

Ερωτήσεις στο μάθημα βιομηχανικών ηλεκτρονικών.

- 1) Πώς είναι κατασκευασμένος ο δρομέας ενός επαγωγικού κινητήρα;
- 2) Τι καλείται ολίσθηση κινητήρων;
- 3) Σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται οι ασύγχρονοι κινητήρες E.P. με συλλέκτη;
- 4) Σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται οι ασύγχρονοι επαγωγικοί κινητήρες;
- 5) Πού χρησιμοποιούνται οι κινητήρες Universal;
- 6) Πού χρησιμοποιούνται οι κινητήρες αντίδρασης;
- 7) Από ποια σχέση δίνεται η ροπή των ασύγχρονων τριφασικών κινητήρων;
- 8) Ποια είδη ασύγχρονων τριφασικών κινητήρων γνωρίζετε;
- 9) Πώς είναι κατασκευασμένοι οι κινητήρες με βραχυκυκλωμένο δρομέα;
- 10) Πώς είναι κατασκευασμένος ο δρομέας και ο στάτης στους μονοφασικούς κινητήρες σειράς;
- 11) Πού τοποθετείται το βοηθητικό τύλιγμα εκκίνησης στους μονοφασικούς κινητήρες;
- 12) Πιο είναι το κύριο χαρακτηριστικό όσον αφορά την κίνηση των μονοφασικών κινητήρων και πώς μπορούμε να το αλλάξουμε.
- 13) Πώς μπορούμε να αλλάξουμε την φορά περιστροφής στους μονοπολικούς κινητήρες με ψήκτρες;
- 14) Τι εξυπηρετεί το τύλιγμα αντιστάθμισης σε ένα κινητήρα εναλλασσομένου ρεύματος σειράς.
- 15) Γιατί κάποιοι από τους κινητήρες σειράς με ψήκτρες ονομάζονται universal;
- 16) Ποιο είναι το κύριο πλεονέκτημα των universal κινητήρων;
- 17) Τι συμβαίνει όταν ένας κινητήρας συνεχούς ρεύματος σειράς λειτουργεί σε εναλλασσόμενο ρεύμα;
- 18) Από τι εξαρτάται η ταχύτητα περιστροφής στους universal κινητήρες;
- 19) Ποιοι κινητήρες έχουν μεγαλύτερη απόδοση οι μικρού μεγέθους ή μεγάλου μεγέθους;
- 20) Ποια τα πλεονεκτήματα των κινητήρων με μόνιμο μαγνήτη και ψήκτρες.
- 21) Ποιο είναι το βασικό μειονέκτημα των κινητήρων μόνιμου μαγνήτη.
- 22) Πως μπορεί να γίνει αλλαγή στην φορά κίνησης στους κινητήρες με μόνιμους μαγνήτες.
- 23) Πώς γίνεται η ρύθμιση στροφών στους κινητήρες με μόνιμο μαγνήτη.
- 24) Πού χρησιμοποιούνται οι κινητήρες με μόνιμο μαγνήτη και ψήκτρες.
- 25) Προτείνεται δύο διαφορετικούς τρόπους οδήγησης κινητήρων με μόνιμους μαγνήτες και ψήκτρες.
- 26) Ποια είναι τα πλεονεκτήματα και ποια τα μειονεκτήματα των κινητήρων με μόνιμο μαγνήτη χωρίς ψήκτρες.
- 27) Αναφέρετε δύο τουλάχιστον υλικά τεχνιτών μαγνητών που χρησιμοποιούνται στους κινητήρες μόνιμων μαγνητών.
- 28) Από τι αποτελείται ο στάτης και από τι ο ρότορας των κινητήρων μόνιμων μαγνητών χωρίς ψήκτρες.
- 29) Αναφέρετε τουλάχιστον δύο τύπους κωδικοποιητών (encoders) .
- 30) Τι εξυπηρετούν οι κωδικοποιητές και πώς αυτοί χρησιμοποιούνται.
- 31) Τι είναι το resolver.
- 32) Ποια τα κύρια χαρακτηριστικά των κινητήρων servo;
- 33) Αναφέρετε τουλάχιστον δύο διαφορετικούς τύπους κινητήρων servo;
- 34) Ποια είναι τα πλεονεκτήματα των ευθύγραμμων έναντι των περιστροφικών servo κινητήρων .

- 35) Ποια είναι τα κριτήρια επιλογής των κινητήρων servo.
- 36) Ποιος κινητήρας παράγει μικρότερη στάθμη θορύβου από τους servo και stepper.
- 37) Ποιος από τους κινητήρες servo και stepper είναι πιο αποδοτικός και γιατί.
- 38) Ένας βηματικός κινητήρας διπολικός δύο φάσεων πόσα σήματα ελέγχου απαιτεί από τον μικροελεκτή.
- 39) Πόσα βήματα κάνει σε μια περιστροφή ένας βηματικός μονοπολικός δύο φάσεων όταν λειτουργεί σε λειτουργία μισού βήματος και το πλήρες βήμα είναι $3,6^\circ$.
- 40) Πώς λειτουργούν οι ψηφιακοί servo κινητήρες.
- 41) Πού χρησιμοποιούνται οι παραπάνω κινητήρες.
- 42) Με τι σήματα μπορούμε να ελέγξουμε ένα RC servo κινητήρα.
- 43) Τι είναι η ταχογεννήτρια και πού χρησιμοποιείται.
- 44) Τι είναι τα αισθητήρια Hall και πού χρησιμοποιούνται.
- 45) Από τι αποτελείτε ο ρότορας ενός κινητήρα αντίδρασης ή απόθησης.
- 46) Πώς μπορούμε να ρυθμίσουμε την ταχύτητα περιστροφής ενός κινητήρα universal.
- 47) Συγκρίνοντας τα χαρακτηριστικά των διαφόρων κινητήρων ποιοί θεωρούνται οι καλύτεροι κινητήρες σε ότι αφορά την απόδοση και την ροπή.
- 48) Τι ονομάζουμε διολίσθηση.
- 49) Ποιος τύπος κινητήρα είναι ο πλέον χρησιμοποιούμενος στον κόσμο.
- 50) Σε πόσες κλάσεις κατανέμονται οι επαγωγικοί κινητήρες και ποιο χαρακτηριστικό είναι αυτό που κατατάσσει τους κινητήρες στις κατηγορίες αυτές.
- 51) Σε ποιες κατηγορίες κατατάσσονται οι μετατροπής σε ότι αφορά την τροφοδότηση τους .
- 52) Ποια είναι η αρχή λειτουργίας των κινητήρων E.P.
- 53) Ποιοι κινητήρες ονομάζονται σύγχρονοι και ποιοι ασύγχρονοι;

Ερωτήσεις με απαντήσεις υπό την μορφή πολλαπλών επιλογών.

1. The starting winding of a single-phase motor is placed in the
 - (a) rotor
 - (b) stator
 - (c) armature
 - (d) field.
2. One of the characteristics of a single- phase motor is that it
 - (a) is self-starting
 - (b) is not self-starting
 - (c) requires only one winding
 - (d) can rotate in one direction only.
3. After the starting winding of a single- phase induction motor is disconnected from supply, it continues to run only onwinding.
 - (a) rotor
 - (b) compensating
 - (c) field
 - (d) running
4. If starting winding of a single-phase induction motor is left in the circuit, it will

- (a) draw excessive current and overheat
- (b) run slower
- (c) run faster
- (d) spark at light loads.

5. The direction of rotation of a single-phase motor can be reversed by

- (a) reversing connections of both windings
- (b) reversing connections of starting winding
- (c) using a reversing switch
- (d) reversing supply connections.

6. If a single-phase induction motor runs slower than normal, the more likely defect is

- (a) improper fuses
- (b) shorted running winding
- (c) open starting winding
- (d) worn bearings.

7. The capacitor in a capacitor-start induction-run ac motor is connected in series with

- (a) starting winding.
- (b) running winding.
- (c) squirrel-cage rotor.
- (d) compensating winding.

