

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

**ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2017**

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

**Μάθημα:** Μηχανουργική Τεχνολογία

**Ημερομηνία και ώρα εξέτασης:** Τετάρτη, 07 Ιουνίου 2017  
08:00-10:30

**Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη (Α, Β, Γ) και έντεκα (11) σελίδες.**

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.
2. Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο εξεταστικό δοκίμιο. Σε περίπτωση που θα χρειαστεί περισσότερος χώρος για τις απαντήσεις, να χρησιμοποιηθούν οι σελίδες 10 και 11.
3. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή άλλου υλικού.
4. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.

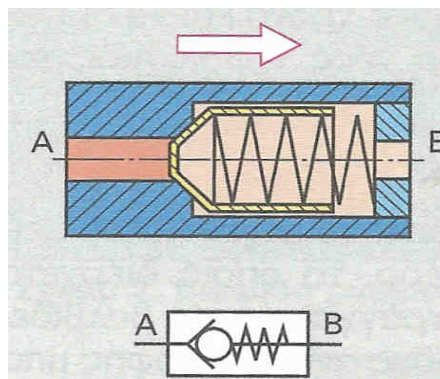
**ΜΕΡΟΣ Α: Δώδεκα (12) ερωτήσεις.**

**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.**

Για τις ερωτήσεις 1 - 6 να βάλετε σε κύκλο τη σωστή απάντηση.

1. Για μετάδοση κίνησης μεταξύ δυο κάθετων ατράκτων θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν:  
(α) συνδυασμός οδοντοτροχού με οδοντωτό κανόνα  
(β) ζεύγος παράλληλων οδοντοτροχών  
(γ) ζεύγος κωνικών οδοντοτροχών  
(δ) ζεύγος εσωτερικού - εξωτερικού οδοντοτροχού.
2. Στην κατηγορία των ιδιοσυσκευών φρεζαρίσματος κατατάσσονται:  
(α) οι πολυεδρικές ιδιοσυσκευές  
(β) οι διαιρέτες  
(γ) οι ιδιοσυσκευές "προκκώματος"  
(δ) οι ειδικές πολυάτρακτες ιδιοσυσκευές.
3. Οι μήτρες κοίλανσης χρησιμοποιούνται για την κατασκευή:  
(α) νομισμάτων  
(β) κλειδιών  
(γ) μεντεσέδων  
(δ) κατσαρολών.
4. Τα θερμοπλαστικά είναι :  
(α) συνθετικά υλικά που αντέχουν σε ψηλές θερμοκρασίες  
(β) συνθετικά υλικά που αντέχουν σε μηχανικές καταπονήσεις  
(γ) συνθετικά υλικά που μπορούν να ρευστοποιηθούν και να διαμορφωθούν πολλές φορές  
(δ) συνθετικά υλικά που δεν μπορούν να ρευστοποιηθούν και να διαμορφωθούν δεύτερη φορά.
5. Ο κώδικας G00 στους τόνους CNC αντιπροσωπεύει :  
(α) κοπτική κίνηση του κοπτικού εργαλείου  
(β) εκκίνηση του προγράμματος  
(γ) γρήγορη κίνηση του κοπτικού εργαλείου  
(δ) καθορίζει το απόλυτο μηδέν.
6. Η βαλβίδα που φαίνεται στο σχήμα 1 είναι:  
(α) βαλβίδα αντεπιστροφής  
(β) ρυθμιζόμενη στραγγαλιστική βαλβίδα  
(γ) βαλβίδα πίεσης  
(δ) βαλβίδα διόδου.

σχήμα 1



7. Να αναφέρετε πότε επιβάλλεται η χρήση του ζεύγους ατέρμονα κοχλία – οδοντοτροχού στα μηχανικά συστήματα μετάδοσης κίνησης.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

8. Να κατονομάσετε τέσσερις (4) ιδιοσυσκευές τόνρευσης.

(α) .....  
(β) .....  
(γ) .....  
(δ) .....

9. Να κατονομάσετε δύο (2) τύπους μητρών κοπής και δύο (2) τύπους μητρών διαμόρφωσης μεταλλικών υλικών.

