

IWE/EWE szóbeli záróvizsga tételek - I. modul

1

- 1.1.1. Mutassa be a főbb hegesztési eljárások közötti különbségeket (ív-, ellenállás-, láng-, sajtoló-, nagy energiájú sugárzásos hegesztés)!
- 1.10.2. Ismertesse a megfelelő hegesztési áramerősség, polaritás és hozaganyag kiválasztásának szempontjait fedett ívű hegesztés esetén!

2

- 1.1.2. Rendszerezze a hegesztési eljárásokat a vonatkozó és érvényben lévő szabványok alapján!
- 1.10.3. Mutassa be a fedett ívű hegesztés alkalmazási területeit, az alkalmazható kötészialakításokat és a lehetséges problémákat, valamint azok megoldási lehetőségeit!

3

- 1.1.3. Ismertesse és értelmezze a hegesztési eljárások angol nyelvű rövidítéseit!
- 1.10.4. Mutassa be a megfelelő hegesztési paraméterek meghatározásának folyamatát fedett ívű hegesztés esetén!

4

- 1.1.4. Mutassa be a legelterjedtebb hegesztési eljárások alkalmazási területeit!
- 1.10.5. Ismertesse a fedett ívű hegesztés berendezésének hegesztési tartozékait és azok funkcióit, valamint a lehetséges hegesztőegységeket!

5

- 1.2.1. Ismertesse a lánghegesztés három lángtípusának sajátosságait és az ezekből adódó alkalmazási területeket!
- 1.10.6. Mutassa be a salakban és gáztérben lejátszódó kémiai folyamatokat és azok hatását a varrat jellemzőire fedett ívű hegesztés esetén!

6

- 1.2.2. Mutassa be a különböző éghető gázok (acetilén, metán, propán stb.) alkalmazásakor kialakuló lángok jellemzőit!
- 1.10.7. Ismertesse a fedett ívű hegesztésre vonatkozó szabványokat és a szabványban is meghatározott eljárásváltozatokat!

7

- 1.2.3. Ismertesse a lánghegesztés veszélyforrásait és a biztonságos hegesztés körülményeit!
- 1.10.9. Mutassa be a gyökoldal kialakításának és megtámasztásának lehetőségeit fedett ívű hegesztés esetén!

8

- 1.2.4. Mutassa be a lánghegesztő berendezés hegesztési tartozékait, hegesztőegységeit és azok működési elvét!
- 1.10.8. Ismertesse a fedett ívű hegesztés lehetséges veszélyforrásait, valamint az eljárásra vonatkozó balesetvédelmi szabályokat és intézkedéseket!

9

- 1.2.5. Ismertesse a lánghegesztésre vonatkozó szabványokat!
- 1.11.1. Mutassa be az ellenállás-hegesztés alapjait, valamint az egyes eljárásváltozatok alkalmazási területeit!

10

- 1.2.6. Mutassa be a lánghegesztés alkalmazási területeit és a felmerülő problémák megoldási lehetőségeit!
- 1.11.2. Ismertesse a megfelelő hegesztési paraméterek meghatározásának szempontjait a különböző ellenállás-hegesztési eljárásváltozatok esetében!

11

- 1.3.1. Mutassa be a hegesztési áramerősség, a hegesztési feszültség és az elektromos ellenállás hatását elektromos ívhegesztések esetén!
- 1.11.3. Ismertesse a különböző ellenállás-hegesztési eljárások felhasználási területeit, a megfelelő alapanyag-előkészítési módokat, valamint a lehetséges problémákat, és azok megoldási lehetőségeit!

12

- 1.3.2. Mutassa be a hegesztő áramforrások legfontosabb elemeit és azok működését!
- 1.11.4. Ismertesse az ellenállás-hegesztési paramétereket különböző alapanyagok esetén!

13

- 1.3.3. Mutassa be részletesen az egyenáram (DC) és a váltakozó áram (AC) alkalmazástechnikai különbségeit!
- 1.11.5. Ismertesse az ellenállás-hegesztő berendezések hegesztési tartozékait és azok funkcióit, valamint a lehetséges hegesztőegységeket, pont-, vonal- és tompahegesztés esetében!

14

- 1.3.4. Mutassa be az egyes elektromos jellemzők állításának hatását az ívhegesztés folyamatára!
- 1.11.6. Ismertesse az ellenállás-hegesztésre vonatkozó szabványosítási rendszer elemeit!

15

- 1.4.1. Mutassa be az elektromos ív fizikai alapjait, az ív stabilitását befolyásoló fő jellemzőkkel együtt!
- 1.11.7. Ismertesse az ellenállás-hegesztés lehetséges veszélyforrásait, valamint az eljárásra vonatkozó balesetvédelmi szabályokat és intézkedéseket!

