

**ΤΑΞΗ:** 3<sup>η</sup> ΤΑΞΗ ΕΠΑ.Λ.

**ΜΑΘΗΜΑ:** ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ/ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ

**Ημερομηνία:** Σάββατο 14 Απριλίου 2018

**Διάρκεια Εξέτασης:** 3 ώρες

### ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

#### ΘΕΜΑ Α

**A.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 (Βλέπε σχήμα)	στήλη B (Είδη εδράνων κύλισης)
1.	<b>α.</b> Βελονοειδή
2.	<b>β.</b> Αξονικά
3.	<b>γ.</b> Μονόσφαιρα πλάγιας επαφής
4.	<b>δ.</b> Κωνικά
5.	<b>ε.</b> Δικόλινδρα αυτορυθμιζόμενα
	<b>στ.</b> Δίσφαιρα πλάγιας επαφής

**Μονάδες 10**

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2018**  
Β' ΦΑΣΗ

E\_3.ΜΕΛ3Ε(ε)

- A.2.** 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.** Για την επίτευξη της εναλλαξιμότητας στους κοχλίες και τα περικόχλια, έγινε μια παραδοχή: Ότι, δηλαδή, σε ορισμένη εξωτερική διάμετρο θα αντιστοιχεί το ίδιο πάντα βήμα.
  - β.** Ένας τρόπος συγκόλλησης τήξης είναι, με τήξη μόνο της κόλλησης.
  - γ.** Μέση διάμετρος σπειρώματος, είναι η διάμετρος ενός φανταστικού κυλίνδρου, που έχει τον ίδιο άξονα με το σπείρωμα και που τέμνει τις σπείρες με τέτοιο τρόπο, ώστε το πλάτος της σπείρας να ισούται με το πλάτος του διακένου που υπάρχει μεταξύ τους.
  - δ.** Οι διαβαθμίσεις, οι σφηναύλακες και οποιαδήποτε διαμόρφωση της ατράκτου προκαλεί "εγκοπές" στην επιφάνειά της, έχει ως συνέπεια τη "συγκέντρωση τάσεων" στα σημεία εγκοπών.
  - ε.** Οι αλυσίδες μπορούν να χρησιμοποιηθούν με ασφάλεια για περιφερειακές ταχύτητες μέχρι 60 m/s.

**Μονάδες 15****ΘΕΜΑ Β**

- B.1.** Ποιοι σύνδεσμοι ονομάζονται κινητοί ή εύκαμπτοι; Ποια είναι τα είδη των κινητών συνδέσμων;

**Μονάδες 10**

- B.2.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις και δίπλα στον αριθμό, το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

- 1.** Το γράσο μπορεί να χρησιμοποιηθεί, για τη λίπανση των γραναζιών, για περιφερειακές ταχύτητες μέχρι περίπου:

**α.** 0,5m/s      **β.** 2m/s      **γ.** 3m/s      **δ.** 4m/s      **ε.** 5m/s

- 2.** Για πάχη ελασμάτων από 0,6 μέχρι 3mm και για όλα τα μη σιδηρούχα μέταλλα χρησιμοποιείται η συγκόλληση:

**α.** WIG      **β.** UP      **γ.** MIG      **δ.** MAG      **ε.** Πλάσματος

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2018  
Β' ΦΑΣΗ

E\_3.ΜΕΛ3Ε(ε)

3. Στην μαντοκίνηση, η σχέση μετάδοσης στην πράξη δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη από:

α. 1/8                      β. 1/6                      γ. 1/4                      δ. 1/5                      ε. 1/7

4. Υπάρχουν περιορισμοί στον αριθμό δοντιών του μεγάλου αλυσοτροχού, που πρακτικά είναι μέχρι:

α. 176                      β. 110                      γ. 128                      δ. 95                      ε. 114

5. Το σταθερό φορτίο κάτω από την επίδραση του οποίου το ρουλμάν μπορεί να επιτύχει διάρκεια ζωής  $10^6$  στροφών, ονομάζεται δυναμικό φορτίο και συμβολίζεται με:

α.  $C_0$                       β.  $P$                       γ.  $C$                       δ.  $P_0$                       ε.  $L_h$

Μονάδες 15

## ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Ατράκτος ηλεκτροκινητήρα με ισχύ  $P=10 \text{ PS}$  μεταφέρει κίνηση και στρέφεται με  $n=71,62 \text{ RPM}$ . Η επιτρεπόμενη τάση του υλικού της ατράκτου είναι  $\tau_{\text{επ}}=50 \text{ daN/cm}^2$

Ζητούνται:

- α) Η μεταφερόμενη ροπή στρέψης  $Mt$  .  
β) Η διάμετρος  $d$  της ατράκτου.

Μονάδες 12

Γ2. Για κοχλία πρέσας που υφίσταται σύνθετη καταπόνηση (θλίψη και στρέψη) δίνονται τα παρακάτω στοιχεία: Διάμετρος πυρήνα  $d_1=10 \text{ mm}$ . Υλικό κατασκευής με  $\sigma_{\theta\rho} = 2000 \text{ daN/cm}^2$ . Συντελεστής ασφαλείας  $\nu_{\text{ασφ}}=2$ .

Ζητούνται:

- α) Η επιτρεπόμενη τάση  $\sigma_{\text{επ}}$  του υλικού.  
β) Η επιτρεπόμενη φόρτιση  $F$  του κοχλία.

Μονάδες 13



## ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Κινητήρια τροχαλία διαμέτρου  $d = 200 \text{ mm}$  μεταφέρει ισχύ  $P=31,4\text{PS}$  με ταχύτητα  $n= 300\text{rpm}$  (5 στρ./s).

Ζητούνται:

α) Η περιφερειακή ταχύτητα  $v$

β) Η περιφερειακή δύναμη  $F$

Μονάδες 12

Δ2. Σε μια οδοντοκίνηση με παράλληλους τροχούς, οι στροφές των αξόνων είναι  $n_1 = 1500\text{rpm}$  και  $n_2 = 500 \text{ rpm}$ . Μετρήθηκε η διάμετρος κεφαλών του κινητήριου  $d_{k1} = 110\text{mm}$  και ο αριθμός δοντιών του είναι  $z_1 = 20$ . Να υπολογίσετε την διάμετρο κεφαλών της κινούμενης  $d_{k2}$ .

Μονάδες 13

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