

Énoncé Devoir 6 ELE 1409

Question 1: (1 point)

Soit un réseau triphasé de 120 V. Quelle est la caractéristique de cette tension ?

- Tension de phase
- Tension de ligne
- Tension maximale

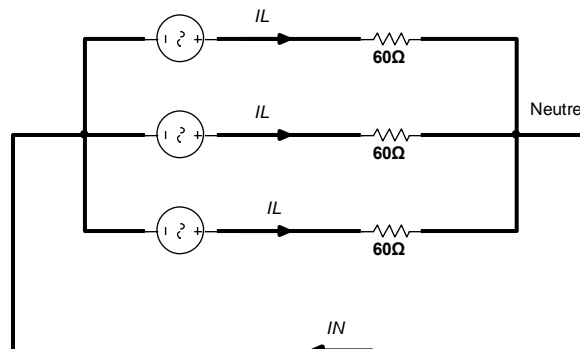
Question 2: (1 point)

La valeur efficace de la tension de ligne d'un réseau triphasé est de 231 V. Quelle est la valeur efficace de la tension de phase correspondante ?

- 400.1 V
- 133.37 V
- 222 V
- 380 V
- 1.73.

Question 3: (1 point)

Sur un réseau triphasé 230 V/400 V-60 Hz avec fil de neutre, on connecte trois résistances de 60Ω comme de la manière montrée ci-dessous :



Calculer l'intensité de courant dans chaque fil de ligne.

- $I_L=3.83 \text{ A}$
- $I_L=4.78 \text{ A}$
- $I_L=6.66 \text{ A}$
- $I_L=7.66 \text{ A}$
- $I_L=1.91 \text{ A}$.

Question 4 : (1 point)

Dans la suite de la question précédente, quelle est la valeur du courant dans le neutre. X_w

- $I_N=0$ A
- $I_N=6.6$ A
- $I_N=23$ A
- $I_N=8.9$ A.

Question 5 : (1 point)

Sur un réseau triphasé 230 V/400 V-60 Hz, on montre en triangle un ensemble constitué de trois résistances identiques de valeurs $R=80 \Omega$. Quelle est l'intensité du courant qui traverse chaque résistance ?

Question 6 : (1 point)

Dans la suite de la question 5, quelle est l'intensité du courant dans chaque fil de ligne ?

Question 7 (1 point)

Sur le même réseau que précédemment, on monte en triangle à la place du trio de résistance, un ensemble formé de trois condensateurs identiques tels que $C=15 \mu\text{F}$. Quelle est l'intensité du courant qui traverse chaque condensateur ?

Question 8 (1 point) :

Dans la suite de la question 7, quelle est l'intensité du courant dans chaque fil de ligne ?

Question 9 : (1 point) :

Soit une ligne triphasée de 600 V à 60 Hz. Lesquelles des affirmations suivantes sont vraies ?

- La valeur efficace de la tension de ligne est $V_L=600$ V.
- La valeur efficace de la tension de phase est $V_{ph}=600$ V.
- La valeur efficace de la tension de phase est $V_{ph}=346.41$ V.
- La valeur efficace de la tension de ligne est $V_L=346.41$ V.

Question 10 : (1 point)

Un moteur triphasé est alimenté par un réseau triphasé 230V/400V à 60 Hz. Le moteur absorbe 25 A et son facteur de puissance est de 0.75 retard. Quelle est la puissance active absorbée par le moteur ?

Question 11 : (1 point)

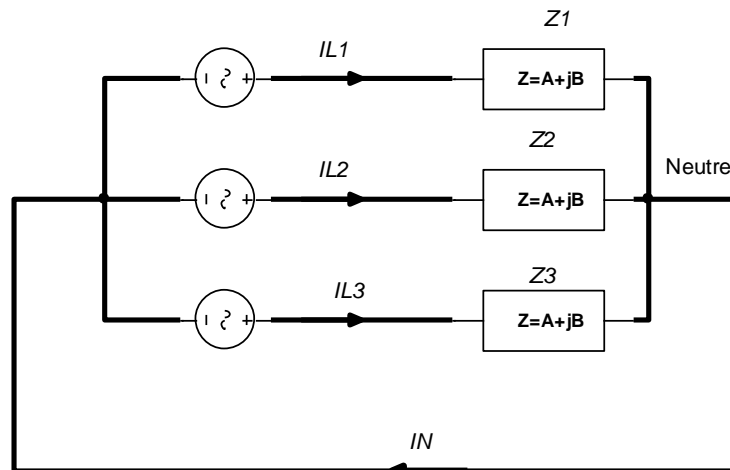
Quelle est la puissance réactive absorbée par le moteur de la question précédente ?

Question 12 : (1 point) : Dans la suite de la question précédente, quelle est la puissance apparente absorbée par le moteur ?

Questions 13-14-15-16-17-18 : (5 points)

Sur un réseau triphasé 230 V/400 V-60 Hz, on montre en étoile comme montré ci-dessous un ensemble constitué de trois impédances de valeurs respectives :

- $\bar{Z}_1 = 30 + j40 \Omega$
- $\bar{Z}_2 = 28.29 + j 28.29 \Omega$.
- $\bar{Z}_3 = -j100 \Omega$.



1. Calculer la valeur efficace du courant dans l'impédance Z_1 .
2. Calculer la valeur efficace du courant dans l'impédance Z_2 .
3. Calculer la valeur efficace du courant dans l'impédance Z_3 .
4. Vrai ou faux : la valeur efficace du courant dans le fil neutre est nulle.
5. On change le couplage des impédances par un couplage triangle comme montré ci-dessous. Calculer les valeurs efficaces des courants I_1 , I_2 et I_3 représentés sur cette figure.
6. Quelle est la différence entre les courants I_{L1} , I_{L2} et I_{L3} et les courants I_1 , I_2 , et I_3 (choisir la bonne réponse) :
 - a. Les courants I_{L1} , I_{L2} et I_{L3} sont des courants de ligne tandis que les courants I_1 , I_2 , et I_3 sont des courants de phase.
 - b. Les courants I_{L1} , I_{L2} et I_{L3} sont des courants de phase tandis que les courants I_1 , I_2 , et I_3 sont des courants de ligne.

