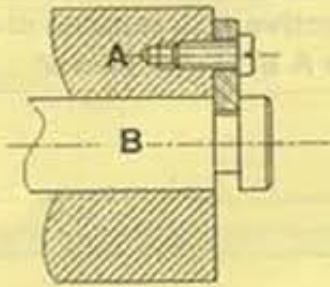


Observation : chaque question admet une seule réponse

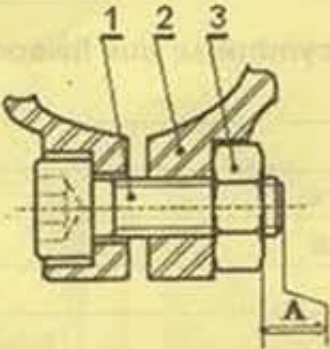
Question 1



La solution constructive représentée ci-contre assure entre A et B une liaison :

- a Glissière
- b Pivot glissant
- c Pivot**
- d Encastrement

Question 2



Dans cet assemblage la cote condition "A" assure :

- a Un jeu de montage
- b Un dépassement pour le serrage**
- c Un supplément
- d Un retrait

Question 3

Soit la cote $A = 20 \pm 0,2$ l'intervalle de tolérance IT est égal à :

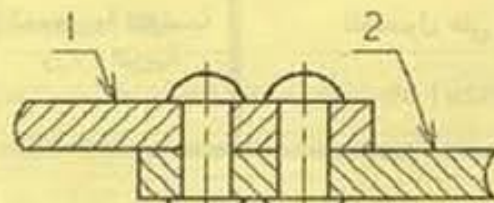
- a IT = 0,2
- b IT = 0,4**
- c IT = 0
- d IT = - 0,2

Question 4

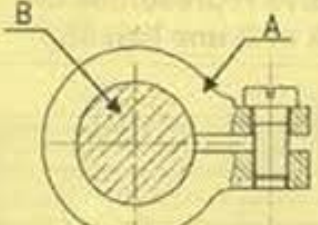
L'ajustement H7/p6 est un ajustement :

- a Incertain
- b Avec jeu
- c Avec serrage**
- d Certain

Question 5

	L'assemblage par rivetage est une: <table border="1"> <tr> <td>☒ (a)</td> <td>Liaison encastrement</td> </tr> <tr> <td>☐ b</td> <td>Liaison partielle</td> </tr> <tr> <td>☐ c</td> <td>Liaison démontable</td> </tr> <tr> <td>☐ d</td> <td>Liaison directe</td> </tr> </table>	☒ (a)	Liaison encastrement	☐ b	Liaison partielle	☐ c	Liaison démontable	☐ d	Liaison directe
☒ (a)	Liaison encastrement								
☐ b	Liaison partielle								
☐ c	Liaison démontable								
☐ d	Liaison directe								

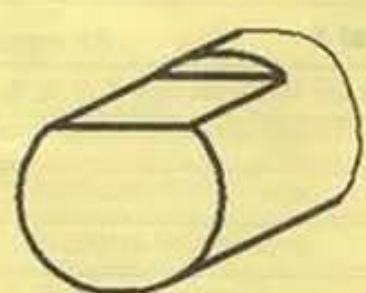
Question 6

	La solution constructive représentée ci-contre assure entre A et B une liaison : <table border="1"> <tr> <td>☐ a</td> <td>Pivot</td> </tr> <tr> <td>☐ b</td> <td>Pivot glissant</td> </tr> <tr> <td>☒ (c)</td> <td>Encastrement</td> </tr> <tr> <td>☐ d</td> <td>Linéaire</td> </tr> </table>	☐ a	Pivot	☐ b	Pivot glissant	☒ (c)	Encastrement	☐ d	Linéaire
☐ a	Pivot								
☐ b	Pivot glissant								
☒ (c)	Encastrement								
☐ d	Linéaire								

