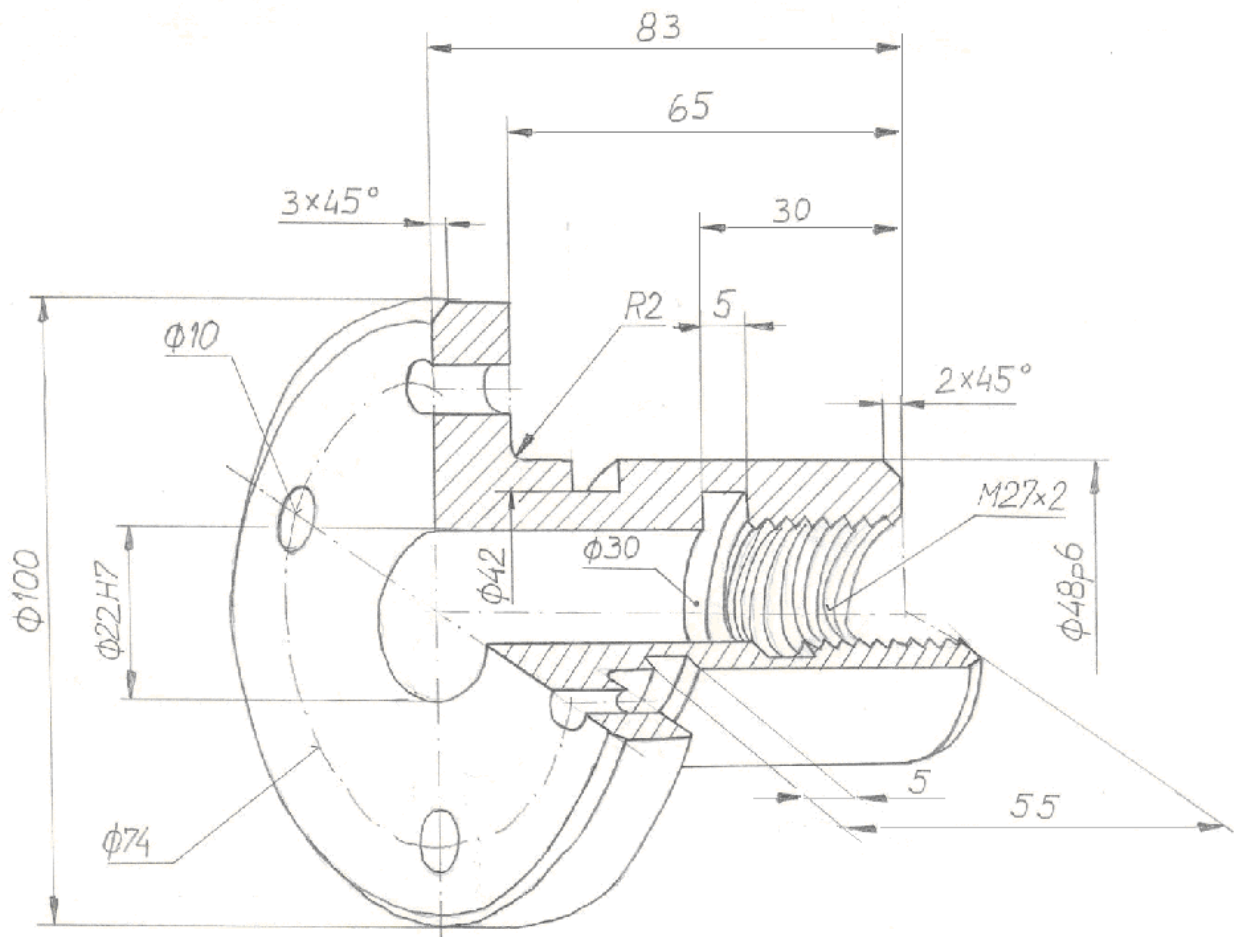
- 1.) Minden oldalon írja fel a versenyzői kódot!
- 2.) A megoldások sorrendje tetszőleges.
- 3.) A megoldásoknál tollat használjon, ceruza csak a rajzos feladatoknál használható!
A rajzon kívül ceruzával írt részeket a javító tanár nem értékelheti!
- 4.) A versenyzők az írásbeli megoldásához szükséges 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**Az axonometrikus ábra alapján készítsen alkatrészrajzot a peremes agyról!**

Méretarány: 1:1. Ábrázolási mód: előlnézet vetületi helyén félnézet-félmetszet és balnézet helyén félvetület. Adjon utasítást a felületek érdességére! (A tűrésezett felületek átlagos érdessége 3,2 mikrométer, a többi felületé 12,5). A rajzon szabályosan tüntesse fel a tűrésezett méretek határeltéréseit!

