

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

**ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2012**

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Τ.Σ. (ΙΙ) ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**Μάθημα: Τεχνολογία Συγκολλήσεων και Μεταλλικών Κατασκευών  
Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Τρίτη, 29 Μαΐου 2012  
11:00 – 13:30**

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη (Α, Β, Γ) και πέντε (5) 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 - 7 να γράψετε τη σωστή απάντηση.

1. Η επινικέλωση είναι μια τυπική μέθοδος επιμετάλλωσης χαλύβδινων υλικών που επιτυγχάνεται κυρίως με:
  - (α) ηλεκτρόλυση
  - (β) εκτόξευση σκόνης σε θερμή κατάσταση
  - (γ) εμβάπτιση
  - (δ) εκτόξευση σκόνης σε ψυχρή κατάσταση.
2. Οι αεραγωγοί κατασκευάζονται στο εργαστήριο:
  - (α) Εφαρμοστηρίου
  - (β) Μηχανουργείου
  - (γ) Ελασματοργείας
  - (δ) Χυτηρίου.
3. Ένας αεραγωγός εξαερισμού έχει διαστάσεις διατομής 200 mm x 350 mm. Αν η μέση ταχύτητα του αέρα στον αεραγωγό είναι 3 m/s, τότε η παροχή του αέρα εξαερισμού θα είναι:
  - (α) 4,2 m<sup>3</sup>/s
  - (β) 2,1 m<sup>3</sup>/s
  - (γ) 0,21 m<sup>2</sup>/s
  - (δ) 0,21 m<sup>3</sup>/s.
4. Η επένδυση των ηλεκτροδίων που χρησιμοποιούνται στις ηλεκτροσυγκολλήσεις τόξου συμβάλλει κυρίως:
  - (α) στη γρήγορη τήξη του υλικού
  - (β) στην αύξηση της ταχύτητας συγκόλλησης
  - (γ) στην προστασία της συγκόλλησης από την οξειδωση
  - (δ) στη μείωση της κατανάλωσης ηλεκτροδίων.
5. Ποιο από τα πιο κάτω μεταλλικά υλικά δεν είναι σιδηρούχο;
  - (α) χυτοσίδηρος
  - (β) μαλακός χάλυβας
  - (γ) ανοξείδωτος χάλυβας
  - (δ) μπρούντζος
6. Ποιες από τις παρακάτω μεθόδους συγκολλήσεων είναι ετερογενείς και ποιες αυτογενείς;
  - (α) κασσιτεροσυγκόλληση
  - (β) ηλεκτροσυγκόλληση τόξου
  - (γ) μπρούντζοσυγκόλληση
  - (δ) ασημοσυγκόλληση

7. Ποιο από τα πιο κάτω χρησιμοποιείται ως μέθοδος ελέγχου συγκολλήσεων;
- (α). επιμετάλλωση  
 (β). βαφή  
 (γ). ακτίνες Χ  
 (δ). ηλεκτρόλυση
8. Να κατονομάσετε τέσσερα (4) μεταλλικά υλικά κατασκευής ελασμάτων.
9. Να κατονομάσετε δύο (2) ηχομονωτικά και δύο (2) θερμομονωτικά υλικά.
10. Να γράψετε τέσσερα (4) μη σιδηρούχα μεταλλικά υλικά με καλή αντοχή στην οξειδωση.
11. Να κατονομάσετε τέσσερις (4) τυποποιημένες διατομές μεταλλικών δοκών που χρησιμοποιούνται στις μεταλλικές κατασκευές.
12. Να αντιστοιχίσετε τις προτάσεις της στήλης Α με τις προτάσεις της στήλης Β.

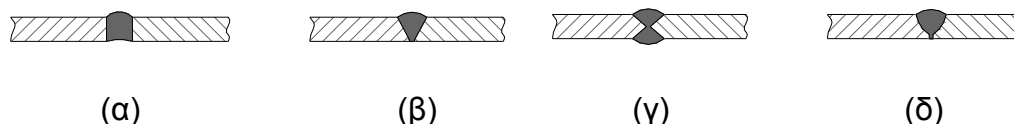
ΣΤΗΛΗ Α

ΣΤΗΛΗ Β

- |   |                              |
|---|------------------------------|
| 1) Τα ελάσματα που προσφέρονται στο εμπόριο κατασκευάζονται | (α) με ραφή                  |
| 2) Οι χαλύβδινοι σωλήνες χαμηλής αντοχής κατασκευάζονται    | (β) με τη χρήση συρματοσύρτη |
| 3) Οι χαλύβδινοι σωλήνες ψηλής αντοχής κατασκευάζονται      | (γ) με έλαση                 |
| 4) Τα σύρματα που προσφέρονται στο εμπόριο κατασκευάζονται  | (δ) χωρίς ραφή               |

