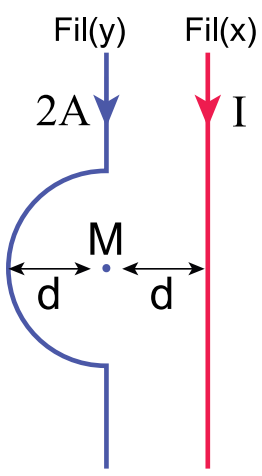


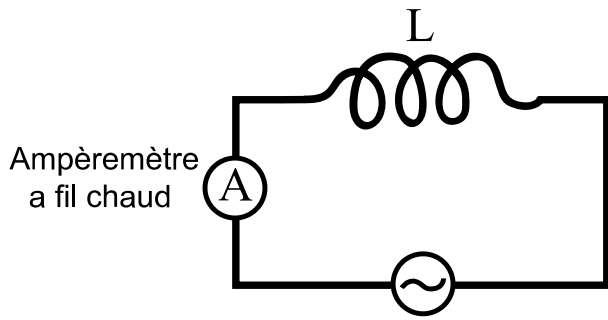
1



La figure ci -contre, représente deux fils (x) et (y) si un courant d'intensité (I) passe dans le fil (x), un courant (2A) passe dans le fil (y), alors l'intensité du courant (I) qui élimine (devient zéro) la densité du flux magnétique au point M =

- πA
- $\frac{\pi}{2} A$
- $\frac{\pi}{4} A$
- $2\pi A$

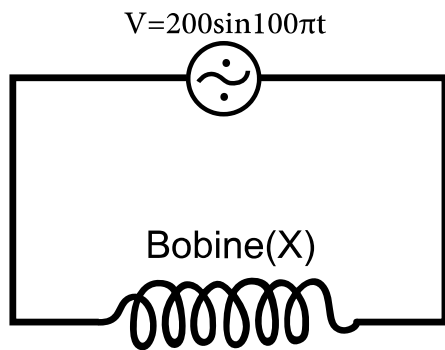
2



Un circuit de courant alternatif comprend une source de courant alternatif de valeur maximum 250V, une bobine d'induction de resistance ohmique negligeeable, un ampere metre thermique de resistance ohmique 12 reliés ensemble en serie. si la lecture de l'ampere metre est (10A), alors la valeur de la réactance d'induction =.....

- 12.98Ω
- 21.93Ω
- 17.67Ω
- 5.68Ω

3

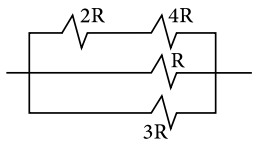


La figure ci - contre représente une source alternatif son potentielle est donné par la relation ($V = 200 \sin 100 \pi t$), qui est reliée à une bobine (x) de self - induction (L) et resistance ohmique negligeeable.

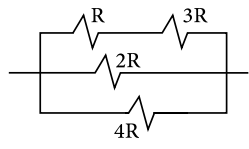
si la valeur du courant efficace dans le circuit est 2A, quel changement doit - on faire pour doubler la valeur du courant efficace?

- on ajoute une autre bobine de self induction (0.23H) en parallele avec la bobine (x)
- on ajoute une autre bobine de self induction (0.23H) en serie avec la bobine (x)
- on ajoute une autre bobine de self induction (0.32H) en parallele avec la bobine (x)
- on ajoute une autre bobine de self induction (0.32H) en serie avec la bobine (x)

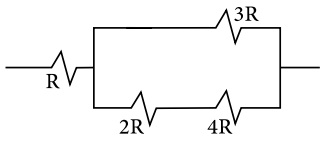
4



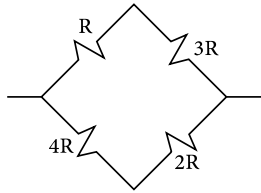
(A)



(B)



(C)



(D)

Quel groupe (des resistances) sa resistance totale egale (R)?

