

**INSTITUT UCAC-ICAM**  
Concours d'entrée- Aout 2021

**A remplir par le candidat :**

Nom : ..... Prénom : .....  
Centre de passage de l'examen : ..... N° de place : .....  
Epreuve de : .....

Cadre réservé à l'Institut  
*N° anonyme :*  
.....

<p><u>Cadre réservé à l'Institut</u> Note :</p>	<p>✓</p> <p>2<sup>ND</sup> CYCLE DE LA FORMATION d'INGENIEUR GENERALISTE</p> <p><b><u>Epreuve d'ELECTROTECHNIQUE, ELECTRONIQUE ET AUTOMATIQUE</u></b></p>	<p style="text-align: center;"><u>Cadre réservé à l'Institut</u> <i>N° anonyme :</i> .....</p>
---	---	--

**Durée :** [1h45]

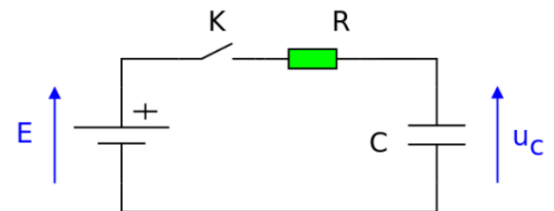
**EPREUVE SUR 20pts**

**Nota :** votre épreuve sera composée en marquant **TOUJOURS** la réponse et le nombre de points de la question.

**Question de type QCM**

1. E est une source de tension continue de 6V. Le condensateur est initialement déchargé. On ferme l'interrupteur K : le condensateur se charge. Lorsque le condensateur est complètement chargé, que vaut la tension  $u_c$  à ses bornes ? (0.5 pt)

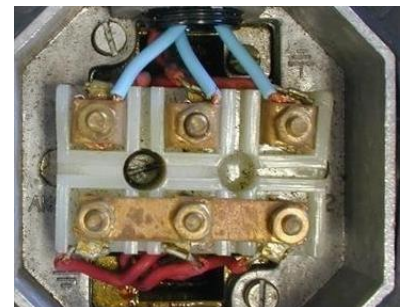
- a. 6V
- b. 12V
- c. -12V
- d. 0V



**Question de type QCM**

2. Quel est le couplage réalisé sur machine électrique ? (1 pt)

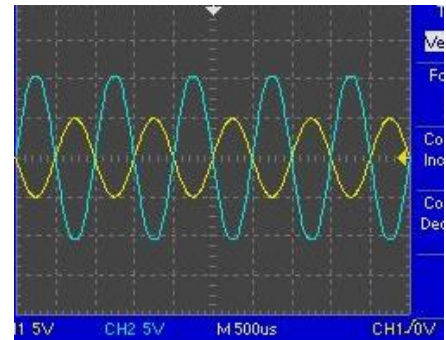
- a. Zigzag
- b. Etoile
- c. Triangle
- d. aucun couplage



Question de type QCM

3. Ce graphe représente les tensions  $V_s$  et  $V_e$  d'un amplificateur de tension, il s'agit de quel montage ? (1 pt)

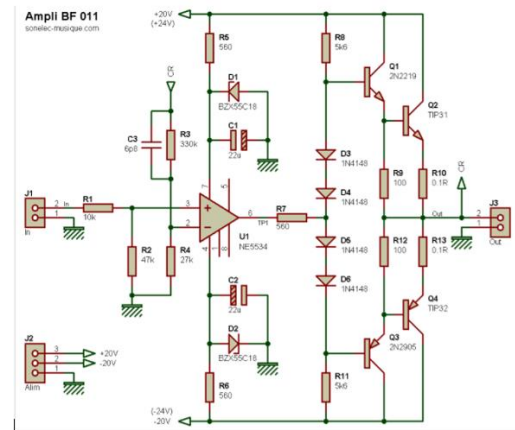
- a. Montage suiveur
- b. Montage inverseur
- c. montage non inverseur
- d. Un gyrateur



