

SYSTEME DE LEVAGE 1

1. Quel est le poids d'une masse de 100 kg ?
 - a) 100 kg
 - b) 981 N
 - c) 10 N

2. Quelle est la vitesse angulaire en rad/s d'un moteur tournant à 3000 tr/min ?
 - a) 314 rad/s.
 - b) 18850 rad/s.
 - c) 7,95 rad/s.

3. Quelle est la vitesse angulaire en rad/s d'un moteur tournant à 25 tr/s ?
 - a) 120,3 rad/s
 - b) 157 rad/s
 - c) 92 rad/s

4. Déterminer le rapport du réducteur permettant l'entraînement en rotation d'un plateau à une vitesse de 78,5 rad/s à l'aide d'un moteur tournant à 1500 tr/min.
 - a) 1
 - b) 1/20
 - c) 1/2

5. Calculer la vitesse linéaire d'un chariot automoteur si les roues motrices (de rayon = 12 cm) sont entraînées par un motoréducteur tournant à 300 tr/min.
 - a) 37 m/s
 - b) 3,77 m/s
 - c) 0,37 m/s

6. Un moteur électrique entraîne par l'intermédiaire d'un réducteur les roues motrices d'un chariot automoteur. Quelle vitesse linéaire de déplacement du chariot si le moteur tourne à 750 tr/min et si les roues ont un diamètre de 38,2 mm ?
 - a) 5 m/s
 - b) 7,75 m/s
 - c) 1,5 m/s

7. Déterminer la puissance mécanique nécessaire au déplacement vertical d'une masse de 750 kg à la vitesse linéaire de 0,15 m/s ?
- a) 100 W
 - b) 981 W
 - c) 1,1 kW
8. Calculer le couple résistant que représente une masse de 70 kg soulevée par l'intermédiaire d'une poulie de 30 cm de diamètre.
- a) 206 N.m
 - b) 52 N.m
 - c) 103 N.m
9. Calculer l'inertie totale par rapport à l'axe "grande vitesse" d'un système composé de 3 ensembles ayant respectivement une inertie par rapport à cet axe de $J_1 = 0,07 \text{ m}^2.\text{kg}$; $J_2 = 0,000\,0012 \text{ m}^2.\text{kg}$ et $J_3 = 0,000\,008 \text{ m}^2.\text{kg}$.
- a) 0,08 $\text{m}^2.\text{kg}$
 - b) 1,2 $\text{m}^2.\text{kg}$
 - c) 0,07 $\text{m}^2.\text{kg}$
10. Un ascenseur doit soulever une cabine de 1,2 tonnes à la vitesse de 5 m/s. La chaîne cinématique admet un rendement de 72 %. Calculer la puissance mécanique que devra développer le moteur.
- a) 6 kW
 - b) 81,750 kW
 - c) 211,9 kW

11. La puissance mécanique fournie par un moteur se calcule par la formule :

- a) Vrai
- b) Faux

$$P = U_{pp} \cdot I \cdot \sqrt{3} \cdot \cos\varphi$$

12. La puissance mécanique fournie par un moteur se calcule par la formule :

- a) Vrai
- b) Faux

$$P = T \cdot \Omega$$

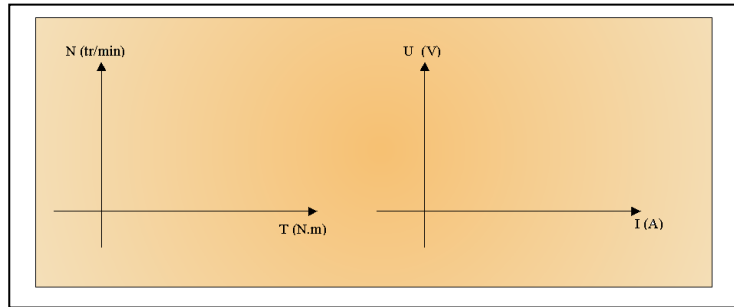
13. La puissance mécanique fournie par un moteur se calcule par la formule :

- a) Vrai
- b) Faux

$$P = T \cdot 2 \cdot \Pi \cdot N$$

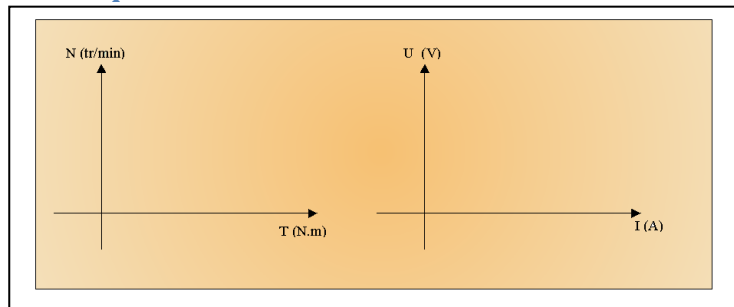
14. Pour une machine à courant alternatif, peut-on superposer les caractéristiques électriques et mécaniques ?

- a) Oui
- b) Non



15. Pour une machine à courant continu, peut-on superposer les caractéristiques électriques et mécaniques ?

- a) Oui
- b) Non



16. A partir de la constitution fonctionnelle du variateur (voir image), préciser si la charge peut restituer de l'énergie :

- a) Au secteur
- b) Au circuit de freinage
- c) Au moteur