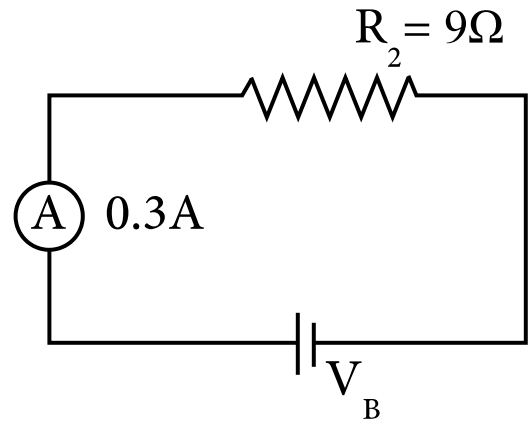
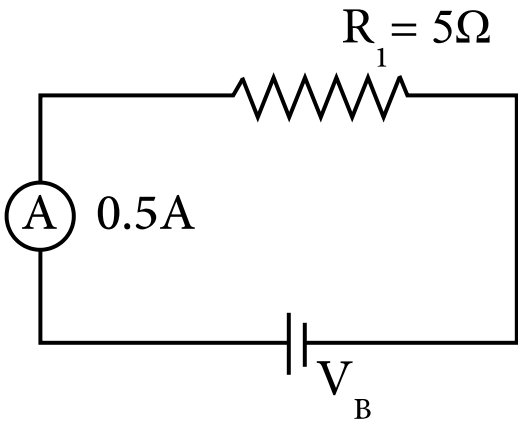
- B
- A
- D
- C

5

Un condensateur de capacité $10 \mu\text{F}$ est relié avec un générateur de fréquence 1000Hz , et de force électromotrice maximum 5V , alors la valeur maximum du courant électrique dans le circuit du condensateur égale

- 0.3A
- 0.8A
- 0.6A
- 1.2A

6



Une pile électrique de force électromotrice inconnue , relié avec une résistance (R_1), l'intensité du courant qui se produit $0.5A$. quand on remplace la résistance(R_1) par une resistance (R_2),l'intensité du courant devient $0.3A$. alors la f.e.m de la pile est.....

- 3 volt
- 1.5 volt
- 1.2 volt
- 2 volt

7

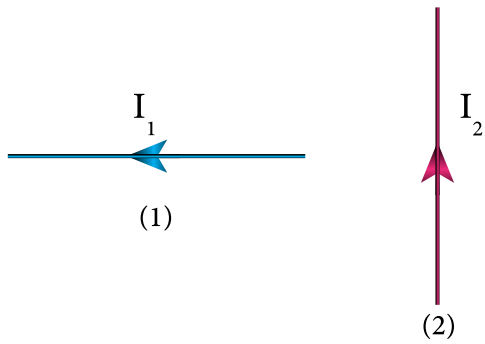
Une bobine circulaire d'aire de section 10cm^2 formée de 30 spires, traversée par un courant électrique d'intensité 2A et placée dans un champ magnétique de densité 0.3T.

si le sens du dipole magnétique fait un angle 30° avec le champ magnétique.

la valeur du moment du couple agissant sur la bobine=.....

- $9 \times 10^{-3}N.m$
- $9\sqrt{3} \times 10^{-3}N.m$
- $18 \times 10^{-3}N.m$
- $18\sqrt{3} \times 10^{-3}N.m$

8



La figure ci - contre represente 2 fils droits (1 et 2) dans le même plan. prependicularaire l'un à l'autre le fil (1) est libre à se déplacer tandis que le fil (2) est fixe.

un courant I_1 et I_2 passe dans les fils respectivement.

le sens de déplacement du fil (1) à cause de l'effet du champ magnétique produit par le passage du courant dans le fil (2) est

- vers le haut de la page
- vers le bas de la page
- perpendiculaire au plan de la page vers l'extérieur
- perpendiculaire au plan de la page vers l'intérieur

9

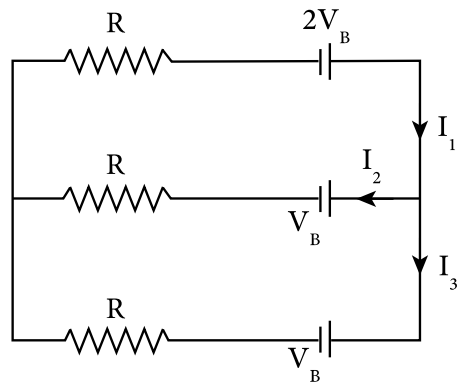
Un dynamo de courant alternatif sa bobine est formée de 100 spires, d'aire de section 250cm^2 tourne dans un champ magnétique de densité 200 m T ,

commence le mouvement de la position perpendiculaire au flux de sorte qu'il arrive à la valeur maximum 100 fois chaque seconde.

