



Matière : Circuits CA
Option : ST11
Durée : 2h

Premier devoir

Exercice 1 : 10 points

- L'impédance \underline{Z} est :
 - le rapport de la sortie sur l'entrée
 - le rapport de l'entrée sur la sortie
 - le rapport de \underline{u} sur \underline{i}
 - le rapport de \underline{i} sur \underline{u}
- L'admittance est :
 - le module de \underline{Z}
 - le rapport de \underline{I} sur \underline{U}
 - le rapport de \underline{u} sur \underline{i}
 - le rapport de \underline{I} sur \underline{u}
- La partie réelle de \underline{Z} est :
 - la résistance
 - la susceptance
 - la conductance
 - la réactance
- La partie réelle de l'admittance est :
 - la résistance
 - la susceptance
 - la conductance
 - la réactance
- La partie imaginaire de \underline{Z} est :
 - la résistance
 - la susceptance
 - la conductance
 - la réactance
- La partie imaginaire de l'admittance est :
 - la résistance
 - la susceptance
 - la conductance
 - la réactance
- L'amplitude complexe de $x(t) = 2 \cos(7t + \frac{\pi}{6})$ est :



**Ecole Normale Supérieure de
l'Enseignement Technique
(ENSET)**
Année académique : 2022 - 2023
Enseignants : Mr AGBOKPANZO
Date : 13 mars 2023

- $2\sqrt{2}e^{j\frac{\pi}{6}}$
- $2\sqrt{2}e^{j\frac{\pi}{3}}$
- $2e^{j\frac{\pi}{6}}$
- $2e^{j\frac{\pi}{3}}$

8. Le phasor est :

- $2\sqrt{2}e^{j\frac{\pi}{6}}$
- $2\sqrt{2}e^{j\frac{\pi}{3}}$
- $2e^{j\frac{\pi}{6}}$
- $2e^{j\frac{\pi}{3}}$

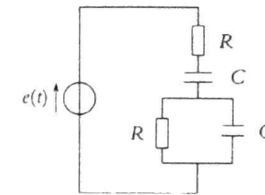
9. Le facteur de puissance est égal, avec φ le déphasage entre deux tensions : à :

- $\cos \varphi$
- $\frac{P}{S}$
- $\frac{Q}{S}$
- Aucune des réponses

10. Pour un condensateur de $10\mu F$ raccordé à une source de tension de valeur efficace $100V$, si la fréquence est de $200Hz$ alors

- la réactance est d'environ 80.1Ω
- la réactance est d'environ 79.6Ω
- le courant efficace est d'environ $1.26A$
- le courant efficace est d'environ $1.26mA$

Exercice : 10 points



- On considère un dipôle constitué d'une résistance R en parallèle avec une capacité C . Déterminer la résistance R' et la capacité C' qui, en série, ont la même impédance que ce dipôle pour une pulsation ω donnée de la tension appliquée.
- On considère désormais le dispositif de la figure ci-dessus. On alimente l'ensemble par une tension sinusoïdale $e(t)$ d'amplitude E , de pulsation ω et de phase initiale nulle. Déterminer le rapport $\frac{u}{e}$ où $u(t)$ désigne la tension aux bornes de l'association en parallèle de R et C . Même question pour $v(t)$ la tension aux bornes de l'association en série de R et C .
- Exprimer l'amplitude de u et le déphasage de u par rapport à e .
- On branche les deux bornes extrêmes d'un potentiomètre en parallèle avec le générateur et on relie la borne intermédiaire via un voltmètre à la connexion entre les associations en série et en parallèle de R et C . On souhaite que le voltmètre indique une tension nulle. Pourquoi choisit-on de se placer à la pulsation ω_0 ?
- Déterminer la position qu'il faut donner au potentiomètre pour que le voltmètre indique une tension nulle.