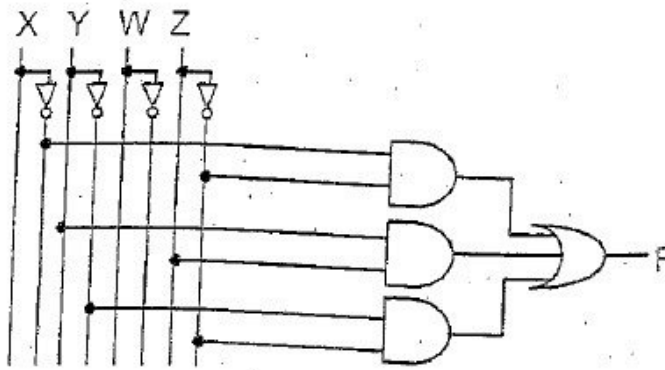


11- Quelle est l'équation de la sortie F ?



- ☐ $F = \bar{X}.\bar{Y} + \bar{Y}.\bar{Z} + Y.Z$
☐ $F = \bar{X}.\bar{Z} + Y.Z + \bar{Y}.\bar{Z}$
☐ $F = \bar{X}.Z + X.Y + Y.\bar{Z}$

/2,5

12- Quelles sont les applications typiques du moteur série ?

- ☐ Domaine de traction
☐ Domaine de manutention
☐ Domaine de production d'énergie électrique

/2,5

13- Comment faire varier la fréquence de rotation d'un moteur DC à aimants permanents ?

- ☐ Par action sur le flux
☐ Par action sur la tension
☐ Par action sur la charge

/2,5

14- Quel est le dispositif permettant de créer un champ magnétique tournant :

- ☐ Bobine fixe parcourue par un courant sinusoïdal monophasé
☐ Bobine fixe parcourue par un courant continu
☐ Bobine en mouvement rotatif, parcourue par un courant sinusoïdal monophasé
☐ Bobine en mouvement rotatif, parcourue par un courant continu

/2,5

15- Un alternateur hexa polaire produit un réseau triphasé de 220V- 60Hz, quelle est la vitesse d'entraînement du rotor ?

- ☐ 1200 tr/mn
☐ 900 tr/mn
☐ 600 tr/mn

/2,5

16- Pourquoi le Moteur asynchrone à vide consomme-t-il de la puissance réactive ?

- ☐ Pour produire des pertes joules P_j
☐ Pour produire un courant magnétisant
☐ Pour assurer ses pertes électromagnétiques P_r

/2,5

17- Un moteur triphasé est alimenté par un réseau triphasé de fréquence 50Hz, à l'arrêt son glissement est égal à :

☐ 0

☐ 1

☐ -1

☐ 2

/2,5

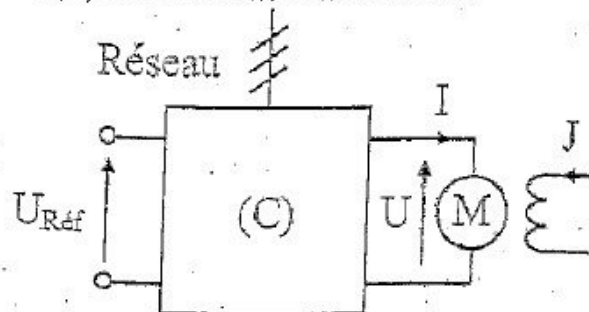
18- Identifier la nature du convertisseur (C) reliant le moteur au réseau

☐ onduleur

☐ redresseur commandé

☐ cycloconvertisseur

☐ redresseur non commandé



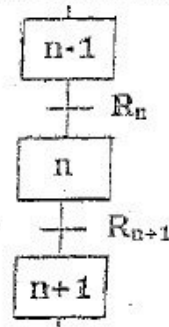
/2,5

19- Quelle est l'équation d'activation de l'étape de rang n :