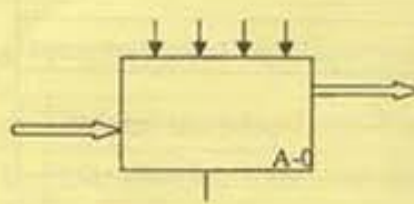
Question 7

	Le schéma ci-contre symbolise une liaison : <table border="1"> <tr> <td>☐ a</td> <td>Ponctuelle</td> </tr> <tr> <td>☒ (b)</td> <td>Linéaire annulaire</td> </tr> <tr> <td>☐ c</td> <td>Linéaire rectiligne</td> </tr> <tr> <td>☐ d</td> <td>Rotule</td> </tr> </table>	☐ a	Ponctuelle	☒ (b)	Linéaire annulaire	☐ c	Linéaire rectiligne	☐ d	Rotule
☐ a	Ponctuelle								
☒ (b)	Linéaire annulaire								
☐ c	Linéaire rectiligne								
☐ d	Rotule								

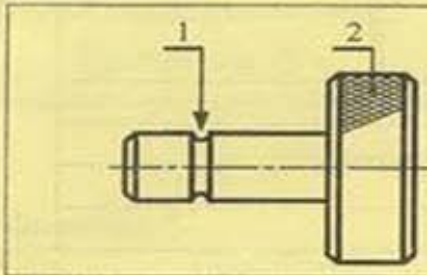
Question 8

	L'usinage effectué sur le cylindre ci-contre se nomme : <table border="1"> <tr> <td>☐ a</td> <td>Une mortaise</td> </tr> <tr> <td>☐ b</td> <td>Un épaulement</td> </tr> <tr> <td>☒ (c)</td> <td>Un méplat</td> </tr> <tr> <td>☐ d</td> <td>Une lumière</td> </tr> </table>	☐ a	Une mortaise	☐ b	Un épaulement	☒ (c)	Un méplat	☐ d	Une lumière
☐ a	Une mortaise								
☐ b	Un épaulement								
☒ (c)	Un méplat								
☐ d	Une lumière								

Question 9

	Dans un modèle SADT le niveau A-0 se lit : <table border="1"> <tr> <td>☒ (a)</td> <td>Niveau A moins zéro</td> </tr> <tr> <td>☐ b</td> <td>Niveau A zéro</td> </tr> <tr> <td>☐ c</td> <td>Niveau A et zéro</td> </tr> <tr> <td>☐ d</td> <td>Niveau A tiret zéro</td> </tr> </table>	☒ (a)	Niveau A moins zéro	☐ b	Niveau A zéro	☐ c	Niveau A et zéro	☐ d	Niveau A tiret zéro
☒ (a)	Niveau A moins zéro								
☐ b	Niveau A zéro								
☐ c	Niveau A et zéro								
☐ d	Niveau A tiret zéro								

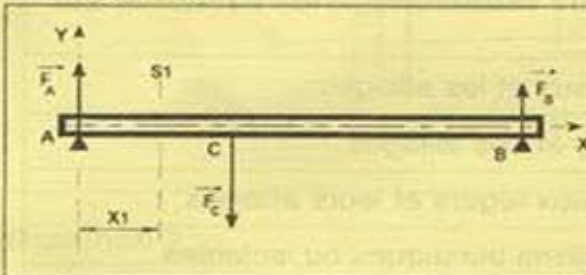
Question 10



Sur le dessin ci-contre, la zone repérée 1 montre :

- | | |
|----------|----------------------|
| a | Une coupe partielle |
| b | Une coupe locale |
| c | Une surface moletée |
| d | Une surface hachurée |

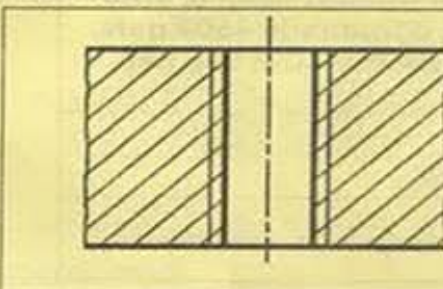
Question 11



Quelle est l'expression du module de moment fléchissant en S1 (située à une distance X_1 de A)

