

STRUCTURE DES SYSTEMES AUTOMATISES INDUSTRIELS

1. Choisir parmi les systèmes ci-dessous celui qu'on peut qualifier d'entièrement automatisé.

- a) un robot ménager.
- b) une chaudière électrique munie d'une régulation de température.
- c) une centrale vapeur thermostatée.
- d) un caméscope numérique.

2. Le critère déterminant pour affirmer qu'un système est automatisé est que :

- a) Il produit des objets de bonne qualité.
- b) Sa cadence de production est élevée.
- c) Il fonctionne en l'absence de l'homme.
- d) Il assure la sécurité des opérateurs humains.

3. Un système automatisé opère le chargement de barres d'uranium dans un réacteur nucléaire. Selon vous, quel est parmi les critères suivants celui qui vous paraît le plus important ?

- a) Le coût de l'opération.
- b) La qualité de la réalisation.
- c) La flexibilité du processus proposé.
- d) La sûreté de fonctionnement.

4. Quelle(s) catégorie(s) de matière d'œuvre gère(nt) un système automatisé ?

- a) De l'énergie.
- b) De l'information.
- c) Des bouteilles à remplir et à encapsuler.
- d) De la qualité.
- e) De la matière.

5. La représentation fonctionnelle d'un système automatisé permet :

- a) De représenter l'évolution du système dans le temps.
- b) De connaître les flux entrants et sortants de matière d'œuvre.
- c) De caractériser les constituants matériels du système automatisé.
- d) D'identifier les contraintes sur le système automatisé.
- e) De savoir ce qu'il fait.

6. Quel(s) constituant(s) rencontre-t-on plus particulièrement dans la partie Opérative d'un système automatisé ?

- a) Une temporisation.
- b) Un automate industriel.
- c) Des capteurs.
- d) Des contacteurs.
- e) Un vérin pneumatique.
- f) Un moteur électrique.

7. Quel(s) constituant(s) rencontre-t-on plus particulièrement dans le partie Commande d'un système automatisé ?

- a) Un automate programmable.
- b) Des capteurs.
- c) Un moteur électrique.
- d) Un vérin hydraulique.
- e) Des contacteurs.
- f) Des distributeurs.

8. La partie opérative a pour fonction de réaliser la transformation de la matière d'œuvre.

- a) Vrai.
- b) Faux.

9. La partie commande est la zone géographique la plus dangereuse d'un système automatisé. Elle doit par conséquent être délimitée par une barrière physique ou immatérielle.

- a) Vrai.
- b) Faux.

10. Dans un système automatisé, la partie puissance n'est pas isolée de la partie commande.

- a) Vrai.
- b) Faux.

11. Quels sont, parmi les choix suivants, les constituants fondamentaux de tout système automatisé ?

- a) L'alimentation.
- b) La matière d'œuvre d'entrée et de sortie.
- c) Les capteurs.
- d) Le dialogue homme-machine.

12. Quels sont, parmi les choix suivants, les constituants fondamentaux de tout système automatisé ? (suite de la question précédente)

- a) Les actionneurs.
- b) Les préactionneurs.
- c) L'unité de traitement logique.
- d) L'arrêt d'urgence.
- e) La signalisation sonore et lumineuse.

13. Le contacteur fait partie de quel constituant :

- a) L'alimentation en fluide ?
- b) L'actionneur ?
- c) Le préactionneur ?
- d) L'unité de traitement logique ?
- e) Les capteurs ?

14. Le thermoplongeur fait partie de quel constituant :

- a) L'alimentation en fluide ?
- b) L'actionneur ?
- c) Le préactionneur ?
- d) L'unité de traitement logique ?
- e) Les capteurs ?

15. Le codeur incrémental fait partie de quel constituant :

- a) L'alimentation en fluide ?
- b) L'actionneur ?
- c) Le préactionneur ?
- d) L'unité de traitement logique ?
- e) Les capteurs ?

16. Le rôle de l'alimentation en fluide est :

- a) De refroidir une pièce usinée.
- b) De contribuer à la production de l'énergie mécanique nécessaire au système.
- c) D'alimenter les cuves des systèmes de traitement de surface.

17. La fonction de l'actionneur est :

- a) De produire de l'action.
- b) De produire une énergie mécanique directement disponible.
- c) D'actionner le système.

18. Quelle est la fonction assurée par le contacteur ?

- a) Déetecter la position d'un mobile en translation.
- b) Se raccorder à un effecteur.
- c) Dialoguer avec le système.
- d) Commander en TOR (tout ou rien) l'alimentation d'un moteur.

19. Quelle est la fonction assurée par un moteur ?

- a) Actionner un effecteur.
- b) Dialoguer avec le système.
- c) Déetecter une température.
- d) Réaliser la transformation de la matière d'œuvre.

20. Quelle est la fonction réalisée par le bouton-poussoir ?

- a) Actionner un effecteur.
- b) Déetecter une position.
- c) Permettre le dialogue homme-machine.
- d) Gérer les entrées/sorties du système automatisé.

21. Le rôle du préactionneur est :

- a) De se situer avant l'actionneur.
- b) De conditionner l'alimentation de l'actionneur aux ordres de la partie commande.
- c) De transmettre des informations à l'unité de traitement logique.

22. Le rôle des capteurs est de :

- a) Déetecter une position angulaire.
- b) D'informer l'unité de traitement logique.
- c) D'alimenter les préactionneurs.

23. Le rôle de l'unité de traitement logique est de :

- a) Permettre un meilleur dialogue homme-machine.
- b) Transmettre les informations reçues aux préactionneurs.
- c) Gérer les informations d'entrées et commander les actions à entreprendre suivant un algorithme modifiable.

24. Parmi les unités de traitement logiques, on trouve :

- a) Les API.
- b) Les ordinateurs.
- c) Les opérateurs humains.
- d) Les consoles de programmation.

25. Parmi les constituants fondamentaux de tout système automatisé, lequel dispose de la famille de composants les plus nombreux.

- a) L'alimentation en fluide.
- b) L'actionneur.
- c) Le préactionneur.
- d) Le capteur.
- e) L'unité de traitement logique.

26. Une classification des systèmes automatisés fait apparaître l'existence de systèmes en boucle ouverte. Cela signifie que :

- a) Le système n'est pas stable.
- b) Le résultat de la transformation en sortie n'est pas vérifié.
- c) Le contrôle du processus industriel est en temps réel.
- d) La boucle n'est pas fermée.