

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

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

**ΠΡΩΤΗ ΕΝΟΤΗΤΑ (4x0.5=2 Μονάδες)**

**1. Ποια από τα παρακάτω είναι στοιχεία σύνδεσης. (Δώστε 1 παράδειγμα εφαρμογής τους)**

- α. Άξονες
- β. Κοχλίες
- γ. Σφήνες
- δ. Συμπλέκτες

**2. Ποια από τις κύριες μεθόδους συγκόλλησης, χρησιμοποιείται σε ελαφριές επισκευές. (Δώστε 1 παράδειγμα εφαρμογής τους)**

- α. Άξονες
- α. Συγκόλληση με αέριο
- β. Συγκόλληση με ηλεκτρικό τόξο
- γ. Συγκόλληση υπό πίεση

**3. Για κοχλία τι σημαίνει ο συμβολισμός **M64x6****

**4. Ποιο είναι το επιτρεπόμενο φορτίο του εδράνου κύλισης **51201(DIN711)** για διάρκεια ζωής **L<sub>10h</sub>=500 ώρες** και **n=3000rpm****

**ΔΕΥΤΕΡΗ ΕΝΟΤΗΤΑ**

**5. Δυο λάμες **150 x 12 ( mm)** από χάλυβα **St52** συγκολλούνται με μετωπική ραφή και εφελκύονται . Να υπολογισθεί η στατική δύναμη που μεταφέρει η συγκόλληση. (Λαμβάνονται υπόψη μόνο τα κύρια φορτία). Τι θα κάνατε για να γίνει η συγκόλληση ανθεκτικότερη.**

**(2,0 μ.)**

**6. Να υπολογισθεί το απαιτούμενο πάχος ελάσματος για την κατασκευή λέβητα από **17Mn4**, με τα ακόλουθα στοιχεία. Εσωτερική διάμετρος 925mm, Πίεση 0,75N/mm<sup>2</sup>, θερμοκρασία ελάσματος 520°C, Συντελεστής ασφαλείας 1,5, συντελεστής εξασθένησης εγγυημένης ραφής και συντελεστής φθοράς 0mm. Τι θα άλλαζε εάν η θερμοκρασία ελάσματος γινόταν 160°C, και τι εάν η ραφή δεν ήταν εγγυημένη.**

**(2,5 μ.)**

**7. Το έδρανο ολίσθησης της γεννήτριας (σχήμα Π12-1, σελ 419), δέχεται ένα ακτινικό φορτίο 22000N στις 1800rpm. Η διάμετρος της ατράκτου είναι 82mm. 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. (Δίνονται:  $\psi=1,7 \times 10^{-3}$ )**

**(3,5 μ.)**