

## ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ  
Β΄ ΚΥΚΛΟΥ  
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗΡΙΩΝ  
ΤΡΙΤΗ 18 ΙΟΥΝΙΟΥ 2002  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:  
**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ CNC ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΩΝ**  
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)

### **ΘΕΜΑ 1ο**

**A.** Να αναφέρετε ονομαστικά τους τύπους των κινητήρων, που χρησιμοποιούνται στις κινητήριες ατράκτους μιας ψηφιακά καθοδηγούμενης εργαλειομηχανής (CNC).

**Μονάδες 5**

**B.** Ποιες είναι οι κύριες απαιτήσεις των κινητήρων που χρησιμοποιούνται στις κινητήριες ατράκτους μιας ψηφιακά καθοδηγούμενης εργαλειομηχανής (CNC);

**Μονάδες 10**

**Γ.** Τι γνωρίζετε για το μηδενικό σημείο M μιας ψηφιακά καθοδηγούμενης εργαλειομηχανής (CNC);

**Μονάδες 10**

### **ΘΕΜΑ 2ο**

**A.** Ποια βήματα περιλαμβάνει η αυτόματη εναλλαγή κοπτικών εργαλείων σε μία ψηφιακά καθοδηγούμενη εργαλειομηχανή (CNC);

**Μονάδες 15**

**B.** Τι είναι η αντιστάθμιση των κοπτικών εργαλείων στις ψηφιακά καθοδηγούμενες εργαλειομηχανές (CNC);

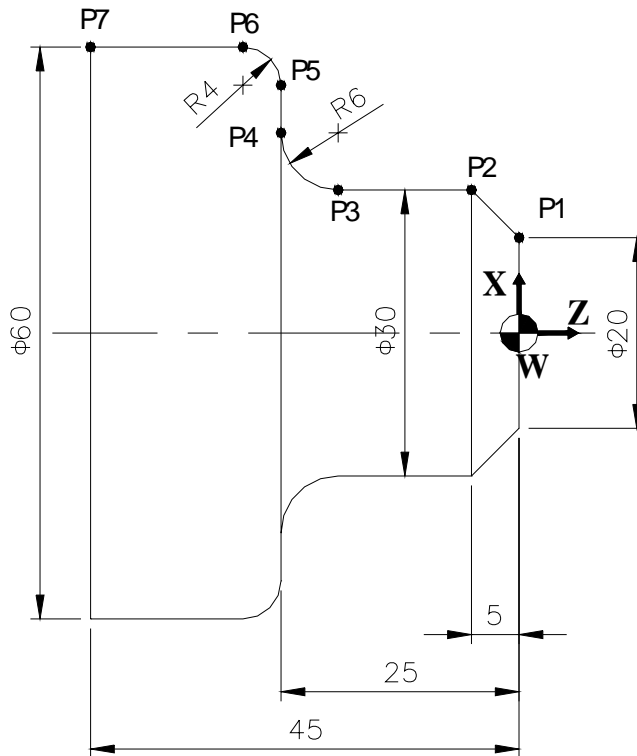
**Μονάδες 10**

### **ΘΕΜΑ 3ο**

Στο παρακάτω σχήμα απεικονίζεται ένα μηχανολογικό εξάρτημα το οποίο θα κατασκευαστεί σε ψηφιακά καθοδηγούμενο τόρνο (CNC).

ΤΕΛΟΣ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

## ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ



- A.** Να βρείτε τις απόλυτες συντεταγμένες των σημείων  $P_1$  έως και  $P_7$ , ως προς το μηδενικό σημείο W του τεμαχίου. Οι τιμές των συντεταγμένων των σημείων για τον άξονα X να δοθούν διαμετρικά.

**Μονάδες 7**

- B.** Να εκπονήσετε το πρόγραμμα ψηφιακής καθοδήγησης για την κατεργασία φινιρίσματος του παραπάνω τεμαχίου γνωρίζοντας ότι:
- οι στροφές της ατράκτου είναι  $S=2000$  rpm δεξιόστροφες
  - η πρόωση φινιρίσματος είναι  $F=60$  mm/min
  - έχει γίνει ήδη εισαγωγή του εργαλείου φινιρίσματος, με αρχική τοποθέτησή του σε σημείο με συντεταγμένες X80 και Z20.

