

ΚΕΣΕΝ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΑΚΑΔ... ΕΤΟΣ 2024-25 ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ Β18	ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΡΕΥΣΤΩΝ		ΗΜΕΡΑ	ΜΗΝΑΣ	ΕΤΟΣ
			05	02	2025
			ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ: Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΓΟΥΡΓΟΥΛΗΣ ΔΗΜ.		
Α΄ ΚΥΚΛΟΣ	ΕΞΕΤΑΣΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	ΚΟΥΠΑΡΑΝΗΣ			
Β΄ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	120 min	ΜΕΓΙΣΤΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ	100%	

ΘΕΜΑΤΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΣΗΜΕΙΩΝΕΤΕ ΣΤΟ ΤΕΛΟΣ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΚΟΛΛΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ.

1. Ποια είναι η κύρια διαφορά μεταξύ μιας στατικής και μιας δυναμικής ανάλυσης;

- Α. Η στατική ανάλυση λαμβάνει υπόψη τις αδρανειακές δυνάμεις
- Β. Η δυναμική ανάλυση θεωρεί τα φορτία σταθερά στον χρόνο
- Γ. Η στατική ανάλυση αγνοεί τις αδρανειακές δυνάμεις
- Δ. Η δυναμική ανάλυση ισχύει μόνο για κτίρια.

2. Τι σημαίνει η συνθήκη ισορροπίας για ένα σώμα σε στατική ανάλυση;

- Α. Το σώμα έχει μηδενική ταχύτητα
- Β. Το σώμα είναι ακίνητο ή σε ομαλή κίνηση
- Γ. Το άθροισμα των δυνάμεων και των ροπών είναι μηδενικό
- Δ. Η κινητική ενέργεια του σώματος είναι μηδενική.

3. Ποιο από τα παρακάτω είναι ένα παράδειγμα στατικού φορτίου;

- Α. Ένα σεισμικό φορτίο
- Β. Ένα βάρος που κρέμεται από μια δοκό
- Γ. Μια δύναμη λόγω ανέμου
- Δ. Ένα παλμικό φορτίο.

4. Ποια είναι η λειτουργία ενός στηρίγματος σε μια στατική κατασκευή;

- Α. Να επιτρέπει την ελεύθερη περιστροφή
- Β. Να μειώνει το βάρος της κατασκευής
- Γ. Να παρέχει αντίσταση σε δυνάμεις και ροπές
- Δ. Να απορροφά την ενέργεια της κίνησης.

5. Ποια είναι η μονάδα μέτρησης της δύναμης στο SI σύστημα;

- Α. Joule
- Β. Newton
- Γ. Watt
- Δ. Pascal.

6. Ποιος είναι ο βασικός σκοπός της μελέτης της στατικής;

- Α. Να εξετάσει την κίνηση των σωμάτων
- Β. Να αναλύσει την ισορροπία των δυνάμεων σε ακίνητα σώματα
- Γ. Να υπολογίσει την ενέργεια σε κινούμενα σώματα
- Δ. Να προβλέψει τις αλλαγές στη δομή ενός σώματος.

7. Τι είναι το κέντρο βάρους ενός σώματος;

- Α. Το σημείο όπου συγκεντρώνονται όλες οι ροπές
- Β. Το σημείο ισορροπίας της μάζας του σώματος
- Γ. Το σημείο όπου δρουν οι δυνάμεις τριβής
- Δ. Το σημείο που εξαρτάται από το σχήμα του σώματος μόνο.

8. Ποια είναι η βασική αρχή του μοχλού στη στατική;

- Α. Η δύναμη αυξάνεται με την απόσταση από το σημείο στήριξης
- Β. Η ροπή είναι ανεξάρτητη της δύναμης
- Γ. Η ισορροπία εξαρτάται από τη μάζα του μοχλού
- Δ. Η δύναμη ασκείται στο σημείο στήριξης.

9. Τι είναι η ροπή δύναμης σε ένα σώμα;