16

- 1.4.2. Mutassa be az elektromos ív hőtermelését és az ív feszültségeloszlását!
- 1.11.8. Ismertesse az ellenállás-ponthegesztés berendezésének különböző funkcióit és az eljárás technológiai változóit/paramétereit, valamint azok hatását a hegesztés folyamatára!

17

- 1.4.3. Mutassa be a mágneses mezők elektromos ívre gyakorolt hatását!
- 1.12.1.1. Ismertesse a lézersugaras, az elektronsugaras, valamint a plazmaívhegesztés alapjait, valamint az egyes eljárások alkalmazási szempontjait!

18

- 1.4.4. Mutassa be a mágneses ívfűvés kiküszöbölésének lehetőségeit!
- 1.12.1.2. Ismertesse a lézersugaras, az elektronsugaras, valamint a plazmaívhegesztés alkalmazási területeit, valamint a megfelelő minőségű varratok eléréséhez szükséges teendőket!

19

- 1.4.5. Mutassa be az elektromos ív karakterisztikáját váltakozó áram, ill. egyenáram esetén, továbbá a külső és a belső szabályozást és a felmerülő problémákat!
- 1.12.1.3. Ismertesse a lézersugaras, elektronsugaras, valamint plazmaívhegesztés esetén a megfelelő hegesztési paramétereket, kötészialakításokat, valamint a lehetséges problémákat és azok megoldási lehetőségeit!

20

- 1.5.1. Mutassa be a váltakozó áramú és az egyenáramú ívhegesztő áramforrások legelterjedtebb típusait!
- 1.12.1.4. Ismertesse a lézersugaras, az elektronsugaras, valamint a plazmaívhegesztés berendezésének részegységeit és azok funkcióit, valamint a lehetséges kiegészítő egységeket!

21

- 1.5.2. Ismertesse az egyes ívhegesztő áramforrás-típusok esetén a statikus és dinamikus karakterisztikákat, a munkapontot és a stabil ív beállításának lehetőségeit!
- 1.12.1.5. Mutassa be a lézersugaras, az elektronsugaras, valamint a plazmaívhegesztés területére vonatkozó legfontosabb szabványokat!

22

- 1.5.3. Magyarázza meg a következő kifejezések jelentését: üresjárási feszültség, rövidzárlati áram, áramforrás bekapcsolási ideje, feszültségesés, hegesztési áramerősség és hegesztőkábel-keresztmetszet kapcsolata!
- 1.12.1.6. Mutassa be a lézersugaras, az elektronsugaras, valamint a plazmaívhegesztés lehetséges veszélyforrásait, valamint az eljárásokra vonatkozó balesetvédelmi szabályokat és intézkedéseket!

23

- 1.5.4. Ismertesse az ívhegesztési eljárásokhoz alkalmazott áramforrás-karakterisztikákat, továbbá a különböző gépbeállítási lehetőségeket!
- 1.12.1.7. Mutassa be a lézer-ív hibrid hegesztési eljárások célját és előnyeit!

24

- 1.6.1. Ismertesse a volfrámelektrodás, védőgázos ívhegesztés (TIG-hegesztés), a huzalelektrodás, védőgázos ívhegesztés (MIG-/MAG-hegesztés) és a porbeles huzalelektrodás, védőgázos ívhegesztés elvét és jellemzőit!
- 1.12.2.2. Mutassa be a forgóíves, az ultrahangos, a dörzs-, a termit-, a salak- és a különböző meleg- és hidegsajtoló hegesztési eljárások alkalmazási területeit, valamint a megfelelő minőségű varratok eléréséhez szükséges teendőket!

25

- 1.6.2. Ismertesse a különböző ívhegesztési eljárásoknál használt védőgázok hatását az ívkarakteristikára és hegesztési paraméterekre!
- 1.12.2.1. Mutassa be röviden a forgóíves, az ultrahangos, a dörzs-, a termit-, a salak- és a különböző meleg- és hidegsajtoló hegesztési eljárások alapjait, valamint az egyes eljárások alkalmazástechnikai szempontjait!

26

- 1.6.3. Mutassa be a védőgázok használatával és tárolásával kapcsolatos balesetvédelmi szabályokat!
- 1.12.2.3. Mutassa be a forgóíves, az ultrahangos, a dörzs-, a termit-, a salak- és a különböző meleg- és hidegsajtoló hegesztési eljárások esetén a megfelelő hegesztési paramétereket, kötéskialakításokat, valamint a lehetséges problémákat, és azok megoldási lehetőségeit!