La valeur efficace du potentiel produit =

- 111.1 v
- 222.2 v
- 157.1 v
- 314.3 v

10



En utilisant les informations sur le circuit, le rapport $\left(\frac{I_2}{I_1}\right)$ égal =

• $\frac{1}{2}$

• $\frac{2}{1}$

• $\frac{3}{1}$

• $\frac{1}{3}$

11

La bobine d'un générateur de courant alternatif formée de 12 spires, chacune d'aire de section $A = 0.08\text{m}^2$ et la résistance totale des fils de la bobine est 22Ω .

la bobine tourne dans un champ magnétique uniforme de densité 0.6 T , pour produire un courant de fréquence 50Hz , l'intensité induit maximum qu'on peut obtenir quand on relie la sortie du générateur avec un fil de résistance négligeable égal

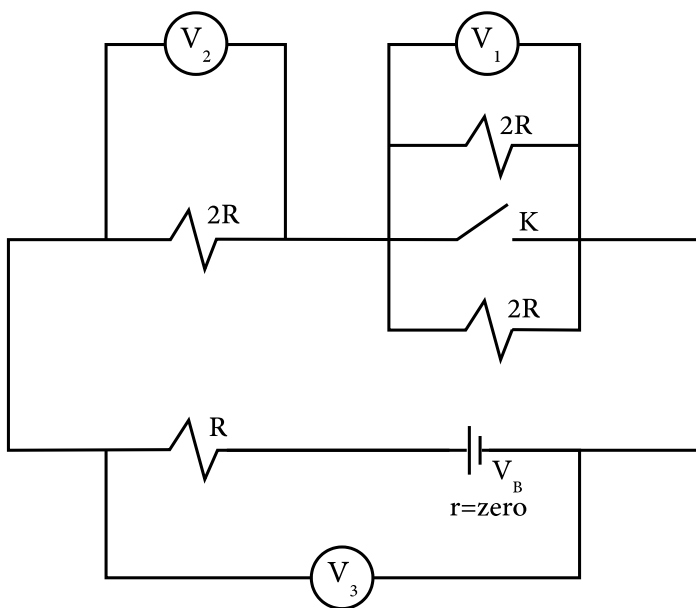
- 8.22A
- 11.8A
- 18.5A
- 23.4A

12

Une sonnerie électrique de puissance 1w quand un courant 0.5A le traverse est reliée avec un transformateur de rendement 95% et le nombre des spires de la bobine secondaire $\frac{1}{100}$ du nombre des spires de la bobine primaire.

la difference de potentielle de la source reliée à la bobine primaire égale

- 210.53v
- 105.26v
- 110.34v
- 215.62v

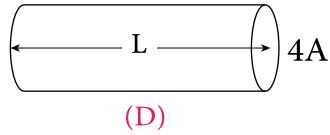
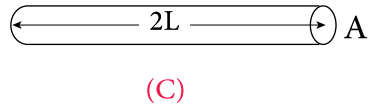
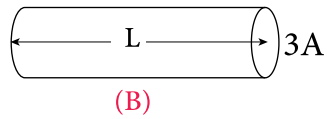
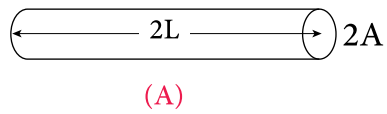


Dans la figure ci - contre quand on ferme l'interrupteur (K) choisir l'ensemble des lectures correctes des voltmètres v_1 , v_2 , v_3 est.....

