

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΕΤΟΥΣ 2002

ΚΛΑΔΟΣ ΠΕ 12 ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΕΣ: ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ, ΝΑΥΠΗΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ
ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ & ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

ΚΛΑΔΟΣ ΠΕ 17 ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ: ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ

ΚΛΑΔΟΣ ΠΕ 18 ΠΤΥΧΙΟΥΧΩΝ ΛΟΙΠΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΤΕΙ

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ: ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΤΕΙ

ΕΞΕΤΑΣΗ ΣΤΗΝ ΠΡΩΤΗ ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ
«Γνωστικό Αντικείμενο: Εισαγωγή στη Μηχανολογία»

Σάββατο 14-12-2002

Η εξέταση θα γίνει με τη μέθοδο των πολλαπλών επιλογών με βάση το ακόλουθο ερωτηματολόγιο. Σε κάθε μια από τις επόμενες ερωτήσεις (1-80) να επιλέξετε τη σωστή απάντηση και να τη σημειώσετε στο **ΑΠΑΝΤΗΤΙΚΟ ΦΥΛΛΟ**.

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

ΚΩΔΙΚΟΣ *

Γ	Δ	Ε
----------	----------	----------

1. Η τιμή της εσωτερικής ενέργειας ορισμένης μάζας ενός πραγματικού απλού αερίου εξαρτάται από:
α) τη θερμοκρασία του
β) την πίεσή του
γ) τον όγκο του
δ) τη θερμοκρασία και τον όγκο του.
2. Σε ένα θερμοδυναμικό σύστημα ποιο από τα πιο κάτω μεγέθη είναι τέλειο διαφορικό (Η μεταβολή του εξαρτάται μόνο από την αρχική και τη τελική κατάσταση του συστήματος);
α) η θερμότητα
β) η ενθαλπία
γ) το έργο
δ) η εσωτερική ενέργεια.
3. Σε συστήματα PVT η ισόθλιπτα συναλλασσόμενη θερμότητα ισούται με:
α) τη διαφορά των εσωτερικών ενεργειών
β) τη διαφορά των εντροπιών
γ) τη διαφορά των ενθαλπιών
δ) το έργο.

*

Ο κωδικός αυτός να μεταφερθεί στο **ΑΠΑΝΤΗΤΙΚΟ ΦΥΛΛΟ**

4. **Η ενθαλπία του τέλειου αερίου είναι συνάρτηση:**
α) μόνο της θερμοκρασίας του
β) της θερμοκρασίας και του ειδικού όγκου του
γ) της πίεσης και της θερμοκρασίας του
δ) της πίεσης, του ειδικού όγκου και της θερμοκρασίας του.
-
5. **Οι ειδικές θερμοχωρητικότητες των πραγματικών αερίων εξαρτώνται από:**
α) μόνο τη θερμοκρασία
β) τη θερμοκρασία και τον ειδικό όγκο
γ) τον ειδικό όγκο
δ) την πίεση.
-
6. **Κατά τον αδιαβατικό στραγγαλισμό πίεσης τέλειου αερίου, με συνθήκες που η κινητική ενέργεια είναι αμελητέα, η θερμοκρασία:**
α) αυξάνεται
β) μένει σταθερή
γ) μειώνεται
δ) εξαρτάται και από τις υπόλοιπες συνθήκες.
-
7. **Ο κύκλος Carnot τέλειου αερίου περιλαμβάνει τις εξής μεταβολές:**
α) Δύο ισόθλιπτες και δύο αδιαβατικές
β) Μία ισόθλιπτη, μία ισοθερμοκρασιακή και δύο αδιαβατικές
γ) Δύο ισοθερμοκρασιακές και δύο ισόογκες
δ) Δύο ισοθερμοκρασιακές και δύο αδιαβατικές.
-
8. **Μεταξύ του βαθμού απόδοσης κύκλου Carnot με εργαζόμενο μέσο πραγματικό αέριο η_{cr} και του βαθμού απόδοσης κύκλου Carnot με τις ίδιες συνθήκες αλλά με εργαζόμενο μέσο τέλειο αέριο η_{cg} ισχύει η σχέση:**
α) $\eta_{cr} = \eta_{cg}$
β) $\eta_{cr} < \eta_{cg}$
γ) $\eta_{cr} > \eta_{cg}$
δ) η σχέση τους εξαρτάται από το πόσο το πραγματικό αέριο πλησιάζει το τέλειο.
-
9. **Το διάγραμμα Mollier έχει σαν 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.
-
10. **Σε μη αναστρέψιμες μεταβολές η στοιχειώδης αύξηση της εντροπίας είναι:**
α) Πιο μικρή από την ποσότητα dQ/T
β) Ιση με την ποσότητα dQ/T
γ) Πιο μεγάλη από την ποσότητα dQ/T
δ) Η σχέση της με την ποσότητα dQ/T εξαρτάται και από τη θερμοκρασία.
-
11. **Ο θερμοδυναμικός κύκλος Otto αποτελείται από τις μεταβολές:**
α) μία ισόθερμη, δύο αδιαβατικές και μία ισόογκη.
β) δύο ισόογκες και δυο αδιαβατικές
γ) μία ισόογκη, δυο αδιαβατικές και μία ισόθλιπτη
δ) δύο ισόθερμες και δυο αδιαβατικές.
-
12. **Ο θερμοδυναμικός κύκλος Diesel αποτελείται από τις μεταβολές:**
α) Δύο ισόογκες και δύο αδιαβατικές
β) Μία ισόθερμη , δύο αδιαβατικές και μία ισόογκη
γ) Μία ισόθλιπτη, δύο αδιαβατικές και μία ισόογκη
δ) Δύο ισόθλιπτες και δυο αδιαβατικές.
-
13. **Ο θεωρητικός βαθμός απόδοσης του κύκλου Otto σε σχέση με εκείνον του κύκλου Diesel, για την ίδια σχέση (βαθμό) συμπίεσης είναι:**
α) Μικρότερος
β) Ισος
γ) Μεγαλύτερος
δ) Η σχέση τους εξαρτάται από την τιμή της σχέσης (του βαθμού) συμπίεσης.
-