- | | |
|----------|-----------------|
| a | $F_A \cdot AC$ |
| b | $F_C \cdot X_1$ |
| c | $F_B \cdot AB$ |
| d | $F_A \cdot X_1$ |

Question 12



La vue en coupe ci-contre laisse apparaître :

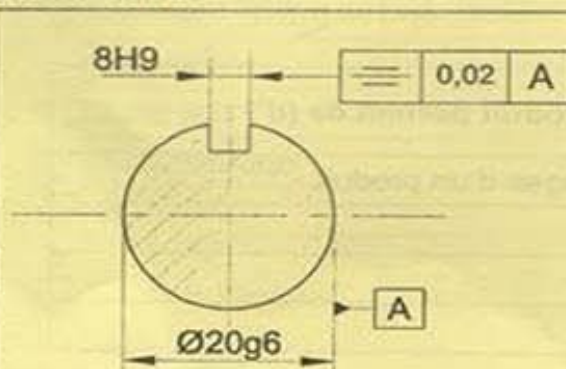
- | | |
|----------|-----------------|
| a | Un trou lisse |
| b | Un alésage |
| c | Une cannelure |
| d | Un trou taraudé |

Question 13

La température de fusion de l'aluminium est :

- | | |
|----------|-------|
| a | 460°C |
| b | 560°C |
| c | 660°C |
| d | 760°C |

Question 14



Le symbole de la tolérance géométrique représenté sur le dessin indique :

- | | |
|----------|---------------------|
| a | La perpendicularité |
| b | La symétrie |
| c | La rectitude |
| d | Le parallélisme |

Question 15

La température de fusion de l'étain est :

- ☒ a 232°C
- ☐ b 332°C
- ☐ c 432°C
- ☐ d 532°C

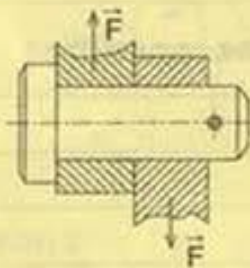
Question 16



Quels matériaux représentent les hachures sur la figure ci-contre ?

- ☐ a Les métaux et les alliages
- ☐ b Le cuivre et ses alliages
- ☐ c Les métaux légers et leurs alliages
- ☒ d Les matières plastiques ou isolantes

Question 17



Dans la liaison d'articulation ci-contre, deux tirants soumis chacun à une force F d'intensité 4500 N, sont montés sur un axe d'articulation. Cet axe est sollicité à (au) :

- ☐ a La traction
- ☐ b La compression
- ☐ c La flexion
- ☒ d Cisaillement.

Question 18

F.A.S.T est un outil de recherche progressive des fonctions techniques à partir de(s) :

- ☒ a Fonctions de service
- ☐ b Solutions techniques
- ☐ c L'étude économique
- ☐ d La fonction globale du système d'étude

Question 19

Le recensement des fonctions de service d'un produit permet de (d') :

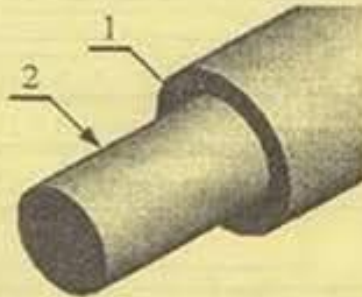
- ☐ a Prévoir les propriétés des fonctions d'assemblages d'un produit
- ☐ b Identifier les fonctions techniques d'un produit
- ☒ c Identifier les fonctions de service d'un produit
- ☐ d Identifier le besoin au produit

Question 20

L'analyse fonctionnelle externe d'un produit permet de (d') :

- | | |
|----------|--|
| a | Identifier les fonctions de service d'un produit |
| b | Classer les fonctions d'usage et d'estime d'un produit |
| c | Déterminer les caractéristiques techniques du produit |
| d | Identifier les fonctions techniques d'un produit |

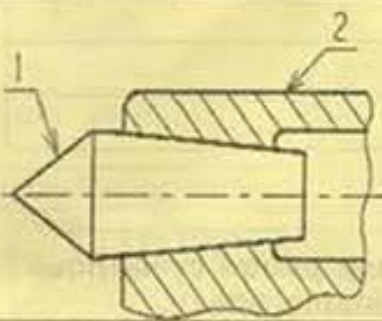
Question 21



Sur le dessin ci-contre, le repère (1) montre :