V_1	V_2	V_3	
devient zéro	augmente	diminue	A
augmente	augmente	diminue	B
devient zéro	diminue	augmente	C
augmente	augmente	augmente	D

- A
- B
- C
- D

14

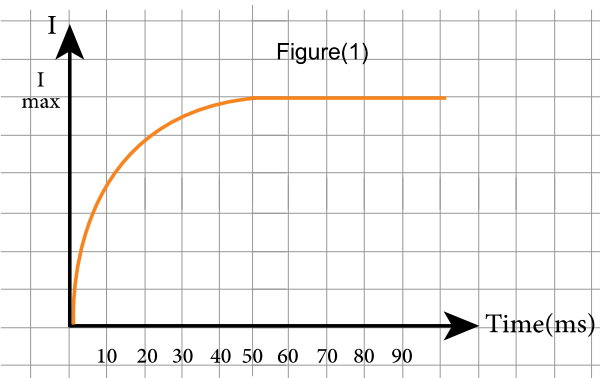


La figure ci - contre represente 4 conducteurs d'aire se sections regulieres, de la même matiere et de differents dimensions.

Ordonnez ces conducteurs par ordre croissant de leurs résistances

(en commençant du plus petite resistance au plus grande)..... .

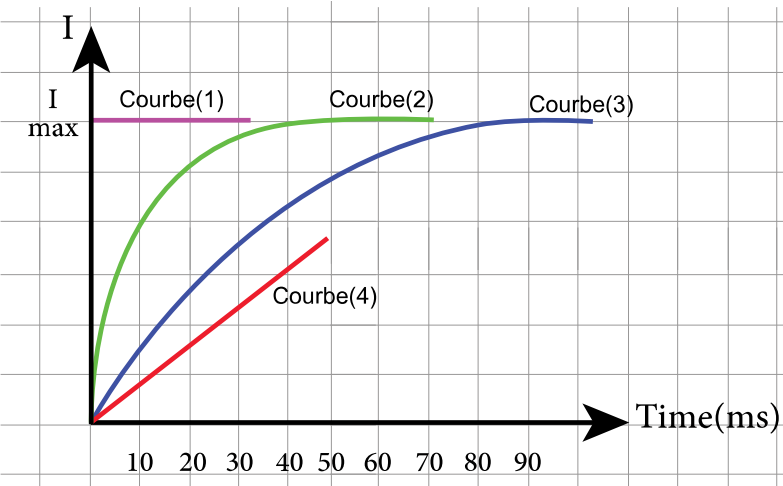
- D → B → A → C
- B → C → A → D
- C → A → B → D
- D → A → C → B



Une bobine d'induction de self - induction (L) est relié avec une batterie.

Le graphique(1) représente l'augmentation du courant électrique dans la bobine quand on ferme le circuit.

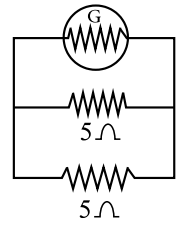
Quel courbe du graphique (2) représente l'augmentation du courant dans la bobine quand on ajoute un noyau en fer doux à l'interieur de la bobine et on ferme le circuit?



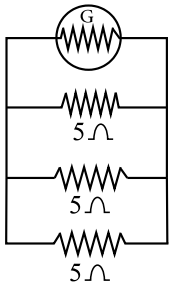
- courbe 3
- courbe1
- courbe2
- courbe4

16

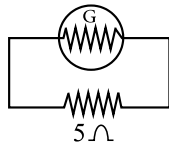
Un galvanomètre sensible, la résistance de sa bobine est 15Ω est relié à plusieurs shunt résistance separament pour le transformer en amperemètre de different limite de mesure chaque fois.



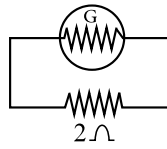
Figure(1)



Figure(2)



Figure(3)



Figure(4)

laquelle des figures ci - contre représente l'amperemètre qui a le plus grand limite de mesure

- figure (2)
- figure (1)
- figure (3)
- figure (4)

17

Un ohmmètre relié avec une résistance externe (x) de valeur 400Ω l'aiguille de l'ohmmètre devie au $\frac{3}{4}$ de la graduation de la galvanomètre.

Si on remplace la résistance (x) par une autre résistance (y) de valeur 6000Ω .