☐ $X_n = (X_{n+1} \cdot R_n + X_n) \cdot \bar{X}_{n-1}$

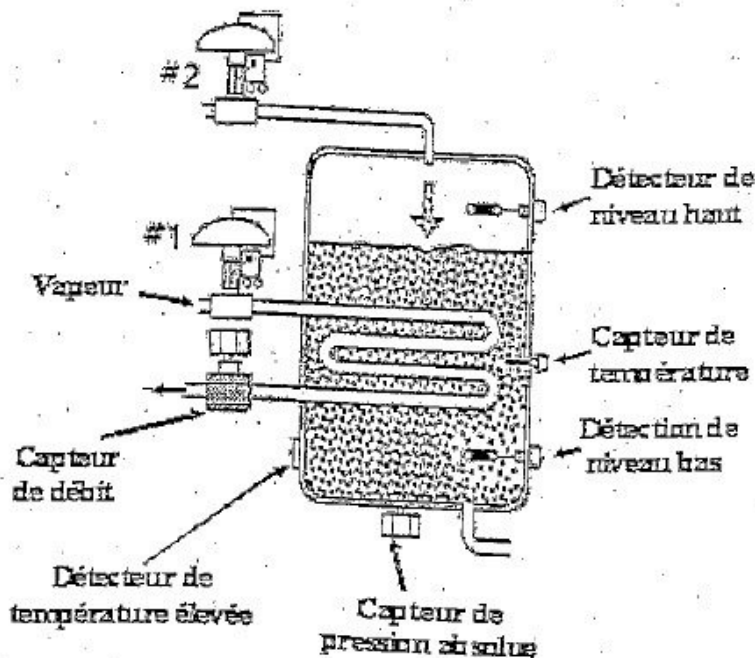
☐ $X_n = (X_{n-1} \cdot R_n + X_n) \cdot \bar{X}_{n+1}$

☐ $X_n = (X_n \cdot R_n + X_{n-1}) \cdot \bar{X}_{n+1}$



/2,5

20- Le schéma ci-dessous représente :

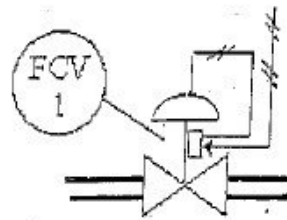


/2,5

- ☐ Un procédé de régulation de température
☐ Un procédé de régulation de niveau
☐ Un procédé de régulation de débit

21- Ce symbole représente :

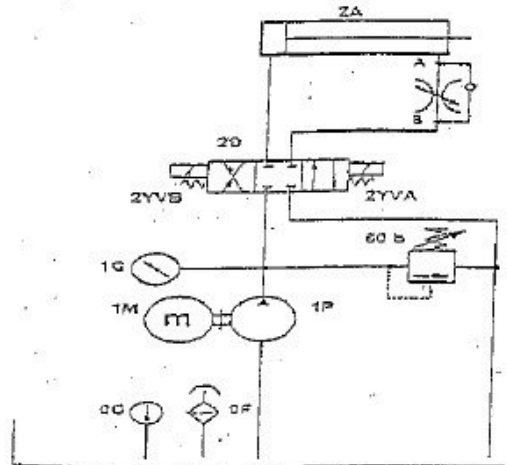
- ☐ Une vanne de régulation
- ☐ Un actionneur pneumatique à membrane avec positionneur
- ☐ Une électrovanne



/2,5

22- Sur le schéma ci-dessous on désire régler la vitesse de sortie du vérin 2A on utilise :

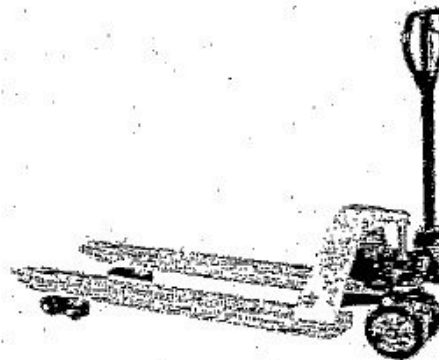
- ☐ Un limiteur de débit bidirectionnel
- ☐ Un clapet non retour
- ☐ Un limiteur de débit unidirectionnel
- ☐ Autres éléments



/2,5

23- Donner la désignation de l'outil de manutention suivant :

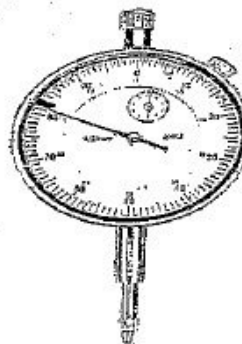
- ☐ Le transpalette
- ☐ Le pont roulant
- ☐ Le chariot automoteur
- ☐ Le rouleur
- ☐ Le levier à galets



/2,5

24- quel est le nom de l'appareil suivant ?