Question de type QCM

4. Quelle est la classe de l'amplificateur du second étage ? (1 pt)

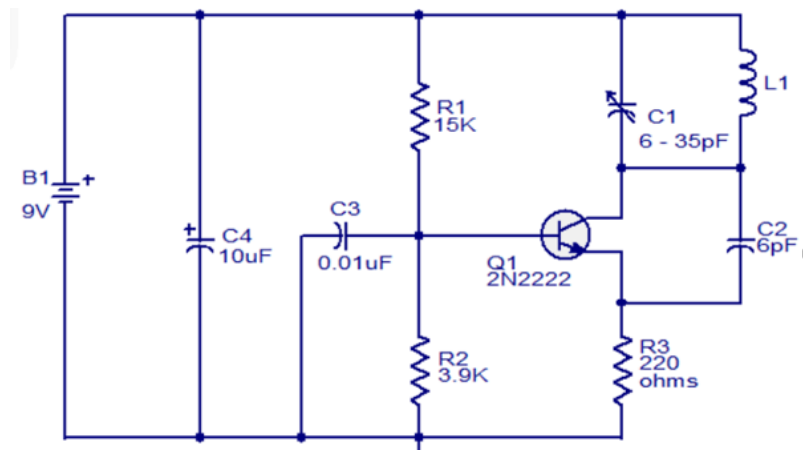
- a. classe A
- b. classe AB
- c. classe D
- d. Classe B



Question de type QCM

5. Quelle est la tension aux bornes de R2 ? (0.5 pt)

- a. 6V
- b. 4.5V
- c. -6V
- d. -12V



Question de type QCU

6. ceci est un ensemble de condensateurs (0,5 pt)

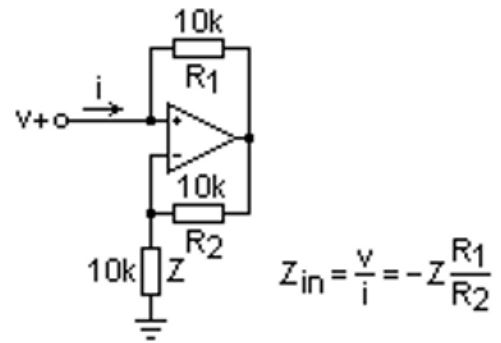
- a. VRAI
- b. FAUX



Question de type QCU

7. Ceci est un circuit intégrateur (0,5 pt)

- a. VRAI                      b. FAUX



Question de type QCM

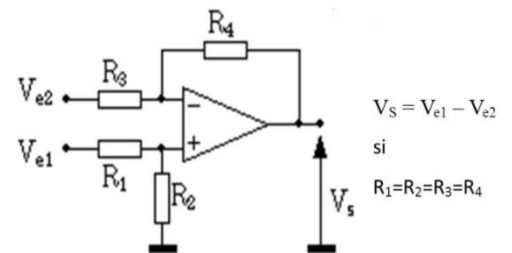
8. On dispose d'une installation automatisée dotée d'un moteur très puissant entraînant une très forte charge, quel type de démarrage à privilégier ? (0.5 pt)

- a. Démarrage direct
- b. Démarrage par variateur de vitesse
- c. Démarrage étoile-triangle
- d. Démarrage par autotransformateur