27

- 1.6.4. Ismertesse a védőgázokra és hozaganyagokra vonatkozó fontosabb szabványokat!
- 1.12.2.4. Mutassa be a forgóíves, az ultrahangos, a dörzs-, a termit-, a salak- és a különböző meleg- és hidegsajtoló hegesztési eljárások berendezéseinek hegesztési tartozékait és azok funkcióit, valamint a lehetséges kiegészítő egységeket!

28

- 1.7.1. Mutassa be a volfrámelektrodás, védőgázos ívhegesztés (TIG) alapjait, továbbá az ívgyújtási módokat és azok alkalmazhatóságát!
- 1.12.2.5. Ismertesse a forgóíves, az ultrahangos, a dörzs-, a termit-, a salak- és a különböző meleg- és hidegsajtoló hegesztési eljárásokra vonatkozó legfontosabb szabványokat!

29

- 1.7.2. Ismertesse a megfelelő hegesztési áramerősség, polaritás, védőgáz és elektróda kiválasztásának szempontjait volfrámelektrodás, védőgázos ívhegesztés (TIG) esetén!
- 1.12.2.6. Mutassa be a forgóíves, az ultrahangos, a dörzs-, a termit-, a salak- és a különböző meleg- és hidegsajtoló hegesztési eljárások lehetséges veszélyforrásait, valamint az eljárásokra vonatkozó balesetvédelmi szabályokat és intézkedéseket!

30

- 1.7.3. Mutassa be a volfrámelektrodás, védőgázos ívhegesztés (TIG) alkalmazási területeit, az alkalmazható kötéskialakításokat és a lehetséges problémákat, valamint azok megoldási lehetőségeit!
- 1.13.1. Ismertesse a mechanikus-, láng-, ív-, plazma-, lézersugaras-, valamint a vízsugaras vágás alapjait!

31

- 1.7.4. Ismertesse a megfelelő hegesztési paraméterek meghatározásának folyamatát volfrámelektrodás, védőgázos ívhegesztés (TIG) esetén!
- 1.13.3. Mutassa be a mechanikus-, láng-, ív-, plazma-, valamint a vízsugaras vágás alkalmazási területeit!

32

- 1.7.5. Ismertesse a volfrámelektrodás, védőgázos ívhegesztés (TIG) berendezésének részegységeit és azok funkcióit!
- 1.13.2. Mutassa be a vágó eljárások esetében a vágási paraméterek hatását a vágott felület minőségére!

33

- 1.7.6. Mutassa be a volfrámelektrodás, védőgázos ívhegesztésre (TIG) vonatkozó szabványokat!
- 1.13.4. Ismertesse a mechanikus-, a termikus és vízsugaras vágó eljárások lehetséges veszélyforrásait, valamint az eljárásokra vonatkozó balesetvédelmi szabályokat és intézkedéseket!

34

- 1.7.7. Mutassa be a volfrámelektrodás, védőgázos ívhegesztés (TIG) lehetséges veszélyforrásait, valamint az eljárásra vonatkozó balesetvédelmi szabályokat és intézkedéseket!
- 1.14.1. Ismertesse be a legelterjedtebb felrakóhegesztési eljárások alapjait és jellemzőit!

35

- 1.7.8. Mutassa be a volfrámelektrodás, védőgázos ívhegesztés (TIG) berendezésének különböző funkcióit és a berendezés állítási lehetőségeit, valamint azok hatását a hegesztés folyamatára!
- 1.14.2. Ismertesse a legelterjedtebb termikus szóró eljárások alapjait és jellemzőit!

36

- 1.8.1.1. Ismertesse a huzalelektrodás, védőgázos ívhegesztés (MIG/MAG) alapjait, külön térjen ki az anyagátviteli módokra és azok alkalmazhatóságára!
- 1.14.3. Mutassa be az alapanyag előkészítési módjának hatását a felrakott réteg tulajdonságaira!

37

- 1.8.1.2. Ismertesse a megfelelő hegesztési áramerősség, polaritás és elektróda kiválasztásának szempontjait huzalelektrodás, védőgázos ívhegesztés (MIG/MAG) esetén!
- 1.14.4. Mutassa be a hidegszóró és a melegszoó eljárások alkalmazási területeit!

38

- 1.8.1.3. Mutassa be a huzalelektrodás, védőgázos ívhegesztés (MIG/MAG) alkalmazási területeit, az alkalmazható kötéskialakításokat és a lehetséges problémákat, valamint azok megoldási lehetőségeit!
- 1.14.6. Ismertesse a felrakóhegesztési és termikus szóró eljárások lehetséges veszélyforrásait, valamint az eljárásokra vonatkozó balesetvédelmi szabályokat és intézkedéseket!

