

Versenyzői kód:

	/ 12 /	
--	---------------	--

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

MAGYAR KERESKEDELMI ÉS IPARKAMARA

Szakma Kiváló Tanulója Verseny

Területi előválogató

KOMPLEX ÍRÁSBELI FELADATSOR

Szakképesítés:

34 521 10 Szerszámkészítő

SZVK rendelet száma:

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

Komplex írásbeli feladat:

Szerszámkészítő feladatok

Elérhető pontszám: 100 pont

Az írásbeli verseny időtartama: 120 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!

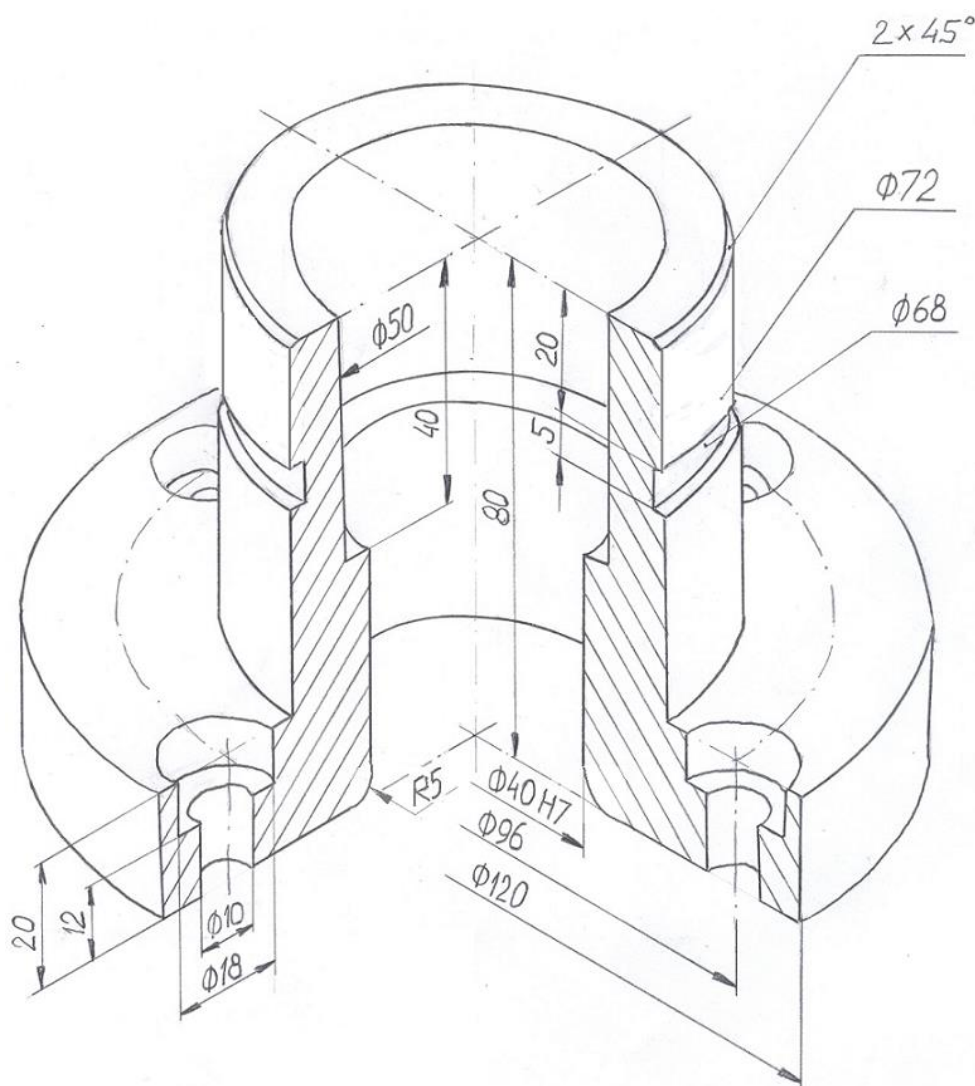
1. Feladat: Alkatrészrajz készítése

.... pont / 20 pont

Az axonometrikus ábra alapján készítsen alkatrészrajzot a húzógyűrűről!

