

**Correction**

*Choisissez la bonne réponse*

**1.** Quelle est la principale caractéristique de la maintenance préventive ?

- a) Elle est effectuée uniquement en cas de défaillance
- b) Elle est planifiée à l'avance selon des intervalles de temps ou de production
- c) Elle est basée sur l'observation et la surveillance continue des équipements
- d) Elle vise à prolonger la durée de vie des équipements

**0.75**

**2.** Quel est l'avantage principal de la télémaintenance par rapport à la maintenance traditionnelle sur site ?

- a) Réduction des coûts de main-d'œuvre
- b) Meilleure qualité des réparations
- c) Diminution de la durée d'indisponibilité des équipements

**0.75**

**3.** Qu'est-ce que la Maintenance Productive Totale (TPM) ?

- a) Un modèle de maintenance corrective
- b) Une approche de gestion de la qualité
- c) Une philosophie de gestion de la maintenance axée sur l'implication de tous les employés
- d) Une méthode de maintenance préventive basée sur des intervalles de temps fixes

**0.75**

**4.** Quelle est la principale différence entre la maintenance basée sur la fiabilité et la maintenance préventive traditionnelle ?

- a) La maintenance basée sur la fiabilité est uniquement basée sur des inspections visuelles
- b) La maintenance basée sur la fiabilité est effectuée uniquement en cas de défaillance
- c) La maintenance basée sur la fiabilité utilise des données historiques pour prendre des décisions de maintenance
- d) La maintenance basée sur la fiabilité est moins coûteuse que la maintenance préventive traditionnelle

**0.75**

**5.** Quel concept clé de la maintenance basée sur la fiabilité vise à prévenir les défaillances en identifiant et en éliminant leurs causes fondamentales ?

- a) Analyse des modes de défaillance, de leurs effets et de leur criticité
- b) Analyse de la fiabilité et de la maintenabilité
- c) Analyse de la cause racine
- d) Analyse de la structure de la panne

**0.75**

**6.** Qu'est-ce qu'un MTBF (Mean Time Between Failures) ?

- a) La durée moyenne de réparation d'un système.
- b) Le temps moyen nécessaire pour qu'un système échoue.
- c) La durée moyenne entre deux pannes successives d'un système.
- d) Le coût moyen de réparation d'un système.

**0.75**

**7.** Comment la réduction du taux de panne peut-elle contribuer à améliorer la fiabilité d'un système ?

- a) En augmentant le nombre total de pannes.
- b) En réduisant le temps moyen entre les pannes.
- c) En diminuant la probabilité de panne pendant une période donnée.
- d) En augmentant le coût total de possession.

**0.75**

**8.** Quels sont les trois phases générales de la courbe en baignoire ?

- a) Démarrage, croissance et maturité.
- b) Introduction, croissance et déclin.
- c) Infantile, utile et vieillesse.
- d) Défaillance précoce, taux constant de défaillance et défaillance aléatoire.

**0.75**

**9.** Qu'est-ce que la disponibilité d'un système ?

- a) La probabilité qu'un système fonctionne correctement pendant une période donnée et dans des conditions spécifiées.
- b) La durée moyenne entre deux pannes successives d'un système.
- c) La capacité d'un système à être rapidement réparé en cas de panne.
- d) Le temps total pendant lequel un système est opérationnel. **0.75**

**10.** Quelle est la principale différence entre la fiabilité et la disponibilité d'un système ?

- a) La fiabilité mesure le temps de fonctionnement continu, tandis que la disponibilité mesure la probabilité de fonctionnement. **0.75**
- b) La fiabilité mesure la capacité à être réparé, tandis que la disponibilité mesure la durée de vie maximale.
- c) La fiabilité mesure la durée de vie totale, tandis que la disponibilité mesure la durée de fonctionnement.
- d) Il n'y a pas de différence entre la fiabilité et la disponibilité.

**11.** Qu'est-ce que le MTTR ?

- a) Temps Moyen de Travail Total
- b) Temps Moyen entre deux Pannes
- c) Temps Moyen pour Réparer une Panne **0.75**
- d) Temps Maximum de Démarrage

**12.** Quel est l'objectif principal d'un diagramme de fiabilité ?

- a) Planifier les tâches de maintenance préventive.
- b) Visualiser les différentes causes potentielles d'un problème et leurs interrelations.
- c) Évaluer la probabilité de bon fonctionnement d'un système dans le temps. **0.75**
- d) Identifier les pannes des équipements.

