

# ΑΝΩΤΑΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΕΤΟΥΣ 2008  
(ΠΡΟΚΗΡΥΞΗ 5Π/2008)  
ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ

Κλάδοι-Ειδικότητες:

**ΠΕ 17.02** ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ, ΝΑΥΠΗΓΩΝ, ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ  
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ (κατεύθυνσης: Ενεργειακού Μηχανολόγου),  
**ΠΕ 18.18** ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΤΕΙ, **ΠΕ 18.31** ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ

ΕΞΕΤΑΣΗ ΣΤΗΝ **ΠΡΩΤΗ** ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ  
Γνωστικό αντικείμενο: **Εισαγωγή στη Μηχανολογία**  
Κυριακή 14-6-2009

Να απαντήσετε στις **εξήντα** (60) ισοδύναμες ερωτήσεις του επόμενου **ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ** με τη μέθοδο των πολλαπλών επιλογών. Για τις απαντήσεις σας να χρησιμοποιήσετε το ειδικό **ΑΠΑΝΤΗΤΙΚΟ ΦΥΛΛΟ**. Κάθε ερώτηση συμμετέχει με **1 2/3 μονάδες** (<sup>100</sup>/60) στη διαμόρφωση της βαθμολογίας της πρώτης θεματικής ενότητας.

## ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

- Ο κύκλος Carnot τέλειου αερίου περιλαμβάνει τις εξής μεταβολές:**
  - δύο ισόθλιπτες και δύο αδιαβατικές.
  - μία ισόθλιπτη, μία ισοθερμοκρασιακή και δύο αδιαβατικές.
  - δύο ισοθερμοκρασιακές και δύο ισόογκες.
  - δύο ισοθερμοκρασιακές και δύο αδιαβατικές.
- Ο αριθμός (βαθμός) οκτανίων βενζίνης αναφέρεται:**
  - στη θερμογόνο δύναμη της βενζίνης.
  - στην καθαρότητα της βενζίνης.
  - στη μόλυνση του περιβάλλοντος που προκαλεί η βενζίνη όταν καίγεται.
  - στην αντικερηκτικότητα της βενζίνης.
- Τα διπλά τζάμια που χρησιμοποιούνται στις πόρτες και τα παράθυρα των σύγχρονων κατασκευών έχουν ως μονωτικό στρώμα τον αέρα. Η θερμομονωτική ικανότητα της κατασκευής αυτής:**
  - αυξάνεται με την αύξηση του πάχους του στρώματος του αέρα.
  - μειώνεται με την αύξηση του πάχους του στρώματος του αέρα.
  - δε μεταβάλλεται με την αύξηση του πάχους του στρώματος του αέρα.
  - αυξάνεται με την αύξηση του πάχους του στρώματος του αέρα μέχρι ενός ορίου, ενώ για μεγαλύτερο πάχος μειώνεται.
- Η ανοχή άξονα  $\Phi 25h8 = \Phi 25 + 0,000 / \Phi 25 - 0,033$  είναι:**
  - γενική ασύμμετρη ανοχή.
  - ανοχή βασικού τρύματος (οπής).
  - ανοχή βασικού άξονα.
  - γενική συμμετρική ανοχή.

5. Οι ηλεκτροσυγκολλητές κατασκευές χρησιμοποιούν ως πρώτη ύλη:
- α) κυρίως τυποποιημένα μεταλλικά προϊόντα έλασης (ελάσματα, γωνίες, ταυ, διπλά ταυ, σωλήνες κ.λπ.).
  - β) μεταλλικά υλικά οιασδήποτε μορφής και σχήματος.
  - γ) κυρίως λεπτά μεταλλικά ελάσματα και σωλήνες μικρού πάχους τοιχώματος.
  - δ) μόνο χαλυβδοελάσματα και χαλυβδοσωλήνες.
- 
6. Ο καθαρός χρόνος μιας μηχανουργικής κατεργασίας προκύπτει από τον όγκο του προς αφαίρεση υλικού και από:
- α) τα τεχνικά χαρακτηριστικά του προς κατεργασία υλικού και του υλικού του κοπτικού εργαλείου.
  - β) την ταχύτητα κοπής και την ισχύ της εργαλειομηχανής.