14. **Αν μηχανή Diesel τροφοδοτηθεί με βενζίνη τότε:**
α) Θα αυξηθεί η ισχύς της μηχανής
β) Θα αυξηθούν οι στροφές της μηχανής
γ) Θα βελτιωθεί ο βαθμός απόδοσης της μηχανής
δ) Θα υποστεί ζημιά ή και θα καταστραφεί η μηχανή.
-
15. **Ο βαθμός απόδοσης των μηχανών Diesel είναι μεγαλύτερος από εκείνο των μηχανών Otto γιατί:**
α) Κάνουν καλλίτερη καύση του καυσίμου
β) Η λειτουργία τους βασίζεται στην αυτανάφλεξη
γ) Έχουν σημαντικά μεγαλύτερο βαθμό συμπίεσης
δ) Το καύσιμο που χρησιμοποιούν έχει μεγαλύτερη θερμογόνο δύναμη.
-
16. **Οι δίχρονοι βενζινομηχανές συγκρινόμενες με τις τετράχρονες επίσης βενζινομηχανές της ίδιας ισχύος και του αυτού αριθμού στροφών έχουν:**
α) Το ίδιο περίπου βάρος
β) Μεγαλύτερο βάρος
γ) Μικρότερο βάρος
δ) Άλλες μικρότερες και άλλες μεγαλύτερο εξαρτώμενο από τον κατασκευαστή τους.
-
17. **Ο αριθμός (βαθμός) οκτανίων βενζίνης αναφέρεται:**
α) Στη θερμογόνο δύναμη της βενζίνης
β) Στην καθαρότητα της βενζίνης
γ) Στη μόλυνση του περιβάλλοντος που προκαλεί η βενζίνη όταν καίγεται
δ) Στην αντiekρηκτικότητα της βενζίνης.
-
18. **Η θερμοκρασία υπό την οποία παράγεται η ψυκτική ισχύς εξαρτάται από:**
α) μόνο το εργαζόμενο σώμα
β) το εργαζόμενο σώμα και τη θερμοκρασία συμπίκνωσης
γ) το εργαζόμενο σώμα και την πίεση συμπίκνωσης
δ) το εργαζόμενο σώμα και την πίεση ατμοποίησης.
-
19. **Ψυκτική εγκατάσταση λειτουργεί με R12. Αν αντικαταστήσουμε το R12 με R22:**
α) Η ψυκτική εγκατάσταση δεν θα μπορεί να λειτουργήσει
β) Η ψυκτική εγκατάσταση θα μπορεί να λειτουργήσει με την ίδια ψυκτική ισχύ
γ) Η ψυκτική εγκατάσταση θα μπορεί να λειτουργήσει με μεγαλύτερη ψυκτική ισχύ
δ) Η ψυκτική εγκατάσταση θα μπορεί να λειτουργήσει με μικρότερη ψυκτική ισχύ
-
20. **Στοιχεία ατμοποίησης που εργάζονται με πίεση κατωτέρα της ατμοσφαιρικής δεν είναι εν γένει επιθυμητά γιατί:**
α) Είναι δύσκολη η δημιουργία της πίεσης ατμοποίησης
β) Έχουν μικρή ψυκτική απόδοση
γ) Σε περίπτωση μη στεγανότητας υπάρχει απώλεια ψυκτικού μέσου
δ) Σε περίπτωση μη στεγανότητας εισέρχεται στην εγκατάσταση ατμοσφαιρικός αέρας.
-
21. **Η αύξηση της θερμοκρασίας ατμοποίησης προκαλεί:**
α) Αύξηση της ψυκτικής ισχύος και ελάττωση της απαιτούμενης μηχανικής ισχύος συμπίεσης
β) Μείωση της ψυκτικής ισχύος και ελάττωση της απαιτούμενης μηχανικής ισχύος συμπίεσης
γ) Μείωση της ψυκτικής ισχύος και αύξηση της απαιτούμενης μηχανικής ισχύος συμπίεσης
δ) Αύξηση της ψυκτικής ισχύος και αύξηση της απαιτούμενης μηχανικής ισχύος συμπίεσης.
-
22. **Θεωρούμε δύο ψυκτικές εγκαταστάσεις απορροφήσεως αμμωνίας – νερού Α και Β, οι οποίες διαφέρουν μόνο ως προς την ατμογεννήτρια. Η ατμογεννήτρια της Α λειτουργεί με καυστήρα φυσικού αερίου και εκείνη της Β με υδρατμό θερμοκρασίας 150° C.**
α) και με τις δύο μπορούμε να επιτύχουμε τις ίδιες θερμοκρασίες παραγωγής της ψυκτικής ισχύος.
β) με την Α μπορούμε να επιτύχουμε μικρότερη θερμοκρασία παραγωγής της ψυκτικής ισχύος
γ) με την Β μπορούμε να επιτύχουμε μικρότερη θερμοκρασία παραγωγής της ψυκτικής ισχύος
δ) δεν μπορούμε να εκτιμήσουμε τις δυνατότητες των δύο εγκαταστάσεων ως προς τις θερμοκρασίες αυτές.
-
23. **Ο θεωρητικός ψυκτικός κύκλος εγκαταστάσεων συμπίεσης αποτελείται από:**
α) δύο ισόθλιπτες, μία ισενθαλπική και μία αδιαβατική.
β) δύο ισοθερμοκρασιακές, μία ισενθαλπική και μία αδιαβατική
γ) δύο ισενθαλπικές, μία ισόθλιπτη και μία αδιαβατική
δ) δύο ισοθερμοκρασιακές και δύο αδιαβατικές.
-