Méretarány: 1:1. Ábrázolási mód: előlnézet vetületi helyén félnézet-félmetszet és felülnézet helyén félvetület. Adjon utasítást a felületek érdességére! (A gyűrű alakító felületének átlagos érdessége 1,6 mikrométer, a többi felületé 6,3). A régebbi szabvány szerinti megadás is elfogadható. A rajzon szabályosan tüntesse fel a tűrésezett méret határeltéréseit! (Az alaplyuk-rendszerű furat tűrésmezeje 25 mikrométer)

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

- 9 pont
- 4 pont
- 2 pont
- 2 pont
- 3 pont

Versenyzői kód:

/ **12** /

27/2012. (VIII. 26.) NGM rendelet
34 521 10 Szerszámkészítő

Megoldás:

2. Feladat: Forgácsolástechnológiai számítás (fúrás)

A húzógyűrű felfogó-furatait állványos fúrógépen telibefúrással fúrjuk.

a) Számítsa ki a beállítandó fordulatszámot, ha az ajánlott forgácsolósebesség $v = 30 \frac{m}{min}$!

(n =?) A fúrógép fordulatszám sora: ...355, 500, 710, 1000, 1400... $\frac{1}{min}$.

..... pont / 5 pont

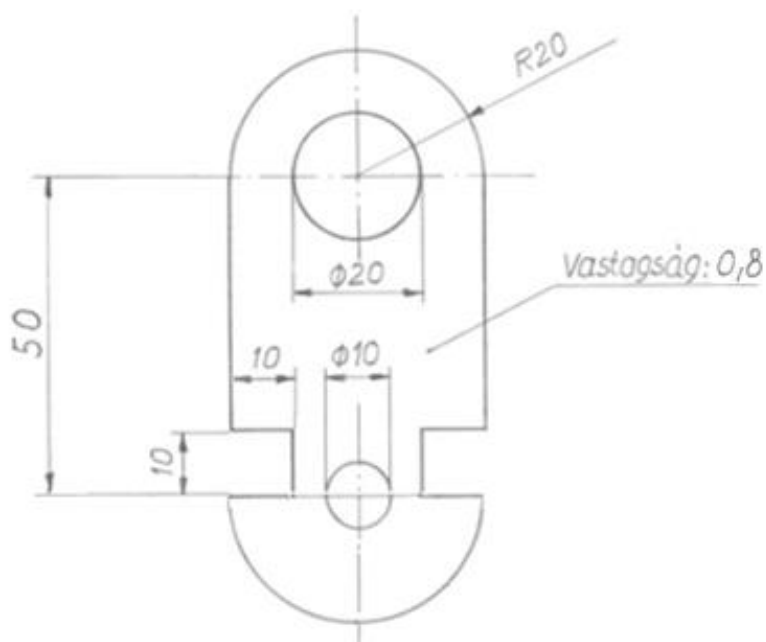
b) Számítsa ki a 4db furat elkészítéséhez szükséges gépi időt, ha $f = 0,12 \frac{mm}{ford}$ előtolással

fúrunk! ($t_g = ?$) A csigafúró élének tengelyvetületi hossza 3 mm és a ráfutás és túlfutás összesen 5 mm furatonként.

..... pont / 7 pont

3. Feladat: Lemeztechnológiai számítások

Az ábrán látható lemezalkatrész gyártását végezzük kivágó-lyukasztó sorozatszernél, egysoros elrendezésben. A lemez anyagminősége CuZn37, szakítószilárdsága 300 MPa, a nyírósilárdsága ennek 0,8-szerese. A gyártás B = 45mm szélességű hidegen hengerelt lemezszalagból történik. A hídszélesség $h = 3mm$.



