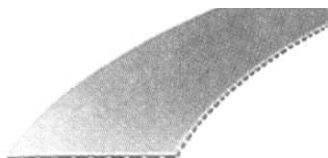
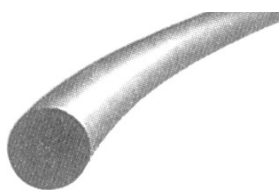
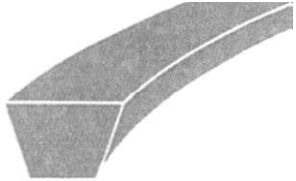
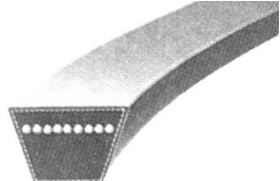
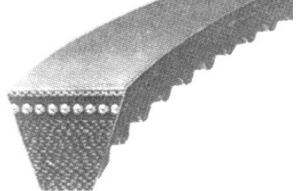


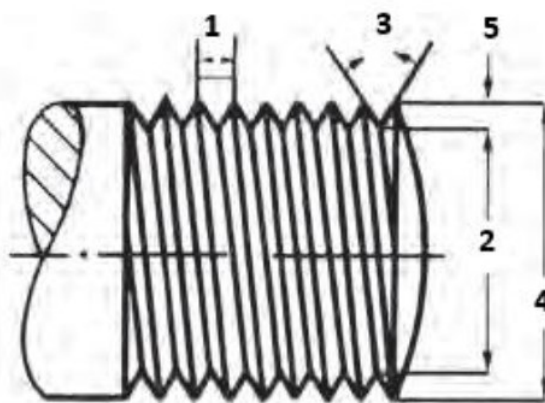
ΘΕΜΑ 1

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

Στήλη A	Στήλη B
1. 	α. Κοινός τραπεζοειδής
2. 	β. Επίπεδος
3. 	γ. Ενισχυμένος τραπεζοειδής
4. 	δ. Τετράγωνος
5. 	ε. Κυκλικός
	στ. Ιμάντας χρονισμού με οδόντωση

Μονάδες 5

1.2 Στο παρακάτω σχήμα απεικονίζονται οι κυριότερες διαστάσεις ενός σπειρώματος κοχλία. Να γράψετε στις απαντήσεις σας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, 5 από τη Στήλη **A** και δίπλα ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ, ε, στ της Στήλης **B**, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση. Σημειώνεται ότι **(1)** **ένα** γράμμα από τη Στήλη **B** θα περισσέψει.



Στήλη Α	Στήλη Β
1.	α. Ονομαστική διάμετρος ή εξωτερική.
2.	β. Γωνία κορυφής σπειρώματος.
3.	γ. Βάθος ή ύψος του σπειρώματος.
4.	δ. Εσωτερική διάμετρος του πυρήνα.
5.	ε. Βήμα του σπειρώματος.
	στ. Μέση διάμετρος σπειρώματος

Μονάδες 5

1.3 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. Στην ιμαντοκίνηση διακρίνουμε δύο κλάδους: τον ελκόμενο που αναγκάζει την κινούμενη τροχαλία να περιστραφεί και τον έλκοντα που ακολουθεί.
- β. Βήμα ήλωσης t λέγεται η απόσταση μεταξύ δύο γειτονικών ήλων της ίδιας σειράς.
- γ. Στην ηλεκτροσυγκόλληση, η ένταση του ρεύματος ρυθμίζεται ανάλογα με το πάχος των κομματιών που θα συγκολληθούν.
- δ. Στη μετάδοση κίνησης με αλυσίδα, η σχέση μετάδοσης δεν υπερβαίνει το $1/6$.
- ε. Τα πολύσφηνα επιτρέπουν αξονικές μετατοπίσεις της πλήμνης.

Μονάδες 10

1.4 Τι είναι ο τανυστήρας και τι επιτυγχάνουμε με τη χρήση του στην ιμαντοκίνηση;

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 2

2.1 α. Να αναφέρετε ποια προβλήματα δημιουργούν οι τριβές στις αρθρώσεις των αλυσίδων (μον. 6). Από τι εξαρτάται ο τρόπος λίπανσης των αλυσίδων (μον. 1);

β. Να αναφέρετε τρεις (3) περιπτώσεις στις οποίες οι ηλώσεις, ως μέσο μόνιμης σύνδεσης κομματιών, είναι αναντικατάστατες (μον. 6).