24. Σε μια ψυκτική εγκατάσταση η θερμότητα που απορρίπτεται στο συμπυκνωτή είναι:
α) Ιση με τη θερμότητα η οποία δίνεται στο στοιχείο ατμοποίησης
β) Μεγαλύτερη από τη θερμότητα η οποία δίνεται στο στοιχείο ατμοποίησης
γ) Μικρότερη από τη θερμότητα η οποία δίνεται στο στοιχείο ατμοποίησης
δ) εξαρτάται από την ισχύ της εγκατάστασης.
-
25. Για να χαραχθεί ο ψυκτικός κύκλος μηχανικής συμπίεσης ατμού άνευ υπόψυξης συμπυκνώματος και με αναρρόφηση ξηρού κεκορεσμένου ατμού, σε διάγραμμα P – h αρκεί να δοθούν:
α) Η θερμοκρασία εξάτμισης.
β) Η πίεση εξάτμισης
γ) Οι πιέσεις εξάτμισης και συμπύκνωσης
δ) Η θερμοκρασία συμπύκνωσης.
-
26. Σαν ψυκτικά μέσα χρησιμοποιούνται και αζεοτροπικά μίγματα, τα οποία είναι:
α) απλά ομοιογενή μίγματα
β) μίγματα από συστατικά που δεν είναι πτητικά
γ) μίγματα από συστατικά που είναι πτητικά
δ) μίγματα στα οποία κατά τη διάρκεια ισόθλιπτης ατμοποίησης η θερμοκρασία μένει σταθερή.
-
27. Η ογκομετρική ψυκτική ικανότητα ενός ψυκτικού μέσου εξαρτάται:
α) μόνο από τη θερμοκρασία ατμοποίησης
β) μόνο από τη θερμοκρασία συμπύκνωσης
γ) από τις θερμοκρασίες ατμοποίησης και συμπύκνωσης
δ) από τη θερμοκρασία ατμοποίησης και τη θερμοκρασία εισόδου στη διάταξη στραγγαλισμού.
-
28. Η σύγκριση της απόδοσης των ψυκτικών μέσων γίνεται:
α) με βάση τον θεωρητικό κύκλο και μόνο
β) με βάση το θεωρητικό κύκλο και προκαθορισμένες θερμοκρασίες ατμοποίησης και συμπύκνωσης
γ) με βάση τον πραγματικό κύκλο, προκαθορισμένες θερμοκρασίες ατμοποίησης και συμπύκνωσης και προκαθορισμένη μηχανική ισχύ.
δ) με βάση τον θεωρητικό κύκλο, προκαθορισμένες θερμοκρασίες ατμοποίησης και συμπύκνωσης και προκαθορισμένη μηχανική ισχύ.
-
29. Σε μία ψυκτική εγκατάσταση συμπίεσης το ψυκτικό μέσο ρέει κατά την ακόλουθη φορά :
α) Συμπιεστής – συμπυκνωτής – βαλβίδα εκτόνωσης – εξατμιστής – συμπιεστής.
β) Συμπιεστής – βαλβίδα εκτόνωσης – εξατμιστής – συμπυκνωτής – συμπιεστής
γ) Συμπιεστής – συμπυκνωτής – εξατμιστής – βαλβίδα εκτόνωσης – συμπιεστής
δ) Συμπιεστής – εξατμιστής – βαλβίδα εκτόνωσης – συμπυκνωτής – συμπιεστής.
-
30. Ο αδιαβατικός στραγγαλισμός πίεσης των ψυκτικών υγρών που τα φέρνει από μια κατάσταση 1 σε μία άλλη την 2 οδηγεί σε μείωση της θερμοκρασίας τους γιατί είναι:
α) $P_2 < P_1$
β) $V_2 > V_1$
γ) $P_2 < P_1$ και $V_2 > V_1$
δ) $P_2 V_2 > P_1 V_1$.
-
31. Η θερμοκρασία ατμοποίησης του ψυκτικού μέσου σε συγκεκριμένη ψυκτική εγκατάσταση καθορίζεται από:
α) τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος
β) τη θερμοκρασία του αέρα του ψυχόμενου χώρου
γ) τον συνδυασμό των θερμοκρασιών περιβάλλοντος και αέρα ψυχομένου χώρου
δ) την ισχύ της μονάδας
-
32. Η μετάδοση θερμότητας με αγωγή διέπεται από:
α) το νόμο του Newton
β) το νόμο του Fourier
γ) το νόμο των Stefan - Boltzman
δ) τον νόμο του Euler
-
33. Η αφαίρεση της θερμότητας από τον θάλαμο ενός ψυγείου γίνεται:
α) μόνο με αγωγή
β) με αγωγή και ακτινοβολία
γ) μόνο με συναγωγή
δ) με συναγωγή και αγωγή
-