Question de type QCU

9. La relation ci-contre est juste (0,5 pt)

- a. VRAI                      b. FAUX



Question de type QCU

10. On a un réseau 127/220V et un moteur 127/220V, le moteur devra donc être couplé en étoile. (0,5 pt)

- a. VRAI                      b. FAUX

Question de type appariement

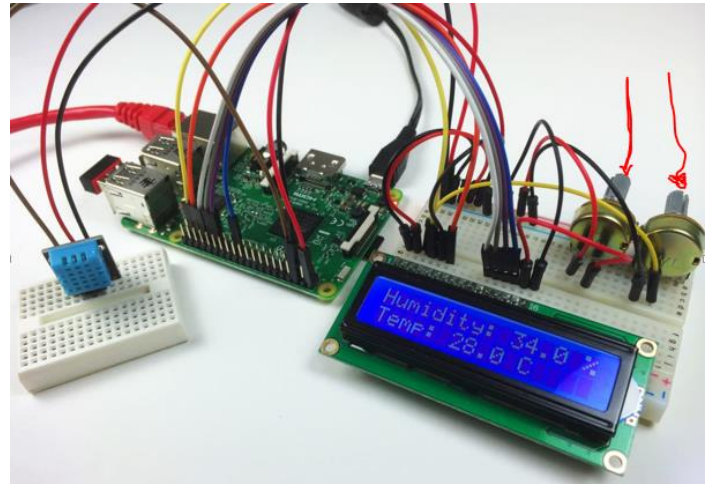
11. associez les applications de chaque type d'énergie. (0.5x5 pt)

Condensateur	S'oppose à une discontinuité de U
Inductance	S'oppose à une discontinuité de I
Diode	Est un composant unidirectionnel
Amplificateur	Augmente les niveaux de tensions
Amplificateur	Atténue les niveaux de tensions

Question de type QCM

12. Identifie ces 02 composants (1 pt)

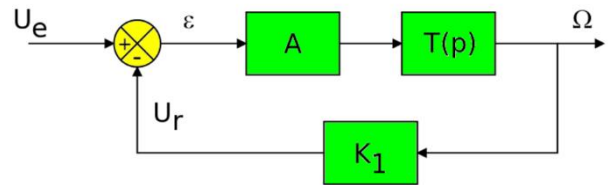
- a. Condensateurs
- b. Résistances variables
- c. capteurs
- d. selfs



Question de type QCU

13. La sortie de ce système est 97 rad/s (1 pt)

- a. VRAI
- b. FAUX



On donne :  
 $U_e = 5 \text{ V}$   
 $K_1 = 0,05 \text{ V}\cdot\text{s}\cdot\text{rad}^{-1}$   
 $\epsilon_{\text{STAT}} = 3\%$  (erreur statique relative)

Question de type QCU

13. Le facteur de puissance est toujours égal au cosinus phi dans une installation industrielle (0.5 pt)

- a. VRAI
- b. FAUX

Question de type QCU

14. Le théorème de Thevenin peut s'appliquer sur un circuit non linéaire (0.5 pt)

- a. VRAI
- b. FAUX

Question de type appariement

15. associez les applications de chaque type d'énergie. (0.5x5 pt)

<b>Thyristor</b>	<b>Unidirectionnel</b>
<b>Triac</b>	<b>Bidirectionnel</b>
<b>Diode</b>	<b>Unidirectionnelle</b>
<b>Diac</b>	<b>Bidirectionnel</b>
<b>Diode Zener</b>	<b>Bidirectionnel</b>

**Question de type QCM**

**16. On donne les caractéristiques électriques d'un tube fluorescent (néon) :**

**230 V 50 Hz**

**30 W**

**$\cos\varphi = 0,34$**

**Quelle est la puissance réactive consommée par le néon ? (1 pt)**

**a. 83 vars**

**b. 80 vars**

**c. 75 vars**

**d. 70 vars**

**Question de type QCM**

**16. Que vaut alors le facteur de puissance de l'installation ? (1 pt)**

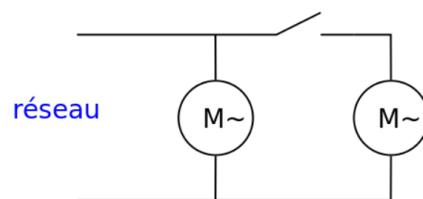
**a.  $\cos\varphi < 0,8$**

**b.  $0,8 < \cos\varphi < 0,9$**

**c. 1**

**d. 0,5**

Un réseau monophasé 230 V 50 Hz alimente un moteur de 2 kW et de facteur de puissance 0,8.

