

A 10/2007 (II. 27.) SzMM rendelettel módosított 1/2006 (II. 17.) OM rendelet Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzékbe történő felvétel és törlés eljárási rendjéről alapján.

Szakképesítés, szakképesítés-elágazás, rész-szakképesítés, szakképesítés-ráépülés azonosító száma és megnevezése, valamint a kapcsolódó szakképesítés megnevezése:

31 521 11 0000 00 00	Hegesztő	Hegesztő
----------------------	----------	----------

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.

### Értékelés

---

**Összesen: 100 pont**

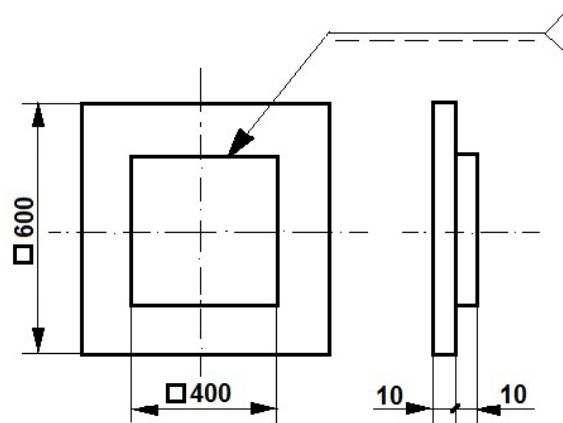
100% = 100 pont

A VIZSGAFELADAT MEGOLDÁSÁRA JAVASOLT %-OS EREDMÉNY:

**EBBEN A VIZSGARÉSZBEN A VIZSGAFELADAT ARÁNYA 20%.**

**1. feladat****Összesen: 50 pont**

Az Ön cégének egyik partnere az alábbi vázlattal megadott talp hegesztését rendelte meg, 12 db-ot kért. Az alkatrészek anyagminősége S235J0. A WPS előírása szerint a sarokvarratok sík felületűek, 6 mm-es méretűek, a hegesztést 111-es hegesztőeljárással kell elvégezni. Tervezze meg a munkafolyamatot az alábbi feladatok megoldásával!



- a) Nevezze meg a hegesztőeljárást! 2 pont
- b) Jelölje a vázlaton a sarokvarratot szabványos rajzzel! 3 pont
- c) Határozza meg, hány darab 1000x2000x10 mm méretű lemeztáblát kell rendelni a 12 db talp gépi lemezollóval történő ledarabolásához! 5 pont
- d) A hegesztést Böhler FOX EV 50 típusú elektródával végezzük. Az elektróda MSZ EN 499 szerinti szabványos jele: E 42 5 B 4 2 H5. Értelmezze a jeleket! 7 pont

E = .....

42 = .....

5 = .....

B = .....

4 = .....

2 = .....

H5 = .....

- e) Nevezze meg és jelölje, hogy milyen polaritással kell hegeszteni! 4 pont

- f) **Határozza meg a varratok készre hegesztéséhez szükséges hegesztőanyag mennyiségét! ( $\rho = 7,8 \text{ g/cm}^3$ , az elektródaveszteség 20%)** **15 pont**

A varratkeresztmetszet:

A varrathossz:

A varrattérfogat:

A varrattömeg:

Elektródaszükséglet összesen:

- g) **Válassza meg gyakorlati tapasztalata alapján az alábbi technológiai adatokat a 6 mm-es sarokvarrat hegesztéséhez!** **6 pont**

Varratsorok száma: .....

Bevont elektróda mérete: .....

Áramerősség: .....

- h) **Számítsa ki, hogy mennyi a varratok tiszta hegesztési ideje, ha az átlagos hegesztési sebesség  $v = 10 \text{ cm/perc}$ !** **4 pont**

- i) **A varratok készítéséhez a hegesztőnek az alábbi hegesztőminősítéssel kell rendelkeznie: 111 P FW 1.1 B t10 PB ml. Értelmezze a következő jeleket!** **4 pont**

FW: .....

1.1: .....

t10: .....