34. Τα διπλά τζάμια που χρησιμοποιούνται στις πόρτες και τα παράθυρα των σύγχρονων κατασκευών έχουν σαν μονωτικό στρώμα αέρα.
Η θερμομονωτική ικανότητα της κατασκευής αυτής,
α) αυξάνεται με την αύξηση του πάχους του στρώματος του αέρα
β) μειώνεται με την αύξηση του πάχους του στρώματος του αέρα
γ) δεν μεταβάλλεται με την αύξηση του πάχους του στρώματος του αέρα
δ) αυξάνεται με την αύξηση του πάχους του στρώματος του αέρα μέχρι ενός ορίου και για μεγαλύτερο πάχος μειώνεται
-
35. Είναι γνωστό ότι εντός ρευστού που ρέει σε επαφή με στερεό σώμα και κοντά στις επιφάνειες του στερεού αναπτύσσεται το υδροδυναμικό και το θερμικό οριακό στρώμα.
α) τα δύο οριακά στρώματα πάντοτε συμπίπτουν
β) το υδροδυναμικό στρώμα έχει μεγαλύτερο πάχος
γ) το θερμικό στρώμα έχει μεγαλύτερο πάχος
δ) δεν υπάρχει συστηματική σχέση μεταξύ των παχών.
-
36. Κατά τη μετάδοση θερμότητας μεταξύ ενός ρευστού και ενός στερεού με συναγωγή οι συνθήκες ροής που δημιουργούν τυρβώδες οριακό στρώμα:
α) αυξάνουν το ρυθμό της συναλλασσόμενης θερμότητας
β) μειώνουν το ρυθμό της συναλλασσόμενης θερμότητας
γ) δεν επηρεάζουν το ρυθμό συναλλαγής
δ) δεν υπάρχει συστηματική σχέση μεταξύ είδους οριακού στρώματος και ρυθμού συναλλασσόμενης θερμότητας.
-
37. Οι εργαλειομηχανές κοπής/διαμόρφωσης ως «μηχανικά εργαλεία» χρησιμοποιούνται:
α) Μόνο σε εργασίες συντήρησης και επισκευής μηχανολογικού εξοπλισμού
β) Στην απ'ευθείας παραγωγή πολύπλοκων βιομηχανικών προϊόντων
γ) Στην κατασκευή μηχανολογικών εξαρτημάτων και στοιχείων μηχανών
δ) Ως υποκατάστατα των εργαλείων χειρός
-
38. Σε μία μηχανουργική κατεργασία σε προγραμματιζόμενο τόρνο CNC οι συνθήκες κοπής είναι οι παρακάτω :
α) Ο αριθμός στροφών της ατράκτου του τόρνου, η γωνία αποβλήτου και η γωνία τοποθέτησης της κύριας κόψης του κοπτικού εργαλείου
β) Η πρόωση του κοπτικού εργαλείου, η ταχύτητα κοπής και το βάθος κοπής
γ) Ο αριθμός στροφών της ατράκτου του τόρνου, η πρόωση του κοπτικού εργαλείου και το βάθος κοπής
δ) Το υλικό και οι γωνίες του κοπτικού εργαλείου και το «πρόγραμμα κατεργασίας»
-
39. Για να πραγματοποιηθεί μία κατεργασία κυλινδρικής λείανσης ενός άξονα χρειάζονται:
α) Δύο κύριες κινήσεις δηλ. περιστροφή του λειαντικού τροχού και μετακίνηση του κατεργαζόμενου κομματιού παράλληλα προς τον άξονα περιστροφής του τροχού
β) Τέσσερις κύριες κινήσεις δηλ. περιστροφή του λειαντικού τροχού, περιστροφή του κομματιού, παλινδρομική κίνηση τροχού (ή κομματιού) παράλληλα προς τον άξονα περιστροφής του τροχού, κίνηση τροχού προς το κομμάτι (ή του κομματιού προς τον τροχό) σε κάθετη προς τον άξονα περιστροφής του τροχού διεύθυνση
γ) Πέντε κύριες κινήσεις δηλ. περιστροφή λειαντικού τροχού, περιστροφή κομματιού, παλινδρομικές κινήσεις τροχού και κομματιού παράλληλες προς τον άξονα του τροχού, κίνηση τροχού προς το κομμάτι (ή του κομματιού προς τον τροχό) σε κάθετη προς τον άξονα περιστροφής του τροχού διεύθυνση
δ) Τρεις κύριες κινήσεις δηλ. περιστροφή του λειαντικού τροχού, περιστροφή του λειανόμενου κομματιού, παλινδρομική μετακίνηση τροχού ή κομματιού παράλληλη προς τον άξονα περιστροφής του τροχού
-
40. Η λειαντική ικανότητα ενός λειαντικού τροχού χαρακτηρίζεται από :
α) Το υλικό των λειαντικών κόκκων, το συνδετικό υλικό των κόκκων, την σκληρότητα, την υφή (πορώδες)
β) Την κόκκωση, το χρώμα, τις διαστάσεις του
γ) Τα υλικά των λειαντικών κόκκων, το συνδετικό υλικό των κόκκων, τον μέγιστο επιτρεπόμενο αριθμό στροφών περιστροφής ανά λεπτό της ώρας
δ) Το υλικό των λειαντικών κόκκων, την υφή, την σκληρότητα και το υλικό του προς λείανση κομματιού
-

