

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

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2008

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Τ.Σ. (ΙΙ) ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

**Μάθημα: Βασικά Στοιχεία Μηχανολογίας
Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Πέμπτη, 12 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. Η αύξηση του μήκους του διωστήρα στις πρέσες στροφάλου έχει σαν αποτέλεσμα:
 - (α) την αύξηση της δύναμης πίεσης της πρέσας
 - (β) τη μετατόπιση της θέσης της διαδρομής κριού - εργαλείου προς τα πάνω
 - (γ) την αύξηση του μήκους της διαδρομής κριού - εργαλείου
 - (δ) τη μετατόπιση της θέσης της διαδρομής κριού - εργαλείου προς τα κάτω
2. Στη διαμόρφωση μεταλλικών υλικών με χύτευση, “χάρη κατεργασίας” είναι:
 - (α) ο ψηλός βαθμός κατεργαστικότητας του χυτού στοιχείου
 - (β) η χάρη συστολής του μετάλλου
 - (γ) η ευκολία απόχυσης της ρευστής μεταλλικής μάζας στον τύπο (καλούπι)
 - (δ) η διαφορά διαστάσεων προτύπου - χυτού στα σημεία που θα υποστεί κατεργασία.
3. Σε σύστημα μετάδοσης κίνησης με οδοντοτροχούς, ο κινητήριος οδοντοτροχός έχει 30 δόντια και περιστρέφεται με 500 στροφές/min. Ο κινούμενος οδοντοτροχός που έχει 60 δόντια θα περιστρέφεται με:
 - (α) 250 στροφές/min
 - (β) 1500 στροφές/min
 - (γ) 1000 στροφές/min
 - (δ) 500 στροφές/min
4. Ποιο από τα παρακάτω υλικά **δεν** προσφέρεται για διαμόρφωση εργασιών με εξέλαση;
 - (α) ο μόλυβδος
 - (β) ο χυτοσίδηρος
 - (γ) ο κασσίτερος
 - (δ) ο χαλκός
5. Ποια από τις παρακάτω ιδιοσυσκευές κατατάσσεται στην κατηγορία των ιδιοσυσκευών τórνευσης;
 - (α) η αναστρεφόμενη ιδιοσυσκευή
 - (β) ο διαιρέτης
 - (γ) η πλάκα συγκράτησης
 - (δ) η δίδυμη ιδιοσυσκευή

Για τις ερωτήσεις 6-8 να συμπληρώσετε τα κενά:

6. Για ποιο σκοπό χρησιμοποιούνται οι πιο κάτω κώδικες προγραμματισμού στις εργαλειομηχανές με νουμερικό προγραμματισμό εργασίας (CNC);
 - (α) M30:
 - (β) G01:
 - (γ) G92:
 - (δ) M03:

7. Τα συνθετικά (πλαστικά) υλικά διακρίνονται σε:
(α)
(β)
(γ)
8. Σε σύγκριση με τους παράλληλους οδοντοτροχούς με ίσια δόντια, οι ελικοειδείς οδοντοτροχοί μπορούν να μεταφέρουν ισχύ, εργάζονται πιο αποδοτικά σε ταχύτητες και είναι πιο κατά τη λειτουργία τους.
9. Να αναφέρετε δύο (2) συστήματα μετατροπής της περιστροφικής κίνησης σε ευθύγραμμη.
10. Να κατονομάσετε δύο (2) τύπους μητρών κοπής και δύο (2) τύπους μητρών διαμόρφωσης μεταλλικών υλικών.
11. Να αναφέρετε δύο (2) βασικές διαφορές μεταξύ των υδραυλικών και των πνευματικών συστημάτων μετάδοσης κίνησης.
12. Να αναφέρετε δύο (2) βασικά χαρακτηριστικά που πρέπει να έχουν οι δακτυλιωτοί οδηγοί στις ιδιοσυσκευές διάνοιξης οπών έτσι ώστε να εξυπηρετούν καλύτερα την αποστολή τους.

