

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ
ΜΕΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΚΑΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ**

ΕΝΙΑΙΑ ΓΡΑΠΤΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ Α' ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ 20 22 - 20 23

Β' ΤΑΞΗΣ ΤΕΣΕΚ

ΣΕΙΡΑ Α'

ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : Δευτέρα, 23 Ιανουαρίου 2023

**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΕΛΑΣΜΑΤΟΥΡΓΙΑ, ΜΕΤΑΛ. ΚΑΤΑΣΚ.
ΚΑΙ ΣΩΛΗΝ.ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ Ι**

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : ms201

ΛΥΣΕΙΣ

ΜΕΡΟΣ Α΄:

Οκτώ (8) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες.

Για τις ερωτήσεις 1-6 να βάλετε σε κύκλο τη σωστή απάντηση

1. Στη συγκόλληση τήξης, όταν τα προς συγκόλληση κομμάτια και το συγκολλητικό υλικό είναι από το ίδιο υλικό η συγκόλληση ονομάζεται:

(α) αυτογενής

(β) ετερογενής

(γ) οξυγονοσυγκόλληση

(δ) πίεσεως.

2. Η θερμοκρασία τήξης με φλόγα οξυγόνου ασετιλίνης είναι:

α) 4200 °C

β) 2300 °C

γ) 3200 °C

δ) 1500 °C.

3. Στη συγκόλληση με τη μέθοδο του βυθιζόμενου τόξου, τη προσθήκη υλικού την κάνει:

(α) η μεταλλική ράβδος του επενδυμένου ηλεκτροδίου

(β) το ηλεκτρόδιο – σύρμα

(γ) η μεταλλική ράβδος που κρατάμε

(δ) η μεταλλική σκόνη.

4. Κατά την συγκόλληση με πλάσμα, όταν η δέσμη πλάσματος μένει ακίνητη, η θερμοκρασία που αναπτύσσεται μπορεί να φθάσει μέχρι:

(α) 4200 °C

(β) 3100 °C

(γ) 35000 °C

(δ) 5000 °C

5. Για το ξεκίνημα και διατήρηση του τόξου κατά την ηλεκτροσυγκόλληση με ηλεκτρόδιο (MMA), η απόσταση μεταξύ ηλεκτροδίου και τεμαχίου προς συγκόλληση πρέπει να είναι ίση ή περίπου ίση με:

(α) το διπλάσιο της διαμέτρου του ηλεκτροδίου.

(β) τη διάμετρο του ηλεκτροδίου.

(γ) τα 2/3 της διαμέτρου του ηλεκτροδίου.

(δ) το 1/2 της διαμέτρου του ηλεκτροδίου.

6. Η προστασία της περιοχής συγκόλλησης όταν χρησιμοποιούμε τη μέθοδο MIG/MAG γίνεται με:

α) τα αέρια που προκαλούνται από το λιώσιμο της επένδυσης του ηλεκτροδίου

β) την ειδική σκόνη

γ) το αέριο από φιάλη

δ) το ηλεκτρόδιο σύρμα.

7. Για τις προτάσεις που δίνονται πιο κάτω, να βάλετε σε κύκλο τη λέξη **ΣΩΣΤΟ** αν η πρόταση είναι ορθή και **ΛΑΘΟΣ** αν είναι λανθασμένη.

α) Κατά την συγκόλληση με ηλεκτρόδιο E7018 η λαβίδα συνδέεται στον θετικό πόλο της μηχανής ηλεκτροσυγκόλλησης.

ΣΩΣΤΟ

ΛΑΘΟΣ (1X2.5 Μονάδες)

β) Κατά τη συγκόλληση με τη μέθοδο TIG, το ηλεκτρικό τόξο δημιουργείται από το μη αναλώσιμο ηλεκτρόδιο βολφραμίου.

ΣΩΣΤΟ

ΛΑΘΟΣ (1X2.5 Μονάδες)

8. Γράψετε 2 παραμέτρους που ρυθμίζονται κατά την ηλεκτροσυγκόλληση αντίστασης (Ηλεκτροπόντα).

(α) Χρόνος παροχής ηλεκτρικού ρεύματος (1X2.5 Μονάδες)

(β) Ένταση ηλεκτρικού ρεύματος (1X2.5 Μονάδες)

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α´
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β´**

ΜΕΡΟΣ Β΄:

Τέσσερις (4) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

9. Στην πιο κάτω εικόνα φαίνονται δύο μανομετρικοί εκτονωτές (Α) και (Β).



α) Να αναφέρετε σε ποια συσκευή συγκόλλησης και σε ποιο σημείο συνδέεται ο καθένας αιτιολογώντας την απάντησή σας.

(Α) Συνδέεται στην φιάλη οξυγόνου της συσκευής οξυγονοσυγκόλλησης.

Αυτό συνεπάγεται από το χρώμα που είναι μπλέ και από τον τρόπο σύνδεσης που είναι με περικόχλιο. **(1X2.5 Μονάδες)**

(Β) Συνδέεται στην φιάλη ασετυλίνης της συσκευής οξυγονοσυγκόλλησης.

