

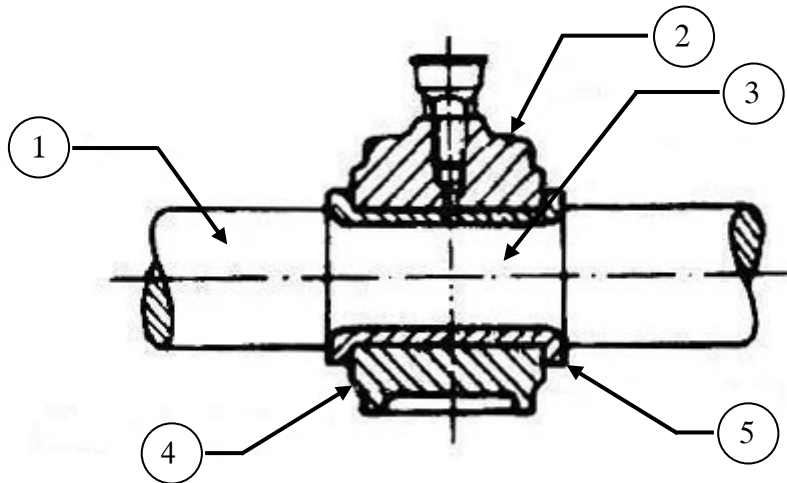
**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑΛ (ΟΜΑΔΑ Α΄) ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ
 ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑΛ (ΟΜΑΔΑ Α΄ ΚΑΙ Β΄)**

ΤΡΙΤΗ 12 ΙΟΥΝΙΟΥ 2018

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ

ΘΕΜΑ Α

Α1. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, 5 από τη στήλη Α και, δίπλα, ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ, ε, στ της στήλης Β, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση. Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη Β θα περισσέψει.



ΣΤΗΛΗ Α (ΒΛΕΠΕ ΕΙΚΟΝΑ)	ΣΤΗΛΗ Β (ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΟΣ)
1	α. Στροφέας
2	β. Κλωβοθήκη
3	γ. Κάλυμμα
4	δ. Τριβέας
5	ε. Άξονας
	στ. Κύριο σώμα

Μονάδες 15

A2. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση, τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

- α.** Τα πολύσφηνα επιτρέπουν αξονικές μετατοπίσεις της πλήμνης και χρησιμοποιούνται συνήθως σε κιβώτια ταχυτήτων.
- β.** Δύο παράλληλοι οδοντωτοί τροχοί με σχέση μετάδοσης $i=1/3$ έχουν τον ίδιο αριθμό δοντιών.
- γ.** Κατά τη σύσφιγξη ο κοχλίας καταπονείται σε λυγισμό και τα συνδεόμενα κομμάτια σε κάμψη.
- δ.** Ο τανυστήρας σε μια ιμαντοκίνηση τοποθετείται έτσι ώστε να πιέζει τον ελκόμενο κλάδο.
- ε.** Ο διωστήρας (μπιέλα) αρθρώνεται στο πάνω άκρο του με το έμβολο και στο κάτω άκρο του με το στρόφαλο (στροφαλοφόρο άξονα).

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Β

B1. Να γράψετε στο τετράδιό σας τις πιο κάτω προτάσεις σωστά συμπληρωμένες με τις κατάλληλες λέξεις, που δηλώνουν υλικά, από αυτές που δίνονται παρακάτω. (Σημειώνεται ότι δύο από τις λέξεις θα περισσέψουν. Η σειρά συμπλήρωσης των λέξεων δεν λαμβάνεται υπόψη.)

Λέξεις που δίνονται:

τεφλόν, χάλυβες, ρητίνες (συνθετικές), πλαστικά, πλατίνες, χυτοσίδηροι, κεραμικά.

- α.** Τα πιο συνηθισμένα υλικά κατασκευής οδοντώσεων είναι τα κράματα του σιδήρου, δηλαδή _____ και _____. (λέξεις 2) (μον. 2)
- β.** Όταν οι οδοντωτοί τροχοί εργάζονται σε διαβρωτικό και οξειδωτικό περιβάλλον χρησιμοποιούνται ως υλικά κατασκευής τους _____, _____ και _____. (λέξεις 3) (μον. 3)

Μονάδες 5

B2. Σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται οι ηλώσεις (μον. 8) και πού χρησιμοποιούνται ανά κατηγορία (μον. 12), ανάλογα με το σκοπό και τις απαιτήσεις;

Μονάδες 20

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Κοχλίας πρέσας με ονομαστική διάμετρο $d=30\text{mm}$, διάμετρο πυρήνα $d_1=20\text{mm}$, κατασκευασμένος από υλικό με επιτρεπόμενη πίεση $p_{\text{επ}}=200 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}$, υφίσταται σύνθετη καταπόνηση (αξονική και στρεπτική). Αν η μέγιστη επιτρεπόμενη φόρτιση είναι $F=6280 \text{ daN}$, να βρεθεί ο ελάχιστος αριθμός συνεργαζομένων σπειρωμάτων (z) με το οδηγό περικόχλιο.

Μονάδες 10

Γ2. Να υπολογιστεί το πλάτος b (μον. 7) και το πάχος s (μον. 8) ενός επίπεδου δερμάτινου ιμάντα, ο οποίος συνεργάζεται με τροχαλία πλάτους $b_1 = 12\text{cm}$. Η περιφερειακή δύναμη της ιμαντοκίνησης είναι $F=500 \text{ daN}$ και το υλικό του ιμάντα έχει $\sigma_{\text{επ}}=100 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}$.

Μονάδες 15

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Σε μία ήλωση με διπλή αρμοκαλύπτρα δίνονται:

- Φορτίο $Q=25120 \text{ daN}$
- Αριθμός ήλων $z=4$
- Αριθμός σειρών $n=1$
- Υλικό ήλων με τάση θραύσης $\tau_{\theta\sigma}=2000 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}$
- Συντελεστής ασφαλείας των ήλων $\nu_{\text{ασφ}}=2$

Ζητούνται :

- α. Η επιτρεπόμενη τάση των ήλων $\tau_{\text{επ}}$ (μον. 2)
- β. Η διάμετρος d των ήλων (μον. 8)
- γ. Η διάμετρος d_1 της οπής του ελάσματος (μον. 2)

Μονάδες 12

Δ2. Σε μετάδοση κίνησης με παράλληλους οδοντωτούς τροχούς και κανονική οδόντωση δίνονται:

- Ισχύς κινητήριου άξονα $P_1=30 \text{ PS}$
- Στροφές κινητήριου άξονα $n_1=810 \text{ RPM}$
- Αριθμός δοντιών κινητήριου τροχού $z_1=25$
- Modul $m=3 \text{ mm}$
- Βαθμός απόδοσης $\eta=0,9 \text{ (90\%)}$
- Ροπή κινούμενου άξονα $M_2=7162 \text{ daN}\cdot\text{cm}$

Ζητούνται:

- α. Οι στροφές του κινούμενου άξονα n_2 (μον. 5)
- β. Ο αριθμός δοντιών του κινούμενου τροχού z_2 (μον. 4)
- γ. Η απόσταση a των αξόνων της οδοντοκίνησης (μον. 4)

Μονάδες 13