  - γ) τις συνθήκες κοπής.
  - δ) τις συνθήκες κοπής και την ισχύ της εργαλειομηχανής.
- 
7. Μια κάμψη ελάσματος μπορεί να γίνει:
- α) μόνο σε μηχανή κάμψης (στράντζα).
  - β) μόνο σε μηχανή κάμψης (στράντζα) ή σε μηχανική πρέσα εκκέντρου.
  - γ) μόνο σε μηχανή κάμψης (στράντζα), σε μηχανική πρέσα εκκέντρου και σε υδραυλική πρέσα.
  - δ) σε μηχανή κάμψης (στράντζα), σε μηχανική πρέσα εκκέντρου, σε υδραυλική πρέσα και σε στραντζόπρεσα.
- 
8. Η εξωτερική διάμετρος αγγλικού σπειρώματος Whitworth R1 1/2" για σωλήνες είναι ίση με:
- α) 38,1 mm.
  - β) 47,8 mm.
  - γ) 25,0 mm.
  - δ) 25,5 mm.
- 
9. Από τα παρακάτω υλικά που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή εδράνων ολίσθησης τις καλύτερες αντιτριβικές ιδιότητες έχει/έχουν:
- α) ο χυτοσίδηρος.
  - β) τα κεραμικά υλικά
  - γ) τα κράματα μολύβδου-κασσίτερου.
  - δ) τα σκληρομέταλλα.
- 
10. Σε ακτινικά έδρανα κύλισης που φορτίζονται με ακτινικό και αξονικό φορτίο το ισοδύναμο δυναμικό φορτίο δίνεται από τη σχέση  $P=X*Fr+Y*Fa$ , όπου  $Fr$ =ακτινικό φορτίο και  $Fa$ =αξονικό φορτίο. Το  $Y$  είναι:
- α) συντελεστής για τη μετατροπή της αξονικής δύναμης σε μια ισοδύναμη ακτινική δύναμη.
  - β) συντελεστής που λαμβάνει υπόψη την απαιτούμενη ονομαστική διάρκεια ζωής.
  - γ) συντελεστής που λαμβάνει υπόψη το λόγο του ακτινικού προς το αξονικό φορτίο.
  - δ) συντελεστής που λαμβάνει υπόψη το μέγιστο αριθμό στροφών του εδράνου.
- 
11. Η τιμή της εσωτερικής ενέργειας ορισμένης μάζας ενός πραγματικού απλού αερίου εξαρτάται μόνο από:
- α) τη θερμοκρασία του.
  - β) την πίεσή του.
  - γ) τον όγκο του.
  - δ) τη θερμοκρασία και τον όγκο του.
- 
12. Όταν η βαρομετρική πίεση είναι 1000 mbar και η θερμοκρασία 25 °C, η πυκνότητα του ατμοσφαιρικού αέρα είναι 1,169 Kg/m<sup>3</sup>. Αν μεταβληθεί μόνο η βαρομετρική πίεση και γίνει 1022 mbar, η πυκνότητά του:
- α) θα γίνει 1,138 Kg/m<sup>3</sup>.
  - β) θα γίνει 1,181 Kg/m<sup>3</sup>.
  - γ) θα γίνει 1,195 Kg/m<sup>3</sup>.
  - δ) θα παραμείνει η ίδια.

13. Για να βρίσκεται ένα σύστημα σε θερμοδυναμική ισορροπία, αρκεί να βρίσκεται σε:
- α) μηχανική ισορροπία.
  - β) θερμική ισορροπία.
  - γ) μηχανική και θερμική ισορροπία.
  - δ) μηχανική, θερμική και χημική ισορροπία.
- 
14. Στις ισόογκες μεταβολές ποσότητας αερίου σε κλειστό σύστημα:
- α) δεν παράγεται ούτε απορροφάται έργο.
  - β) παράγεται έργο.
  - γ) απορροφάται έργο.
  - δ) το έργο εξαρτάται από τη μεταβολή της πίεσης.
- 
15. Κατά τη σύγκριση τετράχρονων βενζινοκινητήρων και κινητήρων Diesel ισχύει ότι:
- α) και οι δύο τύποι κινητήρων έχουν τις ίδιες περίπου σχέσεις (ίδιους λόγους) συμπίεσης.
