

Versenyző kódja:

	/17/	
--	------	--

27/2012. (VIII. 27.) NGM rendelet
34 521 06 - 2017

MAGYAR KERESKEDELMI ÉS IPARKAMARA

Szakma Kiváló Tanulója Verseny

Elődöntő

ÍRÁSBELI FELADAT MEGOLDÁSA

Szakképesítés:

34 521 06 Hegesztő

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

Komplex írásbeli:

Gépészeti alapozó feladatok

Elérhető pontszám: 100 pont

Az írásbeli verseny időtartama: 120 perc

2017.

Javító	
Aláírás	

Elért pontszám	
----------------	--

Fontos tudnivalók

SZVK-n kívüli gépészeti alapozó feladatok

Kedves Versenyző!

Az alábbi eszközök használhatók az írásbeli vizsgarészek során:

- toll (kék színű),
- ceruza,
- vonalzó,
- körző,
- számológép (tudományos).

Mobiltelefon nem használható számológépként!

A versenyző személyazonossága igazolása érdekében, tartsa magánál személyi igazolványát.

Ügyeljen arra, hogy áttekinthetően és szép külalakkal dolgozzon!

Sikeres megoldást és jó munkát kívánunk!

1. Feladat

Önnek az a feladata, hogy hengeres tartályt kell készítenie $s = 1$ mm vastagságú acél lemezből, melynek átmérője $d = 400$ mm, magassága $h = 600$ mm.

Hány négyzetméter lemezre lesz szükség?

10 pont

$$A_f = \frac{D^2 \times \pi}{4} = \frac{0,4^2 \times \pi}{4} = \mathbf{0,1256 \text{ m}^2}$$

$$A_p = D \times \pi \times h = 0,4 \times \pi \times 0,6 = \mathbf{0,7536 \text{ m}^2}$$

$$A_{\text{ö}} = A_f + A_p = 0,1256 + 0,7536 = \mathbf{0,8792 \text{ m}^2}$$

Mekkora a tartály térfogata?

5 pont

$$V = A_f \times h = 0,1256 \times 0,6 = \mathbf{0,07536 \text{ m}^3 = 75,36 \text{ liter}}$$

Mekkora nyomást fejt ki az edény alja a talajra, ha a tartály tele van vízzel?

5 pont

(A víz sűrűsége $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ és $g = 10 \text{ m/s}^2$.)

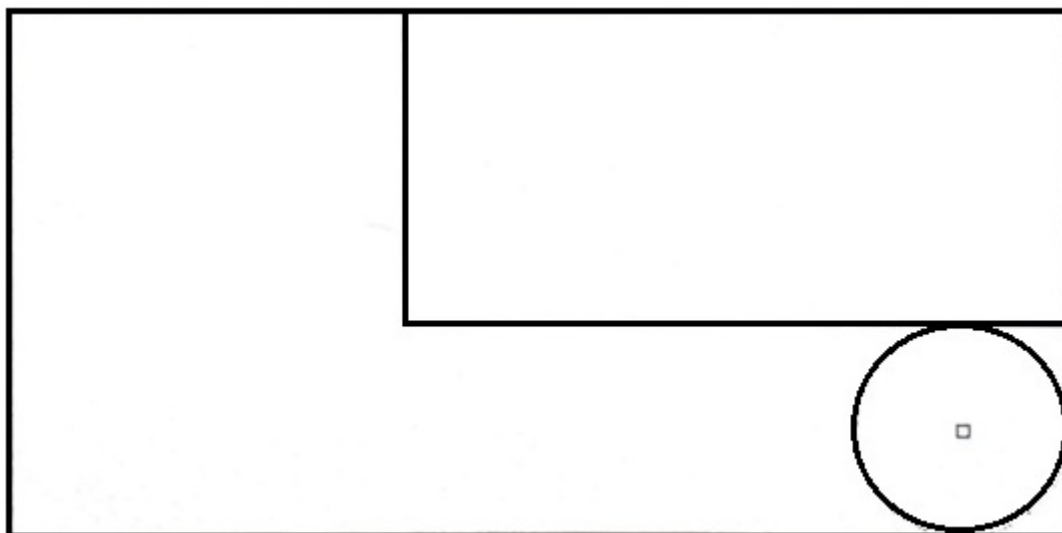
$$\text{Edényben lévő víz súlya: } G = V \times \rho \times g = 0,07536 \times 1000 \times 10 = \mathbf{753,6 \text{ N}}$$

$$\text{Nyomás értéke: } p = \frac{F}{A_f} = \frac{753,6}{0,1256} = 6000 \frac{\text{N}}{\text{m}^2} = \mathbf{6000 \text{ Pa} = 6 \text{ KP}}$$

Készítse el az 1000x2000 – es táblalemezen a vágási tervet!

5 pont

Lemez vágási terv



(Más terv is elfogadható, ha van megfelelő indok.)

..... pont / 25 pont

2. Feladat

Ismertesse a következő fogalmakat !

a, Alkatrészrajz!