Αυτό συνεπάγεται από το χρώμα που είναι κόκκινο και από τον τρόπο σύνδεσης που είναι με σφικτήρα. **(1X2.5 Μονάδες)**

β) Να αιτιολογήσετε το σκοπό των δύο (2) μετρητών (ρολογιών) σε κάθε μανομετρικό εκτονωτή. Τι δείχνει το καθένα;

Υπάρχουν δύο ρολόγια διότι χρειάζεται να μετρούμε δύο πιέσεις. Ψηλή και χαμηλή πίεση. **(1X1 Μονάδα)**

Το πρώτο ρολόι από την μεριά της φιάλης μας δείχνει την ψηλή πίεση της φιάλης ενώ το δεύτερο την χαμηλή πίεση εργασίας που ρυθμίζουμε.

(2X2 Μονάδες)

10. Ένας συμμαθητής σας συγκολλά με τη μέθοδο του επενδυμένου ηλεκτροδίου (MMA) και φορά γυαλιά του οξυγονοσυγκολλητή. Τι θα τον συμβουλευάτε; Δικαιολογήστε τις εισηγήσεις σας.

Τα γυαλιά του οξυγονοσυγκολλητή έχουν χαμηλό βαθμό σκοτεινότητας Νο.6, δεν είναι κατάλληλα για την συγκόλληση MMA όπου απαιτείται ψηλότερος βαθμός σκοτεινότητας Νο.9 για προστασία από την υπεριώδη και υπέρυθρη ακτινοβολία που δημιουργείται κατά την συγκόλληση τόξου.

Επιπλέον τα γυαλιά δεν προστατεύουν το πρόσωπο από εγκαύματα που προκαλούν πιο πάνω ακτινοβολίες.

(1X5 Μονάδες)

Για ασφαλή εργασία θα πρέπει να χρησιμοποιήσει μάσκα που καλύπτει ολόκληρο το πρόσωπο και με γυαλί βαθμού σκοτεινότητας Νο 9.

(1X5 Μονάδες)

11. Έχετε στη διάθεση σας 2 (δύο) είδη ηλεκτροδίων. Το E6013 και το E7018. Να επιλέξετε ποιο ηλεκτρόδιο θα χρησιμοποιήσετε για να συγκολλήσετε τα κάτωθι:

α) σασί φορτηγού αυτοκινήτου: **E7018**

β) κάγκελα περίφραξης σπιτιού: **E6013**

γ) σιδηροδοκοί μεταλλικού σκελετού σπιτιού: **E7018**

δ) μεταλλικά έπιπλα: **E6013**

ε) δοχείο πίεσεως: **E7018**.

(5X2 Μονάδες)

12. Στο πιο κάτω σχήμα παρουσιάζεται η διάταξη για συγκόλληση με τη μέθοδο MMA. Να γράψετε πέντε σημεία που θα ελέγξετε εάν κατά τη διάρκεια της συγκόλλησης διακόπτεται το ηλεκτρικό τόξο.

α) Ηλεκτρικός διακόπτης ρευματοδότη

β) Ασφάλεια ρευματολήπτη

γ) Διακόπτης συσκευής

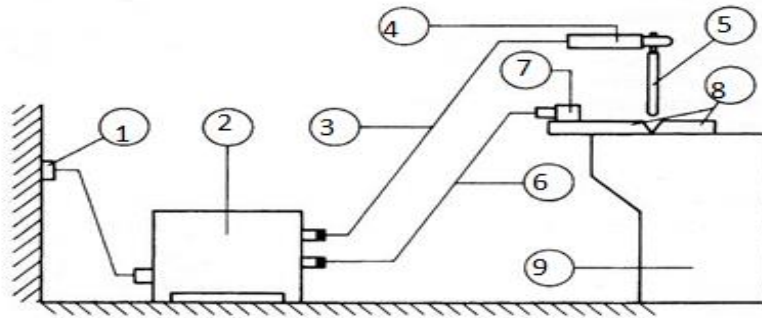
δ) Ενώσεις καλωδίων στην συσκευή

ε) Λαβίδα συγκράτησης ηλεκτροδίου

στ) Καλώδιο επιστροφής (κόντακ)

ζ) Λυχνία υπερθέρμανσης συσκευής.