  - β) οι βενζινοκινητήρες έχουν πιο μεγάλες σχέσεις (μεγάλους λόγους) συμπίεσης.
  - γ) οι κινητήρες Diesel έχουν πιο μεγάλες σχέσεις (μεγάλους λόγους) συμπίεσης.
  - δ) το μέγεθος της σχέσης (του λόγου) συμπίεσης καθορίζεται από τους κατασκευαστές, ανεξάρτητα από το είδος του κινητήρα.
- 
16. Μεταξύ δύο όμοιων κατά τα άλλα εμβολοφόρων τετράχρονων κινητήρων εσωτερικής καύσης αυτός με τη μεγαλύτερη σχέση (μεγαλύτερο λόγο) συμπίεσης έχει:
- α) μικρότερο κυβισμό.
  - β) μικρότερη ισχύ.
  - γ) μεγαλύτερο βαθμό απόδοσης.
  - δ) μικρότερο βαθμό απόδοσης.
- 
17. Η χρησιμοποίηση σε ένα βενζινοκινητήρα ενός υπερπληρωτή με αεροσυμπιεστή που κινείται από τον κινητήρα:
- α) αυξάνει το βαθμό απόδοσης του κινητήρα.
  - β) αυξάνει την ισχύ του κινητήρα.
  - γ) αυξάνει τη σχέση συμπίεσης του κινητήρα.
  - δ) μειώνει τους ρύπους που παράγονται από τον κινητήρα.
- 
18. Ο αντίστροφος κύκλος Carnot μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ψυκτική μηχανή. Σε αυτόν η απαγωγή της θερμότητας προς το περιβάλλον γίνεται:
- α) στη φάση που ακολουθεί την αδιαβατική εκτόνωση του εργαζόμενου μέσου.
  - β) στη φάση που ακολουθεί την αδιαβατική συμπίεση του εργαζόμενου μέσου.
  - γ) σε όλη τη διάρκεια της εκτόνωσης του εργαζόμενου μέσου.
  - δ) σε όλη τη διάρκεια της συμπίεσης του εργαζόμενου μέσου.
- 
19. Ο συντελεστής συμπεριφοράς CP μιας ψυκτικής εγκατάστασης είναι:
- α) πάντοτε μεγαλύτερος από τη μονάδα.
  - β) πάντοτε μικρότερος από τη μονάδα.
  - γ) πάντοτε ίσος με τη μονάδα.
  - δ) μεγαλύτερος ή/και μικρότερος από τη μονάδα.
- 
20. Σε έναν πύργο ψύξης η θερμότητα από το νερό αφαιρείται κατά το μεγαλύτερο ποσοστό με:
- α) εξάτμιση μέρους του νερού.
  - β) αγωγή.
  - γ) ακτινοβολία.
  - δ) αγωγή και ακτινοβολία.
- 
21. Για την επιλογή της πίεσης εξάτμισης σε έναν ψυκτικό κύκλο συγκεκριμένου ψυγείου αρκεί η γνώση:
- α) της θερμοκρασίας του περιβάλλοντος στο οποίο βρίσκεται το ψυγείο.
  - β) του ψυκτικού μέσου που χρησιμοποιείται.
  - γ) της επιθυμητής θερμοκρασίας του ψυχόμενου χώρου.
  - δ) του ψυκτικού μέσου και της επιθυμητής θερμοκρασίας του ψυχόμενου χώρου.

22. **Θερμική ισχύς ίση με ένα kW ισούται με:**
- α) 860 Kcal/h.
  - β) 1360 Kcal/h.
  - γ) 640 Kcal/h.
  - δ) 1140 Kcal/h.
- 
23. **Ως διάταξη στραγγαλισμού χρησιμοποιείται συνήθως στα οικιακά ψυγεία:**
- α) θερμοστατική βαλβίδα εκτόνωσης.
  - β) πιεζοστατική βαλβίδα εκτόνωσης.
  - γ) βαλβίδα πλωτήρα χαμηλής πίεσης.
  - δ) τριχοειδής σωλήνας.