- ☐ Profondeur
- ☐ Manomètre
- ☐ Comparateur
- ☐ Thermomètre
- ☐ Horloge



/2,5

25- Le changement d'un roulement de l'arbre d'un moteur électrique tout les cinq ans est une opération de maintenance :

- ☐ Corrective
- ☐ Systématique
- ☐ Conditionnelle
- ☐ Curative

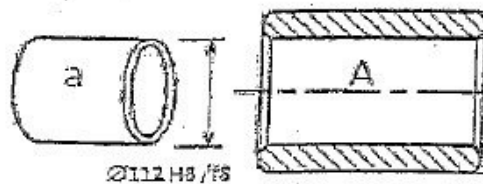
/2,5

26- On considère l'ajustement suivant : $\varnothing 112 H8/f8$ avec

Alésage : $\varnothing 112 H8 = \begin{matrix} \text{Max} & +54 \\ \text{Min} & 0 \end{matrix}$

Arbre : $\varnothing 112 f8 = \begin{matrix} \text{Max} & -36 \\ \text{Min} & -90 \end{matrix}$

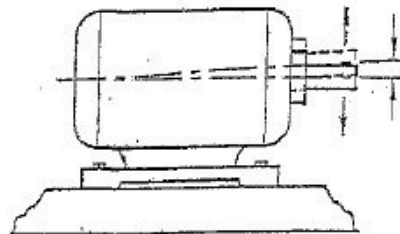
- ☐ L'ajustement sera avec jeu
☐ L'ajustement sera avec serrage
☐ L'ajustement sera incertain



/2,5

27- Quel est le type de jeu illustré par la figure ?

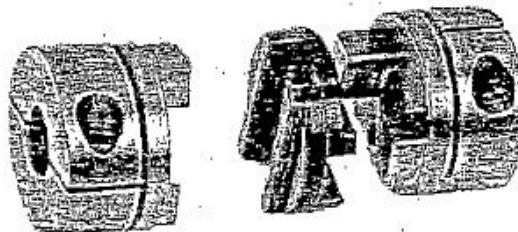
- ☐ Jeu axial
☐ Jeu en torsion
☐ Jeu radial
☐ Jeu parallèle
☐ Jeu angulaire



/2,5

28- Identifier le type d'accouplement représenté ci-dessous ?

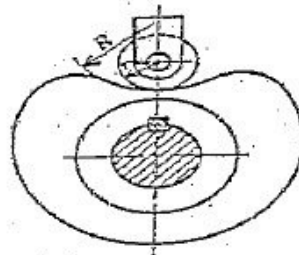
- ☐ Accouplement Joints de Cardan
☐ Accouplement élastique
☐ Accouplement Oldham
☐ Accouplement rigide



/2,5

29- Le système schématisé ci-dessous est un système de transformation de mouvement :

- ☐ Par engrenage conique
☐ Par deux poulies et galet et courroie
☐ Par came disque et galet
☐ Par engrenage droit
☐ Par engrenage à roue et vis sans fin



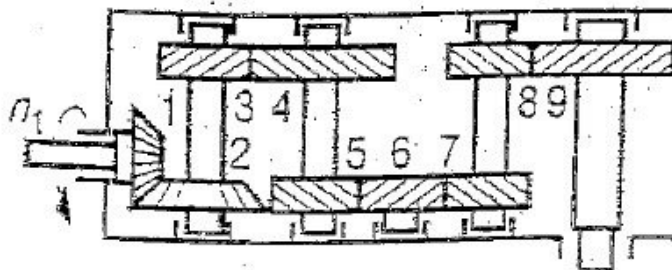
/2,5

30- Le réducteur proposé a les caractéristiques suivantes :

$Z_1 = 32$; $Z_2 = 40$; $Z_3 = 18$; $Z_4 = 72$; $Z_5 = 22$; $Z_6 = 24$;
 $Z_7 = 30$; $Z_8 = 17$; $Z_9 = 34$; $N_1 = 1500 \text{ tr/min}$.

Déterminer la vitesse de sortie N_9 ?

- ☐ $N_9 = 120 \text{ tr/min}$
☐ $N_9 = 110 \text{ tr/min}$
☐ $N_9 = 101 \text{ tr/min}$
☐ $N_9 = 10,5 \text{ tr/min}$



/2,5

La fonction convertir de l'énergie électrique en énergie mécanique est réalisée par un moteur. L'énergie électrique se présente sous deux formes : source alternative ou source continue. Nous trouverons deux types de moteurs : à courant alternatif ou à courant continu. Le choix d'un moteur dépend de nombreux critères...

Citer en quelques lignes les critères permettant le choix de la motorisation électrique / 10pt

Dans plusieurs applications, ces moteurs sont commandés par des cartes électroniques. Quels sont les avantages et les inconvénients de la commande électronique des moteurs ? / 5pt

Pour transmettre de l'énergie mécanique d'un moteur électrique à un système mécanique, on utilise des moyens techniques de transmission de mouvement à meilleur rendement:..

Citer les différentes solutions de transmissions de mouvement dans un système mécanique, et donner un exemple d'application de chacun / 10pt