- Α. Η τάση να μετατοπίζεται ένα σώμα
 - Β. Η τάση να περιστρέφεται ένα σώμα γύρω από ένα σημείο
 - Γ. Η τάση να ισορροπεί ένα σώμα
 - Δ. Η τάση να αυξάνεται η θερμοκρασία του σώματος.
- 10. Ποια είναι η συνθήκη για να μην παραμορφώνεται ένα σώμα υπό στατική ανάλυση;**
- Α. Το σώμα πρέπει να είναι συμπαγές
 - Β. Το άθροισμα των δυνάμεων και ροπών πρέπει να είναι μηδέν
 - Γ. Η θερμοκρασία του σώματος πρέπει να είναι σταθερή
 - Δ. Το σώμα πρέπει να έχει σταθερή πυκνότητα.
- 11. Ποια είναι η κύρια λειτουργία του σφονδύλου σε έναν κινητήρα;**
- Α. Αύξηση της ταχύτητας περιστροφής
 - Β. Μείωση των διακυμάνσεων στη ροπή
 - Γ. Παραγωγή θερμότητας
 - Δ. Μεταφορά κίνησης στον άξονα.
- 12. Τι χαρακτηρίζει ένα έκκεντρο σε μια μηχανή;**
- Α. Μετατρέπει γραμμική κίνηση σε περιστροφική
 - Β. Μετατρέπει περιστροφική κίνηση σε γραμμική
 - Γ. Σταθεροποιεί τη ροπή
 - Δ. Ρυθμίζει τη θερμοκρασία της μηχανής.
- 13. Ποιο είναι το βασικό πλεονέκτημα ενός επικυκλικού (πλανητικού) συστήματος μετάδοσης κίνησης;**
- Α. Χαμηλό κόστος συντήρησης
 - Β. Μετατροπή ροπής σε υψηλές ταχύτητες
 - Γ. Υψηλή απόδοση και μικρός όγκος
 - Δ. Μείωση της θερμοκρασίας κατά τη λειτουργία.
- 14. Τι είναι η ροπή δύναμης σε ένα σφόνδυλο;**
- Α. Η ικανότητα του σφονδύλου να διατηρεί σταθερή ταχύτητα
 - Β. Η δύναμη που ασκείται στα έκκεντρα
 - Γ. Η ισορροπία των φορτίων στον άξονα
 - Δ. Η ενέργεια που αποθηκεύεται στο σφόνδυλο.
- 15. Ποια είναι η κύρια χρήση των πλανητικών γραναζιών στα αυτόματα κιβώτια ταχυτήτων;**
- Α. Αύξηση της ροπής
 - Β. Ρύθμιση της ταχύτητας
 - Γ. Παροχή πολλαπλών σχέσεων μετάδοσης
 - Δ. Μείωση της κατανάλωσης καυσίμου.
- 16. Ποια είναι η σχέση του ηλιακού γραναζιού με τα πλανητικά γρανάζια σε ένα επικυκλικό σύστημα;**
- Α. Το ηλιακό γρανάζι κινείται ανεξάρτητα από τα πλανητικά
 - Β. Τα πλανητικά γρανάζια περιστρέφονται γύρω από το ηλιακό γρανάζι
 - Γ. Το ηλιακό γρανάζι παρέχει γραμμική κίνηση στα πλανητικά γρανάζια
 - Δ. Το ηλιακό γρανάζι περιορίζει την ταχύτητα των πλανητικών γραναζιών.
- 17. Ποια είναι η κύρια λειτουργία του σφονδύλου σε ένα χειροκίνητο κιβώτιο ταχυτήτων;**
- Α. Βελτίωση της μετάδοσης ροπής
 - Β. Αποθήκευση περιστροφικής ενέργειας
 - Γ. Ενίσχυση της σταθερότητας του κινητήρα
 - Δ. Ρύθμιση της θερμοκρασίας του κινητήρα.
- 18. Ποια είναι η βασική λειτουργία ενός έκκεντρου σε έναν κινητήρα εσωτερικής καύσης;**
- Α. Παροχή κίνησης στις βαλβίδες
 - Β. Αύξηση της απόδοσης του κινητήρα
 - Γ. Εξισορρόπηση της πίεσης στον κύλινδρο
 - Δ. Μείωση της κατανάλωσης καυσίμου.
- 19. Τι είναι η στεφάνη γραναζιού σε ένα επικυκλικό σύστημα μετάδοσης κίνησης;**
- Α. Το γρανάζι που περιστρέφεται ανεξάρτητα από τα άλλα
 - Β. Ο εξωτερικός δακτύλιος που περιέχει τα πλανητικά γρανάζια

- Γ. Το κεντρικό γρανάζι του συστήματος
- Δ. Το γρανάζι που συνδέεται απευθείας με τον κινητήρα.

20. Ποια είναι η κύρια λειτουργία ενός επικυκλικού συστήματος σε μια υβριδική μετάδοση κίνησης;

- Α. Αποθήκευση ηλεκτρικής ενέργειας
- Β. Συνδυασμός κίνησης από ηλεκτρικό κινητήρα και κινητήρα καύσης
- Γ. Αύξηση της ταχύτητας περιστροφής
- Δ. Ελαχιστοποίηση της φθοράς του συστήματος.

21. Ποια είναι η βασική λειτουργία ενός επίπεδου συμπλέκτη;

- Α. Μεταφορά ροπής μεταξύ δύο αξόνων
- Β. Μείωση των κραδασμών στον άξονα
- Γ. Μετατροπή περιστροφικής κίνησης σε γραμμική
- Δ. Ρύθμιση της ταχύτητας περιστροφής.

22. Ποια είναι η βασική διαφορά ανάμεσα σε έναν επίπεδο και έναν κωνικό συμπλέκτη;

- Α. Ο κωνικός συμπλέκτης προσφέρει μεγαλύτερη ακρίβεια
- Β. Ο επίπεδος συμπλέκτης είναι πιο ανθεκτικός στη φθορά
- Γ. Ο κωνικός συμπλέκτης χρησιμοποιεί κωνικές επιφάνειες για την επαφή
- Δ. Ο επίπεδος συμπλέκτης λειτουργεί μόνο σε υψηλές ταχύτητες.

23. Ποιο είναι το κύριο πλεονέκτημα ενός κωνικού συμπλέκτη έναντι ενός επίπεδου;

- Α. Αυξημένη ροπή τριβής
- Β. Μειωμένη καταπόνηση εξαρτημάτων
- Γ. Καλύτερη αντοχή στη θερμότητα
- Δ. Λιγότερη ανάγκη για συντήρηση

Σωστή απάντηση: Α. Αυξημένη ροπή τριβής

Η κωνική μορφή αυξάνει την περιοχή επαφής, επιτρέποντας τη μετάδοση μεγαλύτερης ροπής.

24. Ποιο υλικό χρησιμοποιείται συχνά για την επένδυση των επιφανειών τριβής σε επίπεδους συμπλέκτες;

- Α. Αλουμίνιο
- Β. Χάλυβας
- Γ. Αμίαντος ή συνθετικά υλικά
- Δ. Χαλκός.