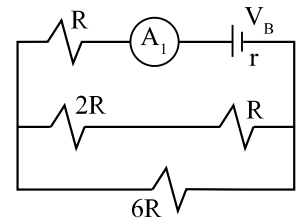
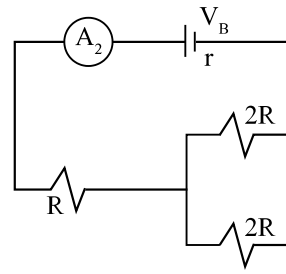
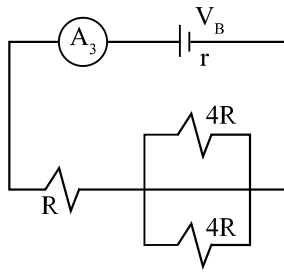
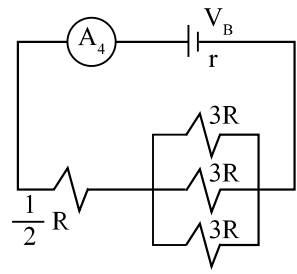
l'aiguille devie au de la graduation du galvanomètre.

- $\frac{1}{6}$

- $\frac{5}{6}$

- $\frac{1}{5}$

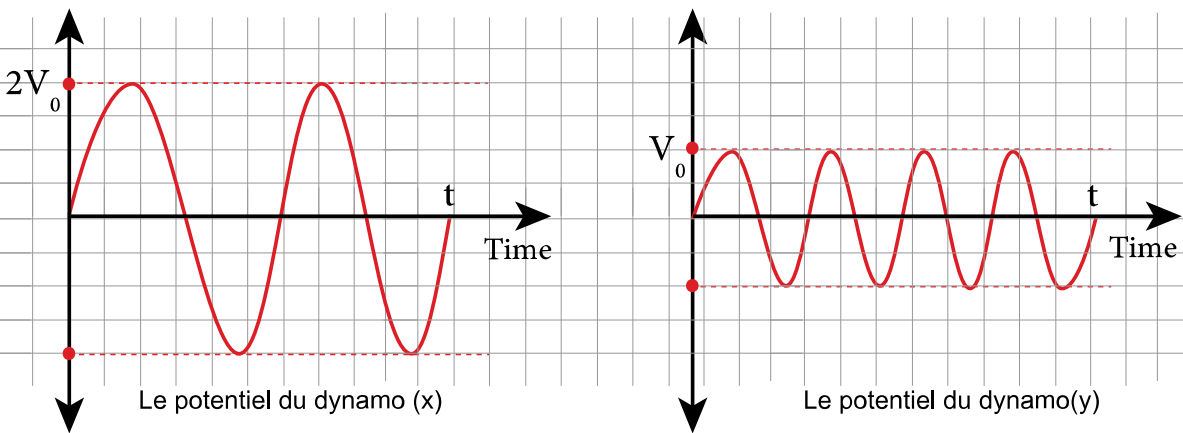
- $\frac{3}{5}$



Les figures ci - contre represente 4 circuits électrique quel est l'ordre correcte des lectures des ampèremètres quand on ferme l'interrupteur(K) dans chaque circuit ?

- $A_3 > A_4 > A_2 > A_1$
- $A_2 > A_1 > A_3 > A_4$
- $A_1 > A_2 > A_4 > A_3$
- $A_3 > A_1 > A_2 > A_4$

19



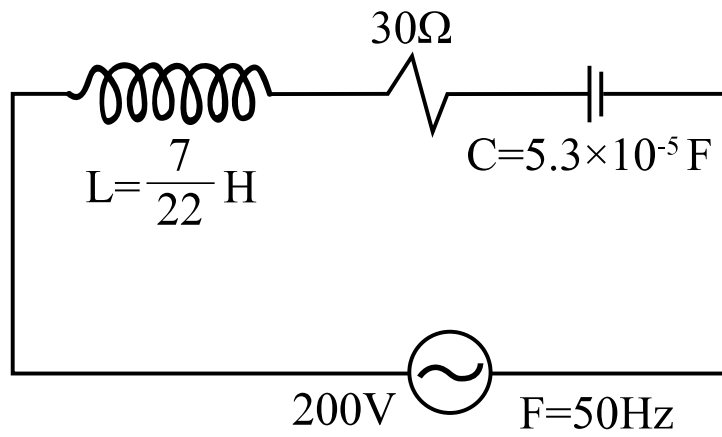
Chaque graphique représente le potentielle généré par deux dynamo différents x et y pendant le même interval de temps (t).