Az alkatrészt elkészítés utáni, szerelésre kész állapotban ábrázoló rajz, amely egyértelmű adatokat nyújt az alkatrész gyártásához.

..... pont / 5 pont

b, Összeállítási rajz!

Az alkatrészekből összeépített szerelési egységek műhelyrajza, azok hovatartozását, működésbeli szerepét szemlélteti. Tartalmazza az ellenőrzéshez szükséges méreteket, megmunkálási előírásokat.

..... pont / 5 pont

c, Vázlatrajz!

A vázlatrajz általában szabadkézi rajz, a műszaki közlés első állomása. Az alkatrészrajz elkészülte előtt vázlatrajzot készítünk. Egy test méreteit is vázlatrajzra vehetjük fel, ebben az esetben felvételezési rajzról beszélünk.

..... pont / 5 pont

..... pont / 15 pont

3. Feladat

A hegesztési feladat elvégzésekor az elektródadobozon az alábbi jelölést olvassa:

EN ISO 2560-A E 42 2 B 3 2 H10

Értelmezze a jelölést!

- **EN ISO 2560-A** : európai és nemzetközi szabvány
- **E** : elektróda bevont elektródás ívhegesztéshez
- **42** : az ömledék szilárdságára és nyúlására utaló jel
- **2**: az ömledék ütővizsgálati hőmérsékletére utaló jel
- **B** :a bevonatra utaló jel bázikus
- **3** : a kihozatalra és az áram nemére utaló jel $\geq 105 \leq 125$ % AC és DC
- **2** : a hegesztési helyzetre utaló jel, minden helyzetben, kivéve függőlegesen fentről lefelé
- **H10**: az ömledék hidrogéntartalmára utaló jel, 100 grammban 10 ml

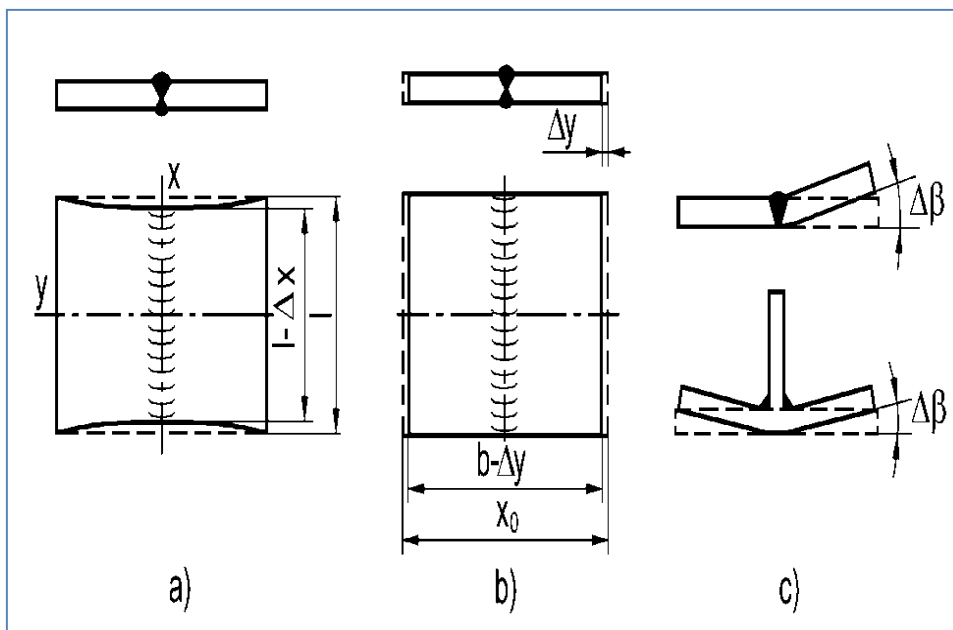
..... pont / 16 pont

4. Feladat

A hegesztési feszültségek által létrehozott alakváltozások, általában háromféle deformációban jelennek meg. Nevezze meg a deformációkat és vázlattal példán mutassa be azokat!

A deformációk:

