

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

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2008

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Τ.Σ. (ΙΙ) ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

**Μάθημα: Τεχνολογία Συγκολλήσεων και Μεταλλικών Κατασκευών
Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Παρασκευή, 13 Ιουνίου 2008
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. Ένα κράμα χαλκού και ψευδαργύρου ονομάζεται:
(α) κασσίτερος
(β) μπρούντζος
(γ) ορείχαλκος
(δ) χυτοσίδηρος
2. Αεραγωγός εξαερισμού έχει διατομή 400 X 400mm. Αν η μέση ταχύτητα του αέρα στον αεραγωγό είναι 6m/s, η παροχή του αέρα εξαερισμού θα είναι:
(α) 0,96 m³/s
(β) 96 m³/s
(γ) 0,96m²/s
(δ) 96m²/s
3. Ποιο από τα πιο κάτω μεταλλικά υλικά **δεν** είναι σιδηρούχο;
(α) χυτοσίδηρος
(β) μαλακός χάλυβας
(γ) ασάλι
(δ) κασσίτερος
4. Ποιο από τα παρακάτω υλικά είναι θερμομονωτικό;
(α) χαλκός
(β) πολυουραιθάνη
(γ) χυτοσίδηρος
(δ) μπετόν
5. Ποιος από τους παρακάτω τρόπους διαμόρφωσης μεταλλικών υλικών χρησιμοποιείται για την παραγωγή ελασμάτων (λαμαρίνων);
(α) κυλινδροποίηση
(β) ολκή
(γ) χύτευση
(δ) εξέλαση

Για τις ερωτήσεις 6-8 να συμπληρώσετε τα κενά:

6. Ποιες από τις παρακάτω μεθόδους συγκολλήσεων είναι ετερογενείς και ποιες αυτογενείς;
(α) κασσιτεροκόλληση:
(β) ηλεκτροσυγκόλληση τόξου:
(γ) μπρουντζοκόλληση:
(δ) ασημοκόλληση:

7. Ποιες από τις παρακάτω μεθόδους επικάλυψης των μετάλλων είναι μεταλλικές και ποιες μη μεταλλικές;
 (α) επικασσιτέρωση:
 (β) βερνίκωμα:
 (γ) γαλβάνισμα:
 (δ) επινικέλωση:
8. Να κατονομάσετε:
 (α) δύο μεταλλικά υλικά τα οποία όταν οξειδωθούν, η οξείδωση εισχωρεί σε βάθος και καταστρέφει το μέταλλο:
 (1), (2)
 (β) δύο μεταλλικά υλικά τα οποία όταν οξειδωθούν, η οξείδωση σχηματίζει ένα λεπτό στρώμα στην επιφάνεια, χωρίς να επηρεάζει το υπόλοιπο μέταλλο:
 (1), (2)
9. Να αναφέρετε τα είδη των μονώσεων που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τη σχεδίαση και κατασκευή ενός κλειστού χώρου.
10. Να κατονομάσετε δύο (2) φυσικές και δύο (2) μηχανικές ιδιότητες του αλουμινίου.
11. Να σχεδιάσετε και να κατονομάσετε δύο (2) τυποποιημένες διατομές μεταλλικών δοκών που χρησιμοποιούνται στις μεταλλικές κατασκευές.
12. Από λαμαρίνα διαστάσεων 600 X 280 mm πρέπει να κοπούν τεμάχια διαστάσεων 100 X 90 mm. Να υπολογίσετε το μεγαλύτερο δυνατό αριθμό τεμαχίων που μπορούν να κοπούν.

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

13. Να υπολογιστεί το εμβαδόν του αναπτύγματος της παράπλευρης επιφάνειας κυλίνδρου (χωρίς τις βάσεις), όταν η διάμετρος της βάσης του είναι 400 mm και το ύψος του κυλίνδρου είναι 1000 mm.
14. Να περιγράψετε το φαινόμενο της ηλεκτρολυτικής διάβρωσης των μετάλλων και να αναφέρετε τα προβλήματα που μπορεί να προκαλέσει στις μεταλλικές κατασκευές.
15. Να αναφέρετε:
 (α) τέσσερις (4) παράγοντες που μπορεί να δημιουργήσουν στρεβλώσεις στα μέταλλα κατά τη συγκόλληση και
 (β) τέσσερις (4) τρόπους πρόληψης των στρεβλώσεων αυτών.
16. Να αναφέρετε και να εξηγήσετε σε συντομία δύο (2) παράγοντες που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στην κοστολόγηση μεταλλικών κατασκευών.

ΜΕΡΟΣ Γ΄: Δύο (2) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

17. Μια αίθουσα ξενοδοχείου έχει μήκος 10 m, πλάτος 8 m, και ύψος 4 m.
Για την άνεση των θαμώνων απαιτούνται 10 εναλλαγές αέρα ανά ώρα.
Να υπολογίσετε:
- (α) τη διατομή του κεντρικού αγωγού παροχής αέρα όταν η ταχύτητα του αέρα στον αεραγωγό είναι 6 m/s
 - (β) την παροχή του αέρα εξαερισμού (απορροφητική ικανότητα)
18. (α) Να περιγράψετε τη μέθοδο προστασίας των μεταλλικών επιφανειών με πλαστική επένδυση.
(β) Να αναφέρετε δύο (2) βασικά μειονεκτήματα της μεθόδου αυτής και να εξηγήσετε πώς μπορούν να αποφευχθούν.

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