

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix-Travail-Patrie
MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
UNIVERSITE DE MAROUA

REPUBLIC OF CAMEROON
•Peace-Work-Fatherland
MINISTRY OF HIGHER EDUCATION
THE UNIVERSITY OF MAROUA

ECOLE NORMALE SUPERIEURE DE MAROUA
ENSM

CONCOURS D'ENTREE EN 1^{ERE} ANNEE SESSION DE 2019

Epreuve de : SCIENCES PHYSIQUES

SERIE : MATHEMATIQUES

For each of the multiple choice questions below, choose the best answer.

Choisissez la bonne réponse à chacune des questions suivantes

1/ Total capacitance of 300 mF capacitor in series is

La capacité totale d'un condensateur de 300 mF et d'un condensateur de 600 mF en série est :

a/ 300 mF b/ 500 mF c/ 200 mF d/ 1000 mF

2/ 1 Tesla is equal to / 1 Tesla est égal à :

a/ $50 \text{ N A}^{-1} \text{ m}^{-1}$ b/ $100 \text{ N A}^{-1} \text{ m}^{-1}$ c/ $1 \text{ N A}^{-1} \text{ m}^{-1}$
d/ $1000 \text{ N A}^{-1} \text{ m}^{-1}$

3/ A thin lens of refractive index 1.5 has a focal length of 15 cm. in air. When the lens is placed in a medium of refractive index $4/3$, its focal length will become

Une lentille mince d'indice de réfraction 1.5 a une distance focale de 15 cm dans l'air. Lorsque la lentille est placée dans un milieu d'indice de réfraction $4/3$, sa distance focale deviendra

a/ 30 cm b/ 45 cm c/ 60 cm d/ 75 cm

4/ A stone is thrown upwards with initial velocity of 20 ms^{-1} , the height that stone will reach would be :

Une pierre est lancée vers le haut avec une vitesse initiale de 20 ms^{-1} , la hauteur maximale atteinte par la pierre est :

a/ 20m b/ 30m c/ 40m d/ 50m

5/ 64 identical drops each of capacity $5\mu\text{F}$ combine to form a big drop. What is the capacity of the big drop :

64 gouttes identiques ayant chacune une capacité de $5\mu\text{F}$ se combine pour former une grosse goutte. Quelle est la capacité de la grosse goutte :

a/ $4\mu\text{F}$ b/ $25\mu\text{F}$ c/ $20\mu\text{F}$ d/ $164\mu\text{F}$

6/ A person can not see objects beyond 50cm. He must use lens of power

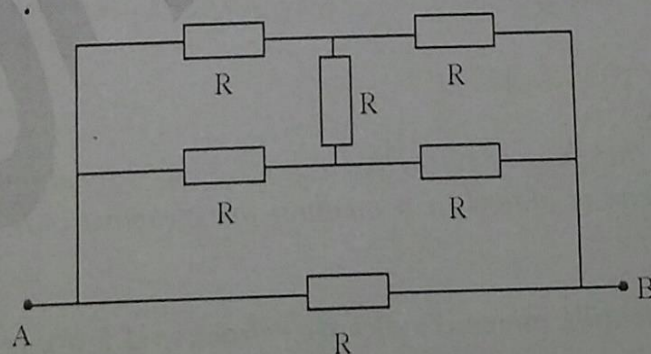
Une personne qui ne peut voir les objets au-delà de 50 cm doit utiliser une lentille de puissance :

a/ -2D b/ $+2\text{D}$ c/ $+4\text{D}$ d/ -4D

7/ In the network shown below, the equivalent resistance between A and B is :

Dans le réseau représenté ci-dessous, la résistance équivalente entre A et B est :

a/ $R/2$ b/ R c/ $2R$ d/ $4R$



8/ A ray of light is incident normally on one face of an equilateral of refractive index 1.5. the angle of deviation is

Un rayon lumineux incident arrive normalement sur l'une des faces d'un prisme équilatéral d'indice de réfraction $n = 1,5$. L'angle de déviation est :

a/ 30° b/ 45° c/ 60° d/ 75°

9/ A boy of height 1m stands in front of a convex mirror. His distance from the mirror is equal to its focal length. The height of his image is :

Une garçon de 1m de haut se tient devant un miroir convexe à une distance égale à la distance focale du miroir. La hauteur de son image formée par ce miroir est :

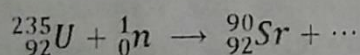
a/ 0.25 m b/ 0.33 m c/ 0.5 m d/ 0.67 m

10/ A force $F = -k(yi + xj)$, where k is a positive constant, acts on a particle moving in the xy plane. Starting from the origin, the particle is taken along the positive x - axis to the point $(a, 0)$, and then parallel to the y - axis to the point (a, a) . The total work done by the force on the particle is :