si les deux bobines des dynamo ont le même aire de séction et tourne dans des champs magnétiques de même densité

le rapport = $\frac{\text{nombre de spires } y}{\text{nombre de spires } x}$

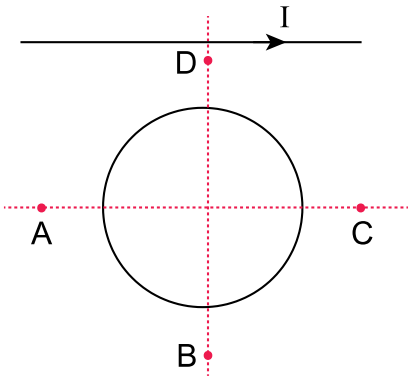
- $\frac{1}{4}$
- $\frac{1}{2}$
- $\frac{1}{6}$
- $\frac{1}{8}$

20



La figure ci - contre represente un circuit (R . L . C) relié à un source de courant alternatif. la force electromotrice 200V , frequence 50Hz, en utilisant les informations de la figure, l'impedance totale du circuit égale

- 50Ω
- 40Ω
- 30Ω
- 100Ω

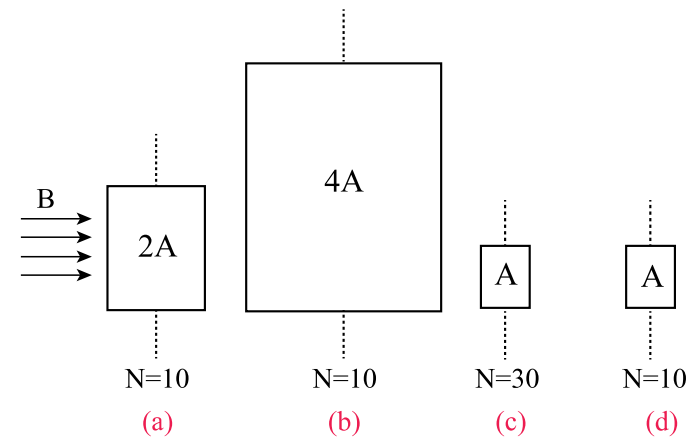


Un anneau métallique et un fil droit se trouve dans le même plan.

un courant I passe dans le fil, on déplace l'anneau, il se produit un courant, induit en sens opposé que l'aiguille d'une montre.

le sens de déplacement de l'anneau vers le point

- D
- B
- A
- C



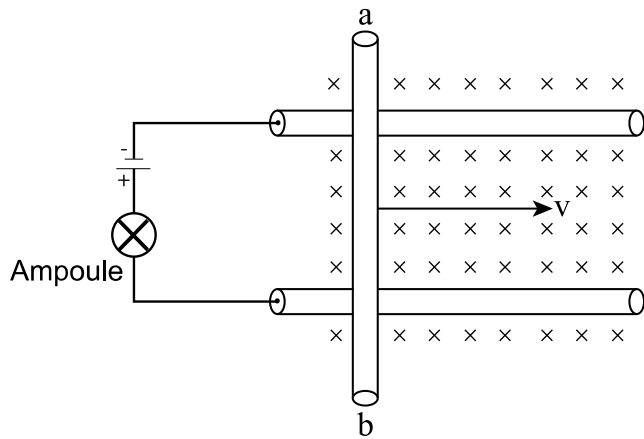
La figure ci - contre représente 4 bobines rectangulaire. de different aire de section, l'aire de section.

et le nombre de spire de chaque bobine sont representés sur la figure.

les bobines tournent autour d'un axe prependicular au champ magnetique (B) avec la même vitesse angulaire.

l'ordre croissant des bobines d'après leurs f.e.m induite est.....