- | | |
|----------|---------------|
| a | Un méplat |
| b | Un collet |
| c | Un épaulement |
| d | Une gorge |

Question 22



La pointe (1) est montée serrée dans (2), cette liaison est une :

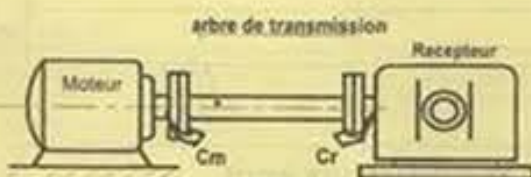
- | | |
|----------|-----------------------|
| a | Liaison par collage |
| b | Liaison par soudure |
| c | Liaison par adhérence |
| d | Liaison par obstacle |

Question 23

L'étape « conception » du cycle de vie d'un produit permet de :

- | | |
|----------|------------------------------------|
| a | Préparer le dossier d'avant-projet |
| b | Fabriquer le produit |
| c | Chercher les solutions économiques |
| d | Concevoir le produit final |

Question 24



L'arbre de transmission supporte les actions mécaniques : C_m et C_r . Il est soumis à la :

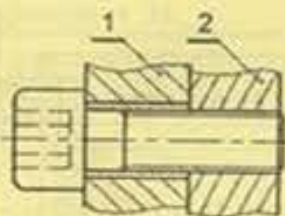
- | | |
|----------|--------------------|
| a | Traction simple |
| b | Torsion simple |
| c | Flexion simple |
| d | Compression simple |

Question 25

En flexion le moment fléchissant (M_f) s'exprime en :

- a N/m
- b N/m^2
- c $N \cdot m^2$
- d $N \cdot m$**

Question 26



Les pièces (1) et (2) du dessin ci-contre sont assemblées par :

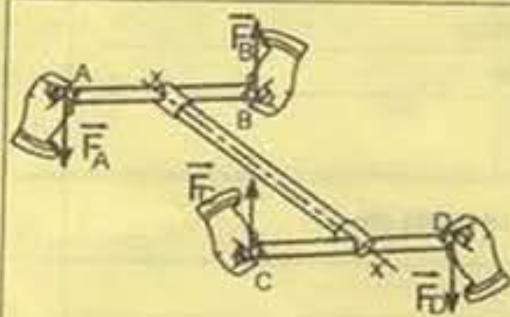
- a Une vis**
- b Un boulon
- c Un goujon
- d Une tige filetée

Question 27

Une fonction principale d'un produit :

- a Relie le produit avec un ou plusieurs éléments de l'environnement**
- b Est une fonction technique d'un produit
- c Est une solution constructive
- d Est composée de plusieurs contraintes

Question 28



La barre d'axe xx' est une poutre cylindrique de section circulaire constante, elle :

- a Se tord sous l'action des couples de sens contraires.**
- b Fléchit sous l'action des couples de sens contraires.
- c Se tord sous l'action des forces $\vec{F}_A$ et $\vec{F}_B$
- d Se tord sous l'action des forces $\vec{F}_B$ et $\vec{F}_C$

Question 29

Un solide dans l'espace possède :

- a 0 degrés de liberté
- b 3 degrés de liberté
- c 6 degrés de liberté**
- d 12 degrés de liberté

Question 30

Le bronze est le mélange de métaux dont les deux principaux sont :

- a Cuivre – Manganèse
- b Zinc – Manganèse
- c Cuivre – Etain**
- d Zinc – Plomb

Question 31

Quelle relation est-elle vraie ?