39

- 1.8.1.4. Mutassa be a hegesztési paraméterek változtatásának hatását a varrat alakjára, valamint a megfelelő hegesztési paraméterek meghatározásának folyamatát huzalelektrodás, védőgázos ívhegesztés (MIG/MAG) esetén!
- 1.14.5. Ismertesse a legelterjedtebb termikus szóró eljárásokat és azok alkalmazási területeit!

40

- 1.8.1.5. Mutassa be a huzalelektrodás, védőgázos ívhegesztés (MIG/MAG) lehetséges veszélyforrásait, valamint az eljárásra vonatkozó balesetvédelmi szabályokat és intézkedéseket!
- 1.15.1. Ismertesse a termelékenység növelésének lehetőségeit gépesített, robotizált és automatizált hegesztés esetén!

41

- 1.8.1.6. Mutassa be a huzalelektrodás, védőgázos ívhegesztés (MIG/MAG) berendezésének hegesztési tartozékait és azok funkcióit, valamint a lehetséges hegesztő egységeket!
- 1.15.2. Ismertesse az ipari robotok off-line és on-line programozása közötti különbségeket!

42

- 1.8.1.7. Ismertesse a huzalelektrodás, védőgázos ívhegesztés (MIG/MAG) esetén alkalmazható hozaganyagokra vonatkozó szabványokat!
- 1.15.3. Mutassa be a varratkövető szenzorok elvét, előnyeit és alkalmazási területeit!

43

- 1.8.1.8. Mutassa be a hozaganyag kiválasztásának szempontjait és folyamatát huzalelektrodás, védőgázos ívhegesztés (MIG/MAG) esetén!
- 1.15.4. Ismertesse a keskenyrés hegesztés és az orbitális hegesztés alapjait, előnyeit és alkalmazási területeit!

44

- 1.8.1.9. Mutassa be a huzalelektrodás, védőgázos ívhegesztés (MIG/MAG) berendezésének különböző funkcióit és a berendezés állítási lehetőségeit, valamint azok hatását a hegesztés folyamatára!
- 1.15.5. Ismertesse a keskenyrés hegesztés és az orbitális hegesztés esetén alkalmazható hegesztési eljárásokat és ezek alkalmazási területeit!

45

- 1.8.2.1. Mutassa be a porbeles huzalelektrodás, védőgázos ívhegesztés (FCAW) alapjait és alkalmazási területeit!
- 1.15.6. Ismertesse a robotizált és automatizált hegesztési eljárások lehetséges veszélyforrásait, valamint az eljárásokra vonatkozó balesetvédelmi szabályokat és intézkedéseket!

46

- 1.8.2.2. Mutassa be a megfelelő hegesztési áramerősség, polaritás és elektróda kiválasztásának szempontjait porbeles huzalelektrodás, védőgázos ívhegesztés (FCAW) esetén!
- 1.15.7. Ismertesse az iparban alkalmazott legelterjedtebb robottípusokat!

47

- 1.8.2.3. Mutassa be a porbeles huzalelektrodás, védőgázos ívhegesztés (FCAW) alkalmazási területeit, az alkalmazható kötéskialakításokat és a lehetséges problémákat, valamint azok megoldási lehetőségeit!
- 1.16.1. Ismertesse a különböző lágy- és keményforrasztó eljárásokat!

48

- 1.8.2.4. Mutassa be a hegesztési paraméterek változtatásának hatását a varrat alakjára, valamint a megfelelő hegesztési paraméterek meghatározásának folyamatát porbeles huzalelektrodás, védőgázos ívhegesztés (FCAW) esetén!
- 1.16.2. Hasonlítsa össze a különböző lágy- és keményforrasztó eljárásokat az ömlesztőhegesztésekkel!

49

- 1.8.2.5. Ismertesse a porbeles huzalelektrodás, védőgázos ívhegesztés (FCAW) lehetséges veszélyforrásait, valamint az eljárásra vonatkozó balesetvédelmi szabályokat és intézkedéseket!
- 1.16.3. Mutassa be a megfelelő kötés létrehozásához szükséges körülményeket lágy- és keményforrasztás esetén!

50

- 1.8.2.6. Mutassa be a porbeles huzalelektrodás, védőgázos ívhegesztés (FCAW) berendezésének hegesztési tartozékait és azok funkcióit, valamint a lehetséges hegesztő egységeket!
- 1.16.4. Ismertesse a különböző lágy- és keményforrasztó eljárások alkalmazási területeit!