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

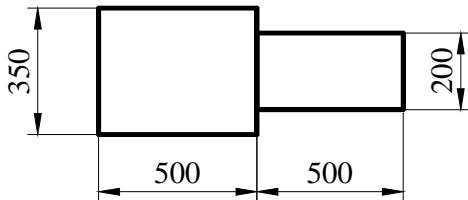
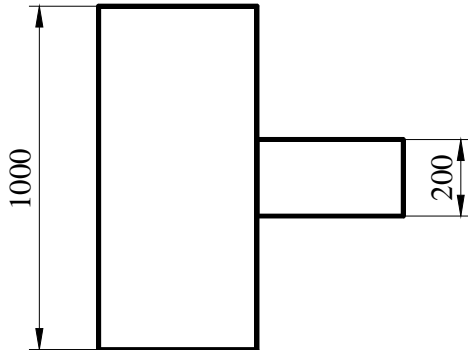
13. Να κατονομάσετε τα είδη ραφών συγκόλλησης που φαίνονται στο σχήμα 1 και να σχεδιάσετε τα σύμβολά τους.



Σχήμα 1

14. Από λαμαρίνα διαστάσεων 2000 mm X 1000 mm πρέπει να κοπούν τεμάχια διαστάσεων 400 mm X 500 mm. Να υπολογίσετε με γραφικό τρόπο το μεγαλύτερο δυνατό αριθμό τεμαχίων που μπορούν να κοπούν.

15. Στο πιο κάτω σχήμα φαίνεται η πρόοψη και η κάτοψη ενός αεραγωγού σε σχήμα T, κατασκευασμένου από αγωγούς ορθογώνιας διατομής. Να υπολογίσετε το εμβαδόν του αναπτύγματος και των δύο μερών του αεραγωγού. (Όλες οι διαστάσεις είναι σε mm).



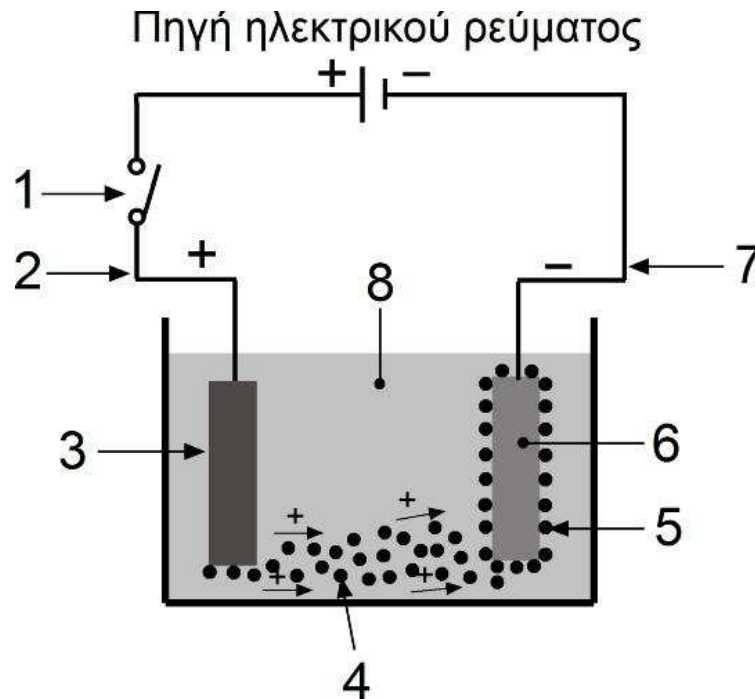
16. Να διαχωρίσετε τα πιο κάτω έξοδα ενός εργαστηρίου παραγωγής αεραγωγών σε άμεσα και έμμεσα.

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
1	Υλικά κατασκευής (πρώτες ύλες)
2	Ενοίκιο εργαστηρίου
3	Μισθοί υπαλλήλων
4	Μονωτικά υλικά
5	Μισθός φύλακα
6	Υλικά βαφής
7	Κατανάλωση νερού
8	Ασφάλειες κυκλοφορίας αυτοκινήτων

**ΜΕΡΟΣ Γ': Δύο (2) ερωτήσεις.**

**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.**

17. (α) Να εξηγήσετε τι είναι η επιμετάλλωση και να αναφέρετε τον κυριότερο λόγο για τον οποίο γίνεται.  
(β) Στο σχήμα 2 φαίνεται η διαδικασία επιμετάλλωσης με ηλεκτρόλυση. Να κατονομάσετε τα αριθμημένα μέρη του σχήματος και να περιγράψετε με τη βοήθεια του σχήματος, την πορεία επιμετάλλωσης με ηλεκτρόλυση.



Σχήμα 2

18. Μια αίθουσα δεξιώσεων έχει μήκος 20 m, πλάτος 10 m και ύψος 4 m. Για την άνεση των θαμώνων της αίθουσας απαιτούνται 10 εναλλαγές αέρα ανά ώρα.  
Να υπολογίσετε:  
(α) την παροχή του αέρα εξαερισμού (απορροφητική ικανότητα)  
(β) τη διατομή του κεντρικού αγωγού παροχής αέρα, όταν η ταχύτητα του αέρα στον αεραγωγό είναι 5 m/s.

**ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**