- a $a + ab = b$
- b $a + b.c = b$
- c $a + ab = a$**
- d $a + b = \bar{a}$

Question 32

L'équation logique de S1 est :

- a $S1 = B + (C.D)$**
- b $S1 = B.(A + D)$
- c $S1 = B.(B + D)$
- d $S1 = A.(C + D)$

Question 33

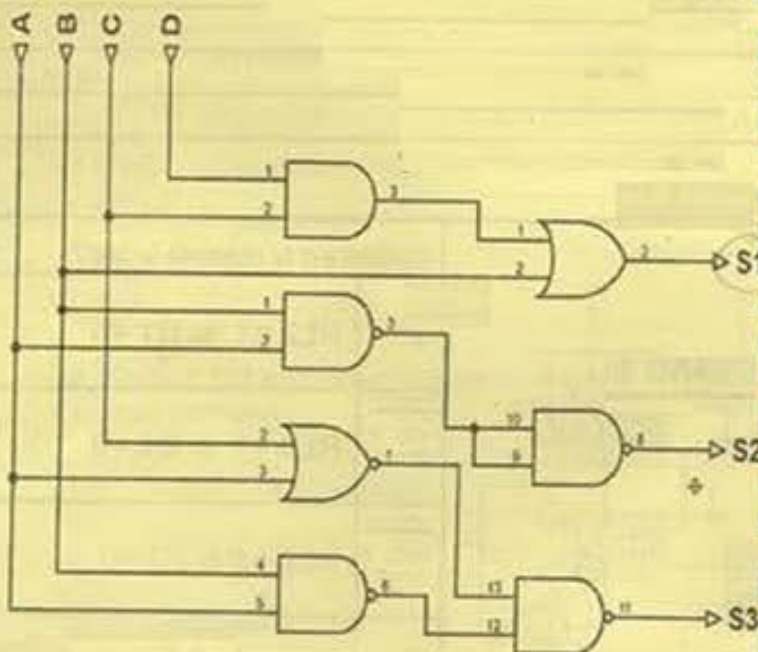
L'équation logique de S2 est :

- a $S2 = A + B$
- b $S2 = A.B$**
- c $S2 = A/B$
- d $S2 = A \downarrow B$

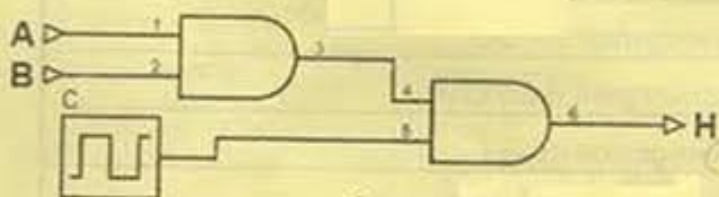
Question 34

L'équation logique de S3 est :

- a $S3 = a \downarrow b \downarrow c$
- b $S3 = a / b / c$
- c $S3 = a + c$**
- d $S3 = a.b.c$



Question 35

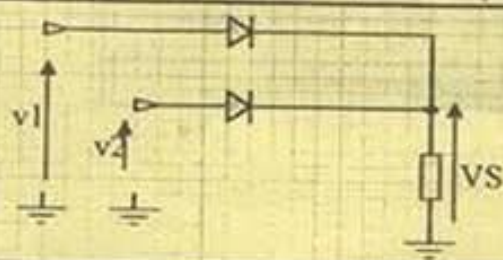


Pour avoir $H = A$, il faut que :

- a $AB = 00$
- b $AB = 01$
- c $AB = 10$
- d $AB = 11$**

Question 36

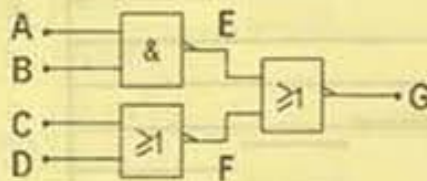
Quelle est la valeur de V_s sachant que $v_1 > v_2$?



- a $V_s = v_1$**
- b $V_s = v_2$
- c $V_s = v_2 + v_1$
- d $V_s = v_2 - v_1$

Question 37

Quelle est la réponse vraie ?



