

On dispose de quatre charges de valeurs $+q$ et $-q$, placées aux sommets ABCD d'un carré.

Laquelle des cinq propositions ci-dessous est fausse?

- a) Le champ en P est parallèle à CD b) Le champ au centre O est nul
 c) Le champ en P est parallèle à OP d) Le champ en R est parallèle à BD
 e) Le champ en P est perpendiculaire à BC

2. Pour la même configuration ; Laquelle des cinq propositions ci-dessous est fausse ?

- a) $V(O) \neq 0$ b) $V(O) = 0$ c) $V(P) = 0$ d) $V(R) \neq 0$ e) $V(P) + V(O) = 0$

3. Laquelle des expressions ci-dessous de l'énergie potentielle W emmagasinée par un condensateur de capacité C , sous une différence de potentiel V , est juste? (Q : sa charge)

- a) $W = CV/2$ b) $W = Q^2V/2$ c) $W = C^2V^2/2$ d) $W = Q^2/2C$ e) $W = C^2V/2$

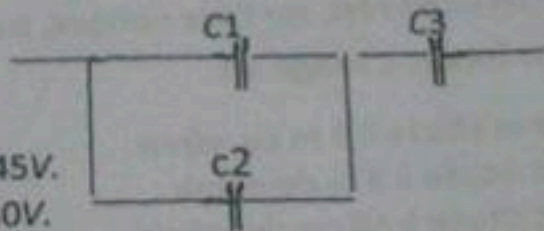
4. Soit P la puissance dissipée par effet Joule dans une résistance de 2 ohms sous une tension de 6 Volts.

- a) $P = 72 \text{ w}$ b) $P = 18 \text{ w}$ c) $P = 12 \text{ w}$ d) $P = 24 \text{ w}$ e) $P = 15 \text{ w}$

5. Soit l'association de condensateurs de la figure ci-contre. Calculons la capacité du condensateur équivalent et la tension à ses bornes. Données : $C1 = 1\mu F$, $C2 = 1\mu F$, $C3 = 2\mu F$

$V1 = V2 = V3 = 15V$.

Quelle est la combinaison juste parmi les propositions suivantes :



- 1- La capacité du condensateur équivalent est de $2\mu F$.
 2- La capacité du condensateur équivalent est de $1\mu F$
 3- La tension aux bornes de ce condensateur équivalent est de 45V.
 4- La tension aux bornes de ce condensateur équivalent est de 30V.
 5- La tension aux bornes de ce condensateur équivalent est de 15V.
 a-(1,3) b-(1,5) c-(2,3) d-(2,4) e-(3,4)

*soit le circuit ci-contre

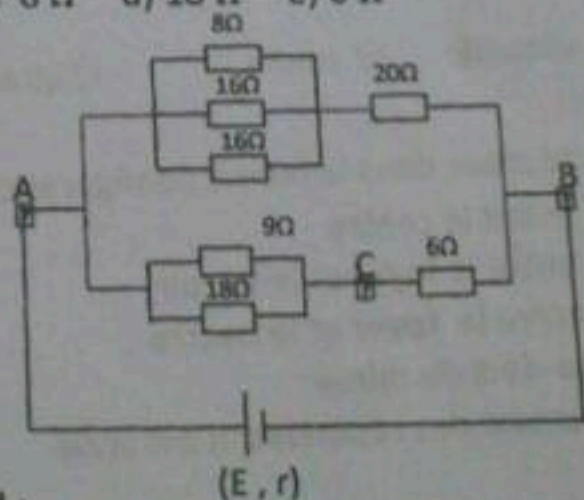
6. la résistance équivalente entre A et B est ; a) 16Ω b) 20Ω c) 8Ω d) 18Ω e) 6Ω

7. la différence de potentiel entre A et C, sachant que le courant passant dans la résistance de 8Ω est de 0,5A

- a) 6V b) 9V c) 27V d) 24V e) 8V

8. la valeur de la f.é.m., E , du générateur de résistance interne $r = 1\Omega$

- 16V b) 9V c) 27V d) 24V e) 8V



La constante k dans l'expression de la force électrostatique dépend :

- a) de la nature des charges électriques
 b) de la nature des charges électriques et les caractéristiques du milieu dans lequel elles se trouvent
 c) des caractéristiques du milieu dans lequel se trouvent les charges
 d) de la nature des charges électriques, du milieu dans lequel elles se trouvent, le point de mesure et tous points intermédiaires
 e) aucune des réponses n'est correcte

10. Deux charges électriques q et q' placées à une distance d l'une de l'autre se repoussent selon une force d'intensité F . Si l'on double d , que peut-on faire pour que F soit doublée et que les charges s'attirent ?