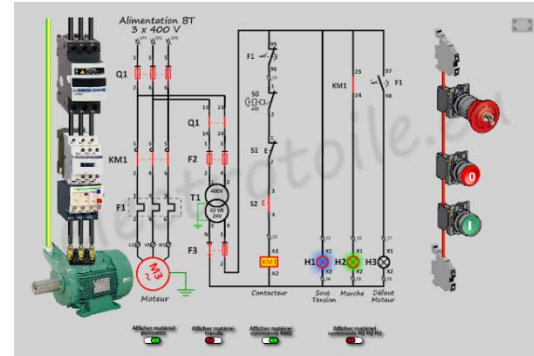


On ferme l'interrupteur, ce qui alimente un second moteur de 1 kW et de facteur de puissance 0,9.

Question de type QCU

17. La bobine de ce contacteur est alimentée sous 220V (0.5 pt)

- a. VRAI                      b. FAUX

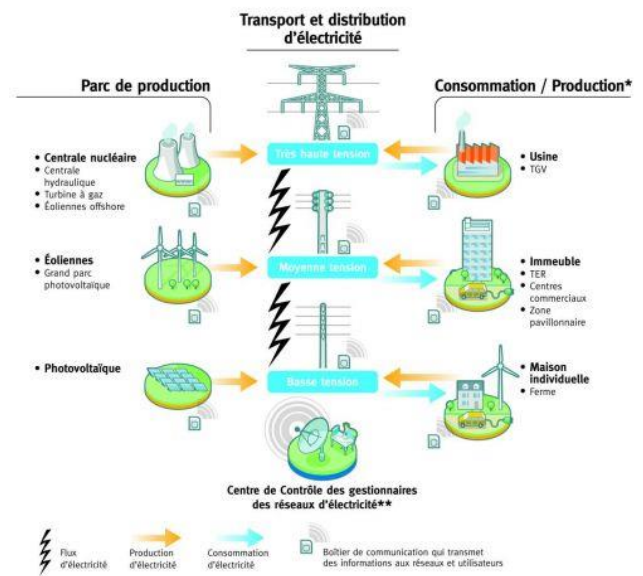


Question de type QCU

18. Les smart grids sont des réseaux d'électricité qui, grâce à des technologies informatiques, ajustent les flux d'électricité entre fournisseurs et consommateurs.

En collectant des informations sur l'état du réseau, les smart grids contribuent à une adéquation entre production, distribution et consommation. (1 pt)

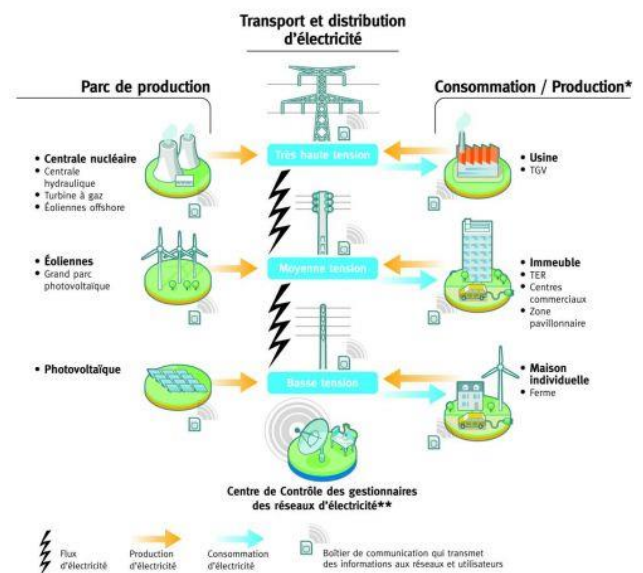
- a. VRAI                      b. FAUX



Question de type QCU

19. Les smart grids intègrent la technologie IOT. (1 pt)

- a. VRAI                      b. FAUX



Question de type QCU

20. La mesure de température dans ce montage peut être visualisée sur une plateforme à distance via internet (1 pt)

a. VRAI

b. FAUX