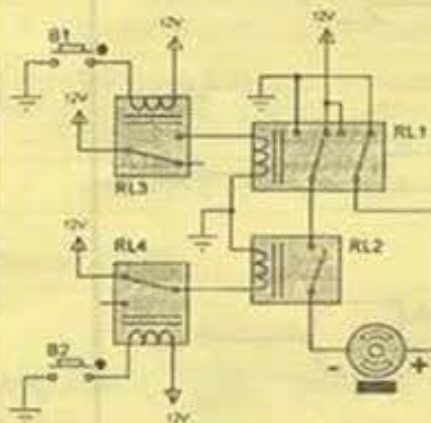
- | | |
|---|---|
| a | $\bar{G} = \bar{A} + \bar{B} + \bar{C} \cdot \bar{D}$ |
| b | si $B = 0$ alors $G = 1$ |
| c | $G = E \cdot F$ |
| d | $G = E \downarrow F$ |

Question 38

La transformation de l'équation $a + b \cdot c$ avec des NAND à deux entrées est :

- | | |
|---|---------------|
| a | $(a/a)/(b/c)$ |
| b | $a/(b/c)$ |
| c | $a/b/c$ |
| d | $(a/b)/c$ |

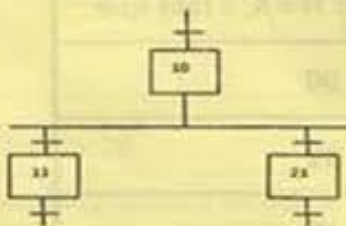
Question 39



Quelle est la réponse vraie ?

- | | |
|---|---|
| a | $RL2 = 1$ si $B1 = 0$ |
| b | $RL3 = 1$ si $B1 = 0$ |
| c | $RL2 = 1$ si $B2 = 0$ |
| d | Le moteur est à l'arrêt si $B1 = 0$ et $B2 = 1$ |

Question 40 :



La structure ci-contre est une :

- | | |
|---|-------------------|
| a | Divergence en OU |
| b | Convergence en OU |
| c | Divergence en ET |
| d | Convergence en ET |

Question 41

Dans un GRAFCET, le franchissement d'une transition entraîne :

- | | |
|---|---|
| a | L'activation de l'étape suivante. |
| b | La désactivation de l'étape précédente. |
| c | La validation de la réceptivité. |
| d | L'activation de l'étape suivante et la désactivation de l'étape précédente. |

Question 42

Parmi les applications non réalisée par le transformateur en électronique, on note :

- ☒ a La protection.
- ☐ b Transformateurs d'intensité de courant.
- ☐ c Adaptation d'impédance.
- ☐ d Transformation de la tension pour le transport et la distribution d'électricité.

Question 43

Parmi les applications du transformateur d'isolement en électrotechnique, on note :

- ☐ a La protection.
- ☐ b Transformateurs d'intensité de courant.
- ☐ c Adaptation d'impédance.
- ☒ d Transformation de la tension pour le transport et la distribution d'électricité.

Question 44

Parmi les applications des transformateurs pour la mesure de courant, on note :

- ☐ a La protection.
- ☒ b Transformateurs d'intensité de courant.
- ☐ c Adaptation d'impédance.
- ☐ d Transformation de la tension pour le transport et la distribution d'électricité.

Question 45 :



La réceptivité associée à la transition est vraie

- ☒ a 5 secondes après l'activation de l'étape 4.
- ☐ b Dès que l'étape 4 soit active.
- ☐ c 4 secondes après l'activation de l'étape 5.
- ☐ d Après que l'étape 5 soit active.

Question 46 :



identifier ce composant.

- ☐ a Diode à jonction
- ☐ b Diode de puissance
- ☒ c Pont à 4 diodes
- ☐ d Transistor de puissance

Question 47 :



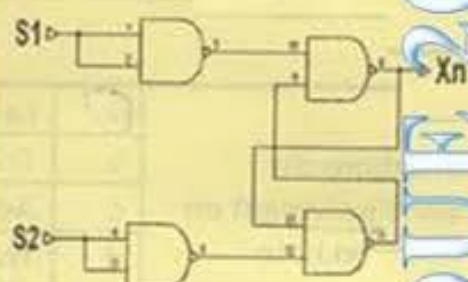
identifier ce composant.

