

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

ΕΝΙΑΙΕΣ ΓΡΑΠΤΕΣ ΤΕΛΙΚΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΚΑΙ
ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

20 23 - 20 24

Γ΄ ΤΑΞΗΣ ΤΕΣΕΚ

ΣΕΙΡΑ Α΄

ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : Παρασκευή, 24 Μαΐου 2024

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: Τεχνολογία Ελασματοουργίας και Μεταλλικών
Κατασκευών II

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : ms302

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΓΡΑΠΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: 90΄ ΛΕΠΤΑ

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΟΚΤΩ (8) ΣΕΛΙΔΕΣ.

ΤΑ ΜΕΡΗ ΤΟΥ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ ΕΙΝΑΙ ΤΡΙΑ (Α΄, Β΄ ΚΑΙ Γ΄).

ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζόμενους)

1. Να απαντήσετε **ΟΛΑ** τα ερωτήματα πάνω στο εξεταστικό δοκίμιο.
2. Να μην γράψετε πουθενά το όνομά σας στο εξεταστικό δοκίμιο εκτός του καθορισμένου χώρου στο χαρτονάκι που σας έχει δοθεί.
3. Να απαντήσετε σε όλα τα θέματα μόνο με πένα χρώματος μπλε ανεξίτηλης μελάνης. Μολύβι επιτρέπεται μόνο αν το ζητάει η εκφώνηση και μόνο για σχήματα, πίνακες, διαγράμματα κλπ.
4. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού και διορθωτικής ταινίας.
5. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.

ΣΑΣ ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΟΔΗΓΙΕΣ (για την επιτροπή εξετάσεων)

- i Το εξεταστικό δοκίμιο να εκτυπωθεί και στις δύο όψεις.

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΝΑ ΕΚΤΥΠΩΘΕΙ: ΜΑΥΡΟΑΣΠΡΟ

Μέρος Α΄: Αποτελείται από οκτώ (8) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες.

Για τις ερωτήσεις 1 – 4 να βάλετε σε κύκλο την ορθή απάντηση.

1. Το κύριο πλεονέκτημα της συγκόλλησης με τη μέθοδο MIG είναι:
 - α) η ψηλή ακρίβεια στην εκτέλεση
 - β) η ψηλή ταχύτητα συγκόλλησης
 - γ) η ελάχιστη παραμόρφωση του μεταλλικού εξαρτήματος
 - δ) Χαμηλό κόστος εξοπλισμού.
2. Το είδος συγκόλλησης που χρησιμοποιείται ευρέως για τη σύνδεση λεπτών μεταλλικών φύλλων, στην αυτοκινητοβιομηχανία είναι:
 - α) TIG
 - β) MIG
 - γ) MMA (Shielded Metal Arc Welding)
 - δ) Flux-cored Arc Welding
3. Ο παράγοντας ο οποίος επηρεάζει την αξιοπιστία των ελέγχων ποιότητας στις συγκολλήσεις είναι:
 - α) η ανεξάρτητη επιθεώρηση
 - β) η τεχνολογική προσαρμογή του ελεγκτή
 - γ) η συχνότητα επανελέγχων
 - δ) η απουσία ελεγκτικού προσωπικού.
4. Μια κοινή πρακτική για την αποφυγή στρεβλώσεων στις συγκολλήσεις είναι:
 - α) η χρήση υπερθερμάνσεων κατά τη συγκόλληση
 - β) η εφαρμογή θερμικής επεξεργασίας μετά τη συγκόλληση
 - γ) η κατάλληλη επιλογή υλικών και μεθόδων συγκόλλησης
 - δ) η χρήση ψυγείων για την ταχύτερη ψύξη των στρεβλώσεων.
5. Να αναφέρετε πέντε (5) υλικά που χρησιμοποιούνται για την επικάλυψη μεταλλικών υλικών.
 1.
 2.
 3.
 4.
 5.

6. Να αναφέρετε τον ρόλο της σχεδίασης και της μελέτης στην κοστολόγηση μιας μεταλλικής κατασκευής.

.....
.....
.....
.....
.....

7. Στο σχήμα 1 φαίνεται η διαδικασία επιμετάλλωσης με ηλεκτρόλυση.

Να κατονομάσετε τα αριθμημένα μέρη του σχήματος.



Σχήμα 1

1.
2.
3.
4.
5.