41. **Με την ψυχρή διαμόρφωση μεταλλικών υλικών προσδίδονται μορφή και διαστάσεις σε :**
α) Αποκλειστικά σε ελάσματα
β) Σε ελάσματα και σε συμπαγές υλικό
γ) Αποκλειστικά σε συμπαγή μάζα υλικού
δ) Σε ελάσματα, συμπαγή μάζα υλικού, άμορφα (χύδην, ρευστά) υλικά
-
42. **Μία μηχανική πρέσα εκκέντρου είναι κατάλληλη για :**
α) Ψυχρές κατεργασίες διαμόρφωσης
β) Ψυχρές και θερμές κατεργασίες διαμόρφωσης
γ) Εργασίες βαθιάς κοίλανσης μόνο
δ) Εργασίες κάμψης μόνο
-
43. **Η ταχύτητα κοπής σε μία μηχανουργική κατεργασία καθορίζεται, κατά κύριο λόγο, με βάση :**
α) Τον επιθυμητό χρόνο κατεργασίας
β) Την επιδιωκόμενη ακρίβεια της κατεργασίας
γ) Την διατιθέμενη από την εργαλειομηχανή ισχύ
δ) Το υλικό του κοπτικού εργαλείου
-
44. **Οι ανοχές διαστάσεων στα κατασκευαστικά μηχανολογικά σχέδια προσδιορίζουν τα επιτρεπόμενα (μέγιστο-ελάχιστο) όρια διακύμανσης κάθε διάστασης :**
α) Γιατί κατά τον τρόπο αυτόν εξασφαλίζονται κατασκευές ιδίου μεγέθους
β) Για να μειωθεί το κόστος παραγωγής
γ) Για να είναι η κατασκευή ασφαλής
δ) Επειδή η επίτευξη μηδενικού σφάλματος κατασκευής είναι πολύ δύσκολη
-
45. **Ο βαθμός ελευθερίας μιας μηχανολογικής συναρμογής άξονα-τρύματος προσδιορίζεται από :**
α) Την κατά ISO ποιότητα των ανοχών της διαμέτρου του άξονα και του τρύματος αντίστοιχα
β) Την διαφορά μεταξύ μέγιστης και ελαχίστης χάρης της συναρμογής
γ) Την κατά ISO κατηγορία των ανοχών άξονα και τρύματος
δ) Το μέγεθος και την θέση των πεδίων ανοχής άξονα και τρύματος ως προς την ονομαστική διάμετρο της συναρμογής
-
46. **Η αναγκαία ακρίβεια κατασκευής μίας διάστασης προδιαγράφεται από την κατά ISO ποιότητά της –IT01,IT0,IT1,IT2,...,IT18-. Για μία συγκεκριμένη διάσταση όσο μικρότερος είναι ο αριθμός της κατά ISO ποιότητας ανοχών :**
α) Τόσο μεγαλύτερη είναι η απαιτούμενη ακρίβεια κατασκευής
β) Τόσο μικρότερη είναι η επιτρεπόμενη μέγιστη τιμή της διάστασης
γ) Τόσο μεγαλύτερη είναι η διαφορά μεταξύ μέγιστης και ελαχίστης επιτρεπόμενης τιμής της διάστασης
δ) Τόσο μικρότερη είναι η απαιτούμενη ακρίβεια κατασκευής
-
47. **Σε μία θερμική κατεργασία χάλυβα οι βασικές παράμετροι που καθορίζουν την επιτυχία της είναι :**
α) Η μέγιστη θερμοκρασία θέρμανσης, ο συνολικός χρόνος θέρμανσης-ψύξης, το μέσο ψύξης (αέρας, νερό, λάδι,...)
β) Η μέγιστη θερμοκρασία θέρμανσης, ο χρόνος θέρμανσης, ο χρόνος ψύξης
γ) Η μέγιστη θερμοκρασία θέρμανσης, ο χρόνος παραμονής στην θερμοκρασία θέρμανσης, η ταχύτητα απόψυξης
δ) Η μέγιστη θερμοκρασία θέρμανσης, ο χρόνος απόψυξης, το μέσο ψύξης (αέρας, νερό, λάδι,...)
-
48. **Η ύπαρξη, σε μικρά ποσοστά, μαγγανίου, φωσφόρου, θείου, πυριτίου και αζώτου στους χάλυβες οφείλεται σε :**
α) Προσθήκες για την βελτίωση των φυσικών και μηχανικών ιδιοτήτων τους
β) Προσθήκες για τον έλεγχο της θερμικής τους κατεργασίας και τις ιδιότητες που μέσω αυτής αποκτούν
γ) Στις πρώτες ύλες και την μέθοδο παραγωγής τους
δ) Σε κακές συνθήκες παραγωγής τους
-
49. **Κατά την εκτέλεση μίας ηλεκτροσυγκολλητής κατασκευής χρησιμοποιούνται κατά προτίμηση επενδεδυμένα αντί γυμνά ηλεκτρόδια ώστε :**
α) Να είναι δυνατή μεγαλύτερη ταχύτητα συγκόλλησης
β) Να γίνεται χαμηλότερη κατανάλωση ηλεκτροδίου
γ) Να προστατεύεται, από την εύτηκτη επένδυση, το τήγμα μετάλλου από το οξυγόνο του περιβάλλοντος αέρα
δ) Να εξοικονομείται η χρήση προστατευτικού αερίου για δημιουργία ουδέτερης ατμόσφαιρας στη θέση συγκόλλησης
-