- ☐ a Diode à jonction
- ☐ b Diode de puissance
- ☐ c Pont à 4 diodes
- ☒ d Transistor de puissance

Question 48 :

L'équation logique de X_{n+1} est :

- a $X_{n+1} = \overline{S1} \cdot \overline{S2} \cdot (S1 + X_n)$
- b $X_{n+1} = S1 + \overline{S2} \cdot X_n$**
- c $X_{n+1} = S1 \cdot S2$
- d $X_{n+1} = S1 \oplus S2$

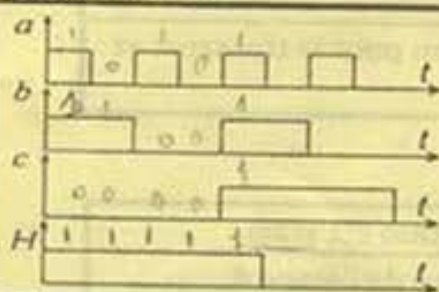


Question 49

La fonction réalisée par ce logigramme est :

- a Une fonction mémoire à marche prioritaire.**
- b Une fonction OU exclusif.
- c Une fonction ET inclusif.
- d Une fonction mémoire à arrêt prioritaire.

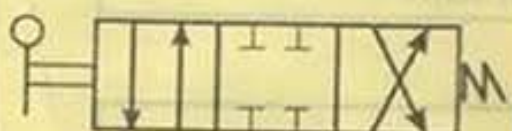
Question 50 :



L'équation de H d'après ces chronogrammes est :

- a $H = a.b + c$
- b $H = a.b + \overline{c}$**
- c $H = a.b + c$
- d $H = a.b.c$

Question 51 :



Le distributeur représenté ci-contre est de type :

- a 5/4/2
- b 4/4/2
- c 4/4/3**
- d 3/2/2

Question 52 :



Le Vérin ci-contre est de type :

- a Simple effet.
- b Double effet double tige.**
- c Double effet sans tige.
- d Double effet simple tige.

Question 53 :

La semelle d'un fer à repasser est un :

- a Actionneur.
- b Capteur.
- c Pré-actionneur.
- d Effecteur.**

Question 54 :

Les moteurs utilisés dans une drone sont des :

- | | |
|---|------------------|
| a | Actionneurs. |
| b | Capteurs. |
| c | Pré-actionneurs. |
| d | Effecteurs. |

Question 55 :

Quel est le code utilisé dans un tableau de Karnaugh?

- | | |
|---|-----------------|
| a | Le code Gray |
| b | Le code Binaire |
| c | Le code Décimal |
| d | Le code Octal |

Question 56 :

Quelle est la valeur décimale qui correspond au nombre binaire $N = (111001)_2$?

- | | |
|---|-----|
| a | 22 |
| b | 57 |
| c | 128 |
| d | 75 |

Question 57 :

Quelle est la valeur hexadécimale qui correspond au nombre écrit en décimal, $N = (2017)_{10}$?

- | | |
|---|-----|
| a | 7D1 |
| b | 8E1 |
| c | 7E1 |
| d | 8D1 |

Question 58 :

Quelle est la valeur hexadécimale qui correspond au nombre écrit en binaire, $N = (10010101)_2$?

- | | |
|---|----|
| a | A3 |
| b | 59 |
| c | 95 |
| d | 3A |

Question 59 :

$H = S1/S2/S3$. L'équation de H avec des portes logiques NAND à deux entrées est :

- | | |
|---|-------------------------------|
| a | $S1/(S2/S3)$ |
| b | $(S1/S2)/S3$ |
| c | $(S1/1)/(S2/S3) \times$ |
| d | $S1/((S2/S3)/(S2/S3)) \times$ |

Question 60 :

l'équation simplifiée de F1 est :

ab		00	01	11	10
c	0	0	0	1	1
	1	1	0	0	1

F1

- | | |
|---|-----------------------|
| a | $ab + \bar{a}c$ |
| b | $a\bar{c} + \bar{b}c$ |
| c | $\bar{a}c + \bar{b}c$ |
| d | $ac + \bar{b}\bar{c}$ |