(Az alaplyuk-rendszerű furat tűrésmezeje 21 mikrométer, a p6-os csaptűrésnél a tűrésmező 16 mikron és a felső határeltérés 42 μm .)



Versenyző kódja:

/ **24** /

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

Komplex írásbeli

Szerszámkészítő

Megoldás:

- | | |
|---|---------------------------|
| a) helyes ábrázolás |pont / 12 pont |
| b) méretmegadás szabályainak betartása |pont / 4 pont |
| c) érdesség helyes megadása |pont / 3 pont |
| d) a tűréstábla megrajzolása, helyes kitöltése |pont / 3 pont |
| e) a rajz tisztasága, szabványossága, esztétikuma |pont / 3 pont |

Oldalpontszám:pont / 25 pont

2. Feladat
Illesztési számítások

A peremes agy Ø48 p6-os része H7-es tűrésű furatba illeszkedik, melynél a tűrésmező 25 µm.

- Határozza meg a furat felső határméretét!
- Határozza meg a furat alsó határméretét!
- Számítsa ki az illeszkedésnél a legnagyobb fedést!
- Számítsa ki az illeszkedésnél a legkisebb fedést!
- Milyen illesztést alkot a két elem?

Az agyrész Ø22 H7 tűrésű furatába egy f6-os tűrésű csaprészt lazán illeszkedik. Az Ø22 f6-os tűrésnél a felső határeltérés 20 mikron és a tűrésmező 13 mikron.

- Határozza meg a csap alsó határeltérését!
- Határozza meg a csap felső határméretét!
- Határozza meg a csap alsó határméretét!
- Számítsa ki a legnagyobb játékot!
- Számítsa ki a legkisebb játékot!

10 x1 pont

....pont / 10 pont

3. Feladat
Forgácsolástechnológiai számítások

A peremes agy nagyoló hosszesztergálását végezzük Ø110mm-es köracélból, a = 4mm-es fogásmélységgel és $f = 0,4 \frac{mm}{ford}$ előtolással. A köracél anyagminősége S355J0.

a) Értelmezze ezt az anyagjelölést!

....pont / 3 pont

b) Számítsa ki a nagyolásnál a forgácskeresztmetszetet! ($A_n = ?$)

....pont / 1 pont

Oldalpontszám:pont / 14 pont

Versenyző kódja:

 / **24** /

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

Komplex írásbeli

Szerszámkészítő

c) Számolja ki a nagyolásnál a forgácsolóerő nagyságát, ha a fajlagos forgácsolási ellenállás 2500 MPa. ($F_c = ?$)

....pont / 2 pont

d) Mekkora forgácsolósebességgel végezzük a nagyolást, ha az esztergagépen a beállított fordulatszám $224 \frac{\text{ford}}{\text{min}}$? ($v_c = ?$)

....pont / 2 pont

e) Számítsa ki a nagyoló esztergálás teljesítményszükségletét! ($P_c = ?$)

.....pont / 2 pont

f) Számítsa ki a **4db** Ø10 mm-es furat elkészítésének gépi idejét, ha az állványos fúrógépen beállított fordulatszám $n_f = 240 \frac{1}{\text{min}}$ és az előtolás $0,2 \frac{\text{mm}}{\text{ford}}$! (A fúró rá és túlfutása összesen 5 mm, a fúróél tengelyvetületi hossza 2,5mm.) ($t_g = ?$)