- 
24. **Αν μετρήσουμε τις πιέσεις συμπύκνωσης και ατμοποίησης σε μια ψυκτική μηχανή που περιέχει γνωστό ψυκτικό μέσο, τότε:**
- α) μπορούμε να διαπιστώσουμε την καλή ή μη λειτουργία της μηχανής.
  - β) για να διαπιστώσουμε την καλή ή μη λειτουργία της μηχανής, μας χρειάζεται και η θερμοκρασία του περιβάλλοντος.
  - γ) για να διαπιστώσουμε την καλή ή μη λειτουργία της μηχανής, μας χρειάζεται και η θερμοκρασία συμπύκνωσης.
  - δ) για να διαπιστώσουμε την καλή ή μη λειτουργία της μηχανής, μας χρειάζεται και η ηλεκτρική ισχύς του κινητήρα.
- 
25. **Το διάγραμμα Mollier έχει ως άξονες:**
- α) την πίεση και τη θερμοκρασία.
  - β) τη θερμοκρασία και την εντροπία.
  - γ) την ενθαλπία και τη θερμοκρασία.
  - δ) την ενθαλπία και την εντροπία.
- 
26. **Κατά το χτίσιμο μιας εκκλησίας (ναού) σε ένα ορεινό χωριό η οποία προβλέπεται ότι θα θερμαίνεται με κεντρική θέρμανση με ζεστό νερό και κλασικά θερμαντικά σώματα και ότι θα δέχεται πιστούς μόνο κατά τις Κυριακές και τις σημαντικές εορτές, η μόνωση των εξωτερικών τοίχων της, προκειμένου να περιορισθούν οι θερμικές απώλειες, συμφέρει να τοποθετηθεί:**
- α) στην εξωτερική πλευρά των τοίχων.
  - β) στην εσωτερική πλευρά των τοίχων.
  - γ) στη μέση του πάχους των τοίχων.
  - δ) στο 1/3 του πάχους των τοίχων από την εσωτερική πλευρά τους.
- 
27. **Η μετάδοση της θερμότητας από τη φλόγα του καυστήρα στο νερό του λέβητα γίνεται:**
- α) μόνο με αγωγή.
  - β) μόνο με ακτινοβολία.
  - γ) μόνο με ακτινοβολία και συναγωγή (θερμική μεταφορά).
  - δ) με αγωγή, με συναγωγή (θερμική μεταφορά) και με ακτινοβολία.
- 
28. **Η καλή λειτουργία ενός κοπτικού εργαλείου τόννου προϋποθέτει σωστή επιλογή των βασικών γωνιών του, κυρίως όμως:**
- α) της γωνίας κόψεων και της γωνίας αποβλήτου.
  - β) της γωνίας τοποθέτησης της κύριας κόψης και της γωνίας κόψεων.
  - γ) της γωνίας αποβλήτου.
  - δ) της γωνίας τοποθέτησης της κύριας κόψης και της γωνίας ελευθερίας.
- 
29. **Η κατεργασία κοπής σε φρεζομηχανή μπορεί να αποδώσει:**
- α) μόνο πρισματικές επιφάνειες.
  - β) επιφάνειες οποιασδήποτε τρισδιάστατης γεωμετρικής μορφής.
  - γ) μόνο επίπεδες και κυλινδρικές επιφάνειες.
  - δ) μόνο επιφάνειες ελικώσεων και οδοντώσεων.
-

- 30. Για την επιλογή του υλικού κατασκευής κοπτικού εργαλείου που προορίζεται για συγκεκριμένη κατεργασία κοπής λαμβάνονται κυρίως υπόψη:**
- α) η επιδιωκόμενη ταχύτητα κοπής και τα δυναμικά χαρακτηριστικά της εργαλειομηχανής.
  - β) η επιδιωκόμενη ταχύτητα κοπής και ισχύς της εργαλειομηχανής.
  - γ) η επιδιωκόμενη ταχύτητα κοπής και το προς κατεργασία υλικό.
  - δ) η επιδιωκόμενη ταχύτητα κοπής, το προς κατεργασία υλικό και τα δυναμικά χαρακτηριστικά της εργαλειομηχανής.
- 
- 31. Χρησιμοποιώντας εργαλειομηχανές κοπής μπορούμε να κατασκευάσουμε:**
- α) μόνο συμμετρικά αντικείμενα εκ περιστροφής από συμπαγές υλικό.