25. Σε ποια εφαρμογή χρησιμοποιούνται συχνά οι κωνικοί συμπλέκτες;

- Α. Σε ποδήλατα
- Β. Σε θαλάσσιες προπέλες
- Γ. Σε συστήματα μετάδοσης σε αυτοκίνητα
- Δ. Σε μηχανές εκτύπωσης.

26. Ποιος είναι ο κύριος παράγοντας που καθορίζει τη ροπή τριβής σε έναν επίπεδο συμπλέκτη;

- Α. Η ταχύτητα περιστροφής
- Β. Η διάμετρος της επιφάνειας τριβής
- Γ. Το υλικό κατασκευής του άξονα
- Δ. Η θερμοκρασία λειτουργίας.

27. Ποιο είναι το κύριο πλεονέκτημα των επίπεδων συμπλεκτών;

- Α. Χαμηλό κόστος κατασκευής
- Β. Μεγαλύτερη διάρκεια ζωής
- Γ. Ελαχιστοποίηση της απώλειας ισχύος
- Δ. Λειτουργία σε υψηλές θερμοκρασίες.

28. Ποιο είναι το μειονέκτημα ενός κωνικού συμπλέκτη;

- Α. Υψηλό κόστος παραγωγής
- Β. Μειωμένη απόδοση σε υψηλές ταχύτητες
- Γ. Αυξημένη φθορά σε μεγάλες πιέσεις
- Δ. Δυσκολία ευθυγράμμισης.

29. Ποια είναι η βασική λειτουργία ενός κωνικού συμπλέκτη σε μια μηχανή μετάδοσης;

- Α. Παροχή γραμμικής κίνησης
- Β. Ρύθμιση της ροπής εξόδου

- Γ. Σύνδεση ή αποσύνδεση περιστρεφόμενων αξόνων
 - Δ. Αύξηση της ταχύτητας περιστροφής.
- 30. Ποια είναι η βασική αρχή λειτουργίας ενός επίπεδου συμπλέκτη;**
- Α. Εκμετάλλευση της φυγόκεντρης δύναμης
 - Β. Χρήση δυνάμεων τριβής μεταξύ δύο επίπεδων επιφανειών
 - Γ. Δημιουργία μαγνητικού πεδίου
 - Δ. Μετατροπή γραμμικής δύναμης σε ροπή.
- 31. Τι είναι ένα πρωτογενές ζεύγος στη ζυγοστάθμιση περιστρεφόμενων μηχανών;**
- Α. Ζεύγος που προκαλεί περιστροφική ανισορροπία
 - Β. Ζεύγος που αντιστοιχεί σε στατική ανισορροπία
 - Γ. Ζεύγος που σχετίζεται με τη δυναμική ισορροπία
 - Δ. Ζεύγος που προκαλεί κραδασμούς λόγω κεντρομόλων δυνάμεων.
- 32. Ποια είναι η βασική διαφορά μεταξύ πρωτογενών και δευτερογενών ζευγών στη ζυγοστάθμιση;**
- Α. Τα πρωτογενή ζεύγη αφορούν μόνο στατική ζυγοστάθμιση, ενώ τα δευτερογενή μόνο δυναμική
 - Β. Τα πρωτογενή ζεύγη εμφανίζονται σε χαμηλές ταχύτητες, τα δευτερογενή σε υψηλές
 - Γ. Τα πρωτογενή ζεύγη είναι αποτέλεσμα στατικής ανισορροπίας, ενώ τα δευτερογενή δυναμικής ανισορροπίας
 - Δ. Τα δευτερογενή ζεύγη εμφανίζονται μόνο σε ασύγχρονες μηχανές.
- 33. Ποιο πρόβλημα προκαλεί ένα πρωτογενές ζεύγος ανισορροπίας;**
- Α. Αύξηση της κατανάλωσης καυσίμου
 - Β. Αύξηση των κραδασμών στον άξονα περιστροφής
 - Γ. Μείωση της ταχύτητας περιστροφής
 - Δ. Υπερθέρμανση της μηχανής.
- 34. Πώς διορθώνεται ένα πρωτογενές ζεύγος ανισορροπίας;**
- Α. Προσθέτοντας βάρος στο κέντρο περιστροφής
 - Β. Αφαιρώντας ή προσθέτοντας βάρη σε συγκεκριμένα σημεία του περιστρεφόμενου εξαρτήματος
 - Γ. Αυξάνοντας την ταχύτητα περιστροφής
 - Δ. Μειώνοντας την ταχύτητα περιστροφής.
- 35. Τι προκαλεί ένα δευτερογενές ζεύγος ανισορροπίας;**
- Α. Εσωτερικές δυνάμεις που δημιουργούν περιστροφική ανισορροπία
 - Β. Συνδυασμός φυγόκεντρης και δυνάμεων αδράνειας
 - Γ. Διαφορές στην κατανομή ροπής
 - Δ. Κακή συντήρηση του συστήματος.
- 36. Ποια μέθοδος χρησιμοποιείται συχνά για τη διόρθωση δευτερογενών ζευγών;**
- Α. Επανακατανομή μάζας με την προσθήκη αντίβαρων
 - Β. Μείωση της ταχύτητας περιστροφής
 - Γ. Χρήση λιπαντικών υψηλής αντοχής
 - Δ. Αντικατάσταση του άξονα περιστροφής.
- 37. Ποιο εργαλείο χρησιμοποιείται συνήθως για την ανίχνευση ανισορροπιών σε περιστρεφόμενα εξαρτήματα;**
- Α. Γυροσκόπιο
 - Β. Δυναμόμετρο
 - Γ. Αναλυτής κραδασμών
 - Δ. Στροβιλοσκόπιο.
- 38. Τι είναι η συνθήκη δυναμικής ισορροπίας;**
- Α. Όλα τα εξαρτήματα περιστρέφονται με την ίδια ταχύτητα
 - Β. Το κέντρο μάζας βρίσκεται στον άξονα περιστροφής και οι δυνάμεις αδράνειας αντισταθμίζονται
 - Γ. Η ταχύτητα περιστροφής παραμένει σταθερή ανεξαρτήτως φορτίου
 - Δ. Η θερμοκρασία των εξαρτημάτων είναι ομοιόμορφη.
- 39. Ποιο είναι το αποτέλεσμα της ακατάλληλης ζυγοστάθμισης σε περιστρεφόμενα εξαρτήματα;**