Feladatok:

- a) Értelmezze az anyagminőség jelölését! Adja meg az ötvözet nevét és összetételét!
..... pont / 2 pont
- b) Számítsa ki a nyírási hosszt (a kivágás-lyukasztás hosszát), egész számra felfelé kerekítve!
($L = ?$)
..... pont / 5 pont
- c) Számítsa ki a nyírt keresztmetszetet! ($A = ?$)
..... pont / 2 pont
- d) Számítsa ki a kivágás-lyukasztás elméleti erőszükségletét! ($F_v = ?$)
..... pont / 3 pont
- e) Számítsa ki a valóságos erőszükségletet, ha az elméleti vágóerőt a súrlódás miatt 15%-kal kell megnövelni! ($F_{vt} = ?$)
..... pont / 2 pont
- f) Határozza meg a sávelőtölést (e)!
A sávelőtölés:
..... pont / 1 pont
- g) Számolja ki a munkadarab területét! ($A_{mdb} = ?$)
..... pont / 5 pont
- h) Számolja ki az anyagkihozatali tényezőt egy lépésre vonatkoztatva! ($\eta = ?\%$)
..... pont / 4 pont
- i) Hány folyóméter lemezszalag szükséges 1200 db alkatrész legyártásához?
(A kezdési és vég hulladéktól eltekintünk.) ($H = ?$)
..... pont / 2 pont

A lemezalkatrész lyukasztásánál keletkező, nagyobb átmérőjű körlap hulladékokból egylépcsős mélyhúzással kör keresztmetszetű zárókupakokat készítenek.

j) Mekkora a mélyhúzott zárókupak átmérője, ha a húzási tényező $m = 0,5$? ($d_1 = ?$)

..... pont / 2 pont

k) Mekkora lesz a zárókupak magassága az előhúzás után? ($h_1 = ?$)

..... pont / 5 pont

l) Szükséges- e ráncfogót alkalmazni? (Válaszát indokolja meg!)

..... pont / 2 pont

4. Feladat: Szakmai kérdések I.

..... pont / 24 pont

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

Megállapítás	Igaz	Hamis
Süllyesztékes kovácsolásnál a sorja elősegíti a kedvezőbb üregkitöltést.		
A képlékeny hidegalakítások közül a folytatással érhető el egy lépésben a legnagyobb alakváltozás.		
A Poldi kalapácsos anyagvizsgálattal ütőmunkát tudunk meghatározni.		
Dörzsárazással a csigafúróval előfúrt furatok helyzetpontosságát lehet javítani.		
Az excenteres sajtológépek lökethossza általában rövidebb, mint a forgattyús sajtológépeké.		
Mélyhúzott, edényszerű munkadarabnál a fenékrészen van a legnagyobb alakváltozás.		
Alaplyuk rendszerű laza illesztésnél a csap alsó határeltérése csak negatív tűrésű lehet.		
Készülékek esetében a teljes helyzetmeghatározás 3 mozgási lehetőség (szabadsági fok) elvételét jelenti.		

5. Feladat: Szakmai kérdések II.**..... pont / 9 pont****Húzza alá a helyes válaszokat!**

(Csak egy válasz helyes. Javítás esetén nem jár pont.)

a) Vezetőlapos kivágó szerszámmal kapcsolatban melyik megállapítás az igaz?

- a bélyeg a bélyegtartó lapban szoros illesztéssel illeszkedik
- a sajtolóerőt a sajtológépről a befogócsap adja át a szerszámnak
- balesetvédelmi szempontból a vezetőoszlopos szerszámoknál kedvezőbb
- a vezetőlap a szerszám felsőrészhez tartozik.

b) A fröccsöntő szerszámokkal kapcsolatban melyik állítás nem igaz?

- a beömlőcsatorna keresztmetszete a szerszám belseje felé növekvő méretű
- a fúvóka végének lekerekítési sugara a beömlőtorok lekerekítési sugaránál nagyobb
- a fúvóka furatának keresztmetszete a szerszám felé csökken
- a fúvóka beömlő átmérője a beömlőcsatorna legkisebb átmérőjénél kisebb méretű.

c) A hajlító szerszámokkal kapcsolatban melyik állítás nem igaz?

- a szerszámban alakított lemez matrica felőli részében húzófeszültség ébred
- a „vastag” hajlított lemezben a semleges réteg a matrica felé tolódik el
- az eltolódás mértéke a lemezvastagságtól és a bélyeg lekerekítési sugarától is függ
- a munkadarab visszarugózása túlhajlítással kompenzálható.