

**ΑΕΝ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ- ΤΣΟΡΜΠΑΤΖΙΔΗΣ Α. /ΔΙΒΙΝΗΣ Ν.
ΕΞΑΜΗΝΟ Ε-ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ / ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ - ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2014
ΕΞΕΤΑΣΗ OPEN BOOK - ΕΠΙΤΡΕΠΟΝΤΑΙ**

α) ΒΙΒΛΙΟ (Στεργίου) β) ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ γ) CALCULATOR (όχι προγραμματιζόμενο)

1. Ποιο είναι το επιτρεπόμενο φορτίο του εδράνου κύλισης **21317(DIN635)** για διάρκεια ζωής $L_{10h}=32000$ και $n=900$. Ποιόν παράγοντα θα αλλάζατε για να μικρύνει ο Ρ. (Δώστε αριθμητικό παράδειγμα για να αποδείξετε την αλλαγή αυτήν). **(2,0 μ.)**

2. Υπολογίστε το βέλος κάμψης για ορθογωνικό ελατήριο με πολλαπλές λάμες που φορτίζεται με βάρος 1800N.Ο λόγος $b_0/b=0,5$, μήκος 700mm και πάχος 0,008m. Ποιους από τους παραπάνω συντελεστές θα μπορούσατε να αλλάξετε για να μειωθεί το πάχος, χωρίς όμως να μεταβληθεί η γεωμετρία του. ($E=210000N/mm^2$) **(2,0 μ.)**

3. Ελατήριο κατασκευασμένο απο71Si7. Απαντήστε στα ακόλουθα

(2,0 μ.)

- α) Μέτρο ελαστικότητας
- β) Μέτρο διάτμησης
- γ) Εύρος στατικής αντοχής
- δ) Εφαρμογή του

4. Το έδρανο ολίσθησης της γεννήτριας (σχήμα Π12-1, σελ 419), δέχεται ένα ακτινικό φορτίο 18000N στις 1900rpm. Η διάμετρος της ατράκτου είναι 0,07m. Ως κατάλληλο υλικό εδράνου εκλέγεται το LgSn80. Να **υπολογίσετε** και να **ελέγξετε** τα παρακάτω
i) Πλάτος εδράνου και πίεση επιφάνειας,
ii) Απαιτούμενο ιξώδες,
iii) Απαιτούμενη ποσότητα λαδιού.
iv) Βρείτε το κατάλληλο λάδι λίπανσης για θερμοκρασία λαδιού 70°C.

(4,0 μ.)

(Δίνονται: $\psi=2,1 \times 10^{-3}$)