50. Οι ηλεκτροσυγκολλητές μηχανολογικές κατασκευές συγκρινόμενες με τις χυτές και τις μηχανουργικές κατασκευές είναι :
α) Ακατάλληλες για να τις υποκαταστήσουν
β) Βαρύτερες
γ) Λειτουργικά εφάμιλλες
δ) Κοστίζουν περισσότερο
-
51. Οι προγραμματιζόμενες CNC εργαλειομηχανές έχουν, σχεδόν, επικρατήσει στις μηχανουργικές κατεργασίες. Αυτό οφείλεται, μεταξύ άλλων, στο ότι :
α) Η λειτουργία τους είναι αυτόματη και δεν χρειάζονται επίβλεψη
β) Συμβάλλουν στη μεγαλύτερη διάρκεια ζωής των κοπτικών εργαλείων με μεγαλύτερες ταχύτητες κοπής
γ) Υποκαθιστούν την απαιτούμενη από μία συμβατική (χωρίς δηλ. προγραμματισμό) εργαλειομηχανή εξειδίκευση χειρισμών
δ) Είναι οικονομικότερες στην κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας
-
52. Το εργαλείο (καλούπι) που χρησιμοποιείται σε μία κατεργασία ψυχρής διαμόρφωσης ελάσματος είναι πάντοτε καθοριστικός παράγοντας της ποιότητας και του κόστους παραγωγής. Αυτό οφείλεται στο ότι :
α) Κάθε κατεργασία ψυχρής διαμόρφωσης απαιτεί ειδική τεχνογνωσία
β) Για κάθε εφαρμογή μπορούν να σχεδιασθούν και χρησιμοποιηθούν περισσότερα από ένα εργαλεία, το καθένα με την δικά του τεχνικοοικονομικά πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα
γ) Τα εργαλεία ψυχρής διαμόρφωσης έχουν σημαντικό κόστος
δ) Τα εργαλεία ψυχρής διαμόρφωσης ελάσματος έχουν μεγάλη διάρκεια ζωής
-
53. Οι ελεγκτήρες διαστάσεων που χρησιμοποιούνται κατά τον ποιοτικό έλεγχο μηχανουργικών εξαρτημάτων που παράγονται μαζικά, είναι ειδικά μετρητικά όργανα που σε κάθε παραγόμενο κομμάτι :
α) Μετρούν προκαθορισμένες διαστάσεις
β) Ελέγχουν την ακρίβεια κατασκευής μίας προκαθορισμένης διάστασης
γ) Μετρούν μία μόνο προκαθορισμένη διάσταση
δ) Ελέγχουν όλες τις ανοχές κατασκευής του κάθε κομματιού
-
54. Η ενανθράκωση και η εναζώτωση είναι θερμικές κατεργασίες χαλύβων που χρησιμοποιούνται για :
α) Σκλήρυνση στοιχείων μηχανών που χρησιμοποιούνται στην μετάδοση κίνησης
β) Αύξηση της αντοχής στοιχείων μηχανών που χρησιμοποιούνται στην μετάδοση κίνησης
γ) Προστασία των επιφανειών από χημικές προσβολές και διαβρωτικές δράσεις
δ) Επιφανειακή σκλήρυνση για την αύξηση της αντοχής των επιφανειών σε μηχανική φθορά
-
55. Η πρόωση του κοπτικού εργαλείου σε μία εργαλειομηχανή κοπής είναι μία από τις τρεις βασικές συνθήκες κοπής και εξασφαλίζει :
α) Την συνεχή (ή διακοπτόμενη) αφαίρεση υλικού από το κατεργαζόμενο κομμάτι
β) Τον ρυθμό αφαίρεσης υλικού από το κομμάτι και συνεπώς την «παραγωγικότητα» της κατεργασίας
γ) Τη βέλτιστη απορρόφηση ισχύος από την εργαλειομηχανή
δ) Τον επιθυμητό ρυθμό φθοράς του κοπτικού εργαλείου
-
56. Σε μία κατεργασία απότμησης επιπέδων σχημάτων-κομματιών από φύλλο ελάσματος ο βαθμός εκμετάλλευσης του υλικού (και επομένως η φύρα) προσδιορίζεται από :
α) Το μέγεθος και τις τεχνικές προδιαγραφές της εργαλειομηχανής
β) Το υλικό και το σχήμα των κομματιών
γ) Την διάταξη των σχημάτων-κομματιών στο φύλλο ελάσματος
δ) Την διάταξη των σχημάτων στο φύλλο ελάσματος, το μέγεθος και τις προδιαγραφές της εργαλειομηχανής, τον αριθμό των προς παραγωγή κομματιών
-
57. Το τέλος της διάρκειας ζωής ενός κοπτικού εργαλείου τόνου προσδιορίζεται από :
α) Την χρονική στιγμή της θραύσης του
β) Την χειροτέρευση της ποιότητας της κατεργαζόμενης επιφάνειας που παράγει
γ) Την υπερθέρμανση του κατεργαζόμενου κομματιού
δ) Το μέγεθος του πεδίου φθοράς της κόψης του
-

