

Exercice 1 – Mouvement T – *

C2-09 Pas de corrigé pour cet exercice.

Question 1 Quelle est la vitesse maximale que l'axe peut atteindre en m s^{-1} .

$$V = \frac{50}{60} = 0,83 \text{ m s}^{-1}.$$

Question 2 Combien de temps l'axe met-il pour atteindre la vitesse maximale?

$$T_a = 0,83/9,8 = 0,08 \text{ s}.$$

Question 3 Quelle distance l'axe parcourt-il pour atteindre la vitesse maximale?

Si on trace le profil de vitesse en fonction du temps, la distance parcourue correspond à « l'aire sous la courbe ».

$$\text{On a donc } D_a = \frac{1}{2} T_a V \simeq 0,03 \text{ m}.$$

Question 4 Quelle est la longueur minimale à commander pour que l'axe puisse atteindre la vitesse maximale?

Pour atteindre la vitesse maximale, il faut donc commander une distance supérieure à 0,06 m.

Question 5 Tracer le profil de la position, de la vitesse et de l'accélération pour parcourir une distance de 50 cm. On cherchera à atteindre les performances maximales de l'axe.

Question 6 Déterminer le couple à fournir par la poulie pour déplacer la charge lorsque l'accélération est au maximum.

Exercice 2 – Calcul de moment*

B2-14 Pas de corrigé pour cet exercice.

Question 1 Déterminer $\overrightarrow{\mathcal{M}}(B, F)$.

Question 2 Déterminer $\overrightarrow{\mathcal{M}}(A, F)$.

Exercice 3 – Calcul de moment*

B2-14 Pas de corrigé pour cet exercice.

Question 1 Déterminer $\overrightarrow{\mathcal{M}}(B, \vec{F})$.

Question 2 Déterminer $\overrightarrow{\mathcal{M}}(O, \vec{F})$.

Exercice 4 – Circuit électrique*

Pas de corrigé pour cet exercice.

Question 1 Sur le circuit suivant, déterminer les courants dans chacune des branches et la tension aux bornes de tous les dipôles en fonction de E et des différentes résistances R_i .

Exercice 5 – Mouvement R *

C2-09 Pas de corrigé pour cet exercice.

Question 1 Calculer l'accélération du moteur pendant le démarrage.

Question 2 Calculer le temps mis pour atteindre la fréquence nominale.

Exercice 6 – Calcul de moment*

B2-14 Pas de corrigé pour cet exercice.

Question 1 Déterminer $\overrightarrow{\mathcal{M}}(B, \vec{F})$.

Question 2 Déterminer $\overrightarrow{\mathcal{M}}(A, \vec{F})$.

Exercice 7 – Calcul de moment*

B2-14 Pas de corrigé pour cet exercice.

Question 1 Déterminer $\overrightarrow{\mathcal{M}}(A, \vec{F})$.

Question 2 Déterminer $\overrightarrow{\mathcal{M}}(B, \vec{F})$.

Exercice 8 – Résistance équivalente *

■ Pas de corrigé pour cet exercice.

Question 1 Déterminer la résistance équivalente du dipole suivant.

Exercice 9 – Résistance équivalente *

■ Pas de corrigé pour cet exercice.

Question 1 Déterminer la résistance équivalente du dipole suivant.

Question 2 Déterminer le courant et la tension dans chacune des branches.

Exercice 10 – Barrière Sympact *

C2-09 Pas de corrigé pour cet exercice.

Question 1 Donner l'allure des lois d'accélération, vitesse et position angulaires. Vous indiquerez toutes les valeurs utiles (sous forme littérale).

Question 2 Donner l'expression littérale du temps total.

Question 3 Donner l'expression littérale de la vitesse angulaire en fin de phase d'accélération.

Question 4 Donner l'expression littérale de l'angle total parcouru.

Question 5 Déterminer la durée de l'accélération ainsi que la vitesse angulaire maximale atteinte.

Exercice 11 – Calcul de moment*

B2-14 Pas de corrigé pour cet exercice.

Question 1 Déterminer $\overrightarrow{\mathcal{M}}(B, \vec{F})$.

Question 2 Déterminer $\overrightarrow{\mathcal{M}}(O, \vec{F})$.

Exercice 12 – Calcul de moment*

B2-14 Pas de corrigé pour cet exercice.

Question 1 Déterminer $\overrightarrow{\mathcal{M}}(G, \vec{R})$.

Question 2 Déterminer $\overrightarrow{\mathcal{M}}(A, \vec{R})$.

Exercice 13 – Circuit électrique *

B2-14 Pas de corrigé pour cet exercice.

Question 1 Sur le circuit suivant, déterminer les courants dans chacune des branches et la tension aux bornes de tous les dipôles en fonction de E et des différentes résistances R_i .