- Α. Αύξηση της ταχύτητας περιστροφής
 - Β. Υπερβολικοί κραδασμοί και φθορά
 - Γ. Μείωση της κατανάλωσης ενέργειας
 - Δ. Βελτιωμένη απόδοση.
- 40. Ποιος είναι ο βασικός στόχος της ζυγοστάθμισης σε μια μηχανή;**
- Α. Αύξηση της ταχύτητας λειτουργίας
 - Β. Μείωση των κραδασμών και αύξηση της διάρκειας ζωής των εξαρτημάτων
 - Γ. Βελτίωση της θερμικής απόδοσης
 - Δ. Αύξηση της ροπής εξόδου.
- 41. Ποιο είναι το κύριο χαρακτηριστικό της οπτικής ροής σε ρευστά;**
- Α. Ανάλυση των τριβών
 - Β. Η ροή είναι σπειροειδής και ακανόνιστη
 - Γ. Το ρευστό δεν αποκρίνεται σε εξωτερικές δυνάμεις
 - Δ. Η ροή είναι στρωτή και διατηρεί τις χαρακτηριστικές της γραμμές.
- 42. Ποια εξίσωση χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό της πίεσης σε ένα ρευστό υπό συνθήκες ροής;**
- Α. Εξίσωση Bernoulli
 - Β. Εξίσωση Navier-Stokes
 - Γ. Εξίσωση Euler
 - Δ. Εξίσωση Reynolds.
- 43. Ποια παράμετρος περιγράφει την τάση ροής σε ρευστά;**
- Α. Πίεση
 - Β. Ταχύτητα
 - Γ. Ενέργεια
 - Δ. Συνεχής τάση (Shear stress)
- 44. Ποιος παράγοντας επηρεάζει την εμφάνιση των στροβιλισμών σε ρευστό;**
- Α. Η πυκνότητα του ρευστού
 - Β. Ο αριθμός Reynolds
 - Γ. Η θερμοκρασία του ρευστού
 - Δ. Η πίεση στο σύστημα.
- 45. Ποια από τις εξής εξισώσεις σχετίζεται με την ταχύτητα ροής σε αγωγούς;**
- Α. Εξίσωση Darcy-Weisbach
 - Β. Εξίσωση Bernoulli
 - Γ. Εξίσωση Poiseuille
 - Δ. Εξίσωση Navier-Stokes.
- 46. Τι σημαίνει όταν ένα ρευστό θεωρείται ιδανικό;**
- Α. Δεν υπάρχουν τριβές
 - Β. Η πυκνότητά είναι σταθερή
 - Γ. Δεν υπάρχει ροή
 - Δ. Δεν υπάρχει μηχανική ενέργεια.
- 47. Ποιο είναι το κύριο χαρακτηριστικό της υπερκρίσιμης ροής σε ρευστά;**
- Α. Σταθερή πυκνότητα
 - Β. Ασυμμετρική ροή
 - Γ. Αύξηση της πίεσης με αύξηση της θερμοκρασίας
 - Δ. Εξαφανίζονται οι αλλαγές στην πυκνότητα.
- 48. Ποια σχέση περιγράφει τη συντήρηση της μάζας σε ροή ρευστού;**
- Α. Εξίσωση Bernoulli
 - Β. Εξίσωση Navier-Stokes
 - Γ. Εξίσωση συνέχειας
 - Δ. Εξίσωση Euler
- 49. Ποιος αριθμός χαρακτηρίζει τη μετάβαση από στρωτή σε στροβιλώδη ροή;**
- Α. Αριθμός Reynolds
 - Β. Αριθμός Froude
 - Γ. Αριθμός Weber

- Δ. Αριθμός Mach.

50. Ποιο φαινόμενο προκαλεί τη μείωση της πίεσης κατά τη ροή ρευστού μέσω περιορισμένων διατομών;

- Α. Τριβές
- Β. Εισαγωγή αέρα
- Γ. Το φαινόμενο Bernoulli
- Δ. Υψηλή πυκνότητα.

51. Ποια είναι η κύρια αιτία δονήσεων στους σφονδύλους;

- Α. Κακή δυναμική ζυγοστάθμιση
- Β. Υπερβολική ταχύτητα περιστροφής
- Γ. Ανεπαρκής λίπανση
- Δ. Διαφορές στη θερμοκρασία υλικού.

52. Ποιος είναι ο αντίκτυπος των δονήσεων στους οδοντωτούς τροχούς;

- Α. Αυξημένος θόρυβος
- Β. Γρηγορότερη φθορά των δοντιών
- Γ. Εξισορρόπηση της φόρτισης
- Δ. Αύξηση της απόδοσης μετάδοσης κίνησης.