(5X2 Μονάδες)



Σχήμα 1

Διάταξη ηλεκτροσυγκολλήσεως:

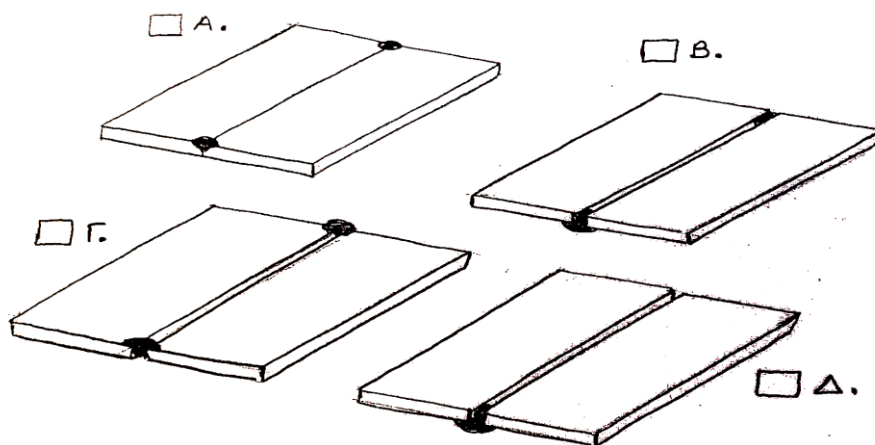
- | | |
|--|---|
| (1) Σύνδεση με δίκτυο | (6) Καλώδιο ρεύματος συγκολλήσεως (αντικείμενα) |
| (2) Πηγή ρεύματος συγκολλήσεως | (7) Ακροδέκτης καλωδίου |
| (3) Καλώδιο ρεύματος συγκολλήσεως (ηλεκτρόδιο) | (8) Αντικείμενο προς συγκόλληση |
| (4) Τσιμπίδα ηλεκτροδίου | (9) Τραπέζι εργασίας συγκολλήσεως |
| (5) Ηλεκτρόδιο (ράβδος) | |

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ΄**

ΜΕΡΟΣ Γ΄:

Δυο (2) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

13. Στο πιο κάτω σχήμα φαίνονται τέσσερα(4) ζεύγη χοντρής λάμας, προετοιμασμένα για μετωπική συγκόλληση.



(α) Ποιο από τα ζεύγη Α, Β, Γ και Δ είναι ορθό; Να βάλετε Χ στο κουτάκι του ζεύγους που είναι ορθό στο πιο πάνω σχήμα.

Το ορθό είναι το ζεύγος Β

(1X2 Μονάδες)

(β) Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας για κάθε ζεύγος, είτε είναι ορθά, είτε είναι λανθασμένα προετοιμασμένο.

Α) Το ζεύγος Α είναι λάθος αφού το ποντάρισμα έχει γίνει στην πάνω πλευρά των τεμαχίων επιπλέον, δεν υπάρχει διάκενο μεταξύ τους.

Β) Το ζεύγος Β είναι ορθό αφού το ποντάρισμα έχει γίνει στην κάτω πλευρά των τεμαχίων επιπλέον, υπάρχει απόσταση μεταξύ τους.

Γ) Το ζεύγος Γ είναι λάθος αφού το ποντάρισμα έχει γίνει στην πάνω πλευρά των τεμαχίων.

Δ) Το ζεύγος Δ είναι λάθος αφού το ποντάρισμα έχει γίνει στην μία μόνο κάτω πλευρά των τεμαχίων.

(4X2 Μονάδες)

14. Πρόκειται να εκτελέσουμε εξωτερική εργασία και διαθέτουμε συσκευή συγκόλλησης τύπου MIG.

A. Να βάλετε σε κύκλο ποια από τις πιο κάτω ομάδες εργαλείων και υλικών θα πρέπει να πάρει μαζί του ο συγκολλητής.

α) Συσκευή συγκόλλησης, καρούλι με συμπαγές ηλεκτρόδιο σύρμα, προέκταση παροχής ρεύματος (extension), φιάλη με αέριο CO₂, μάσκα.

β) Συσκευή συγκόλλησης, καρούλι με συμπαγές ηλεκτρόδιο σύρμα, φιάλη με αέριο CO₂, μάσκα, συρματόβουρτσα.

γ) Συσκευή συγκόλλησης, καρούλι με σωληνωτό ηλεκτρόδιο σύρμα με πάστα (flux cored), μάσκα, ματσαγγόνι,

δ) Συσκευή συγκόλλησης, καρούλι με σωληνωτό ηλεκτρόδιο σύρμα με πάστα (flux cored), μάσκα, συρματόβουρτσα , προέκταση παροχής ρεύματος (extension).

(1X4 Μονάδες)

B. Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Επειδή θα εργαστούμε σε εξωτερικό χώρο χρειαζόμαστε προέκταση παροχής ρεύματος. Επίσης σε εξωτερικό περιβάλλον υπάρχει ρεύμα αέρος επομένως δεν είναι δυνατή η χρήση του προστατευτικού αερίου από φιάλη ώστε να χρησιμοποιήσουμε καρούλι με συμπαγές ηλεκτρόδιο σύρμα. Σε τέτοια περίπτωση πρέπει να χρησιμοποιήσουμε καρούλι με σωληνωτό ηλεκτρόδιο σύρμα με πάστα (flux cored) το οποίο προσθέτει υλικό στη περιοχή συγκόλλησης και ταυτόχρονα παρέχει προστασία από την οξειδωση με τα αέρια που προκαλούνται από το λυόσιμο της πάστας.

(1X6 Μονάδες)

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