

Όνοματεπώνυμο: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX Εργαστηριακή Ομάδα: **A B Γ Δ Ε** Αριθμός Μητρώου: _____

1. Θεωρείστε ότι η πυκνότητα του ναυπηγικού χάλυβα είναι 7800 kg/m^3 . Ένα έλασμα ναυπηγικού χάλυβα πάχους 10 mm και μάζας 78 Kg, έχει διαστάσεις: **A.** 1m x 1m **B.** 1m x 2m **Γ.** 1m x 1.5m **Δ.** 1.5m x 1.5m
2. Η ακόλουθη πρόταση είναι σωστή ή λανθασμένη; Τα μέταλλα είναι κρυσταλλικά υλικά. **A.** Σωστό **B.** Λάθος
3. Κατά τη μεταλλογραφική εξέταση ενός μεταλλικού δοκιμίου με φακό M10 ($\alpha = 1 \text{ mm}$), μετρήθηκαν 36 κόκκοι εντός του πλαισίου του οποίου το εμβαδόν είναι α^2 . Η μέση διάμετρος των κόκκων του μετάλλου είναι:
A. 100 μm **B.** 150 μm **Γ.** 200 μm **Δ.** 250 μm
4. Η ακόλουθη πρόταση είναι σωστή ή λανθασμένη Στα όρια των κόκκων ενός μεταλλικού υλικού υπάρχει μεγαλύτερο ποσοστό του μετάλλου σε κρυσταλλική κατάσταση. **A.** Σωστό **B.** Λάθος
5. Η σκληρότητα ενός υλικού εξαρτάται από: **A.** τη πυκνότητα του υλικού **B.** το βάρος του δοκιμίου
Γ. το επιβαλλόμενο φορτίο **Δ.** τη χημική του σύσταση
6. Η ακόλουθη πρόταση είναι σωστή ή λανθασμένη; Η σκληρότητα ενός μετάλλου που προσδιορίστηκε με τη μέθοδο Rockwell δείχνει την αντοχή του μετάλλου σε στατικά φορτία. **A.** Σωστό **B.** Λάθος
7. Η σκληρότητα που προσδιορίζεται με τη μέθοδο Brinell:
A. είναι ανάλογη της διαμέτρου του αποτυπώματος **B.** έχει μονάδες τάσης
Γ. εκφράζεται σε MPa **Δ.** δείχνει το βάθος της απομένουσας διείσδυσης
8. Η ακόλουθη πρόταση είναι σωστή ή λανθασμένη;
Η έκφραση HBS 2.5/187.5 είναι ισοδύναμη με την έκφραση HB30. **A.** Σωστό **B.** Λάθος
9. Ένα μεταλλικό δοκίμιο μήκους 15 cm, πλάτους 1 cm και πάχους 1 mm, υποβάλλεται σε μονοαξονικό εφελκυσμό. Η μέγιστη τιμή της εφελκυστικής δύναμης που ασκήθηκε σε διατομή 10 mm^2 μέχρι τη θραύση του δοκιμίου, ήταν $F_{\text{max}} = 10.0 \text{ KN}$. Η αντοχή του δοκιμίου στον εφελκυσμό είναι:
A. 1000 MPa **B.** 1000 KN **Γ.** 10^4 KN **Δ.** 10^4 MPa
10. Η ακόλουθη πρόταση είναι σωστή ή λανθασμένη; Από το διάγραμμα τάσης παραμόρφωσης ενός υλικού μπορούμε να υπολογίσουμε την αντοχή του υλικού στην κάμψη. **A.** Σωστό **B.** Λάθος

- 11.** Μια μπιγιάτα μετάλλου υποβάλλεται σε ψυχρή έλαση. Μετά από τη κατεργασία αυτή, το μέταλλο θα έχει:
A. μικρότερη σκληρότητα **B.** μικρότερη αντοχή σε εφελκυσμό
Γ. λιγότερους κόκκους **Δ.** εσωτερικές τάσεις
- 12.** Η ακόλουθη πρόταση είναι σωστή ή λανθασμένη; Για να μην υποστεί πλαστική παραμόρφωση ένα μέταλλο, πρέπει η τάση που ασκείται σ' αυτό να είναι μικρότερη από το όριο ελαστικότητας. **A.** Σωστό **B.** Λάθος
- 13.** Ένα έλασμα μετάλλου που έχει υποστεί ενδοτράχυνση θερμαίνεται σε κατάλληλη θερμοκρασία για τον απαιτούμενο χρόνο, ώστε να γίνει πλήρης ανακρυστάλλωση. Μετά από τη κατεργασία αυτή, το μέταλλο θα έχει:
A. περισσότερες ατέλειες δομής **B.** μεγαλύτερη αντοχή σε εφελκυσμό
Γ. μεγαλύτερη ολκιμότητα **Δ.** περισσότερες εσωτερικές τάσεις
- 14.** Η ακόλουθη πρόταση είναι σωστή ή λανθασμένη; Η κρυσταλλική δομή και οι μηχανικές ιδιότητες ενός μετάλλου δε μεταβάλλονται κατά τη θερμική κατεργασία της αποτατικής ανόπησης. **A.** Σωστό **B.** Λάθος
- 15.** Ποιο από τα παρακάτω πολυμερή είναι θερμοσκληρυνόμενο;
A. πολυεστέρας (PE) **B.** πολυστυρένιο (PS) **Γ.** πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC) **Δ.** Teflon (PTFE)
- 16.** Η ακόλουθη πρόταση είναι σωστή ή λανθασμένη; Τα πολυμερή μορφοποιούνται εύκολα και είναι ανθεκτικά στη καύση. **A.** Σωστό **B.** Λάθος
- 17.** Από τις μεθόδους μορφοποίησης των πολυμερών: I. Μορφοποίηση με έγχυση, II. Θερμομόρφωση, III. Χύτευση με συμπίεση, χρησιμοποιούνται για τη μορφοποίηση θερμοσκληρυνόμενων πλαστικών:
A. μόνο η I **B.** μόνο η II **Γ.** μόνο η III **Δ.** όλες
- 18.** Η ακόλουθη πρόταση είναι σωστή ή λανθασμένη; Τα θερμοσκληρυνόμενα υλικά δεν ανακυκλώνονται επειδή δεν μπορούν να μορφοποιηθούν περισσότερες από μια φορές. **A.** Σωστό **B.** Λάθος
- 19.** Για την παρασκευή πολυεστερικής ρητίνης χρησιμοποιούνται:
A. ακόρεστος πολυεστέρας και δικαυβονικά οξέα **B.** ακόρεστα δικαυβονικά οξέα και αιθυλενογλυκόλη
Γ. ακόρεστος πολυεστέρας και στυρένιο **Δ.** ακόρεστα δικαυβονικά οξέα και στυρένιο
- 20.** Η ακόλουθη πρόταση είναι σωστή ή λανθασμένη; Για τη σκλήρυνση της πολυεστερικής ρητίνης χρησιμοποιείται ως επιταχυντής του καταλύτη πολυμερισμού το υπεροξειδίο της μεθυλο-αιθυλο-κετόνης (MEKP).
A. Σωστό **B.** Λάθος