

Versenyzői kód:

	/	9	/	
--	---	----------	---	--

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

MAGYAR KERESKEDELMI ÉS IPARKAMARA

Szakma Kiváló Tanulója Verseny

Területi előválogató

KOMPLEX ÍRÁSBELI FELADATSOR

Szakképesítés:

34 521 06 Hegesztő

SZVK rendelet száma:

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

Komplex írásbeli feladat:

Komplex elméleti írásbeli feladatok hegesztőknek

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. A feladatok megoldásához az íróeszközön és nem programozható számológépen kívül semmilyen más segédeszközt (pl. tankönyv, feladatgyűjtemény stb.) nem használhat!
2. A számítások elvégzésénél ügyeljen a következőkre:
 - a) Számológépet használhat, de minden mellékszámításnál ki kell jelölnie a következőket:
 - a számított adat vagy mutató megnevezését,
 - a számítás módját (a matematikai művelet a rendelkezésre álló adatokkal felírva),
 - a kapott eredményt mértékegységével együtt.
 - b) Amennyiben ezeket a kijelöléseket nem végzi el, a feladat még akkor sem fogadható el teljes mértékben, ha a megoldás egyébként helyes!
 - c) Kerekítési pontosság: az adott feladatoknál található. Általánosságban részeredményeknél legalább négy tizedes jegy, végeredmény estén két tizedes jegy, a kerekítés szabályai alapján.
 - d) A számításokhoz szükséges kiegészítő adatokat (járulékokat, adókulcsokat) a feladatoknál megtalálja, ezekkel dolgozzon!
3. Ceruzával írt dolgozat nem fogadható el (kivétel a szerkesztett rajzos feladatrész)!
4. A számításos feladatoknál végzett javítás esetén pontosan jelenjen meg, hogy melyik megoldást hagyta meg. Ellenkező esetben a feladat nem ér pontot!
5. Meg nem engedett segédeszköz használata a versenyből való kizárást vonja maga után!
6. A teszt jellegű feladatoknál javítani tilos!

Ügyeljen arra, hogy áttekinthetően és szép külalakkal dolgozzon!

Sikeres megoldást és jó munkát kívánunk!

I. Feladat**... pont / 20 pont**

Írja be az alábbi táblázatba az 1-10 feladatok helyesnek ítélt válaszait.

Minden kérdésnek 1 helyes válasza van, a táblázatban javítani nem engedélyezett.

Helytelen vagy hiányzó válasz nem ér pontot, helyes válaszonként 2 pont adható.

Feladat sorszáma	A helyesnek ítélt válasz	A megítélt pontok száma
1.		... pont / 2 pont
2.		... pont / 2 pont
3.		... pont / 2 pont
4.		... pont / 2 pont
5.		... pont / 2 pont
6.		... pont / 2 pont
7.		... pont / 2 pont
8.		... pont / 2 pont
9.		... pont / 2 pont
10.		... pont / 2 pont
Összesen:		... pont / 20 pont

1. Fordított polaritású hegesztéskor...

- a) az elektróda pozitív, a munkadarab negatív pólusra van kapcsolva.
- b) az elektróda negatív, a munkadarab pozitív pólusra van kapcsolva.
- c) az elektróda a katód, a munkadarab az anód.

2. Az ívhegesztés munkapontja akkor stabil, ha...

- a) az ív statikus jelleggörbéjének meredeksége kisebb az áramforrás statikus jelleggörbéjének meredekségénél.
- b) az ívhossz növekedésekor az áramerősség csökken.
- c) az ív statikus jelleggörbéjének nem összetartó szakaszára esik.

3. A volfrámelektródás, védőgázos ívhegesztést...

- a) alumínium hegesztésére egyenáram, egyenes polaritással használják.
- b) rozsdamentes acélok hegesztésére egyenáram, egyenes polaritással alkalmazzák.
- c) nagyszilárdságú acélok hegesztéséhez 50 Hz frekvenciájú váltakozó árammal használják.

4. Ötvözetlen acélok tömör huzalelektrodás, aktív védőgázos eljárással történő hegesztésekor a huzal...

- a) a védőgáz aktivitásának megfelelő mennyiségű Mn-t és Si-ot tartalmaz.
- b) nem tartalmaz dezoxidáló ötvözőket, mivel a keletkező CO védi az ömledéket a levegő oxigénjétől.
- c) leolvasztása során összefüggő salaktakaró alakulhat ki.

5. Az elektróda bevonatának alapvető feladatai:

- a) a védőgáz fejlesztése és a salakképzés
- b) a mágneses fűvóhatás mérséklése
- c) a hegesztőáram stabilizálása

6. A WPS...

- a) kísérleti hegesztési utasítás, melyről feltételezik, hogy a gyártónak megfelel, azonban alkalmasságát még nem igazolták.
- b) az adott hegesztési alkalmazáshoz szükséges olyan dokumentum, amely részletesen tartalmazza az ismételhetőséget szavatoló paramétereket.
- c) jegyzőkönyv, mely a próbadarab hegesztéséhez szükséges minden olyan adatot tartalmaz, mely a jóváhagyáshoz szükséges.