ΜΕΡΟΣ Β: Τέσσερις (4) ερωτήσεις.

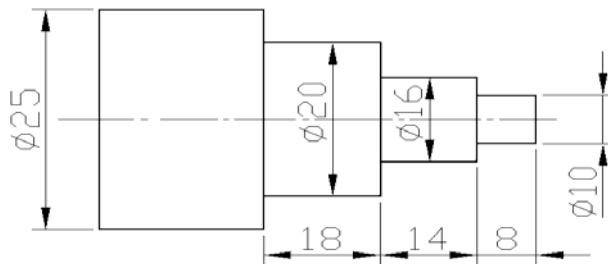
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.

13. Να δείξετε με τη βοήθεια απλού σχεδιαγράμματος τους τρεις (3) βασικούς άξονες προγραμματισμού στις φρέζες με νουμερικό προγραμματισμό εργασίας (CNC) και να καθορίσετε τη θετική και αρνητική φορά τους.
14. Τα συνθετικά (πλαστικά) υλικά χρησιμοποιούνται ευρέως, τόσο στη σύγχρονη βιομηχανία όσο και στην καθημερινή ζωή. Τα υλικά αυτά εντούτοις προκαλούν σοβαρά περιβαλλοντικά προβλήματα. Αναφέρετε και σχολιάστε δύο (2) από τα προβλήματα αυτά.
15. Να αναφέρετε και να σχολιάσετε δύο (2) λόγους για τους οποίους οι βιομηχανικές μονάδες χύτευσης της χώρας μας τερμάτισαν τη λειτουργία τους.
16. Να γράψετε και να αιτιολογήσετε δύο (2) παράγοντες που καθορίζουν αποφασιστικά κατά πόσο επιβάλλεται η χρησιμοποίηση ιδιοσυσκευής στην παραγωγή ενός συγκεκριμένου στοιχείου μηχανής.

ΜΕΡΟΣ Γ: Δύο (2) ερωτήσεις.
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

17. Σε ακατέργαστο τεμάχιο άξονα διαμέτρου 25mm πρέπει να κατεργαστούν σε τόρνο με νουμερικό προγραμματισμό εργασίας (CNC) τρεις (3) διαβαθμίσεις, όπως φαίνεται στο σχήμα 1. Να γράψετε στο τετράδιο απαντήσεών σας πρόγραμμα κατεργασίας, στο απόλυτο σύστημα, χρησιμοποιώντας τη μορφή προγραμματισμού που φαίνεται στον πίνακα 1. Το πρόγραμμα να προνοεί για κατεργασία ξεχονδρίσματος και αποπεράτωσης του αντικειμένου. Όπου χρειάζεται να χρησιμοποιηθεί ο κοπτικός κύκλος G84 και η παράμετρος διαίρεσης κοπής H.

Σχήμα 1

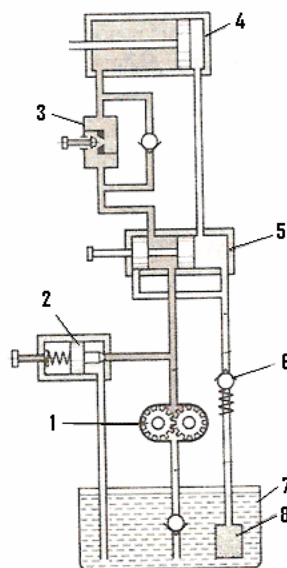


Πίνακας 1

N	G(M)	X	Z	F	H

18. Να κατονομάσετε τα αριθμημένα μέρη του υδραυλικού κυκλώματος της υδραυλικής πρέσας που παρουσιάζεται στο σχήμα 2 και να εξηγήσετε σε συντομία το ρόλο του καθενός στο κύκλωμα.

Σχήμα 2



ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