  - β) μόνο πρισματικά αντικείμενα από συμπαγές υλικό.
  - γ) συμμετρικά εκ περιστροφής και πρισματικά αντικείμενα τόσο από συμπαγές υλικό όσο και από ελάσματα.
  - δ) οποιασδήποτε μορφής αντικείμενα από συμπαγές υλικό.
- 
- 32. Με μια εργαλειομηχανή λείανσης κυλινδρικών επιφανειών παράγονται:**
- α) μόνο κυλινδρικές επιφάνειες υψηλής ποιότητας.
  - β) κυλινδρικές επιφάνειες υψηλής ποιότητας και μεγάλης ακρίβειας διαστάσεων.
  - γ) μόνο κυλινδρικές επιφάνειες με μεγάλη ακρίβεια διαστάσεων.
  - δ) επιφάνειες υψηλής ποιότητας και μεγάλης ακρίβειας διαστάσεων μόνο σε άξονες και υδραυλικά έμβολα.
- 
- 33. Οι τιμές των ανοχών διαστάσεων που αναγράφονται στα κατασκευαστικά μηχανολογικά σχέδια καθορίζονται:**
- α) με βάση το προς κατεργασία υλικό και τις διαθέσιμες εργαλειομηχανές.
  - β) μόνο υπολογιστικά ή πειραματικά.
  - γ) υπολογιστικά ή/και πειραματικά, με βάση προηγούμενες συναφείς κατασκευές.
  - δ) μόνο από τεχνικά εγχειρίδια και καταλόγους.
- 
- 34. Σε μια προγραμματιζόμενη (CNC) εργαλειομηχανή οι συνθήκες κοπής καθορίζονται με βάση το κατασκευαστικό σχέδιο του προς παραγωγή αντικειμένου σε συνδυασμό με:**
- α) τις γνώσεις και την εμπειρία του μηχανικού.
  - β) το πρόγραμμα κατεργασίας.
  - γ) το πρόγραμμα κατεργασίας, τις γνώσεις και την εμπειρία του μηχανικού.
  - δ) το σύστημα προγραμματισμού της εργαλειομηχανής, τις γνώσεις και την εμπειρία του μηχανικού.
- 
- 35. Στα κατασκευαστικά μηχανολογικά σχέδια επιβάλλεται η αναγραφή ανοχών διαστάσεων επειδή έτσι:**
- α) μειώνεται ο χρόνος κατεργασίας.
  - β) περιορίζονται οι απορρίψεις από τα σφάλματα της κατεργασίας.
  - γ) εξασφαλίζεται η λειτουργικότητα των κατεργασμένων αντικειμένων έναντι των σφαλμάτων κατεργασίας.
  - δ) αποφεύγεται ο ποιοτικός έλεγχος των κατεργασμένων αντικειμένων.
- 
- 36. Για την ίδια ποιότητα (βαθμίδα) ανοχών ISO, IT5, IT6, IT7, ..., η διαφορά μεταξύ μέγιστης και ελάχιστης τιμής μιας συγκεκριμένης διάστασης αυξάνεται με το μέγεθος της ονομαστικής τιμής της διάστασης. Αυτό γίνεται προκειμένου να:**
- α) καλύπτονται, από άποψη ανοχών και τιμών ονομαστικών διαστάσεων, όλες οι δυνατές περιπτώσεις.
  - β) εξασφαλίζεται, για μια συγκεκριμένη ποιότητα (βαθμίδα) ανοχών, η ίδια τραχύτητα κατεργασμένων επιφανειών ανεξάρτητα από το μέγεθος της ονομαστικής διάστασης.
  - γ) εξασφαλίζεται, για την επίτευξη μίας συγκεκριμένης ποιότητας (βαθμίδας), ο ίδιος βαθμός δυσκολίας ανεξάρτητα από το μέγεθος της ονομαστικής διάστασης.
  - δ) εξασφαλίζεται ο ίδιος βαθμός δυσκολίας για όλες τις ποιότητες (βαθμίδες) ανοχών και όλες τις ονομαστικές διαστάσεις.