PB: .....

## 2. feladat

**Összesen: 5 pont**

**A hegesztési feladat megoldását alapvetően befolyásolja a hegesztendő anyag minősége. Határozza meg a jól hegeszthető szerkezeti acél öt fő elemének közelítő értékét!**

C-tartalom: max. ....

Mn-tartalom: kb. ....

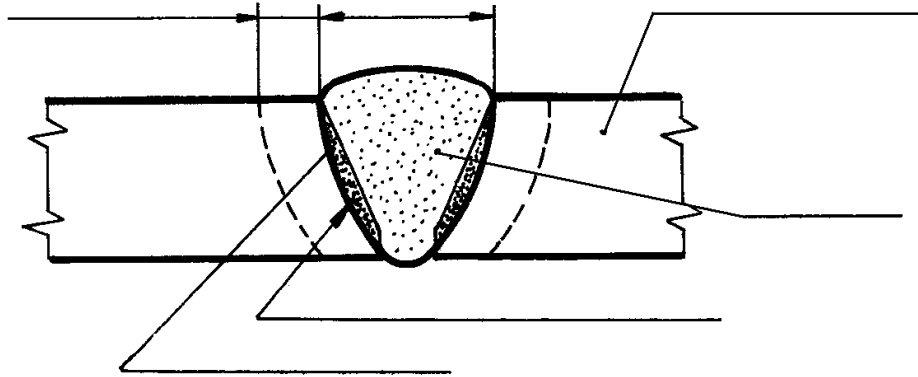
Si-tartalom: kb. ....

S-tartalom: max. ....

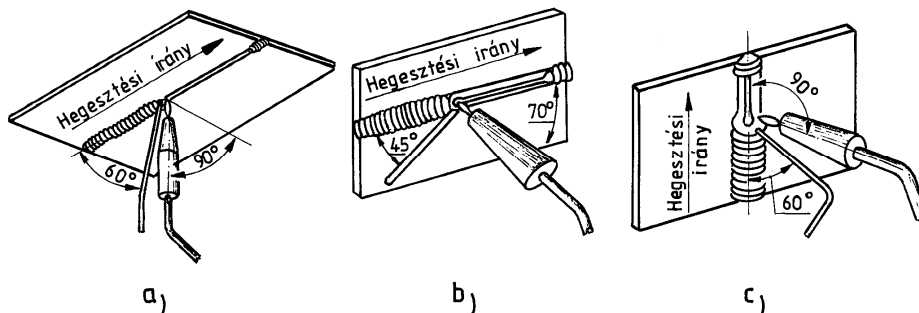
P-tartalom: max. ....

**3. feladat****Összesen: 6 pont**

A hegesztőnek ismernie kell a szakterület fogalmait, szabatos kifejezéseit. Nevezze meg az ábrán vázolt tompavarrat bejelölt fogalmait!

**4. feladat****Összesen: 6 pont**

Az alábbi ábra a tompavarratok pozícióban történő gázhegesztésre és a hegesztópálca vezetésre mutat példákat. Nevezze meg és jelölje a hegesztési pozíciókat!

**5. feladat****Összesen: 5 pont**

Egy hegesztőberendezés gépkönyvében olvasható az alábbi leírás. Tanulmányozza figyelmesen a szöveget, utána válaszoljon a feltett kérdésekre!

Az NF ívstabilizátor 2000÷5000 V feszültségű 0,5÷2 MHz periódusú árama a hegesztőáramra épülve (szuperponálva) az ív félszériusonkénti újragyújtásán kívül a kezdeti ívgyújtást is elősegíti. Ily módon ívhúzáshoz nem kell a volfrámelektrodával megérinteni az alapanyagot – ami a volfrám szennyeződését vagy letörését és emiatt hegesztési hibát (W-zárványt) okozhatna –, hanem elegendő a munkadarabot néhány mm-re megközelíteni vele. Az NF ívstabilizátor hátránya, hogy mint rezgőkör, rádióvételi zavarokat okoz, melynek kiszűréséről lakott területen működő berendezésnél gondoskodni kell.