Το κοπτικό εργαλείο, μετά το πέρας της κατεργασίας φινιρίσματος, να επιστρέψει στην αρχική του θέση.

Να γίνει χρήση ψυκτικού υγρού κατά την κοπή.

Να μη χρησιμοποιηθεί αντιστάθμιση ακτίνας του κοπτικού εργαλείου.

Το φινίρισμα ξεκινάει από το σημείο  $P_1$ .

Όπου υπάρχουν κυκλικά τόξα η πρόωση μειώνεται κατά το ήμισυ.

**Μονάδες 18**

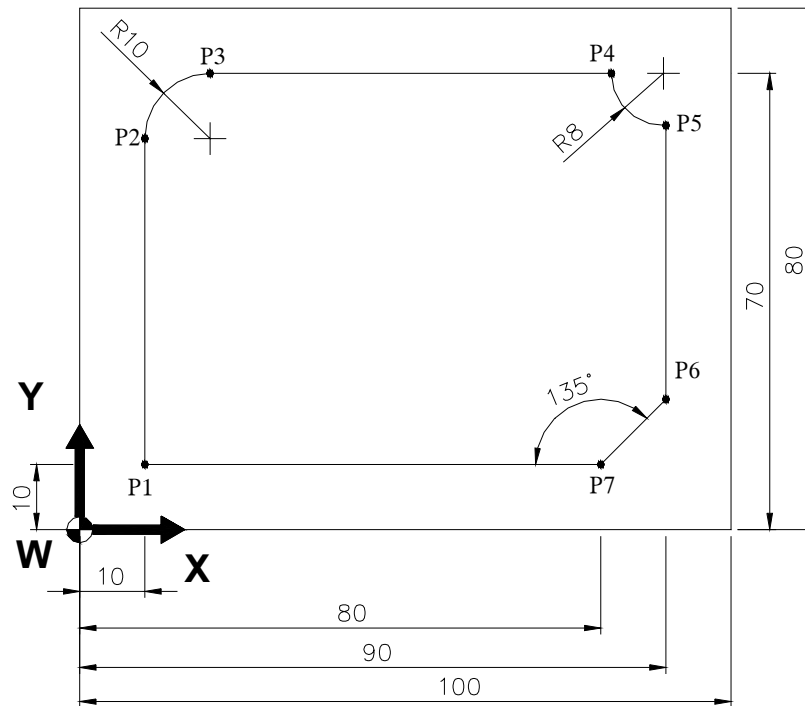
ΤΕΛΟΣ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

## ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

### ΘΕΜΑ 4ο

Α. Στο παρακάτω σχήμα να βρείτε τις απόλυτες συντεταγμένες των χαρακτηριστικών σημείων  $P_1$  έως και  $P_7$  ως προς το σημείο  $W$ .

**Μονάδες 7**



Β. Στο ίδιο σχήμα να βρείτε τις σχετικές συντεταγμένες κάθε σημείου (από  $P_1$  έως και  $P_7$ ) ως προς το προηγούμενό του. Οι σχετικές συντεταγμένες του σημείου  $P_1$  να ληφθούν ως προς το μηδενικό σημείο  $W$ .

**Μονάδες 11**

Γ. Για την κατεργασία κοπής του παραπάνω εξωτερικού περιγράμματος του τεμαχίου (νησίδα  $P_1P_2P_3P_4P_5P_6P_7$ ) σε ψηφιακά καθοδηγούμενη φρέζα (CNC), διαθέτουμε στον εργαλειοφορέα δύο δίφτερα κονδύλια με διαμέτρους  $\Phi 14$  και  $\Phi 18$  αντίστοιχα. Ποιο, κατά τη γνώμη σας, πρέπει να επιλεγεί για τη σωστή κατεργασία του παραπάνω τεμαχίου και γιατί;

**Μονάδες 7**

## ΑΡΧΗ 4ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

### **ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζόμενους)**

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). Τα θέματα να μην τα αντιγράψετε στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. Δεν επιτρέπεται να γράψετε καμιά άλλη σημείωση. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας σε όλα τα θέματα.**
4. Κάθε απάντηση τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: Τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: Μία (1) ώρα μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**

**ΤΕΛΟΣ 4ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ**