



CONCOURS DE RECRUTEMENT DES TECHNICIENS 4^{EME} GRADE

OPTIONS : ELECTRICITE

SESSION DU 21 Novembre 2021

Durée : 3 Heures
Coefficient : 3

1. La loi d'ohm s'écrit :
☒ A : $U = RI$
B : $U = RI^2$
C : $U = R^2 I$
D : $U = R^2 I^2$
2. En mesure l'intensité de la lumière avec :
A : voltmètre
☒ B : Ampèremètre
C : Wattmètre
D : Luxmètre
3. Quelle sont les lois utilisées en électricité :
☒ A : Loi d'ohm
B : Loi d'email
C : Loi de nœuds
D : loi de talion
4. Deux récepteurs électriques résistifs R_1 et R_2 ayant des résistances 100 ohm et 50ohm s'ils sont :
A : Associé en parallèle la résistance équivalent est 33,33ohm
B : associé en série l'équivalent est 200 ohm
☒ C : associé en série l'équivalent est 150 ohm
D : Associé en parallèle la résistance équivalent est 43,12ohm
5. Un compteur électrique est un organe électrique sert à mesurer la consommation :
A : d'énergie en joule
B : de l'intensité en ampère
☒ C : de la puissance en watt
D : de puissance en KW
6. La puissance active d'un moteur triphasé est :
A : $P = U \times I \times \sqrt{3} \times \cos \phi$
B : $P = U \times I \times \sqrt{3} \times \sin \phi$
C : $P = U \times I \times \cos \phi$
☒ D : $P = U \times I^2 \times \sqrt{3} \times \sin \phi$



7. La puissance utile d'un moteur triphasé est :

A : $P_u = \eta \times P_s$

B : $P_u = C_u \times \omega^2$

C : $P_u = \eta \times U \times I \times \cos \phi$

D : $P_u = C_u \times P_s$

8. Cocher le type des micros fusibles ultra-retardés :

A : Fusibles de type FF

B : Fusibles de type TT

C : Fusibles de type F

D : Fusible de type T

9. Un appareil monophasé d'une puissance de 6000 w fonction pendant 2h30. Il consomme :

A : 12000KW

B : 15000KW

C : 15000W

× D : 15KW

10. Trois résistances $R_1=4 \Omega$, $R_2=6 \Omega$ et $R_3=1\Omega$ sont branché en dérivation, la résistance totale est :

A : $R_t = 70 \Omega$

B : $R_t = 0,7 \Omega$

C : $R_t = 0,07 \Omega$

D : $R_t = 7 \times 10^{-4} \Omega$

11. Le pico est une grandeur physique de sous-multiple, il représente :

× A : $1p = 10^{-3}$

B : $1p = 10^{-9}$

C : $1p = 10^{-12}$

D : $1p = 10^{-6}$

12. L'unité de mesure de la force est :

A : Le kilogramme

B : Le Mètre cube

× C : Le watt

D : le newton

13. L'impédance d'un circuit RLC en série peut-être calculée par la formule :

A : $Z = \sqrt{R^2 + (L\omega - 1/C\omega)^2}$

B : $Z = R^2 + (L\omega - 1/C\omega)^2$

C : $Z = \sqrt{R^2 + (L\omega - 1/C\omega)^2}$

D : $Z = R^2 + (L\omega - 1/C\omega)^2$

14. L'énergie emmagasinée par un condensateur est définie par la relation suivante :

A : $E_e = C^2 U/2$

B : $E_e = CU/2$

C : $E_e = CU^2/2$

D : $E_e = 2U^2/C$

15. L'unité de mesure des capacités condensateurs est :

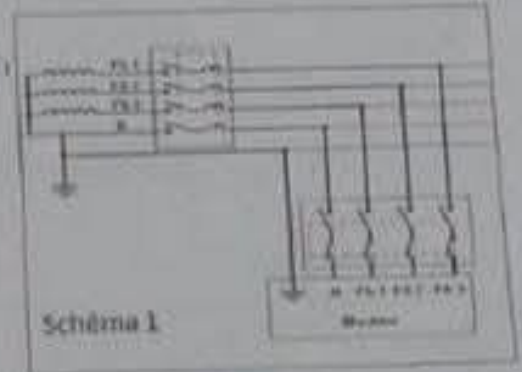
- A : L'ohm
- B : L'ampère
- × C : Le farad
- D : Le watt

16. Un ampèremètre se branche :

- A : en parallèle
- × B : en série
- C : parallèle et série
- D : parallèle ou série

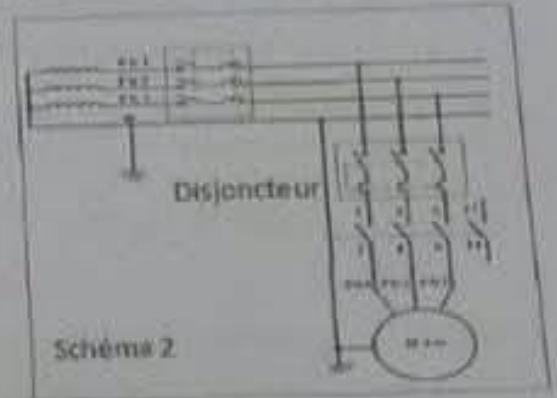
17. Dans ce montage (Schéma1) la tension entre ph1 et ph2 est :

- A : Tension continue
- B : Tension simple
- C : Tension composée
- D : tension composée simple



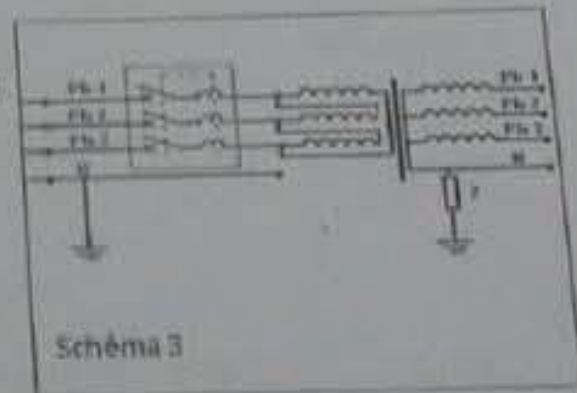
18. Le disjoncteur sur le(Schéma2) protège le moteur contre :

- A : Les surcharges
- B : Les Courts-circuits
- × C : Les surcharges et courts-circuits
- D : Les couples importants



19. Au (Schéma3) le primaire du transformateur est branché :

- A : En étoile
- B : En triangle
- × C : En série
- D : en étoile triangle



20. Le symbole (figure1) représente :

- × A : Une résistance
- B : un fil
- C : une lampe
- D : un voltmètre

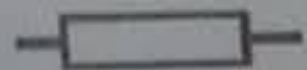


Figure 1

21. Le symbole (Figure2) représente :

- A : un moteur
- ☒ B : un voltmètre
- C : un ampèremètre
- D : une lampe



Figure 2

22. Le symbole (Figure3) représente :

- A : un voltmètre
- ☒ B : un ampèremètre
- C : une résistance
- D : une lampe



Figure 3

23. Le symbole (Figure4) représente :

- A : une pile
- B : une résistance
- ☒ C : une diode
- D : un ampèremètre



Figure 4

24. Le symbole (Figure5) représente :

- A : un interrupteur fermé
- B : un interrupteur ouvert
- C : un fil de connexion
- D : contact-a-fermeture-retardée

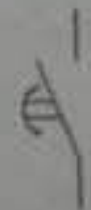


Figure 5

25. Le symbole (Figure 6) représente :

- A : Contacteur
- B : Pressostat
- ☒ C : Voyant
- D : sonnerie



Figure 6

26. Le symbole (Figure 7) représente :

- A : Sectionneur
- B : Interrupteur
- C : Disjoncteur
- D : Contacteur



Figure 7

27. Le symbole (Figure 8) représente :

- A : Contacteur
- B : Disjoncteur
- C : Interrupteur
- D : Sectionneur

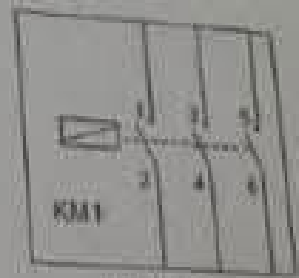


Figure 8

28. Le symbole (Figure 9) représente :

- ☒ A : Contacteur
- B : Pressostat
- C : Voyant
- D : Disjoncteur

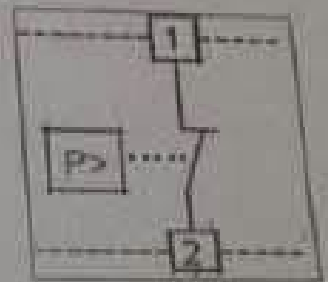


Figure 9

29. Le symbole (Figure 10) représente :

- ☒ A : Contacteur
- B : Pressostat
- C : Relais thermique
- D : Disjoncteur

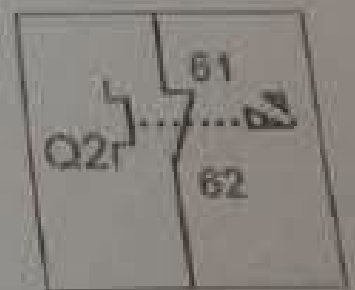


Figure 10

30. En démarrage direct 2 sens de marche, quelle est la technique qu'on doit mettre pour protéger le circuit de puissance contre les courts-circuits provenant de l'activation simultanée de contacteurs KM1 et KM2

- A : le disjoncteur
- B : relais thermique
- C : le verrouillage mécanique
- D : le fusible

31. La résistance du corps humain diminue en fonction :

- A : de l'état de l'humidité de la peau
- B : de l'état de santé
- C : de la tension de contact
- D : de la durée de passage du courant électrique

32. L'intensité du courant électrique peut provoquer des réactions dangereuses à partir de :

- A : $I = 10 \text{ mA}$
- B : $I = 15 \text{ mA}$
- C : $I = 25 \text{ mA}$
- D : $I = 45 \text{ mA}$

33. La valeur limite pour la très basse tension en courant alternatif est :

- A : $U=12V$
- B : $U=24V$
- C : $U=50V$
- D : $U=45V$

34. Que peut être la cause d'un court-circuit ?

- A : un contact entre deux polarités
- B : une coupure de courant
- C : une personne électrisée
- D : un câble non branché

35. Un relais thermique protège les biens contre :

- ☒ A : le court-circuit
- ☒ B : la surcharge
- C : le contacte indirecte
- D : la surtension

36. Quels sont les types de maintenance ?

- A : améliorative
- B : active et passive
- C : corrective et préventive
- D : productive et présentative

37. A quelle phase une machine est plus fiable :

- A : En fin de vie
- B : dans sa vie utile
- C : neuve
- D : en fin de vie et neuve

38. La maintenance préventive est effectuée lorsque :

- A : la machine est reformée
- ☒ B : la machine est en repos
- C : la machine est planifiée
- D : la machine est en production

39. Quel est le risque si on manœuvre un sectionneur en charge ?

- A : Arc électrique
- B : explosion
- C : dégradation des contacte de sectionneur
- D : aucun risque

40. Quel est le but de la maintenance ?

- A : Réparer la machine après une panne
- B : garder la machine en bonne état de service
- C : avoir une machine que ne tombe pas en panne
- D : détecter d'où vient la panne

41. Qui sont les premières actions pour secourir un électrisé :
- A : couper le courant
 - B : écarter la victime de la source d'énergie
 - C : donner des respirations
 - D : alerté les secours
42. Le courant électrique est défini par :
- A : force électromagnétique
 - B : un champ magnétique
 - C : déplacement des électrons électriques
 - D : déplacement des atomes
43. Cocher les propositions qui sont exactes :
- A : la résistance s'exprime en ohm
 - B : le volt est l'unité de mesure de tension
 - C : le watt est une unité de mesure de courant électrique
 - D : le mètre cube est unité de mesure de volume
44. Les disjoncteurs magnétothermiques assurent la protection contre :
- A : les surcharges seulement
 - B : Les courts circuits seulement
 - C : les surcharges et courts circuits
 - D : les surtensions
45. Les disjoncteurs différentiels assurent la protection contre :
- A : Les défauts d'isolement
 - B : Les surcharges
 - C : Les fuites de courant
 - D : la foudre
46. Dans une plaque signalétique d'une machine électrique on a l'indice de protection suivant « IP1X », donc la machine est protégée contre :
- A : Les corps liquide
 - B : Les corps solide
 - C : Contre la poussière
 - D : N'est pas protégée contre les corps liquide
47. Le pouvoir de coupure d'un disjoncteur doit être :
- A : Egal à l'intensité nominale du circuit
 - B : Supérieure à la puissance absorbée par le circuit
 - C : Supérieure à la tension du circuit
 - D : Supérieure à l'intensité de court-circuit
48. Le démarrage étoile triangle permet :
- A : De diminuer le courant de démarrage
 - B : D'augmenter le couple de démarrage
 - C : D'augmenter la fréquence de rotation
 - D : De diminuer la résistance interne

49. Le glissement d'un moteur asynchrone triphasé est défini par la relation suivante :

- A : $g = n / n_s$
- B : $g = (n + n_s) / n_s$
- C : $g = (n_s - n) / n_s$
- D : $g = (n - n_s) / n$

50. Un réseau électrique triphasé de tension composée 380V alimente un moteur triphasé 220V/380V.

Quel est le couplage possible ?

- A : Triangle
- B : Etoile
- C : Etoile/triangle
- D : Triangle/étoile

51. Le rendement d'un moteur asynchrone est défini par la relation suivante :

- A : $\eta = P_u / C_u$
- B : $\eta = P_u / P_s$
- C : $\eta = P_s / P_u$
- D : $\eta = P_u / (U \cdot I)$

52. Un moteur asynchrone à bagues présente les caractéristiques suivantes : 220V/400V, 50Hz, 8 pôles, la vitesse de synchronisation est :

- A : $n_s = 375 \text{tr/min}$
- B : $n_s = 720 \text{tr/min}$
- C : $n_s = 750 \text{tr/min}$
- D : $n_s = 780 \text{tr/min}$

53. La plaque signalétique d'un moteur asynchrone triphasé à cage couplé en triangle indique 400V/690, 50Hz, triangle 234A/étoile 136A, $\cos\phi=1$. Il absorbe une puissance de :

- A : $P_s = 134 \text{ kw}$
- B : $P_s = 160 \text{ kw}$
- C : $P_s = 162 \text{ kw}$
- D : $P_s = 165 \text{ kw}$

54. La plaque signalétique d'un moteur asynchrone triphasé à cage indique 380V/220V, $N_s=1500 \text{ tours/min}$, $f=50 \text{ Hz}$, $\cos\phi=0,85$. Le moteur possède :

- A : 2 pôles
- B : 4 pôles
- C : 6 pôles
- D : 8 pôles

55. La plaque signalétique d'un moteur asynchrone triphasé indique 400V/690V, $N=1485 \text{ tours/min}$, $f=50 \text{ Hz}$. Le glissement est :

- A : $g=0,01\%$
- B : $g=1\%$
- C : $g=0,1\%$
- D : $g=10\%$

63. La partie mobile du moteur à courant continu est :

- A : Le collecteur
- B : L'induit
- C : L'inducteur
- D : Le déphaseur

64. L'entrefer du moteur à courant continu est :

- A : Sur le collecteur.
- B : Entre le rotor et le stator.
- C : Sur le stator.
- D : Entre le collecteur et les balais.