37. **Οι ταχυχάλυβες είναι:**
- α) υλικά κατασκευής κοπτικών εργαλείων μέσης ταχύτητας κοπής.
  - β) κοπτικά εργαλεία για δράπανα.
  - γ) χάλυβες ανθεκτικοί σε πολύ υψηλές θερμοκρασίες.
  - δ) υλικά ειδικών εδράνων.
- 
38. **Για αποτιμήσεις επίπεδων σχημάτων από έλασμα χρησιμοποιούνται μόνο:**
- α) υδραυλικές πρέσες ή μηχανικές πρέσες εκκέντρου.
  - β) υδραυλικές πρέσες.
  - γ) μηχανικές πρέσες εκκέντρου.
  - δ) μηχανές ψαλιδισμού (ψαλίδια).
- 
39. **Πολλές αξιόλογες χαλύβδινες ηλεκτροσυγκολλητές κατασκευές χρειάζονται στο τέλος και θερμική κατεργασία ανόπτησης για την:**
- α) αποκατάσταση των θερμικών παραμορφώσεων που προκλήθηκαν κατά τις ηλεκτροσυγκολλήσεις.
  - β) εξασφάλιση της ασφαλούς λειτουργίας τους από ελαττωματικές ηλεκτροσυγκολλήσεις.
  - γ) απαλλαγή τους από τις εσωτερικές τάσεις που δημιουργήθηκαν κατά τις ηλεκτροσυγκολλήσεις.
  - δ) απόκτηση επιθυμητών επιφανειακών μηχανικών χαρακτηριστικών.
- 
40. **Σε σύγκριση με τις μηχανουργικές κατεργασίες, οι χυτεύσεις:**
- α) προσφέρουν μεγαλύτερη ευχέρεια κατασκευής πολύπλοκων μορφών με εξωτερικές και εσωτερικές λεπτομέρειες.
  - β) αποδίδουν υψηλότερη ακρίβεια διαστάσεων και γεωμετρίας.
  - γ) έχουν πάντοτε χαμηλότερο κόστος παραγωγής.
  - δ) προσαρμόζονται ευκολότερα στις ανάγκες της παραγωγής.
- 
41. **Η αύξηση της περιεκτικότητας απλού ανθρακούχου χάλυβα σε άνθρακα:**
- α) αυξάνει τα όρια θραύσης του, το όριο διαρροής του και την ολκιμότητά του.
  - β) αυξάνει τα όρια θραύσης και διαρροής του χωρίς να επηρεάζει την ολκιμότητά του.
  - γ) αυξάνει τα όρια θραύσης και διαρροής του και μειώνει την ολκιμότητά του.
  - δ) αυξάνει μόνο το όριο θραύσης του.
- 
42. **Η διάρκεια ζωής ενός εργαλείου (καλουπιού) ψυχρής διαμόρφωσης ελάσματος εκφράζεται με το μέγιστο αριθμό (τη μέγιστη ποσότητα):**
- α) αντικειμένων που παράγει μεταξύ δύο διαδοχικών συντηρήσεών του.
  - β) ωρών χρήσης του μέχρι την πλήρη αχρήστευσή του.
  - γ) μέγιστο αριθμό (ποσότητα) αντικειμένων που παράγει μέχρι την πλήρη αχρήστευσή του.
  - δ) μέγιστο αριθμό ωρών χρήσης του μεταξύ δύο διαδοχικών συντηρήσεών του.
- 
43. **Ο όγκος του αφαιρούμενου υλικού ανά μονάδα χρόνου (π.χ., mm<sup>3</sup>/min) σε μια κατεργασία κοπής είναι συνάρτηση:**
- α) της ταχύτητας κοπής, του βάθους κοπής, της πρόωσης του κοπτικού εργαλείου και της ισχύος της εργαλειομηχανής.
  - β) της ταχύτητας κοπής, του βάθους κοπής, της πρόωσης του κοπτικού εργαλείου, του υλικού του κατεργαζόμενου κομματιού και της ισχύος της εργαλειομηχανής.
  - γ) της ταχύτητας κοπής, του βάθους κοπής, της πρόωσης του κοπτικού εργαλείου και του υλικού του κατεργαζόμενου κομματιού.