58. Σε μία εργασία κάμψης ελάσματος κατ'ορθή γωνία σε εργαλειομηχανή κάμψης με χρήση εργαλείου κάμψης η αναγκαία δύναμη διαμόρφωσης εξαρτάται από :
- α) Την κατασκευαστική διαμόρφωση του εργαλείου κάμψης, το υλικό και τις διαστάσεις του ελάσματος
 - β) Την κατασκευαστική διαμόρφωση του εργαλείου κάμψης
 - γ) Το υλικό και τις διαστάσεις του ελάσματος
 - δ) Την κατασκευαστική διαμόρφωση του εργαλείου κάμψης, το υλικό και τις διαστάσεις του ελάσματος και τον τύπο της εργαλειομηχανής
-
59. Με τις προγραμματιζόμενες εργαλειομηχανές CNC γενικά επιτυγχάνεται μεγαλύτερη ακρίβεια και παραγωγικότητα. Αυτά οφείλονται :
- α) Στην κατασκευαστική διαμόρφωση των εργαλειομηχανών αυτών
 - β) Στην απεξάρτηση από προσωπικούς χειρισμούς του τεχνίτη
 - γ) Στην χρήση ειδικών για τις εργαλειομηχανές αυτές κοπτικών εργαλείων
 - δ) Στο καταρτιζόμενο για κάθε εφαρμογή «πρόγραμμα κατεργασίας»
-
60. Η καταλληλότητα ενός χάλυβα για μία ηλεκτροσυγκολλητή κατασκευή εξαρτάται από :
- α) Την μέθοδο ηλεκτροσυγκόλλησης που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί
 - β) Την χημική του ανάλυση
 - γ) Την κατασκευαστική διαμόρφωση της συγκεκριμένης εφαρμογής
 - δ) Την μέθοδο ηλεκτροσυγκόλλησης που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί και την κατασκευαστική διαμόρφωση της συγκεκριμένης εφαρμογής
-
61. Σε μία κατεργασία τόννευσης ο καθαρός χρόνος κοπής καθορίζεται από :
- α) Τον όγκο του προς αφαίρεση υλικού του κομματιού και τις συνθήκες κοπής
 - β) Την ταχύτητα κοπής και την πρόωση του κοπτικού εργαλείου
 - γ) Την ταχύτητα κοπής και τον αριθμό των διαδρομών (πάσων) της κατεργασίας
 - δ) Τον όγκο του προς αφαίρεση υλικού και την ταχύτητα κοπής
-
62. Κατάλληλες για τη σύνδεση ατράκτου-πλήμνης στην περίπτωση που μεταφέρονται κρουστικές στρεπτικές ροπές είναι οι:
- α) Δισκοειδείς σφήνες διότι επιτρέπουν την αυτοευθυγράμμιση της σφήνας κατά τη διεύθυνση μετάδοσης της ροπής
 - β) Δισκοειδείς σφήνες διότι λόγω του μεγάλου τους ύψους έχουν μικρότερη καταπόνηση σε πίεση επιφανείας
 - γ) Εφαπτομενικές σφήνες διότι τοποθετούνται σφικτά αποφεύγοντας έτσι το γωνιακό παίξιμο της ατράκτου που δημιουργεί υπερφόρτιση
 - δ) Εφαπτομενικές σφήνες διότι αδυνατίζουν λιγότερο την άτρακτο στην επικίνδυνη διατομή
-
63. Ποιος από τους παρακάτω λόγους δεν αποτελεί συνήθη αιτία για την άνιση κατανομή του φορτίου στους οδόντες ενός πολύσφηνου;
- α) Τα σφάλματα κατασκευής
 - β) Η ανομοιογένεια του υλικού
 - γ) Η διαφορά της ενδοτικότητας μεταξύ των οδόντων
 - δ) Ο μεγάλος αριθμός των οδόντων
-
64. Μία συμπαγής άτρακτος σε σχέση με μία κοίλη άτρακτο ίδιας εξωτερικής διαμέτρου, υλικού και ποιότητας επιφανείας έχει:
- α) Μεγαλύτερη αντοχή σε εναλλασσόμενη στρέψη κατά το τετράγωνο του λόγου εσωτερικής προς εξωτερική διάμετρο.
 - β) Μεγαλύτερη αντοχή σε εναλλασσόμενη στρέψη κατά τον κύβο του λόγου εσωτερικής προς εξωτερική διάμετρο
 - γ) Ίση αντοχή σε εναλλασσόμενη στρέψη
 - δ) Μικρότερη αντοχή σε εναλλασσόμενη στρέψη
-
65. Μία αζυγοστάθμητη στρεφόμενη άτρακτος η οποία εκκινεί πολλές φορές τη μέρα καταπονείται λόγω της αζυγοσταθμίας της σε:
- α) Εναλλασσόμενη κάμψη
 - β) Κυμαινόμενη κάμψη
 - γ) Στατική κάμψη
 - δ) Εναλλασσόμενη στρέψη
-