53. Ποια μέτρα μειώνουν τις δονήσεις στους σφονδύλους;

- Α. Χρήση πιο βαρέων υλικών για τον σφόνδυλο
- Β. Βελτιστοποίηση της δυναμικής ζυγοστάθμισης
- Γ. Χρήση αποσβεστήρων δονήσεων
- Δ. Αύξηση της διαμέτρου του σφονδύλου.

54. Ποιοι τύποι δονήσεων εμφανίζονται συχνά στους οδοντωτούς τροχούς;

- Α. Κραδασμοί μετακίνησης
- Β. Κραδασμοί στρέψης
- Γ. Φαινόμενα αντήχησης
- Δ. Δονήσεις λόγω φθοράς δοντιών.

55. Ποια είναι τα κύρια χαρακτηριστικά των κραδασμών στους οδοντωτούς τροχούς;

- Α. Περιοδική φύση των δονήσεων
- Β. Αύξηση της θερμοκρασίας κατά την επαφή των δοντιών
- Γ. Ασύμμετρη κατανομή φορτίου
- Δ. Δημιουργία θορύβου σε χαμηλές ταχύτητες.

56. Ποια μέθοδος μπορεί να μειώσει τις δονήσεις στους οδοντωτούς τροχούς;

- Α. Βελτίωση της ακρίβειας κατασκευής των δοντιών
- Β. Αύξηση της ταχύτητας περιστροφής
- Γ. Χρήση λιπαντικών υψηλής ποιότητας
- Δ. Ενίσχυση των υλικών των τροχών.

57. Ποιος παράγοντας επηρεάζει περισσότερο την ένταση των δονήσεων στους σφονδύλους;

- Α. Η θερμοκρασία του περιβάλλοντος
- Β. Το μέγεθος και η μάζα του σφονδύλου
- Γ. Η ταχύτητα περιστροφής
- Δ. Η κατανομή της μάζας στον σφόνδυλο.

58. Ποιος είναι ο ρόλος των αποσβεστήρων δονήσεων στους σφονδύλους;

- Α. Μειώνουν την ταχύτητα περιστροφής
- Β. Απορροφούν την ενέργεια των κραδασμών
- Γ. Αυξάνουν τη διάρκεια ζωής του σφονδύλου
- Δ. Ελαχιστοποιούν τη φθορά στις επαφές.

59. Ποια είναι η κύρια αιτία φθοράς στα δόντια των οδοντωτών τροχών;

- Α. Ασυμμετρία στην κατανομή φορτίου
- Β. Έλλειψη επαρκούς λίπανσης
- Γ. Υπερβολική ταχύτητα περιστροφής
- Δ. Κακή δυναμική ζυγοστάθμιση.

60. Ποιος συνδυασμός παραμέτρων μπορεί να μειώσει τις δονήσεις σε μηχανισμούς μετάδοσης κίνησης;

- Α. Μειωμένες ανοχές κατασκευής
 - Β. Αύξηση της ακαμψίας του συστήματος
 - Γ. Μείωση του φορτίου στους οδοντωτούς τροχούς
 - Δ. Χρήση υλικών υψηλής θερμικής αγωγιμότητας.
- 61. Ποιοι παράγοντες επηρεάζουν την ενέργεια ελαστικής παραμόρφωσης ενός σώματος;**
- Α. Το υλικό του σώματος
 - Β. Η μορφή της εφαρμοζόμενης δύναμης
 - Γ. Η ταχύτητα εφαρμογής της δύναμης
 - Δ. Οι διαστάσεις του σώματος.
- 62. Ποια σχέση εκφράζει την ενέργεια ελαστικής παραμόρφωσης σε γραμμικά ελαστικά υλικά;**
- Α. $U = \frac{1}{2} kx^2$
 - Β. $U = \frac{1}{2} \sigma \varepsilon V$
 - Γ. $U = \frac{1}{2} mv^2$
 - Δ. $U = Fd$
- 63. Ποιοι παράγοντες καθορίζουν τη μεταβολή της ελαστικής ενέργειας σε ένα ελαστικό μέλος;**
- Α. Το σχήμα του μέλους
 - Β. Η θερμοκρασία του περιβάλλοντος
 - Γ. Η ένταση και η κατανομή της τάσης
 - Δ. Η αντοχή του υλικού στη θραύση.
- 64. Σε ποια περίπτωση μεγιστοποιείται η ενέργεια ελαστικής παραμόρφωσης;**
- Α. Όταν το υλικό λειτουργεί στη γραμμική ελαστική περιοχή
 - Β. Όταν το υλικό φτάσει στην αντοχή του
 - Γ. Όταν εφαρμόζεται ταυτόχρονα αξονική και διατμητική τάση
 - Δ. Όταν αυξάνεται η θερμοκρασία.
- 65. Πώς επηρεάζει η παραμόρφωση τη συσσώρευση ελαστικής ενέργειας;**
- Α. Η παραμόρφωση αυξάνει γραμμικά την ενέργεια
 - Β. Η παραμόρφωση αυξάνει την ενέργεια εκθετικά
 - Γ. Η συσσώρευση ενέργειας εξαρτάται από το τετράγωνο της παραμόρφωσης
 - Δ. Η συσσώρευση ενέργειας είναι ανεξάρτητη της παραμόρφωσης.
- 66. Ποιοι είναι οι βασικοί περιορισμοί στη συσσώρευση ελαστικής ενέργειας;**
- Α. Το μέτρο ελαστικότητας του υλικού
 - Β. Η αστοχία λόγω πλαστικής παραμόρφωσης
 - Γ. Η διάρκεια εφαρμογής της δύναμης
 - Δ. Η θερμοκρασία περιβάλλοντος.
- 67. Ποιο υλικό μπορεί να αποθηκεύσει περισσότερη ελαστική ενέργεια ανά μονάδα όγκου;**
- Α. Χάλυβας υψηλής αντοχής
 - Β. Ελαστικό καουτσούκ
 - Γ. Αλουμίνιο
 - Δ. Χαλκός.
- 68. Ποιοι μηχανισμοί αποτρέπουν την απώλεια της αποθηκευμένης ελαστικής ενέργειας;**
- Α. Η θερμική μόνωση
 - Β. Η απουσία πλαστικής παραμόρφωσης
 - Γ. Η υψηλή αντοχή στη διάτμηση
 - Δ. Η σωστή γεωμετρική κατασκευή.
- 69. Ποια είναι η σχέση μεταξύ ενέργειας παραμόρφωσης και αντοχής υλικού;**
- Α. Όσο μεγαλύτερη η αντοχή, τόσο περισσότερη ενέργεια αποθηκεύεται
 - Β. Η αντοχή είναι ανεξάρτητη από την αποθηκευμένη ενέργεια
 - Γ. Η ενέργεια παραμόρφωσης αυξάνεται μέχρι το όριο ελαστικότητας
 - Δ. Τα υλικά χαμηλής αντοχής αποθηκεύουν περισσότερη ενέργεια.