8. A permanent-split single-phase capacitor motor does not have

- (a) centrifugal switch
- (b) starting winding
- (c) squirrel-cage rotor
- (d) high power factor.

9. The starting torque of a capacitor-start induction-run motor is directly related to the angle α between its two winding currents by the relation

- (a) $\cos \alpha$
- (b) $\sin \alpha$
- (c) $\tan \alpha$
- (d) $\sin \alpha/2$.

10. In a two-value capacitor motor, the capacitor used for running purposes is a/an

- (a) dry-type ac electrolytic capacitor
- (b) paper-spaced oil-filled type
- (c) air-capacitor
- (d) ceramic type.

11. If the centrifugal switch of a two-value capacitor motor using two capacitors fails to open, then

- (a) electrolytic capacitor will, in all probability, suffer breakdown
- (b) motor will not carry the load
- (c) motor will draw excessively high current

(d) motor will not come upto the rated speed.

12. Each of the following statements regarding a shaded-pole motor is true except

- (a) its direction of rotation is from un- shaded to shaded portion of the poles
- (b) it has very poor efficiency
- (c) it has very poor p.f.
- (d) it has high starting torque.

13. Compensating winding is employed in an ac series motor in order to

- (a) compensate for decrease in field flux
- (b) increase the total torque
- (c) reduce the sparking at brushes
- (d) reduce effects of armature reaction.

14. A universal motor is one which

- (a) is available universally
- (b) can be marketed internationally
- (c) can be operated either on dc or ac supply
- (d) runs at dangerously high speed on no-load.

15. In a single-phase series motor the main purpose of inductively-wound compensating winding is to reduce the

- (a) reactance emf of commutation
- (b) rotational emf of commutation
- (c) transformer emf of commutation
- (d) none of the above.

16. A repulsion motor is equipped with

- (a) a commutator (b) slip-rings
- (c) a repeller
- (d) neither (a) nor (b).

17. A repulsion-start induction-run single- phase motor runs as an induction motor only when

- (a) brushes are shifted to neutral plane
- (b) short-circuiter is disconnected
- (c) commutator segments are short- circuited
- (d) stator winding is reversed.

18. If a dc series motor is operated on ac supply, it will

- (a) have poor efficiency
- (b) have poor power factor
- (c) spark excessively
- (d) all of the above
- (e) none of the above.

Ποιο είναι το κύριο πλεονέκτημα των universal κινητήρων

19. An outstanding feature of a universal motor is its
- (a) best performance at 50 Hz supply
 - (b) slow speed at all loads
 - (c) excellent performance on dc. supply
 - (d) highest output kW/kg ratio.
20. The direction of rotation of a hysteresis motor is determined by the
- (a) retentivity of the rotor material
 - (b) amount of hysteresis loss
 - (c) permeability of rotor material
 - (d) position of shaded pole with respect to the main pole.
21. Speed of the universal motor is
- (a) dependent on frequency of supply
 - (b) proportional to frequency of supply
 - (c) independent of frequency of supply
 - (d) none of the above.
22. In the shaded pole squirrel cage induction motor the flux in the shaded part always
- (a) leads the flux in the unshaded pole segment
 - (b) is in phase with the flux in the unshaded pole segment
 - (c) lags the flux in the unshaded pole segment
 - (d) none of the above.
23. Which of the following motor is an interesting example of beneficially utilizing a phenomenon that is often considered undesirable ?
- (a) hysteresis motor
 - (b) reluctance motor
 - (c) stepper motor
 - (d) shaded-pole motor.
24. Usually, large motors are more efficient than small ones. The efficiency of the tiny motor used in a wrist watch is approximately..... per cent.
- (a) 1
 - (b) 10
 - (c) 50
 - (d) 80

Answers

1. b 2. b 3. d 4. a 5. b 6. d 7. a 8. a 9. b 10. b 11. a 12. d 13. d 14. c 15. d 16. a 17. c 18. d
19. d 20. d 21. a 22. c 23. a 24. a