8. Να κατονομάσετε τέσσερα (4) μεταλλικά υλικά τα οποία όταν οξειδωθούν, η οξείδωση εισχωρεί σε βάθος και καταστρέφει το μέταλλο.

i
ii
iii
iv

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

Μέρος Β΄: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

8. Να γράψετε σε συντομία:

α) τις προϋποθέσεις αποθήκευσης και τοποθέτησης των πυροσβεστήρων στον χώρο ενός εργαστηρίου συγκόλλησης και (μον.5)

β) το κατάλληλο μέσο πυρόσβεσης για πυρκαγιές που προκαλούνται από συγκολλητικά αέρια όπως το αργόν και το οξυγόνο. (μον.5)

α)

.....

.....

.....

β)

.....

.....

.....

9. Στον πίνακα 1 αναφέρονται υλικά προς συγκόλληση και διάφορες μέθοδοι συγκόλλησης. Να συμπληρώσετε στα κενά του πίνακα τις μεθόδους συγκόλλησης που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για τη συγκόλληση των υλικών γράφοντας **Ναι** εκεί όπου ισχύει και **Όχι** εκεί όπου δεν ισχύει.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Υλικό	MMA (SMAW)	MIG (GMAW)	TIG (GTAW)
Χάλυβας			
Ανοξείδωτος Χάλυβας			
Αλουμίνιο			
Χαλκός			
Χυτοσίδηρος			

10. Τα δύο (2) είδη ελέγχων με τα οποία μπορεί να ελεγχθεί μια συγκόλληση, είναι ο «καταστροφικός έλεγχος» και ο «μη καταστροφικός έλεγχος».

α) Να κατονομάσετε δύο (2) καταστρεπτικές και δύο (2) μη καταστρεπτικές μεθόδους ελέγχου της συγκόλλησης. (μον.4)

α) Καταστρεπτικές μέθοδοι:

i.

ii.

Μη καταστρεπτικές μέθοδοι

i.

ii.

β) Να εξηγήσετε τις βασικές διαφορές μεταξύ των καταστρεπτικών και των μη καταστρεπτικών μεθόδων ελέγχου των συγκολλήσεων. (μον.6)

Καταστρεπτικές μέθοδοι:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Μη καταστρεπτικές μέθοδοι:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

12. Να κατονομάσετε πέντε (5) από τα προβλήματα που πιθανόν να προκύψουν λόγω λανθασμένου προγραμματισμού εργασιών στο εργαστήριο μεταλλικών κατασκευών και συγκολλήσεων.

- i
- ii
- iii
- iv
- v

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

Μέρος Γ': Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

13. Πρόκειται να κατασκευαστεί μια μεταλλική πόρτα. Για την κατασκευή του μεταλλικού σκελετού με πλέγμα θα χρειαστούν τα ακόλουθα υλικά:

- (1) Επτά (7) πασαμάνια τετράγωνης διατομής 50 x 50 x 1,5 x 6000 mm, αξίας 20 ευρώ το ένα
- (2) Τέσσερα (4) πλέγματα γαλβανιζέ με τρύπες 50 x 50 mm διαστάσεων 1200 x 3000 mm αξίας 100 ευρώ
- (3) Τρία (3) αντισκωριακά σπρέι αξίας 15 ευρώ
- (4) Τρεις (3) μεντεσέδες αξίας 15 ευρώ
- (5) Ένας (1) σύρτης αξίας 10 ευρώ
- (6) Μία (1) κλειδαριά, αξίας 20 ευρώ.

Επίσης τα εργατικά στο σύνολο τους θα κοστίσουν 200 ευρώ, τα τρέχοντα λειτουργικά έξοδα του εργαστηρίου είναι 150 ευρώ τη βδομάδα (πέντε εργάσιμες ημέρες), τα γενικά έξοδα της επιχείρησης είναι 25% των εξόδων κατασκευής και ο χρόνος κατασκευής θα διαρκέσει μια (1) εργάσιμη μέρα.

Να υπολογίσετε το συνολικό κόστος κατασκευής της μεταλλικής πόρτας.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

14. Κατά τη διάρκεια της συγκόλλησης τα μέταλλα πιθανόν να στρεβλώσουν.

Να αναφέρετε:

α) Πέντε (5) παράγοντες που μπορεί να προκαλέσουν στρέβλωση στα μέταλλα κατά τη συγκόλληση τους (μον.5)

i

ii

iii

iv

v

β) Πέντε (5) τρόπους ή τεχνικές πρόληψης των στρεβλώσεων αυτών. (μον.5)

i

ii

iii

iv

v