70. Ποια εξίσωση περιγράφει την κατανομή ενέργειας ελαστικής παραμόρφωσης σε αξονικά φορτία;

A. $U = \frac{\sigma^2}{2E}$

B. $U = \frac{\epsilon^2}{2G}$

Γ. $U = \frac{\tau^2}{2E}$

Δ. $U = \sigma \epsilon$

71. Ποιοι παράγοντες επηρεάζουν τη γωνία στρέψης ενός κυλινδρικού άξονα;

- A. Το μήκος του άξονα
- B. Η διάμετρος του άξονα
- Γ. Το υλικό του άξονα
- Δ. Η θερμοκρασία περιβάλλοντος

72. Ποια εξίσωση περιγράφει τη στρεπτική ροπή σε κυκλική διατομή;

A. $T = \frac{\tau \cdot r}{J}$

B. $T = J \cdot \frac{\theta}{L} \cdot G$

Γ. $T = \frac{\sigma \cdot A}{r}$

Δ. $T = G \cdot \gamma \cdot L$

73. Ποια υλικά είναι κατάλληλα για άξονες υπό στρέψη;

- A. Χάλυβας υψηλής αντοχής
- B. Χαλκός
- Γ. Αλουμίνιο
- Δ. Τιτάνιο

74. Πώς διαμορφώνεται η κατανομή των διατμητικών τάσεων σε κυκλική διατομή;

- A. Είναι ομοιόμορφη σε όλη τη διατομή
- B. Είναι μέγιστη στην εξωτερική επιφάνεια
- Γ. Είναι μηδενική στο κέντρο της διατομής
- Δ. Αυξάνεται γραμμικά από το κέντρο προς την περιφέρεια.

75. Ποιοι παράγοντες επηρεάζουν τη στρεπτική ακαμψία ενός άξονα;

- A. Το μέτρο διάτμησης G
- B. Η ακτίνα της διατομής r
- Γ. Το μήκος του άξονα
- Δ. Το βάρος του άξονα.

76. Ποιοι μηχανισμοί οδηγούν σε αστοχία υπό στρέψη;

- A. Υπέρβαση του ορίου ελαστικότητας
- B. Κούραση του υλικού λόγω επαναλαμβανόμενων φορτίων
- Γ. Θραύση λόγω εφελκυστικής τάσης
- Δ. Παραμόρφωση λόγω θέρμανσης.

77. Ποιοι τύποι διατομών είναι πιο αποδοτικοί υπό στρέψη;

- A. Κυκλική πλήρης διατομή
- B. Ορθογώνια διατομή
- Γ. Δακτυλιοειδής διατομή
- Δ. Τριγωνική διατομή.

78. Ποια είναι η σημασία της ροπής αδράνειας πολικής διατομής J στη στρέψη;

- A. Καθορίζει την κατανομή των τάσεων
- B. Αυξάνει τη μέγιστη αντοχή του άξονα
- Γ. Μειώνει τη μέγιστη τάση στην περιφέρεια
- Δ. Καθορίζει τη γωνία στρέψης.

79. Ποια διατομή παρουσιάζει υψηλότερη στρεπτική ακαμψία ανά μονάδα βάρους;

- A. Κυκλική διατομή
- B. Δακτυλιοειδής διατομή

- Γ. Ορθογώνια διατομή
- Δ. Ελλειπτική διατομή.

80. Ποιοι είναι οι περιορισμοί για υλικά που χρησιμοποιούνται σε άξονες στρέψης;

- Α. Χαμηλή αντοχή στη διάτμηση
- Β. Υψηλό βάρος
- Γ. Χαμηλή θερμική σταθερότητα
- Δ. Χαμηλή αντοχή στη θραύση.

81. Ποιοι παράγοντες επηρεάζουν την κρίσιμη δύναμη λυγισμού ενός δοκού;

- Α. Το μήκος της δοκού
- Β. Το εμβαδόν της διατομής
- Γ. Η ελαστική σταθερά του υλικού
- Δ. Η συνθήκη στήριξης.