66. Σε κάποιο σημείο μιας ατράκτου λόγω συγκεντρωμένης τέμνουσας δύναμης -30 kN το διάγραμμα των διατμητικών δυνάμεων κάνει ένα άλμα από τα $+25 \text{ kN}$ στα -5 kN . Ποια είναι η διατμητική καταπόνηση της ατράκτου στο σημείο αυτό;
- α). 30 kN
 - β). 25 kN
 - γ). 20 kN
 - δ). 15 kN
-
67. Ο συντελεστής ευαισθησίας σε εγκοπές (β_k) ενός άξονα δεν εξαρτάται από:
- α). Το είδος της καταπόνησης
 - β). Το υλικό του άξονα
 - γ). Τη χρονική μεταβολή της καταπόνησης
 - δ). Τη γεωμετρία της διατομής
-
68. Εάν σε έδραση ατράκτου δεν έχουμε απόλυτη ευθυγράμμιση των αξόνων εδράνου και ατράκτου ποίος τύπος ρουλεμάν δεν είναι κατάλληλος;
- α). Ενσφαιρα βαθείας αύλακος
 - β). Κυλινδρικά
 - γ). Βαρελοειδή
 - δ). Γωνιώδους επαφής
-
69. Ένα κυλινδρικό ρουλεμάν ΝΥ τι αξονικά φορτία μπορεί να παραλάβει;
- α). Μεγάλα προς μία κατεύθυνση
 - β). Μικρά ανεξαρτήτως φοράς περιστροφής της ατράκτου
 - γ). Μεσαία προκαθορισμένης φοράς περιστροφής της ατράκτου
 - δ). Μηδενικά
-
70. Εάν μετά τον βασικό συμβολισμό ενός ρουλεμάν υπάρχει το γράμμα Κ αυτό σημαίνει ότι το ρουλεμάν έχει:
- α). Μεταλλικό κλωβό;
 - β). Κυλινδρική οπή;
 - γ). Κωνική οπή;
 - δ). Μεγάλα διάκενα;
-
71. Σε πολύ υψηλές ταχύτητες ποία ρουλεμάν προτιμούνται;
- α). Κυλινδρικά
 - β). Ενσφαιρα
 - γ). Βαρελοειδή
 - δ). Αυτορρύθμιστα
-
72. Ζεύγος παράλληλων κανονικών οδοντωτών τροχών τοποθετείται εκ λάθους σε απόσταση αξόνων λίγο μικρότερη από την κανονική. Τότε ο βαθμός επικάλυψης των τροχών, συγκρινόμενος με τον βαθμόν επικάλυψης της κανονικής βαθμίδας, θα είναι:
- α). Μικρότερος
 - β). Ισος
 - γ). Μεγαλύτερος
 - δ). Διπλάσιος
-
73. Σε κανονικό οδοντωτό τροχό ευθείας οδόντωσης εξειλιγμένης που κόπηκε από κανόνα με ημιγωνία οδόντος 20° ο κύκλος ποδός θα συμπέσει με τον βασικό κύκλο όταν ο αριθμός οδόντων του τροχού είναι περίπου:
- α). 14
 - β). 17
 - γ). 21
 - δ). 42
-
74. Σε οδοντωτό τροχό με κυκλοειδείς καμπύλες ποίος συνδυασμός συνήθως χρησιμοποιείται και ποίος ο ελάχιστος αριθμός οδόντων;
- α). Ορθοκυκλοειδής-υποκυκλοειδής με $Z = 7$
 - β). Επικυκλοειδής-υποκυκλοειδής με $Z = 2$
 - γ). Υποκυκλοειδής-επικυκλοειδής με $Z = 11$
 - δ). Περικυκλοειδής-ορθοκυκλοειδής με $Z = 3$
-

75. Κατά την κοπή οδοντωτού τροχού με μετατόπιση του κοπτικού εργαλείου ποία στοιχεία της οδόντωσης δεν αλλάζουν;
- α). Ο αρχικός κύκλος και το πάχος των οδόντων στον κύκλο ποδός
 - β). Ο βασικός κύκλος και το πάχος οδόντος στην κεφαλή
 - γ). Το μοντούλ και ο αριθμός οδόντων
 - δ). Ο κύκλος ποδός και ο κύκλος κεφαλής
-
76. Σε βαθμίδα μετωπικών οδοντωτών τροχών μείωσης στροφών ποιές πλευρές των οδόντων συνεργάζονται;
- α). Εμπρός του πινιόν με εμπρός του συνεργαζόμενου
 - β). Πίσω του πινιόν με εμπρός του συνεργαζόμενου
 - γ). Εμπρός του πινιόν με πίσω του συνεργαζόμενου
 - δ). Πίσω του πινιόν με πίσω του συνεργαζόμενου
-
77. Σε βαθμίδα κωνικών οδοντωτών τροχών καθέτων αξόνων, οι υποκατάστατοι οδοντωτοί τροχοί έχουν αριθμούς οδόντων, σε σχέση με τους κωνικούς τροχούς,
- α). Μικρότερους αριθμούς οδόντων
 - β). Μεγαλύτερους αριθμούς οδόντων
 - γ). Το πινιόν μεγαλύτερο αριθμό οδόντων και ο συνεργαζόμενος μικρότερο
 - δ). Το πινιόν μικρότερο αριθμό οδόντων και ο συνεργαζόμενος μεγαλύτερο
-
78. Σε απλόν επικυκλικό μηχανισμό με ακίνητη στεφάνη και ολική σχέση μετάδοσης (i) ο ήλιος είναι κινητήριος και ο πλανητικός φορέας κινούμενος. Τι δεν ισχύει;
- α). Η ροπή στον πλανητικό φορέα είναι i φορές την ροπή του ήλιου
 - β). Στον ήλιο στροφές και ροπή έχουν την ίδια φορά
 - γ). Εισερχόμενη ροπή ισούται με την εξερχόμενη ροπή
 - δ). Εισερχόμενη ισχύς είναι ίση με την εξερχόμενη ισχύ.
-
79. Σε σύστημα ιμάντος με δύο τροχαλίες εάν συμβεί υπερφόρτιση στο σύστημα αυτό σημαίνει ότι:
- α). Ο ιμάντας ολισθαίνει στη μεγάλη τροχαλία και το σύστημα έχει διολίσθηση λόγω ολίσθησης;
 - β). Ο ιμάντας ολισθαίνει στη μικρή τροχαλία και το σύστημα έχει διολίσθηση λόγω ολίσθησης;
 - γ). Ο ιμάντας ολισθαίνει και στις δύο τροχαλίες και το σύστημα έχει ολίσθηση λόγω διολίσθησης;
 - δ). Ο ιμάντας ολισθαίνει στη μικρή τροχαλία και το σύστημα έχει ολίσθηση λόγω διολίσθησης;
-
80. Εάν α είναι η γωνία περιέλιξης ιμάντα σε τροχαλία και N είναι η μεταφερομένη ισχύς τότε οι τραπεζοειδείς ιμάντες έναντι των επίπεδων ιμάντων:
- α). Δίνουν περίπου διπλάσια N με διπλάσια α
 - β). Δίνουν περίπου τριπλάσια N με μικρότερη α
 - γ). Δίνουν ίσες N με ίσες α
 - δ). Δίνουν τριπλάσια N με διπλάσια α
-