



ΘΕΜΑ Α



Μάθημα/Τάξη:	Στοιχεία Μηχανών
Κεφάλαιο:	7 ^ο -9 ^ο κεφάλαιο
Όνοματεπώνυμο Μαθητή:	
Ημερομηνία:	13/2/2017
Επιδιωκόμενος Στόχος:	75/100

A.1) Στις παρακάτω προτάσεις (1-5), να γράψετε στο τετράδιο σας τον αριθμό της πρότασης και στο τέλος της πρότασης, (Σ) εάν είναι σωστή ή (Λ) εάν η πρόταση είναι λανθασμένη.

- 1) Τα μεταλλικά ηλεκτρόδια, τα οποία αποτελούν ταυτόχρονα και κόλληση, διακρίνονται σε γυμνά και καλυμμένα.
- 2) Οι στροφές των τροχών είναι ανάλογες των διαμέτρων τους.
- 3) Σαν πηγή θερμότητας μπορεί να χρησιμοποιηθεί φλόγα καυσίμου αερίου και οξυγόνου, οπότε η αυτογενής συγκόλληση ονομάζεται ηλεκτροσυγκόλληση.
- 4) Τα έδρανα είναι τα στοιχεία που στηρίζουν τις ατράκτους στο σώμα –βάση της μηχανής, ώστε να επιτυγχάνεται η περιστροφή τους.
- 5) Ο άξονας υπόκειται σε καμπτικά και στρεπτικά φορτία.

[Μονάδες 15]

A.2) Ποιες συγκολλήσεις ονομάζονται ετερογενείς; Σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται;

[Μονάδες 10]

ΘΕΜΑ Β

B.1) Ποιες είναι οι χρήσεις των κοχλιών;

[Μονάδες 10]



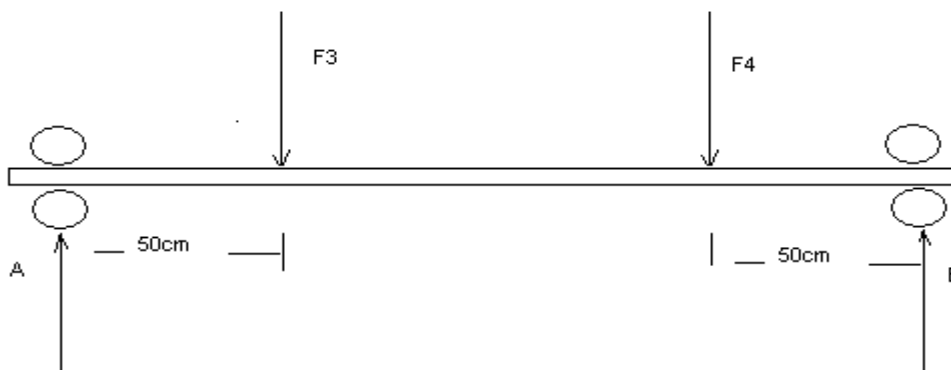
B.2) Ποιες είναι οι οδηγίες για μια σωστή εκτέλεση ήλωσης;

[Μονάδες 8]

B.3) Με ποιους τρόπους μπορεί να γίνει η ασφάλιση των περικοχλίων;

[Μονάδες 7]

ΘΕΜΑ Γ



Γ.1) Η άτρακτος του παραπάνω σχήματος στηρίζεται στα άκρα A,B σε έδρανα κύλισης (ρουλεμάν).

Δίνονται:

Μήκος ατράκτου $L=2\text{m}$

Φορτίο $F_3=8000\text{N}$

Φορτίο $F_4=5000\text{N}$

Διάμετρος ατράκτου 50mm



Λόγος φόρτισης $C/P=4$ (όπου ακτινικό ισοδύναμο φορτίο $P=F_1$ για την θέση Α και $P=F_2$ για την θέση Β).

Αφού υπολογίσετε την αντίδραση στη θέση Α (δηλαδή την F_1) και την αντίδραση στην θέση Β (δηλαδή την F_2), να βρείτε τον τύπο των ρουλεμάν που θα χρησιμοποιηθούν στη θέση Α και Β με βάση τον παρακάτω πίνακα.

d (mm)	C(N)	Τύπος ρουλεμάν
50	21600	6010
	35100	6210
	61800	6310
	87100	6410
55	28100	6011
	43600	6211
	71500	6311
	99500	6411

[Μονάδες 17]

Γ.2) Με ποιόν σκοπό χρησιμοποιούνται οι κοχλίες κίνησης; Τι είδους σπειρώματα χρησιμοποιούν;

[Μονάδες 8]

ΘΕΜΑ Δ

Δ.1) Πως διακρίνονται τα έδρανα ανάλογα με τον τρόπο λειτουργίας τους;

[Μονάδες 3]



Δ.2) Τί ονομάζεται στροφέας; Ποια είδη στροφένων γνωρίζετε;

[Μονάδες 7]

Δ.3) Άτρακτος ηλεκτροκινητήρα με ισχύ $P=100\text{HP}$ μεταφέρει κίνηση και στρέφεται με $n=2000\text{RPM}$. Η επιτρεπόμενη τάση του υλικού της ατράκτου είναι $\tau_{\text{επ.}}=500\text{daN/cm}^2$.

Δίνεται ότι: $\sqrt[3]{35,81}=3,29$

Δ.3.1) Να υπολογιστεί η μεταφερόμενη ροπή στρέψης M_t

[Μονάδες 8]

Δ.3.2) Να υπολογιστεί η διάμετρος d της ατράκτου.

[Μονάδες 7]