82. Ποια είναι η μορφή της εξίσωσης Euler για την κρίσιμη δύναμη λυγισμού;

Α. $P_{cr} = \frac{\pi^2 EI}{L^2}$

Β. $P_{cr} = \frac{\sigma_y A}{\gamma}$

Γ. $P_{cr} = \frac{2\pi E}{r^2}$

Δ. $P_{cr} = \frac{\pi^2 E}{k^2}$

83. Ποια υλικά είναι κατάλληλα για στοιχεία που υπόκεινται σε λυγισμό;

- Α. Χάλυβας υψηλής αντοχής
- Β. Ξύλο
- Γ. Αλουμίνιο
- Δ. Τιτάνιο.

84. Ποια είναι τα κύρια κριτήρια σχεδιασμού για δοκούς σε λυγισμό;

- Α. Ο δείκτης λυγισμού
- Β. Η παραμόρφωση του υλικού
- Γ. Η κρίσιμη δύναμη λυγισμού
- Δ. Η αναλογία μήκους προς διάμετρο.

85. Πώς επηρεάζει ο δείκτης λυγισμού τη συμπεριφορά ενός μέλους;

- Α. Μεγαλύτερος δείκτης λυγισμού σημαίνει αυξημένη σταθερότητα
- Β. Μικρότερος δείκτης λυγισμού σημαίνει μεγαλύτερη αντοχή σε λυγισμό
- Γ. Υψηλός δείκτης λυγισμού σημαίνει αυξημένη πιθανότητα αστοχίας
- Δ. Ο δείκτης λυγισμού δεν επηρεάζει τη συμπεριφορά του μέλους.

86. Ποιοι παράγοντες αυξάνουν την κρίσιμη δύναμη λυγισμού;

- Α. Η χρήση υλικού με υψηλό μέτρο ελαστικότητας
- Β. Η μείωση του μήκους του μέλους
- Γ. Η αύξηση του πάχους της διατομής
- Δ. Η αλλαγή του σχήματος της διατομής σε τριγωνική μορφή.

87. Ποια διατομή είναι πιο αποδοτική για την αντοχή σε λυγισμό;

- Α. Κυκλική διατομή
- Β. Ορθογώνια διατομή
- Γ. Ι-διατομή
- Δ. Δακτυλιοειδής διατομή.

88. Ποια είναι η σχέση μεταξύ δείκτη λυγισμού και ακτίνας αδράνειας;

- Α. Ο δείκτης λυγισμού αυξάνεται με την αύξηση της ακτίνας αδράνειας
- Β. Ο δείκτης λυγισμού μειώνεται με την αύξηση της ακτίνας αδράνειας
- Γ. Η ακτίνα αδράνειας δεν επηρεάζει τον δείκτη λυγισμού
- Δ. Ο δείκτης λυγισμού εξαρτάται μόνο από το μήκος.

89. Ποιοι περιορισμοί μπορεί να προκύψουν λόγω λυγισμού σε μακρύ δομικό μέλος;

- Α. Μείωση της αντοχής λόγω παραμόρφωσης
- Β. Αύξηση της πιθανότητας κόπωσης
- Γ. Αστοχία σε υψηλότερη τάση από την κρίσιμη

- Δ. Αστάθεια και απώλεια αντοχής σε μικρότερες δυνάμεις.
- 90. Ποια είναι η διαφορά μεταξύ λυγισμού και κάμψης;**
- Α. Ο λυγισμός προκαλείται από αξονικά φορτία
 - Β. Η κάμψη προκαλείται μόνο από εγκάρσια φορτία
 - Γ. Ο λυγισμός επηρεάζεται από την κρίσιμη δύναμη
 - Δ. Η κάμψη προκαλεί πάντα αστοχία λόγω διάτμησης.
- 91. Ποια είναι τα βασικά μέρη ενός μετρητή Venturi;**
- Α. Σωλήνας σύγκλισης
 - Β. Θάλαμος ελέγχου
 - Γ. Λαιμός (στενή διατομή)
 - Δ. Σωλήνας απόκλισης.
- 92. Ποια φυσικά φαινόμενα χρησιμοποιεί ο μετρητής Venturi για τη μέτρηση της ροής;**
- Α. Τη διαφορά πίεσης
 - Β. Την αεροδυναμική ανύψωση
 - Γ. Την αλλαγή ταχύτητας
 - Δ. Τη βαρύτητα.
- 93. Σε ποιες εφαρμογές χρησιμοποιούνται συνήθως οι μετρητές Venturi;**
- Α. Υδραυλικές εγκαταστάσεις
 - Β. Σύστημα εισαγωγής καυσίμου
 - Γ. Ελεγκτές ροής σε αεροδιαστημικές εφαρμογές
 - Δ. Υπολογισμός της θερμικής διαστολής.
- 94. Ποια εξίσωση χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό της ταχύτητας στον λαιμό ενός μετρητή Venturi;**
- Α. Εξίσωση συνέχειας
 - Β. Εξίσωση Bernoulli
 - Γ. Εξίσωση Navier-Stokes
 - Δ. Εξίσωση Poiseuille.
- 95. Πώς επηρεάζεται η ακρίβεια του μετρητή Venturi από την τραχύτητα του σωλήνα;**
- Α. Η τραχύτητα αυξάνει την ακρίβεια
 - Β. Η τραχύτητα μειώνει την ακρίβεια
 - Γ. Η τραχύτητα δεν επηρεάζει την ακρίβεια
 - Δ. Η ακρίβεια εξαρτάται μόνο από τη διατομή του λαιμού.
- 96. Ποια είναι τα κύρια πλεονεκτήματα ενός μετρητή Venturi;**
- Α. Μικρή πτώση πίεσης
 - Β. Μεγάλη ακρίβεια
 - Γ. Εύκολη εγκατάσταση
 - Δ. Χαμηλό κόστος.
- 97. Ποια είναι τα μειονεκτήματα ενός μετρητή Venturi;**
- Α. Μεγάλο μέγεθος
 - Β. Δυσκολία στη συντήρηση
 - Γ. Υψηλό κόστος κατασκευής
 - Δ. Υψηλές απώλειες πίεσης.
- 98. Τι δείχνει η διαφορά πίεσης μεταξύ της εισόδου και του λαιμού ενός μετρητή Venturi;**
- Α. Τον ρυθμό ροής
 - Β. Τη θερμοκρασία του ρευστού
 - Γ. Τη δυναμική πίεση
 - Δ. Την ταχύτητα ροής.
- 99. Πώς επηρεάζεται η μέτρηση σε έναν μετρητή Venturi από την παρουσία φυσαλίδων αέρα;**
- Α. Η ακρίβεια μειώνεται
 - Β. Οι μετρήσεις παραμένουν αμετάβλητες
 - Γ. Η διαφορά πίεσης αυξάνεται
 - Δ. Η ταχύτητα ροής υποεκτιμάται.
- 100. Ποια είναι η συνθήκη ιδανικής λειτουργίας ενός μετρητή Venturi;**
- Α. Χαμηλή ταχύτητα ροής

