

ΤΑΞΗ: 3^η ΤΑΞΗ ΕΠΑ.Λ. (Α΄ – Β΄ ΟΜΑΔΑ)

ΜΑΘΗΜΑ: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ

Ημερομηνία: Κυριακή 4 Μαΐου 2014

Διάρκεια Εξέτασης: 3 ώρες

ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

A1. 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. Στους κοχλίες σύνδεσης χρησιμοποιούνται σπειρώματα τραπεζοειδούς μορφής.
- β. Ο κελυφωτός σύνδεσμος ανήκει στην κατηγορία των σταθερών συνδέσμων.
- γ. Οι άξονες μεταφέρουν στρεπτικά και κάμπτικά φορτία.
- δ. Τα έδρανα ολίσθησης έχουν χαμηλότερο βαθμό απόδοσης από τα έδρανα κύλισης.
- ε. Στην καταπόνηση του εφελκυσμού αναπτύσσονται κυρίως διατμητικές τάσεις.

Μονάδες 15

A2. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4 και 5 από τη **Στήλη Α** και δίπλα ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ και ε από τη **Στήλη Β** που δίνει τη σωστή απάντηση

Στήλη Α	Στήλη Β
1. Συγκόλληση πλάσματος	α. Για χαλύβδινα κυρίως υλικά
2. Συγκόλληση WIG	β. Σύνθετες συγκολλήσεις και δύσκολά συγκολλητικά υλικά
3. Συγκόλληση MIG/MAG	γ. Για πάχη ελασμάτων, μεγαλύτερα από 10 mm
4. Συγκόλληση UP	δ. Για μη σιδηρούχα ελάσματα πάχους 0,6-3mm
5. Συγκόλληση με δέσμη e ⁻	ε. Για λεπτά φύλλα (μέχρι 1mm) για κραματούχους και μη χάλυβες, χαλκό, ορείχαλκο και ειδικά μέταλλα.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Β

B1. Τι γνωρίζετε για τη λίπανση των αλυσίδων;

Μονάδες 13

B2. Ποιά είναι τα είδη των ηλεκτροδίων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε μια ηλεκτροσυγκόλληση;

Μονάδες 12

B3. Ποιοί σύνδεσμοι ονομάζονται κινητοί ή εύκαμπτοι και ποιά είναι τα είδη των κινητών συνδέσμων;

Μονάδες 12

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Ποια είναι η εσωτερική διάμετρος του εδράνου κύλισης (ρουλεμάν) με κωδικό αριθμό 62306;

Μονάδες 9

Γ2. Σε μια ήλωση με διπλή αρμοκαλύπτρα δίνονται τα εξής στοιχεία:

- Φορτίο $F=40000\text{daN}$
- Σειρές ήλων $n = 2$
- Αριθμός ήλων $z = 10$
- Πλάτος ελασμάτων $b = 1500\text{mm}$
- Πάχος ελασμάτων $s = 40\text{mm}$
- Υλικό ήλων με $\tau_{επ} \approx 1000\text{dan/cm}^2$
- Υλικό ελασμάτων με $\sigma_{επ} \approx 1000\text{dan/cm}^2$

Ζητούνται:

1. Η διάμετρος των ήλων d
2. Η διάμετρος της οπής των ήλων d_1

Να γίνει έλεγχος της αντοχής των ελασμάτων σε εφελκυσμό.

Μονάδες 15

Γ3. Ένας επίπεδος ιμάντας, με πλάτος $b = 40\text{ cm}$ και πάχος ιμάντα $s = 5\text{ mm}$, από υλικό με συμβατική επιτρεπόμενη τάση $\sigma_{επ}=20\text{ daN/cm}^2$, συνδέει δύο τροχαλίες με παράλληλους άξονες και μεταφέρει ισχύ $P=62,8\text{ HP}$. Η κινητήρια τροχαλία περιστρέφεται με $n_1 = 700\text{ rpm}$. Ζητούνται:

1. Το πλάτος της κινητήριας τροχαλίας b_1
2. Η περιφερειακή δύναμη F , η οποία μεταφέρεται με τον ιμάντα
3. Η περιφερειακή ταχύτητα v του ιμάντα

Η διάμετρος d_1 της κινητήριας τροχαλίας

Μονάδες 14