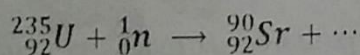
Une force $F = -k(yi + xj)$, où k est une constante positive, agit sur une particule se déplaçant dans le plan xy . Quittant de l'origine, la particule se déplace le long de l'axe des x positif jusqu'au point $(a, 0)$, puis parallèle à l'axe des y jusqu'au point (a, a) . Le travail total effectué par la force sur la particule est :

a/ $-2ka^2$ b/ $2ka^2$ c/ $-ka^2$ d/ ka^2

11/ Complete the equation for the following fission process



Compléter l'équation de la réaction de fission suivante :



a/ ${}^{143}_{54}\text{X} + 3{}^1_0\text{n}$ b/ ${}^{145}_{54}\text{X} + 3{}^1_0\text{n}$ c/ ${}^{142}_{54}\text{X} + 3{}^1_0\text{n}$

d/ ${}^{142}_{54}\text{X} + {}^1_0\text{n}$

12/ After 4 half-lives, the fraction of a radioactive substance remaining undecayed is

Après 4 demi-vies, la fraction d'une substance radioactive non désintégrée est :

- a/ 6.25% b/ 12.25% c/ 25% d/ 50%

13/ Dimensional formula of self inductance is / La dimension de l'inductance est

- a/ $ML^2T^{-2}A^{-2}$ b/ $ML^2T^{-2}A^{-1}$ c/ $MLT^{-2}A^{-1}$
d/ $ML^2T^{-2}A^{-3}$

14/ The power factor of L-R circuit is / Le facteur de puissance du circuit L-R est :

- a/ $R + \omega L$ b/ $\frac{R}{\sqrt{R^2 + \omega^2 L^2}}$ c/ $R\sqrt{R^2 + \omega^2 L^2}$
d/ $\omega L / R$

15/ A wave travelling along a stretched string is given by $y = 3\cos\pi(100t - x)$ cm. Then its wavelength is :

Soit $y = 3\cos\pi(100t - x)$ cm l'équation de propagation d'une onde le long d'une corde tendue, sa longueur d'onde est :

- a/ 3cm b/ 4cm c/ 2cm d/ 1cm

16/ Three point charges each $+q$ are placed at the corners of an equilateral triangle. The electric field at the circumcenter will be :

Trois charges ponctuelles $+q$ sont placées aux sommets d'un triangle équilatéral. Le champ électrique au centre du cercle circonscrit est :

- a/ $3Kq/r^2$ b/ Kq/r^2 c/ $3Kq/(2r^2)$ d/ Zero

17/ The resistivity of a metallic wire is ρ . When its length is doubled, its new resistivity is :

La résistivité d'une tige métallique est ρ . Lorsque sa longueur est doublée, sa nouvelle résistivité est :

a/ 2ρ b/ $\rho/2$ c/ 4ρ d/ ρ

18/ If a convex lens of focal length 75cm and a concave lens of focal length 50cm are combined together, what will be their resulting power :

Si une lentille convexe de distance focale 75 cm est accolée à une lentille concave de distance focale 50cm, la puissance de la lentille équivalente est :

a/ +6.6D b/ 0.66 D c/ -6.6 D d/ -0.66 D

19/ A radioactive sample has 6.0×10^{18} active nuclei at certain instant. How many of these nuclei will still in the same active state after two half-lives ?

Un échantillon radioactif contient 6.0×10^{18} noyaux actifs à un instant donné. Combien de ces noyaux seront toujours dans le même état actif après deux demi-vies ?

a/ 15.0×10^{18} b/ 51.0×10^{18} c/ 5.1×10^{18}
d/ 1.5×10^{18}

20/ If $A = 4i + 4j - 4k$ and $B = 3i + j + 4k$ the angle between the vectors is

Si $A = 4i + 4j - 4k$ et $B = 3i + j + 4k$ l'angle entre ces deux vecteurs est :

a/ 0° b/ 45° c/ 60° d/ 90°

Vous retrouverez régulièrement sur worldprf.com les informations sur les concours et les examens nationaux, les épreuves avec corrigés, les offres d'emploi de tous les domaines, les micro formations dans les domaines technologiques, etc. Également disponibles sur [worldprf](https://worldprf.com), les Anciens sujets avec propositions de corrigés des concours dans plusieurs Pays. Nous faisons des mises à jour tous les jours. Si vous ne trouvez pas celle que vous cherchez, revenez plus tard vérifier les nouvelles mises à jour.