7. Mit kell a volfrámelektrodás, argon védőgázos ívhegesztő áramforráson beállítani?

- a) Az üresjáratú feszültséget.
- b) Az elektróda kinyúlását.
- c) Az áramerősséget.

8. A váltakozó áram okozta áramütés legjellemzőbb hatása az élő szervezetre...

- a) az égési sérülés
- b) az emberi szervezetben lévő nedvek felbomlása
- c) izomgörcs

9. Az alábbiak közül melyek a roncsolásmentes vizsgálatok?

- a) Szemrevételezés, röntgen-, ultrahang- és repedésvizsgálatok
- b) Szakító-, hajlító-, ütő-, keménységvizsgálat
- c) Makrovizsgálat

10. A repedt varrat kijavítható...

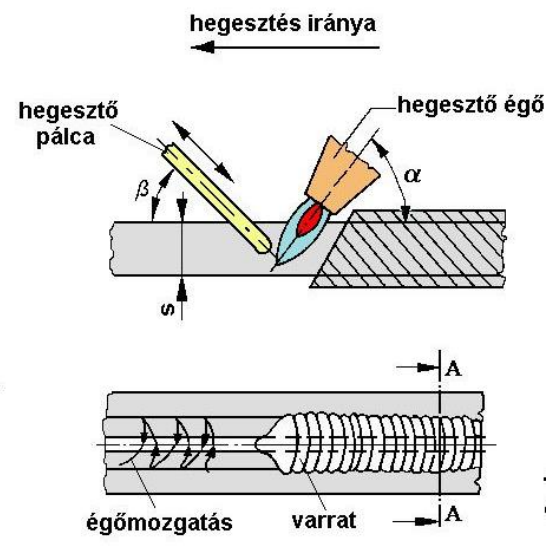
- a) szemrevételezéses vizsgálatlaltal és áthegeztéssel.
- b) a repedés teljes kiköszörülésével és újrahegeztésével.
- c) zömítéssel.

II. Feladat

... pont / 10 pont

Milyen hegesztési technikát szemléltet az alábbi ábra? Jellemezze egy mondatban!

Adja meg a hiányzó adatokat!



Eljárás megnevezése:

... pont / 2 pont

Az eljárás jellemzése:

.....

.....

.....

... pont / 5 pont

α =

... pont / 1 pont

β =

... pont / 1 pont

s=

... pont / 1 pont

III. Feladat

... pont / 10 pont

Adja meg az MSZ EN ISO 4063 jelzetű, a „Hegesztés és rokon eljárások. A hegesztési eljárások megnevezése és azonosító számuk” című szabvány jelölési rendszere szerint a következő eljárásváltozatok megnevezését!

Helyes válaszonként 2 pont adható.

- 1
... pont / 2 pont
- 11
... pont / 2 pont
- 111
... pont / 2 pont
- 14
... pont / 2 pont
- 142
... pont / 2 pont

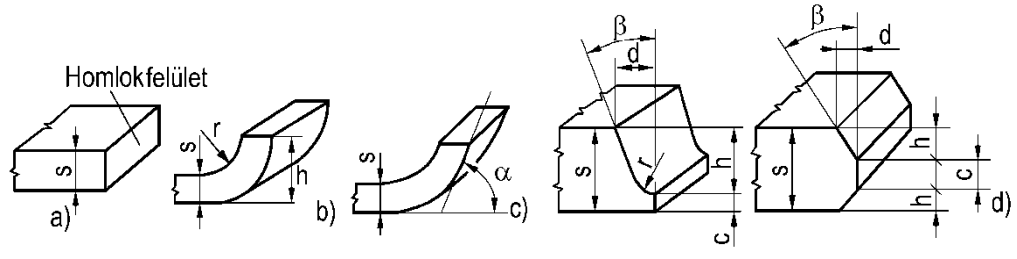
IV. Feladat

... pont / 14 pont

Az alábbi ábra hegesztési élek kialakítását szemlélteti.

Kérjük, adja meg a vázlaton látható betűjelek megnevezését!