  - δ) της ταχύτητας κοπής, του βάθους κοπής και της πρόωσης του κοπτικού εργαλείου.
- 
44. **Ο έλεγχος σε αντοχή της ραφής συγκόλλησης γίνεται:**
- α) μόνο σε εφελκυσμό.
  - β) μόνο σε κάμψη.
  - γ) σε σύνθετη καταπόνηση.
  - δ) ανάλογα με το είδος της καταπόνησης.
-

45. Το μετρικό τραπεζοειδές σπειρώμα Tr24x5 έχει:
- α) εσωτερική διάμετρο σπειρώματος 24 mm και βάθος σπειρώματος 5 mm.
  - β) εξωτερική διάμετρο σπειρώματος 24 mm και βήμα 5 mm.
  - γ) ονομαστική διάμετρο σπειρώματος 24 mm και βάθος σπειρώματος 5 mm.
  - δ) εσωτερική διάμετρο σπειρώματος 24 mm και βήμα 5 mm.
- 
46. Για τη σύσφιξη του περικοχλίου ενός περαστού κοχλία χρησιμοποιείται το ροπτόκλειδο για να επιτευχθεί:
- α) μεγαλύτερη δύναμη σύσφιξης απ' ό,τι με τη χρήση απλού κλειδιού.
  - β) μικρότερη δύναμη σύσφιξης απ' ό,τι με τη χρήση απλού κλειδιού.
  - γ) η απαιτούμενη δύναμη σύσφιξης.
  - δ) η ασφάλιση του περικοχλίου.
- 
47. Η κωνική σφήνα μεταφέρει τη ροπή στρέψης από την άτρακτο στην πλήμνη ή αντίστροφα:
- α) με την άνω επιφάνεια.
  - β) με την κάτω επιφάνεια.
  - γ) με τις πλευρικές επιφάνειες.
  - δ) με την άνω και την κάτω επιφάνεια μαζί.
- 
48. Άτρακτος μειωτήρα στροφών δέχεται ακτινικά και αξονικά φορτία. Η κατάλληλη στήριξή της πάνω σε μονόσφαιρα έδρανα κύλισης (ρουλεμάν) γίνεται:
- α) με ένα σταθερό έδρανο κύλισης.
  - β) με δύο σταθερά έδρανα κύλισης.
  - γ) με ένα σταθερό και ένα ελεύθερο έδρανο κύλισης.
  - δ) με δύο ελεύθερα έδρανα κύλισης.
- 
49. Ζεύγος συνεργαζόμενων οδοντωτών τροχών με ευθείς οδόντες έχει απόσταση αξόνων 107,5 mm. Ο μικρός οδοντωτός τροχός (πινιόν) έχει αριθμό οδόντων 26 και modul 2,5 mm. Η σχέση μετάδοσης είναι ίση με:
- α) 3,25.
  - β) 2,92.
  - γ) 2,31.
  - δ) 1,85.
- 
50. Οι οδοντωτοί τροχοί με κεκλιμένους οδόντες έχουν λιγότερο θορυβώδη λειτουργία από τους οδοντωτούς τροχούς με ευθείς οδόντες διότι:
- α) εργάζονται με υψηλότερο αριθμό στροφών.
  - β) δέχονται μικρότερες δυνάμεις.
  - γ) έχουν μεγαλύτερο βαθμό απόδοσης.
  - δ) η εμπλοκή των οδόντων γίνεται βαθμιαία.
- 
51. Οδοντωτός τροχός είναι τοποθετημένος με οδηγό σφήνα στο άκρο ατράκτου με διάμετρο  $d$  και βάθος σφηνοδρόμου  $t$ . Για τον ασφαλή υπολογισμό αντοχής της ατράκτου σε στρέψη θα χρησιμοποιηθεί ως διάμετρος:
- α) η τιμή  $d$ .
  - β) η τιμή  $d+t$ .
  - γ) η τιμή  $d-t$ .
  - δ) η τιμή  $d+t/2$ .
- 
52. Σε ένα σύστημα ατέρμονα κοχλία – τροχού, ο τροχός (κορώνα) έχει 42 οδόντες και ο ατέρμονας κοχλίας 4 αρχές. Μετά από 12 περιστροφές του ατέρμονα ο τροχός θα έχει περιστραφεί κατά:
- α) 0,96 στροφές.