51

- 1.8.2.7. Ismertesse a porbeles huzalelektrodás, védőgázos ívhegesztés (FCAW) esetén alkalmazható hozaganyagokra vonatkozó szabványokat!
- 1.16.5. Mutassa be a lágy- és keményforrasztó eljárásoknál alkalmazott forrasztóanyagok és folyasztószer típusait és jellemzőit!

52

- 1.8.2.8. Mutassa be a hozaganyag kiválasztásának szempontjait és folyamatát porbeles huzalelektrodás, védőgázos ívhegesztés (FCAW) esetén!
- 1.16.6. Ismertesse a lágy- és keményforrasztó eljárások lehetséges veszélyforrásait, valamint az eljárásokra vonatkozó balesetvédelmi szabályokat és intézkedéseket!

53

- 1.8.2.9. Mutassa be a porbeles huzalelektrodás, védőgázos ívhegesztés (FCAW) berendezésének funkcióit és a berendezés beállítási lehetőségeit, valamint azok hatását a hegesztés folyamatára!
- 1.17.1. Ismertesse a különböző polimerhegesztési eljárásokat!

54

- 1.9.1. Ismertesse a kézi ívhegesztés (MMA) alapjait, a speciális eljárásváltozatokat, az ívgyújtási módokat és azok alkalmazási területeit!
- 1.17.2. Mutassa be a megfelelő kötés létrehozásához szükséges körülményeket polimerek hegesztése esetén!

55

- 1.9.2. Mutassa be a megfelelő hegesztési áramerősség, polaritás és elektróda kiválasztásának szempontjait kézi ívhegesztés (MMA) esetén!
- 1.17.3. Ismertesse a polimerhegesztési eljárások alkalmazási területeit!

56

- 1.9.3. Mutassa be a kézi ívhegesztés (MMA) alkalmazási területeit, az alkalmazható kötéskialakításokat és a lehetséges problémákat, valamint azok megoldási lehetőségeit!
- 1.17.4. Ismertesse a polimerhegesztési eljárások lehetséges veszélyforrásait, valamint az eljárásokra vonatkozó balesetvédelmi szabályokat és intézkedéseket!

57

- 1.9.4. Ismertesse a megfelelő hegesztési paraméterek meghatározásának folyamatát kézi ívhegesztés (MMA) esetén!
- 1.18.1. Mutassa be a kerámiák és kompozitok kötésének szempontjait!

58

- 1.9.5. Ismertesse a kézi ívhegesztés (MMA) lehetséges veszélyforrásait, valamint az eljárásra vonatkozó balesetvédelmi szabályokat és intézkedéseket!
- 1.18.2. Mutassa be a megfelelő kötés létrehozásához szükséges körülményeket kerámiák és kompozitok kötése esetén!

59

- 1.9.6. Mutassa be a kézi ívhegesztés (MMA) berendezésének hegesztési tartozékait és azok funkcióit, valamint a lehetséges hegesztő egységeket!
- 1.18.3. Ismertesse a kerámiák és kompozitok kötésénél előforduló lehetséges veszélyforrásokat, valamint az eljárásokra vonatkozó balesetvédelmi szabályokat és intézkedéseket!

60

- 1.9.7. Ismertesse a hozaganyagok kezelésének és tárolásának előírásait kézi ívhegesztés (MMA) esetén!
- 1.19.1. Mutassa be a hegesztési paraméterek változtatásának hatását a varrat alakjára, formatényezőire!

61

- 1.9.8. Ismertesse a kézi ívhegesztésre (MMA) vonatkozó szabványokat!
- 1.19.2. Mutassa be a varrat alakját befolyásoló tényezőket!

62

- 1.9.9. Mutassa be a különböző elektróda bevonatok hatását a cseppátmenetre és a varrat jellemzőire kézi ívhegesztés (MMA) esetén!
- 1.19.3. Ismertesse a vágási paraméterek hatását a vágott felület minőségére!

63

- 1.9.10. Mutassa be a kézi ívhegesztés (MMA) berendezésének funkcióit és a berendezés beállítási lehetőségeit, valamint azok hatását a hegesztés folyamatára!
- 1.19.4. Ismertesse milyen tényezők befolyásolják a vágott felület minőségét!

64

- 1.10.1. Ismertesse a fedett ívű hegesztés (SAW) alapjait, az ívgyújtási módokat, valamint a különleges eljárásváltozatokat és azok alkalmazási területeit!
- 1.19.5. Mutassa be a jellegzetes vágási hibákat és azok kiküszöbölésének lehetőségeit!