Helyes válaszonként 2 pont adható.



s –

... pont / 2 pont

α –

... pont / 2 pont

β –

... pont / 2 pont

h –

... pont / 2 pont

d –

... pont / 2 pont

c –

... pont / 2 pont

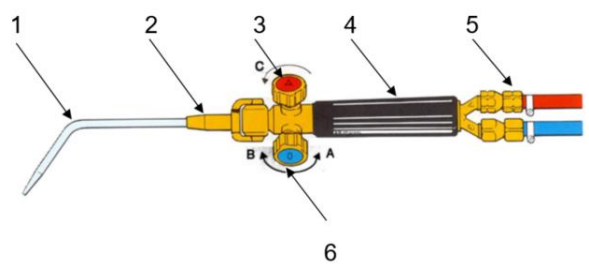
r –

... pont / 2 pont

V. Feladat

... pont / 6 pont

Nevezze meg az ábrán látható hegesztő eszközt, és adja meg a számokkal jelzett részek megnevezését! Helyes alkatrész megnevezésenként 1 pont adható.



Eszköz megnevezése:

.....

Alkatrészek megnevezése:

- 1 –
... pont / 1 pont
- 2 –
... pont / 1 pont
- 3 –
... pont / 1 pont
- 4 –
... pont / 1 pont
- 5 –
... pont / 1 pont
- 6 –
... pont / 1 pont

VI. Feladat**... pont / 16 pont****Döntse el, hogy az alábbi megállapítások közül melyik igaz és melyik hamis.****Válaszát a táblázatba írva adhatja meg.**

Helyes válaszonként 2 pont adható.

1. Atomerőműben alkalmazott acélszerkezeti terméket csak 141-es eljárással szabad hegeszteni, mert csak ezzel a technológiával szavatolható a varrat megfelelősége.
2. A 25CrMo4-5 acél korrózióálló acélnak minősül.
3. Egy társasház külsejére utólag felszerelt acélszerkezetből készült terasz és a hozzá vezető acélszerkezetből készült lépcső jogszabály köteles termék. Csak megfelelő minősítéssel rendelkező hegesztő hegesztheti és csak megfelelő jogosultsággal (tanúsítvánnyal) rendelkező vállalkozó gyárthatja.
4. Nyomástartó berendezéseket csak 141 (TIG) hegesztési eljárással szabad hegeszteni.
5. Hegesztés során a hegesztési ívből felszabaduló ultraibolya sugárzás égési sérüléseket tud okozni a fedetlen bőrfelületen.
6. Bevont elektródás hegesztés során a bázikus elektródákat nem szükséges kiszárítani hegesztés előtt, ha azok csomagolását már korábban kinyitották. A szárítás csak rutinos elektródák esetén szükséges.
7. Az alumínium fogyóelektródás védőgázos ívhegesztéssel (135) nem hegeszthető.
8. Validált gyártói hegesztési utasítás (WPS) hegesztési paramétereit alkalmazva elvárható a hegesztett kötés minőségének állandósága.

1	2	3	4	5	6	7	8

VII. Feladat**... pont / 12 pont****Egy hegesztő minősítő vizsga során találkozhat az alábbi jelölésekkel.****Röviden fejtse ki, hogy mit jelentenek az egyes kifejezések.**

Helyes válaszonként 1 pont adható, maximum 12 pont adható.

Jelölés	Jelentése	
141		... pont / 1 pont
T		... pont / 1 pont
BW		... pont / 1 pont
P		... pont / 1 pont
135		... pont / 1 pont
PH		... pont / 1 pont
H-L045		... pont / 1 pont
s		... pont / 1 pont
C		... pont / 1 pont
sl		... pont / 1 pont
ss nb		... pont / 1 pont
D55		... pont / 1 pont

VIII. Feladat

... pont / 12 pont

Egy munkahelyen felvételi követelmény, hogy a hegesztő rendelkezzen MSZ EN ISO 9606-1 111 P BW FM1 B s10 PA ss nb minősítéssel. Mit jelent ez a követelmény?

Írja be a lenti négyzetekbe a helyes válaszokat, de csak a helyes válaszok számát írja be, a többi négyzetet hagyja szabadon. (Több helyes válasz is lehetséges.)

Helyes válaszonként 4 pont adható. A hibás válaszokért pontlevonás jár.

1. A minősítés bevont elektródás ívhegesztéssel kell, hogy készüljön, a minősítés érvényes cső távvezetékek hegesztéséhez is, cellulóz bevonatú elektródával is.
2. Volfrámelektródás ívhegesztéssel kell készüljön a kért minősítés, a védőgáz passzív legyen.
3. A hegesztő minősítés fontos változója a hegesztett munkadarab falvastagsága, ez határozza meg, hogy később a hegesztő ezzel a minősítéssel milyen falvastagságú termékeket hegeszthet.
4. A fent definiált minősítéssel a hegesztő függőleges tengelyű csövön hegesztett kötéseket nem készíthet, mert arra ez a minősítés nem érvényes.
5. Kerámia gyöktámaszos tompa kötést is készíthet a hegesztő ezzel a minősítéssel, ha a varratot bevont elektródás ívhegesztéssel készíti.

Helyes válaszok:

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------