

**Sur la feuille « GRILLES DE REPONSES », cochez dans chacun des cas la bonne réponse.
Une réponse juste apporte 2 points, une réponse fausse retranche 1 point.**

L'absence de réponse ne rapporte ni ne retranche de point

Q1- La charge d'un électron est de :

- a) $-1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$
- b) $1,67 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$
- c) $6,022 \cdot 10^{-23} \text{ mol}^{-1}$

Q2- L'atome est constitué de :

- a) nucléons et électrons
- b) protons et électrons
- c) neutrons et électrons

Q3- L'établissement du courant dans une bobine suit une loi

- a) instantanée
- b) linéaire
- c) exponentielle

Q4- la constante de temps τ du condensateur est :

- a) R/C
- b) C/R
- c) RC

Q5- Sous une tension constante, lorsque la valeur de la résistance est grande,

- a) le courant qui la traverse est faible
- b) le courant qui la traverse est fort
- c) le courant qui la traverse est nul

Q6- Dans un mouvement rectiligne uniforme ,

- a) l'accélération est constante et la vitesse est nulle
- b) l'accélération est nulle et la vitesse est constante
- a) l'accélération et la vitesse sont constantes.

Q7- La vitesse angulaire ω s'exprime en :

- a) mètre par seconde
- b) radian par seconde
- c) seconde

Q8- L'équation du mouvement d'un corps lâché dans le champ de pesanteur g sans vitesse initiale en un point pris comme origine des espaces est :

- a) $y = -\frac{1}{2}gt^2 + 2t$
- b) $y = -\frac{1}{2}g \cdot t^2$
- c) $y = gt^2 + 3$

Q9- Les lignes de champ du spectre d'un aimant droit

- a) sortent du pôle nord et entrent par le pôle sud de l'aimant
- b) sortent du pôle sud et entrent par le pôle nord de l'aimant
- c) sont des droites

Q10- Dans un transformateur abaisseur de tension lorsqu'on applique une tension continue au primaire on obtient au secondaire une tension :

- a) continue
- b) alternative
- c) nulle

Q11- La puissance électrique consommée par le primaire d'un transformateur dont le circuit du secondaire est ouvert, est :

- a) la moitié de la puissance du transformateur
- b) la totalité de la puissance du transformateur
- c) nulle

Q12- En régime alternatif, le cosinus de l'angle de déphasage entre le courant et la tension aux bornes d'un conducteur ohmique est :

- a) égal à 1
- b) nul
- c) égal à $\frac{1}{2}$

Q13- Lorsque deux condensateurs sont montés en dérivation la capacité équivalente est :

- a) la somme des capacités
- b) le produit des capacités divisé par leur somme
- c) la moitié de leur somme

Q14- Lorsque deux inductances sont montées en dérivation l'inductance équivalente est :

- a) la somme des inductances
- b) le produit des inductances divisé par leur somme
- c) la moitié de leur somme

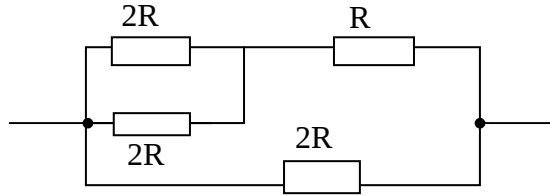
Q15- Lorsque deux résistances sont montées en dérivation la résistance équivalente est :

- a) La somme des résistances

- b) Le produit des résistances divisé par leur somme
- c) La moitié de leur somme

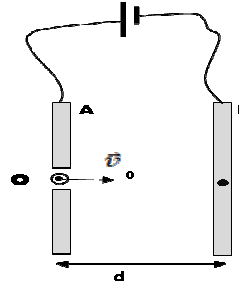
Q16-La résistance équivalente du réseau de résistances suivant est :

- a) $2R$
- b) R
- c) $R/2$



Enoncé de Q17 et Q18

Entre deux électrodes A et B distantes de $d = 10 \text{ cm}$ et reliées aux bornes d'un générateur électrostatique, on applique une différence de potentielle $U=U_{AB}$ de 10 kV. Il se crée alors entre A et B un champ électrostatique uniforme $\vec{E}$. On injecte en O comme l'indique la figure ci-dessous, un proton H^+ de masse $m = 1,66 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$ et de charge $q = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$ avec une vitesse $v_0 = 1,5 \cdot 10^5 \text{ m.s}^{-1}$ colinéaire à $\vec{E}$.



Q17- Le champ électrostatique étant uniforme, on peut affirmer que :

- a) le vecteur champ varie d'un point à un autre.
- b) les lignes de champs sont des droites parallèles, elles-mêmes orthogonales aux plaques
- c) les plans équipotentiels sont orthogonaux aux plaques
- d) le vecteur $\vec{E}$ est dirigé du potentiel le moins élevé au potentiel le plus élevé.

Q18 - A un instant t donné, la vitesse du proton est :

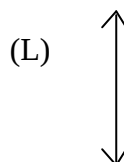
- a) $v(t) = \frac{q}{d} E t + v_0$
- b) $v(t) = \frac{q}{m} U t + v_0$
- c) $v(t) = \frac{q}{m} E t + v_0$
- d) $v(t) = \frac{q}{d} U t + v_0$

Enoncé de Q19 et Q20

Devant une lentille (L), on place à 10 cm un objet AB lumineux de hauteur 4 cm de sorte que A se trouve sur l'axe de la lentille et B au-dessus de l'axe. On recueille l'image nette A'B' de AB sur un écran situé à 15 cm : AB est disposé perpendiculaire à l'axe de la lentille.

Q19- La lentille (L) est une lentille :

- a) convergente
- b) divergente
- c) à bord épais



Q20- L'image A'B' a une hauteur de :

- a) $A'B' = 16 \text{ cm}$
- b) $A'B' = 8 \text{ cm}$
- c) $A'B' = 6 \text{ cm}$
- d) $A'B' = 15 \text{ cm}$

ÉPREUVE DE PHYSIQUE/ELECTRONIQUE

SIGNATURE DU CANDIDAT

N° DE TABLE :

NOM :

PRENOMS :

A N O N Y M A T

Date de naissance :

 / /

GRILLES DE REPONSES

A N O N Y M A T

ÉPREUVE DE PHYSIQUE/ELECTRONIQUE

Date : / / 2017

Signatures des surveillants

1) 3)

2)

	A	B	C	D
Q1	☐	☐	☐	☐
Q2	☐	☐	☐	☐
Q3	☐	☐	☐	☐
Q4	☐	☐	☐	☐
Q5	☐	☐	☐	☐
Q6	☐	☐	☐	☐
Q7	☐	☐	☐	☐
Q8	☐	☐	☐	☐
Q9	☐	☐	☐	☐
Q10	☐	☐	☐	☐

	A	B	C	D
Q11	☐	☐	☐	☐
Q12	☐	☐	☐	☐
Q13	☐	☐	☐	☐
Q14	☐	☐	☐	☐
Q15	☐	☐	☐	☐
Q16	☐	☐	☐	☐
Q17	☐	☐	☐	☐
Q18	☐	☐	☐	☐
Q19	☐	☐	☐	☐
Q20	☐	☐	☐	☐

NOTE	/40	/20