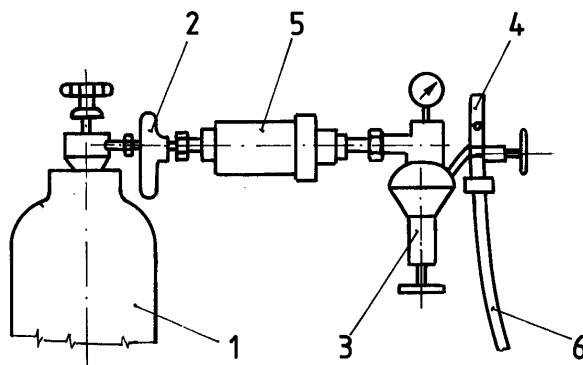
- Mi a feladata az NF ívstabilizátornak? .....
- Mekkora frekvenciájú áram szuperponálódik a hegesztőáramra? .....
- Hogyan kell ívet gyújtani az NF ívstabilizátorral? .....
- .....
- Milyen hibát okozhat, ha a W-elektrodát a munkadarabhoz érintik? .....
- Milyen hátránya lehet lakott területen az NF ívstabilizátornak? .....
- .....

**6. feladat****Összesen: 6 pont****Értelmezze a szakítóvizsgálattal meghatározható mechanikai jellemzőket!**

- $R_m =$  .....
- $R_{eH} =$  .....
- $A =$  .....

**7. feladat****Összesen: 5 pont****A hegesztési szakma területéről az alábbiakban öt megállapítás olvasható, ezek nem mindegyike helytálló. Jelölje meg az állításokat I (igaz) vagy H (hamis) betűkkel!**

- Az alumíniumot váltakozó árammal hegesztik. ....
- A 100%-os szén-dioxid-védőgáz szabványos jele: C1 ....
- A feszültségcsökkentő hőkezelés hőmérséklete: 900–950 °C. ....
- A hegesztési utasítás nemzetközi jelölése: WPQR ....
- A hegesztési varrat legveszélyesebb hibái a kötésihiba és a repedés. ....

**8. feladat****Összesen: 6 pont****CO<sub>2</sub>-védőgázos hegesztésnél alkalmazott védőgázellátó rendszer felépítése látható az alábbi ábrán. Nevezze meg a berendezés számokkal jelölt részeit!**

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....

**9. feladat****Összesen: 6 pont**

Vastag lemezen V varrat hegesztésekor gyakran keletkezik kötéshiba. Sorolja fel a gyökhiba keletkezésének legalább három lehetséges okát!

**10. feladat****Összesen: 5 pont**

Karikázza be a helyes válasz betűjelét az alábbi kérdésekre!

**Mi a feltétele a szűk, zárt, kis légtérű helyen végzett hegesztésnek?**

- a) Elsősegélynyújtó doboz biztosítása.
- b) Előzetes írásbeli engedély megléte.
- c) Biztonságos hegesztőberendezés alkalmazása.

**Mikor megfelelő a hegesztőmunkahely szellőzése?**

- a) Ha a légáramlás nem befolyásolja a térelválasztót.
- b) Ha a légcseré elég intenzív.
- c) Ha a szellőztetés huzatmentes.

**Melyek a hegesztéshez szükséges kollektív védőfelszerelések?**

- a) Elszívóberendezés, bőrkötény, szigetelt elektródafogó.
- b) Pajzs, bőrkötény, bőrkesztyű.
- c) Elszívóberendezés, térelválasztó falak.

**Mit kell tenni 1,0-nél nagyobb relatív sűrűségű gáz használata esetén?**

- a) Alsó elvezetésű szellőztetésről kell gondoskodni.
- b) Felső elvezetésű szellőztetésről kell gondoskodni.
- c) Intenzív elszívást kell alkalmazni.

**Mit jelent az érintésvédelem?**

- a) A dolgozó védelme az áramütéstől.
- b) A hegesztőgép kettős szigetelése.
- c) A villamos berendezések földelése.