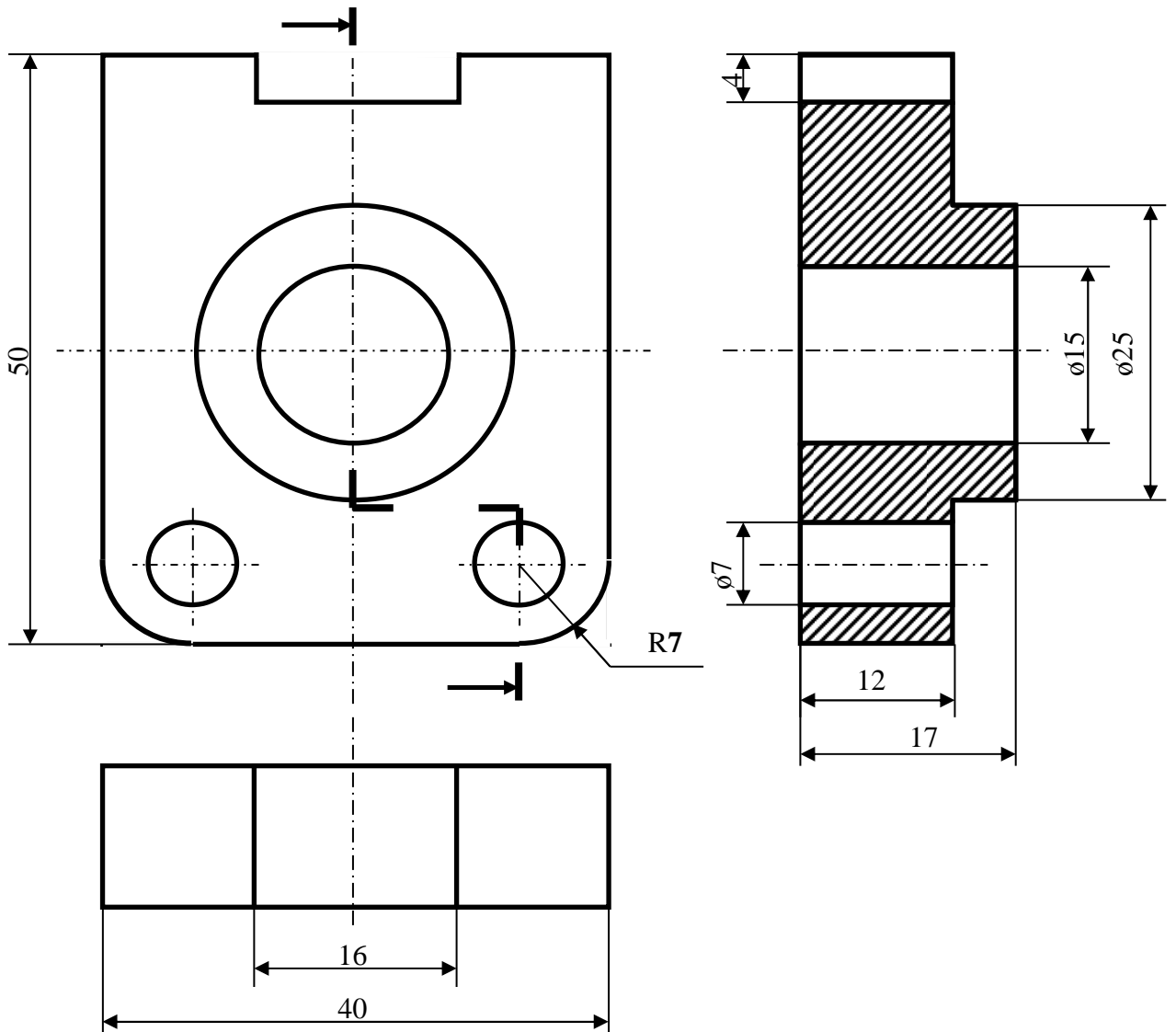
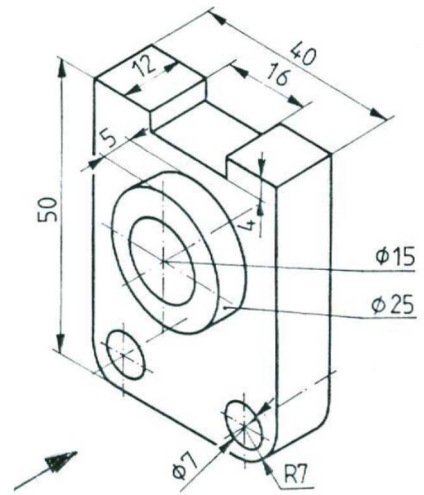
- a.) hosszirányú, „ Δx ” zsugorodás
- b.) keresztirányú, „ Δy ” zsugorodás
- c.) szögzsugorodás, „ $\Delta\beta$ ” szögelfordulás



..... pont / 15 pont

5. Feladat

Az axonometrikus ábra alapján készítse el az alkatrész műhelyrajzát!



..... pont / 20 pont

6. Feladat

Magyarázza meg a P275J2 szabványos anyagjelölést!

- **P:** a felhasználási területet jelzi, nyomástartó edények
- **275:** a legkisebb szelvényvastagságra vonatkoztatott minimális folyáshatár (ReH),
(275 N/mm²)
- **J:** szavatolt ütőmunka (27 J)
- **2:** 20°C - on

..... pont/ 4 pont

7. Feladat

Egészítse ki a következő meghatározást a hiányzó szavak beírásával!

A mérés: lényegében összehasonlító művelet, mely során a munkadarab valamely fizikális jellemzőjét viszonyítjuk egy mérőeszközön lévő skálához.

A mérés eredménye mindig számszerű, amihez egy mértékegység is tartozik.

..... pont/ 5 pont

Elérhető pontszám: 100 pont