  - β) 1,14 στροφές.
  - γ) 2,52 στροφές.
  - δ) 3,0 στροφές.

53. Οι τραπεζοειδείς ιμάντες απαιτούν μικρότερη τάνυση από τους επίπεδους ιμάντες διότι:
- α) έχουν μεγαλύτερο βαθμό απόδοσης.
  - β) έχουν μικρότερη απόσταση αξόνων.
  - γ) εργάζονται με μεγαλύτερες περιφερειακές ταχύτητες.
  - δ) εξασφαλίζουν μεγαλύτερες δυνάμεις τριβής.
- 
54. Τα μονόσφαιρα έδρανα κύλισης με βαθύ αύλακα παραλαμβάνουν δυνάμεις:
- α) μόνο αξονικές.
  - β) μόνο ακτινικές.
  - γ) περιφερειακές.
  - δ) ακτινικές και αξονικές.
- 
55. Για να εργάζεται ένα ακτινικό έδρανο ολίσθησης στις ευνοϊκές συνθήκες της «υγρής τριβής» αρκεί:
- α) να χρησιμοποιείται το κατάλληλο λιπαντικό.
  - β) να παρεμβάλλεται ένα φιλμ λαδιού ανάμεσα στο στροφέα και στην οπή.
  - γ) να είναι μικρή η πίεση του λαδιού λίπανσης.
  - δ) ο στροφέας να εργάζεται με μικρό αριθμό στροφών.
- 
56. Η πρόταση (προένταση) που εφαρμόζεται σε κοχλίες σύνδεσης:
- α) αυξάνει το βαθμό απόδοσης του κοχλία.
  - β) αυξάνει τη δυνατότητα λειτουργίας του κοχλία σε δυναμική καταπόνηση.
  - γ) αυξάνει την αντοχή του κοχλία σε εφελκυσμό.
  - δ) αυξάνει το συντελεστή τριβής μεταξύ περικοχλίου και φλάντζας.
- 
57. Η σύνδεση ατράκτου – πλήμνης με οδηγό σφήνα υπολογίζεται σε:
- α) πίεση επιφάνειας.
  - β) διάτμηση.
  - γ) κάμψη.
  - δ) στρέψη.
- 
58. Η ολική σχέση μετάδοσης  $i_{ολ}$  σε ένα διβάθμιο μειωτήρα στροφών με οδοντωτούς τροχούς (όπου  $Z_1, Z_2, Z_3, Z_4$  οι αριθμοί οδόντων των οδοντωτών τροχών,  $d_1, d_2, d_3, d_4$  οι αρχικές διάμετροι των οδοντωτών τροχών και  $m_1, m_2$  τα moduli των οδοντωτών τροχών των 2 βαθμίδων) δίνεται από τη σχέση:
- α)  $i_{ολ} = m_1 \cdot Z_1 + m_2 \cdot Z_3$ .
  - β)  $i_{ολ} = (m_1 \cdot Z_2 / d_1) \cdot (m_2 \cdot Z_4 / d_3)$ .
  - γ)  $i_{ολ} = d_1 / Z_1 \cdot d_2 / Z_2 \cdot d_3 / Z_3 \cdot d_4 / Z_4$ .
  - δ)  $i_{ολ} = d_2 / d_1 \cdot Z_2 / Z_1$ .
- 
59. Το σύστημα ατέρμονα κοχλία – τροχού σε σύγκριση με τους οδοντωτούς τροχούς με ευθείς οδόντες έχει:
- α) μεγαλύτερο βαθμό απόδοσης.
  - β) πιο θορυβώδη λειτουργία.
  - γ) δυσκολότερη κατασκευή.
  - δ) δυνατότητα μεγαλύτερων σχέσεων μετάδοσης σε μικρότερο όγκο.
- 
60. Οι οδοντωτοί ιμάντες μεταφέρουν τη ροπή στρέψης μέσω:
- α) οδοντωτών τροχών εξειλιγμένης.
  - β) οδοντωτών τροχαλιών.
  - γ) επίπεδων τροχαλιών.
  - δ) τραπεζοειδών τροχαλιών.
-