65. L'inducteur est situé sur :

- A : Le rotor.
- B : Le collecteur.
- C : Le stator.
- D : les balais.

66. Lorsqu'un appareil électrique fonctionne, il produit :

- A : De l'humidité
- B : De la lumière
- C : De la chaleur
- D : De la chaleur et de lumière

67. Une lampe a pour caractéristique (220V ,100W) en fonctionne normale.
L'intensité du courant qui la traverse est :

- A: 1,2A
- B: 2,2A
- C: 2,1A
- D: 3A

68. L'application de La loi de Kirchhoff donne :

- A : courants qui arrivent dans un nœud égal courants qui repartent.
- B : courants qui arrivent dans un nœud différent aux courants qui repartent.
- C : courants qui arrivent dans un nœud moins que courants qui repartent.
- D : courants qui arrivent dans un nœud plus que courants qui repartent.

69. Une prise de terre à :

- A : Une résistance très importante
- B : Une résistance moyenne
- C : fil noir
- D : Une résistance très faible

70. On peut utiliser sur feux d'origine électrique :

- A : Extincteurs à gaz carbonique liquéfié
- B : un tissu mouillé
- C : de l'eau
- D : Extincteurs à eau pulvérisée

71. La santé est :

- A. L'équilibre et l'harmonie de quelques possibilités biologiques, psychologique et sociales de la personne humaine ;
- B. L'équilibre et l'harmonie de certaines possibilités biologiques de la personne humaine ;
- C. L'équilibre et l'harmonie des possibilités sociales de la personne humaine ;
- D. L'équilibre et l'harmonie de toutes les possibilités biologiques, psychologique et sociales de la personne humaine

72. L'abréviation OMS désigne :

- a. L'Organisation Mondiale de la Santé.
- b. L'Organisation Marocaine de la Santé.
- c. L'Organisation Magrébine de la Santé.
- d. L'objectif du Ministère de la Santé.

73. L'Administration Centrale du Ministère de la Santé et de la Protection Sociale comprend :

- ✓ a. Le Secrétariat Général.
- b. La Direction de la Population et des soins ambulatoires.
- c. La Direction de l'épidémiologie et de lutte contre les maladies.
- d. La Direction des Ressources Humaines.

74. Selon la législation marocaine, le droit à la santé est une responsabilité de :

- a. L'individu.
- b. La société.
- c. L'Etat.
- d. L'Etat et la société.

75. Les Directions Régionales du Ministère de la Santé sont au nombre de :

- a. 10.
- b. 16.
- ✓ c. 12.
- d. 8.

76. L'administration du centre hospitalier est composée des pôles de gestion qui sont :

- a. Pôle des affaires disciplinaires.
- b. Pôle des soins infirmiers.
- c. Pôles des affaires médicales.
- ✓ d. Pôle des affaires administratives.

77. La carte sanitaire fixe le découpage sanitaire du :

- a. Territoire local.
- b. Territoire régional.
- c. Territoire national.
- d. Secteur sanitaire.

78. Que signifie COVID-19?

- ✗ a. C'est la 19^{ème} souche de coronavirus découverte.
- b. C'est juste un nom scientifique.
- c. En référence au nombre de virus à transmission aérienne déjà découvert.
- d. En référence à l'année où il a été identifié pour la première fois.

79. Quel type d'immunité fait référence à la capacité d'une population de résister à une épidémie :

- a. Immunité active.
- b. Immunité collective.
- c. Immunité passive.
- d. Immunité croisée.

80. Le 1er cas d'atteinte de la COVID-19, dans le monde, est apparu en :

- a. Octobre 2019.
- b. Novembre 2019.
- c. Décembre 2019.
- ☒ d. Mars 2020.