- Β. Σταθερή πυκνότητα ρευστού
- Γ. Υψηλή θερμοκρασία ροής
- Δ. Ελαχιστοποιημένη τραχύτητα του σωλήνα.

ΤΑ ΘΕΜΑΤΑ ΕΙΝΑΙ ΙΣΟΔΥΝΑΜΑ

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

**ΟΔΗΓΙΕΣ: ΣΗΜΕΙΩΣΤΕ ΤΗΝ ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΣΑΣ ΣΤΟ ΑΚΟΛΟΥΘΟ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΣΥΝΕΧΕΙΑ ΤΑ ΜΕΤΑΦΕΡΕΤΕ ΣΤΗΝ
ΚΟΛΛΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ Α4**

1	A	B	Γ	Δ
2	A	B	Γ	Δ
3	A	B	Γ	Δ
4	A	B	Γ	Δ
5	A	B	Γ	Δ
6	A	B	Γ	Δ
7	A	B	Γ	Δ
8	A	B	Γ	Δ
9	A	B	Γ	Δ
10	A	B	Γ	Δ
11	A	B	Γ	Δ
12	A	B	Γ	Δ
13	A	B	Γ	Δ
14	A	B	Γ	Δ
15	A	B	Γ	Δ
16	A	B	Γ	Δ
17	A	B	Γ	Δ
18	A	B	Γ	Δ
19	A	B	Γ	Δ
20	A	B	Γ	Δ
21	A	B	Γ	Δ
22	A	B	Γ	Δ
23	A	B	Γ	Δ
24	A	B	Γ	Δ
25	A	B	Γ	Δ
26	A	B	Γ	Δ
27	A	B	Γ	Δ
28	A	B	Γ	Δ
29	A	B	Γ	Δ
30	A	B	Γ	Δ
31	A	B	Γ	Δ
32	A	B	Γ	Δ
33	A	B	Γ	Δ
34	A	B	Γ	Δ
35	A	B	Γ	Δ
36	A	B	Γ	Δ
37	A	B	Γ	Δ
38	A	B	Γ	Δ
39	A	B	Γ	Δ
40	A	B	Γ	Δ
41	A	B	Γ	Δ
42	A	B	Γ	Δ
43	A	B	Γ	Δ
44	A	B	Γ	Δ
45	A	B	Γ	Δ
46	A	B	Γ	Δ
47	A	B	Γ	Δ
48	A	B	Γ	Δ
49	A	B	Γ	Δ
50	A	B	Γ	Δ

51	A	B	Γ	Δ
52	A	B	Γ	Δ
53	A	B	Γ	Δ
54	A	B	Γ	Δ
55	A	B	Γ	Δ
56	A	B	Γ	Δ
57	A	B	Γ	Δ
58	A	B	Γ	Δ
59	A	B	Γ	Δ
60	A	B	Γ	Δ
61	A	B	Γ	Δ
62	A	B	Γ	Δ
63	A	B	Γ	Δ
64	A	B	Γ	Δ
65	A	B	Γ	Δ
66	A	B	Γ	Δ
67	A	B	Γ	Δ
68	A	B	Γ	Δ
69	A	B	Γ	Δ
70	A	B	Γ	Δ
71	A	B	Γ	Δ
72	A	B	Γ	Δ
73	A	B	Γ	Δ
74	A	B	Γ	Δ
75	A	B	Γ	Δ
76	A	B	Γ	Δ
77	A	B	Γ	Δ
78	A	B	Γ	Δ
79	A	B	Γ	Δ
80	A	B	Γ	Δ
81	A	B	Γ	Δ
82	A	B	Γ	Δ
83	A	B	Γ	Δ
84	A	B	Γ	Δ
85	A	B	Γ	Δ
86	A	B	Γ	Δ
87	A	B	Γ	Δ
88	A	B	Γ	Δ
89	A	B	Γ	Δ
90	A	B	Γ	Δ
91	A	B	Γ	Δ
92	A	B	Γ	Δ
93	A	B	Γ	Δ
94	A	B	Γ	Δ
95	A	B	Γ	Δ
96	A	B	Γ	Δ
97	A	B	Γ	Δ
98	A	B	Γ	Δ
99	A	B	Γ	Δ
100	A	B	Γ	Δ