

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2009

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Τ.Σ. (ΙΙ) ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

**Μάθημα: Τεχνολογία Συγκολλήσεων και Μεταλλικών Κατασκευών
Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Τετάρτη, 03 Ιουνίου 2009
11:00-13:30**

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη (Α, Β, Γ) και τέσσερις (4) σελίδες.

ΟΔΗΓΙΕΣ: Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο τετράδιο απαντήσεων.

Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.

ΜΕΡΟΣ Α΄: Δώδεκα (12) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.

Για τις ερωτήσεις 1-5 να γράψετε τη σωστή απάντηση.

1. Η στρέβλωση των μεταλλικών υλικών κατά τις συγκολλήσεις είναι η παραμόρφωση, που υφίσταται το μέταλλο από τις εσωτερικές τάσεις, που δημιουργούνται από:
 - (α) Τη διαστολή και συστολή του μετάλλου
 - (β) Την αυξημένη περιεκτικότητα σε άνθρακα
 - (γ) Τη διαφοροποίηση της σύστασης του μετάλλου λόγω της συγκόλλησης
 - (δ) Τις δυνάμεις που αναπτύσσονται μεταξύ μετάλλου και συγκολλητικού υλικού

2. Η αύξηση του ποσοστού του άνθρακα στο χάλυβα:
 - (α) Συμβάλλει στη βελτίωση της συγκολλητικότητάς του
 - (β) Συμβάλλει στη μείωση της συγκολλητικότητάς του
 - (γ) Δεν επηρεάζει τη συγκολλητικότητά του
 - (δ) Κάποτε βελτιώνει και κάποτε μειώνει τη συγκολλητικότητά του

3. Τα ελάσματα κατασκευάζονται με τη μέθοδο:
 - (α) Της Διέλασης
 - (β) Της Εξέλασης
 - (γ) Της Φυγοκέντρισης
 - (δ) Της Περιώθησης

4. Ποιο από τα πιο κάτω μεταλλικά υλικά είναι σιδηρούχο;
 - (α) Αλουμίνιο
 - (β) Χάλυβας
 - (γ) Χαλκός
 - (δ) Κασσίτερος

5. Ποιο από τα παρακάτω υλικά χρησιμοποιείται σαν ηχομονωτικό υλικό;
 - (α) Πετροβάμβακας
 - (β) Ξύλο
 - (γ) Αλουμίνιο
 - (δ) Χαλκός

Για τις ερωτήσεις 6-8 να συμπληρώσετε:

6. Η ποιότητα των συγκολλήσεων μπορεί να ελεγχθεί χωρίς καταστροφή της ραφής συγκόλλησης με:
 - (α)
 - (β)

7. Ο λανθασμένος προγραμματισμός μιας εργασίας σε ένα εργοστάσιο μεταλλικών κατασκευών μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα όπως:
(α)
(β)
8. Κατά τη σχεδίαση και κατασκευή ενός κλειστού χώρου πρέπει να λαμβάνονται υπόψη διάφορα είδη μονώσεων όπως:
(α)
(β)
9. Να κατονομάσετε δύο (2) μεταλλικές και δύο (2) μη μεταλλικές προστατευτικές επικαλύψεις μετάλλων.
10. Να κατονομάσετε δύο (2) φυσικές και δύο (2) μηχανικές ιδιότητες του χαλκού.
11. Να κατονομάσετε δύο (2) αυτογενείς και δύο (2) ετερογενείς μεθόδους συγκόλλησης.
12. Να κατονομάσετε τέσσερις (4) τυποποιημένες διατομές μεταλλικών δοκών που χρησιμοποιούνται στις μεταλλικές κατασκευές.

**ΜΕΡΟΣ Β΄: Τέσσερις (4) ερωτήσεις.
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.**

13. Από έλασμα διαστάσεων 2000mm x 1000mm πρόκειται να κοπούν τεμάχια διαστάσεων 250mm x 300mm. Να υπολογίσετε το μέγιστο αριθμό τεμαχίων, που μπορούν να κοπούν από το έλασμα.
14. Να υπολογιστούν οι διαστάσεις του αναπτύγματος τετραγωνικού πρίσματος, με τις βάσεις του, όταν η πλευρά του τετραγώνου της βάσης του είναι 400mm και το ύψος του πρίσματος είναι 1000mm.
15. (α) Να εξηγήσετε πότε συμβαίνει το φαινόμενο της ηλεκτρολυτικής διάβρωσης των μετάλλων
(β) Να αναφέρετε δύο (2) προβλήματα που δημιουργεί το φαινόμενο αυτό στις μεταλλικές κατασκευές και εγκαταστάσεις
16. (α) Να εξηγήσετε τι είναι η επιψευδαργύρωση των μεταλλικών υλικών και πως είναι αλλιώς γνωστή.
(β) Να κατονομάσετε δύο (2) μεθόδους επιψευδαργύρωσης
(γ) Να δώσετε τρία (3) επιψευδαργυρωμένα υλικά που χρησιμοποιούνται συχνά στις μεταλλικές κατασκευές.

ΜΕΡΟΣ Γ΄: Δύο (2) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

17. Να περιγράψετε με τη σειρά τα τέσσερα (4) στάδια από τα οποία περνά η πρώτη ύλη για να διαμορφωθεί σε έλασμα

18. Σε μια εγκατάσταση εξαερισμού με αεραγωγούς, μιας αίθουσας δεξιώσεων, που έχει διαστάσεις 12m x 10m x 4m, οι αναγκαίες εναλλαγές αέρα ανά ώρα είναι 8. Να υπολογίσετε:

α) Την απορροφητική ικανότητα (παροχή) του αέρα εξαερισμού σε m^3/s .

β) Τη διατομή του κεντρικού αεραγωγού σε m^2 , αν η ταχύτητα του αέρα σ' αυτόν είναι 5 m/s.

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