**13.** Quel terme décrit une défaillance qui se produit progressivement avec le temps, souvent en raison de l'usure des composants ?

- a) Défaillance par dégradation **0.75**
- b) Défaillance complète
- c) Défaillance intrinsèque
- d) Défaillance extrinsèque

**14.** Quel type de défaillance peut entraîner des conséquences catastrophiques pour le système ou son environnement ?

- a) Défaillance mineure
- b) Défaillance critique **0.75**
- c) Défaillance majeure
- d) Défaillance catalectique

**15.** Quel type de défaillance se produit brusquement et entraîne une perte totale de la fonctionnalité du système ?

- a) Défaillance partielle
- b) Défaillance complète **0.75**
- c) Défaillance progressive
- d) Défaillance mineure

**16.** Qu'est-ce qu'un mode de défaillance ?

- a) Une description détaillée des étapes conduisant à une défaillance.
- b) Une liste des conséquences d'une défaillance sur le système. **0.75**
- c) Une explication de pourquoi une défaillance se produit.
- d) Une identification de la partie du système qui a échoué.

**17.** Qu'est-ce qu'un mécanisme de défaillance ?

- a) Une description détaillée des étapes conduisant à une défaillance. **0.75**
- b) Une explication de pourquoi une défaillance se produit.
- c) Une liste des conséquences d'une défaillance sur le système.
- d) Une identification de la partie du système qui a échoué.

18. Qu'est-ce que la méthode d'analyse ABC dans la maintenance ?

a) Une méthode pour identifier les pannes potentielles dans un système.

b) Une méthode pour classer les équipements en fonction de leur criticité et de leur importance.

0.75

c) Une méthode pour calculer les coûts de maintenance préventive.

d) Une méthode pour déterminer les intervalles de maintenance.

19. Comment les équipements sont-ils classés dans l'analyse ABC ?

a) En fonction de leur date d'achat.

b) En fonction de leur niveau de fiabilité.

c) En fonction de leur coût et de leur importance pour l'entreprise.

0.75

d) En fonction de leur utilisation dans la production.

20. Quel est l'objectif principal de l'analyse ABC dans la maintenance ?

a) Réduire les coûts de maintenance.

b) Améliorer la fiabilité des équipements.

c) Prioriser les ressources de maintenance sur les équipements les plus importants.

0.75

d) Identifier les causes profondes des pannes.

21. Un système est composé de deux composants en série et un composant en parallèle avec eux. Les fiabilités des composants en série sont de 0,80 chacun, et la fiabilité du composant en parallèle est de 0,90. Quelle est la fiabilité du système global ?

a) 0,923

b) 0,995

c) 0,970

d) 0.964

e) 0,958

f) 0,976

g) 0,987

h) 0,947

1

22. Un système de télécommunication est composé de trois composants principaux : un routeur, un commutateur et un serveur. Le système fonctionnera correctement si au moins deux des trois composants fonctionnent. Les fiabilités individuelles des composants sont les suivantes :

- Routeur : 0,60

- Commutateur : 0,70

- Serveur : 0,80

Quelle est la fiabilité du système global ?

a) 0,963

b) 0,920

c) 0,938

d) 0,925

e) 0,914

f) 0,976

g) 0,952

h) 0,987

2

23. Un système de refroidissement d'une centrale électrique est composé de trois pompes en parallèle. Chaque pompe a une disponibilité de 0,80. Quelle est la disponibilité du système de refroidissement ?

a) 0,985

b) 0.992

c) 0,976

d) 0,958

e) 0,964

f) 0,944

g) 0,936

h) 0,920

1

24. Un système de production d'électricité est composé de trois générateurs en série. Chaque générateur a un taux de défaillance de 0,028 par heure. Quel est le taux de défaillance du système de production d'électricité ?

a) 0,040 défaillances par heure

b) 0,035 défaillances par heure

c) 0,028 défaillances par heure

d) 0,065 défaillances par heure

e) 0,084 défaillances par heure

f) 0,003 défaillances par heure

g) 0,024 défaillances par heure

h) 0,006 défaillances par heure

i) 0,075 défaillances par heure

1