Μήτρες κοπής:

(α) .....  
(β) .....

Μήτρες διαμόρφωσης:

(α) .....  
(β) .....

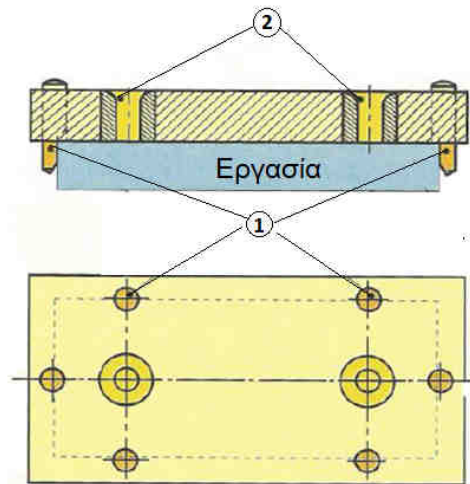
10. Να αναφέρετε δύο (2) υλικά που χρησιμοποιούνται σαν πρώτες ύλες για την παραγωγή συνθετικών υλικών.

(α) .....  
(β) .....

11. Να αναφέρετε (4) βασικά μειονεκτήματα των υδραυλικών συστημάτων.

(α) .....  
(β) .....  
(γ) .....  
(δ) .....

12. Στο σχήμα 2 απεικονίζεται μια ιδιοσυσκευή διάνοιξης οπών με διάτρητη πρότυπη πλάκα. Να κατονομάσετε:  
(α) τα αριθμημένα μέρη της ιδιοσυσκευής  
(β) να αναφέρετε το ρόλο που διαδραματίζει το καθένα.



σχήμα 2

(α)

1 - .....

2 - .....

(β)

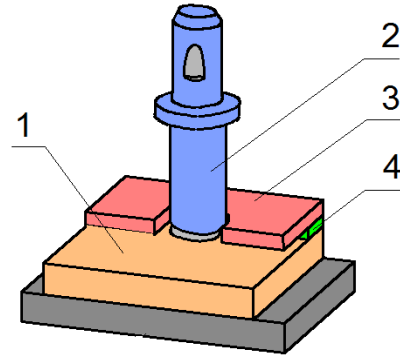
1 - .....

2 - .....

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α**  
**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β**

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

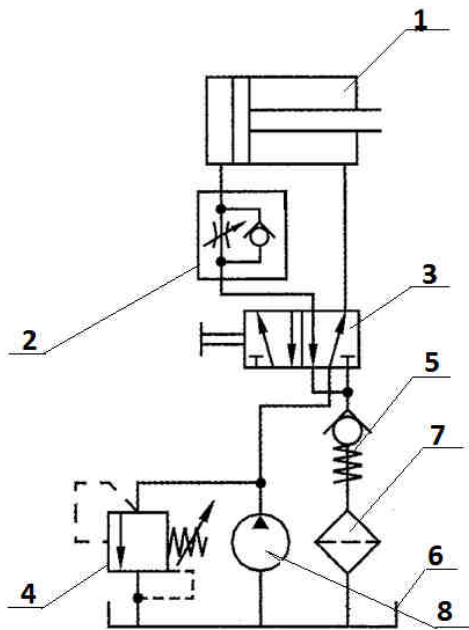
13. Στο σχήμα 3 φαίνεται μια κοπτική μήτρα ψαλιδοκοπής χωρίς οδηγό.  
Να κατονομάσετε τα αριθμημένα μέρη της και να αναφέρετε το ρόλο του καθενός.



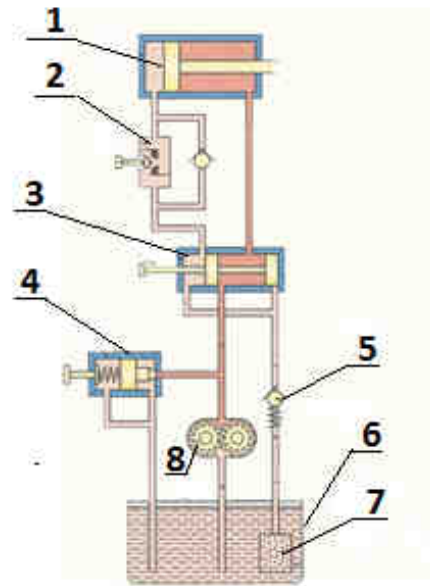
σχήμα 3

1. ....  
.....  
.....
2. ....  
.....  
.....
3. ....  
.....  
.....
4. ....  
.....  
.....