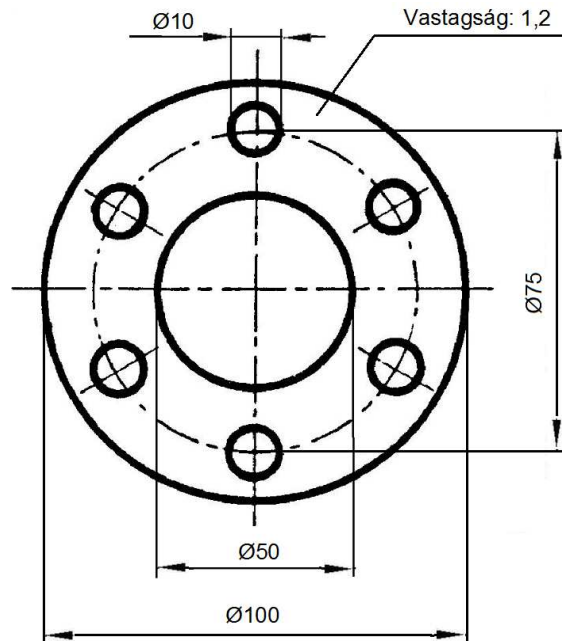
....pont / 5 pont

Oldalpontszám:pont / 11 pont

4. Feladat

Kivágás – lyukasztás

Az ábrán látható alátétlemez gyártását végezzük kivágó-lyukasztó sorozatszernszámmal, egysoros elrendezésben. A széltávolság $a = 3,5$ mm, a hídszélesség $h = 4$ mm. A lemez anyagminősége **CuZn40**, szakítószilárdsága 400 MPa, nyírószilárdsága ennek 0,8-szerese. A gyártás a sáv szélességgel megegyező szélességű szalagból történik.



Feladatok:

a) Értelmezze az anyagjelölést!

....pont / 2 pont

b) Számítsa ki a nyírási hosszat, egész számra kerekítve! ($L = ?$)

....pont / 3 pont

c) Számítsa ki a nyírt keresztmetszetet! ($A = ?$)

....pont / 1 pont

d) Számítsa ki a kivágás-lyukasztás elméleti erőszükségletét! ($F_v = ?$)

....pont / 3 pont

Oldalpontszám:pont / 9 pont

e) Számítsa ki a valóságos erőszükségletet, ha a vágóerőt a súrlódás miatt $c = 1,25$ tényezővel módosítjuk! ($F_{vt} = ?$)

....pont / 2 pont

f) Határozza meg a sávelőtolást (e) és a sáv szélességet (B)!

A sávelőtolás:

A sáv szélesség:

....pont / 2 pont

g) Számolja ki az anyagkihozatali tényezőt egy lépésre vonatkoztatva! ($\eta = ?\%$)

....pont / 5 pont

5. Feladat

Mélyhúzás

Az alátétlemező közepső részének hulladékából hengeres edényt kell készíteni mélyhúzással. Az előhúzási tényező $m = 0,55$ és a továbbhúzási tényező $m_1 = 0,7$.

a) Mekkora az első húzás után az edény átmérője? ($d_1 = ?$)

....pont / 1 pont

b) Mekkora az első húzás után az edény magassága? ($h_1 = ?$)

....pont / 4 pont

Oldalpontszám:pont / 14 pont

Versenyző kódja: / **24** /

27/2012. (VIII. 27.) NGM rendelet
Komplex írásbeli
Szerszámkészítő

c) Mekkora az edény átmérője az első továbbhúzás után? ($d_2 = ?$)

....pont / 1 pont

d) Szükséges-e a mélyhúzáshoz ráncfogó? Válaszát indokolja!

....pont / 2 pont

6. Feladat

Szakmai kérdések

A táblázatban leírt megállapítások Igaz vagy Hamis voltát jelölje a megfelelő oszlopba rajzolt X jellel!

Megállapítás	Igaz	Hamis
A befogócsap a sajtológép nyomószánjának furatába szorosan illeszkedik.		
Lyukasztásnál a vágólapon áteső rész a hulladék.		
Az ékgyűrű a hajlítószerszámok szerszámeleme.		
A fémből készült öntőszerszámot süllyesztéknek nevezzük.		
A melegkamrás féöntést fröccsöntésnek is nevezzük.		
Műanyag fröccsöntéssel hőre lágyuló műanyagok dolgozhatók fel.		
A hajlított lemezben a matrica felőli anyagrészen nyomó igénybevétel hat.		
Süllyesztékes kovácsolásnál a sorja elősegíti a jobb üregkitöltést.		
Az oldalképes ütköztetés a sáv szélesség növelését okozza.		
A nyomólapok általában vastagabbak a fejlapoknál.		
A bélyeg a vezetőlapba átmeneti illesztéssel illeszkedik.		
Többlépcsős mélyhúzásnál a felkeményedés nemesítéssel megszüntethető.		

12x2 pont

....pont / 24 pont

Oldalpontszám:pont / 27 pont

Elérhető pontszám: 100 pont

Elért pontszám:..... pont