- a) doubler q et q' et changer le signe d'une des charges
- b) quadrupler q ou q' et changer le signe de la charge q
- c) quadrupler q , doubler q' et changer le signe de la charge q
- d) aucune des réponses n'est correcte
- e) toutes les réponses sont correctes

11. Une résistance est formée d'un matériau de résistivité ρ . Sa section est constante (10 mm^2) et sa longueur est de 5 cm. Elle a pour valeur $1 \text{ k}\Omega$. Calculer sa résistivité en $\Omega \cdot \text{cm}$

- a) 5
- b) 20
- c) 100
- d) 10^4
- e) 50

12. Une résistance de 50Ω est alimentée par un courant de 2 A pendant 30 min. Quelle sera l'énergie dissipée par la résistance? a) 6 kj b) 180 kj c) 360 kj d) 3 kj e) 30 kj

13. Avec un miroir convexe, on peut obtenir une image réelle si

- a- l'objet est réel
- b- l'objet est virtuel, peu importe sa place
- c- l'objet est virtuel, placé entre S et F
- d- l'objet est virtuel, placé entre F et C
- e- l'objet est virtuel, placé entre C et l'infini

14. On place un objet réel, sur l'axe optique, à une distance égale à 1,5 m du sommet d'un miroir concave de 1m de distance focale. L'image est

- a) virtuelle et située à 3 m du miroir
- b) réelle et située à 3 m du miroir
- c) réelle et située à 60 cm du miroir
- d) virtuelle et située à 60 cm du miroir
- e) réelle et située à 30 cm du miroir

15. On place un objet perpendiculaire à l'axe optique devant le foyer d'un miroir sphérique concave, l'image est :

- a) virtuelle
- b) réelle
- c) agrandie de double
- d) droite
- e) rejetée à l'infini

16. On se place dans la même configuration que pour la question précédente, l'image se trouve :

- a) avant le centre
- b) entre le foyer et le miroir
- c) entre le foyer et le centre
- d) au-delà du miroir
- e) aucune des réponses n'est vraie

17. L'objet est maintenant approché du miroir parallèlement à l'axe optique, sans toutefois atteindre le foyer objet, l'image :

- a) s'éloigne du miroir
- b) s'approche du miroir
- c) ne bouge pas
- d) rejetée à l'infini
- e) aucune des réponses n'est vraie

18. Dans ce même cas (lorsqu'on approche l'objet du miroir sans qu'il atteigne le foyer), l'image :

- a) s'agrandit b) se réduit c) ne change pas de taille d) est confondue avec l'objet
d) est rejetée à l'infini

19. Si maintenant l'objet atteint le foyer objet du miroir, l'image :

- a) est confondue avec l'objet
b) change de nature
c) est le symétrique de l'objet par rapport à l'axe optique
d) est rejetée à l'infini
e) aucune des réponses n'est vraie

20. Deux miroirs plans M1 et M2 font entre eux un angle de 90° . Un rayon lumineux incident, porté par le plan Perpendiculaire à leur arête commune, subit deux réflexions successives.

Quelle est la combinaison juste parmi les propositions suivantes :

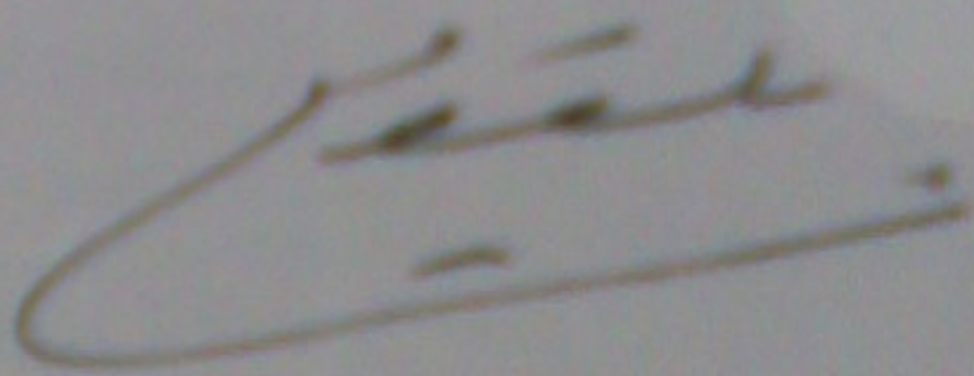
- 1- le rayon lumineux ressort parallèle à lui-même mais dans le sens contraire ?
2- le rayon lumineux ressort parallèle à lui-même et dans le même sens ?
3- la déviation totale est égale à 180°
4- la déviation est nulle
5- le rayon réfléchi est perpendiculaire au rayon incident
6- la déviation est égale à 90°

- a- (1,4) b- (1,3) c- (2,4) d- (5,6) e- (1,6)

1RE ANNEE MEDECINE BIOPHYSIQUE E

Corrigé Type

Barème par question: 1,000000



N°	Réponse
1	C
2	A
3	D
4	B
5	D
6	C
7	D
8	C
9	C
10	C
11	B
12	C
13	C
14	B
15	B
16	E
17	A
18	A
19	D
20	B