Μονάδες 13

2.2 Να αναφέρετε, ονομαστικά, τέσσερα (4) είδη σπειρωμάτων, ανάλογα με τη μορφή τους.

Μονάδες 8

2.3 Πώς κατατάσσουμε σε κατηγορίες τους μηχανισμούς εμβόλου – διωστήρα – στροφάλου;

Μονάδες 4

ΘΕΜΑ 3

3.1 Σε ιμαντοκίνηση αναπτύσσεται περιφερειακή δύναμη $F = 750 \text{ daN}$. Η κινητήρια τροχαλία έχει διάμετρο $d_1 = 300 \text{ mm}$, και περιστρέφεται με $n_1 = 300 \text{ RPM (5 στρ./s)}$. Να υπολογίσετε:

α) Την περιφερειακή ταχύτητα v του ιμάντα. (μον. 4)

β) Τη μεταφερόμενη ισχύ P . (μον. 4)

Μονάδες 8

3.2 Σε μετάδοση κίνησης με παράλληλους οδοντωτούς τροχούς δίνονται:

- Ύψος ποδιού $h_f = 4,68 \text{ mm}$.

- Αρχική διάμετρος κινητήριου τροχού $d_{o1} = 100 \text{ mm}$.

- Αριθμός δοντιών κινούμενου τροχού $z_2 = 50$.

Να υπολογίσετε:

α) Το ύψος κεφαλής h_k του δοντιού (μον. 4).

β) Την απόσταση a των αξόνων των οδοντωτών τροχών (μον. 4).

Μονάδες 8

3.3 Σε οδοντοκίνηση με παράλληλους οδοντωτούς τροχούς κανονικής οδόντωσης δίνονται:

- Σχέση μετάδοσης $i = 1/4$.

- Ο αριθμός των δοντιών του κινούμενου οδοντωτού τροχού $z_2 = 100$.

- Η διάμετρος κεφαλής του κινούμενου οδοντωτού τροχού $d_{k2} = 204 \text{ mm}$.

Ζητούνται:

α. Το διαμετρικό βήμα (modul) m . (μον. 3)

β. Ο αριθμός των δοντιών του κινητήριου οδοντωτού τροχού z_1 . (μον. 3)

γ. Το βήμα της οδόντωσης t . (μον. 3)

Μονάδες 9

ΘΕΜΑ 4

- 4.1 Κοχλίας πρέσσας με ονομαστική διάμετρο $d=60 \text{ mm}$ και διάμετρο πυρήνα $d_1=50 \text{ mm}$, από υλικό με $\sigma_{\varepsilon\pi}=1000 \text{ daN/cm}^2$ και $p_{\varepsilon\pi}=150 \text{ daN/cm}^2$, υφίσταται σύνθετη καταπόνηση (θλίψη και στρέψη).

Ζητούνται:

- α) Η μέγιστη επιτρεπόμενη φόρτιση F του κοχλία. **Μονάδες 4**
- β) Ο απαιτούμενος αριθμός των συνεργαζομένων σπειρωμάτων κοχλία-περικοχλίου z . **Μονάδες 6**

- 4.2 Σε ήλωση με διπλή αρμοκαλύπτρα δίνονται:

- Διάμετρος οπής ελάσματος $d_1 = 11 \text{ mm}$
- Αριθμός ήλων $z = 2$
- Αριθμός σειρών ήλων $n = 2$
- Υλικό ήλων με $\tau_{\varepsilon\pi}=1000 \text{ daN/cm}^2$
- Φορτίο $Q= 9420 \text{ daN}$

Να υπολογίσετε τη διάμετρο d του ήλου (μον. 2) και να γίνει έλεγχος αντοχής του υλικού των ήλων (μον. 9).

Μονάδες 11

- 4.3 Ποια συγκόλληση ονομάζεται αυτογενής και ποια ετερογενής;

Μονάδες 4