14. Στο σχήμα 4 παρουσιάζεται το σχέδιο κυκλώματος και η σχηματική παράσταση ενός υδραυλικού συστήματος μετάδοσης κίνησης. Να κατονομάσετε τα μέρη του συστήματος που είναι αριθμημένα.



Σχέδιο κυκλώματος



Σχηματική παράσταση

σχήμα 4

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....
7. ....
8. ....

15. Να αναφέρετε τέσσερα (4) πλεονεκτήματα και τέσσερα (4) μειονεκτήματα των συνθετικών υλικών έναντι των φυσικών υλικών.

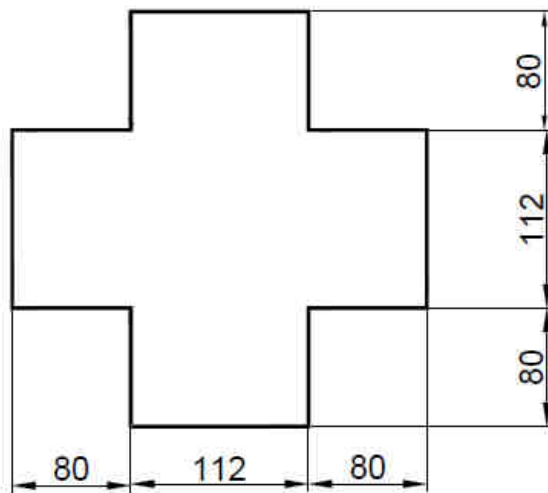
Πλεονεκτήματα:

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

Μειονεκτήματα:

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

16. Χρησιμοποιώντας τη σχέση  $F = \ell \cdot s \cdot T_B$  και  $T_B = 4/5 R_m$  να υπολογίσετε τη δύναμη κοπής, που είναι απαραίτητη για την αποκοπή με κοπτική μήτρα, της εργασίας που φαίνεται στο σχήμα 5. Ως πρώτη ύλη θα χρησιμοποιηθεί λωρίδα ελάσματος χάλυβα πάχους 2 mm με αντοχή εφελκυσμού  $R_m = 400 \text{ N/mm}^2$ .



σχήμα 5

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

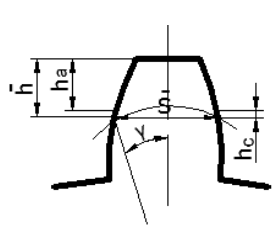
.....

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β**  
**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ**

**ΜΕΡΟΣ Γ: Δύο (2) ερωτήσεις.**

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

17. Με τη βοήθεια του πίνακα 1 να υπολογίσετε το ύψος ρύθμισης του παχυμέτρου ( $\bar{h}$ ) και το μετρούμενο πάχος δοντιού ( $\bar{s}$ ) για ελικοειδή οδοντοτροχό με στοιχεία  $m_n = 2 \text{ mm}$ ,  $Z = 30$  και  $\beta = 30^\circ$ .

A/A	Ζητούμενο στοιχείο	Τύπος υπολογισμού
1	Ύψος ρύθμισης παχυμέτρου	$\bar{h} = h_a + h_c$
2		$h_a = m_n$ $h_c = R(1 - \cos \frac{90^\circ s_n}{\pi R})$
3	Μετρούμενο πάχος	$\bar{s} = 2R \sin \frac{90^\circ s_n}{\pi R}$
4	Ακτίνα καμπυλότητας	$R = \frac{m_n Z}{2 \cos^3 \beta}$
5	Κάθετο πάχος δοντιού	$s_n = \frac{m_n \pi}{2}$

Πίνακας 1

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....