- d → a → c → b
- a → d → b → c
- b → c → a → d
- c → b → a → d

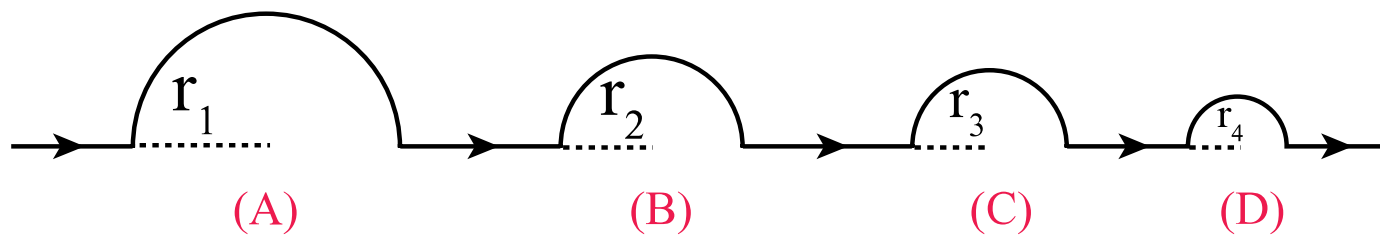


Dans la figure ci contre quand le fil (ab) se deplace vers la droite,
l'intensité lumineuse de l'ampoule.....

- augmente
- diminue
- ne change pas
- s'annule

Le fil fin de l'amperemètre à cadre mobile est tendu sur une plaque d'une matière ayant le même coefficient de dilatation

- **pour éliminer l'erreur du zero**
- **pour augmenter la valeur de la dilatation thermique du fil**
- **pour diminuer l'efficacité de l'appareil**
- **pour faire retourner l'aiguille à zero en absence du courant**



La figure ci - contre represente un fil qui est formé en demi - cercles reliés ensemble avec une pile.

laquelle des demi - cercles a la plus petite densité du flux magnétique.

- A
- B
- c
- d

26

2 fils en cuivre, de même longueur et l'aire de section du deuxième est le triple d'aire de section du premier,

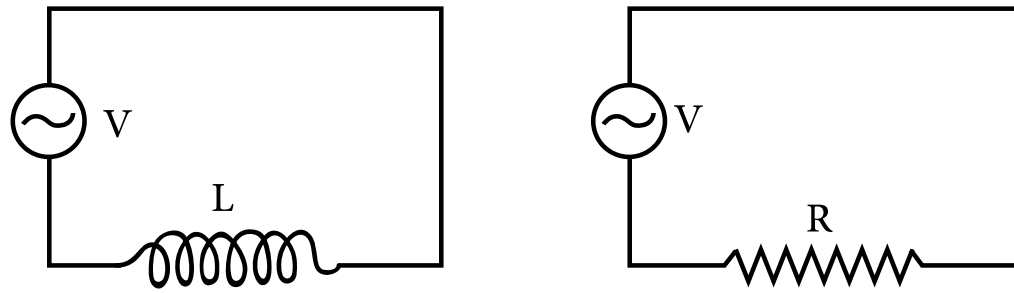
alors le rapport entre la resistance du premier fil à la resistance du deuxième fil ($\frac{R_1}{R_2}$) égal

• $\frac{3}{1}$

• $\frac{1}{3}$

• $\frac{6}{1}$

• $\frac{1}{6}$

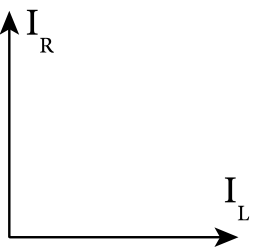


La figure ci – contre représente 2 circuits du courant alternatif ,

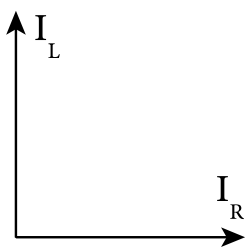
le premier circuit renferme une résistance ohmique (R) et le deuxième renferme une bobine de self – induction (L) et résistance ohmique négligeable,

si les potentiels des 2 sources ont même phase,

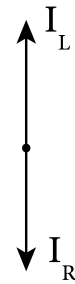
la différence de phase entre les 2 courants I_L et I_R est représentée.....



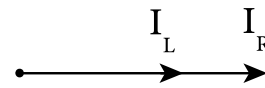
(A)



(B)

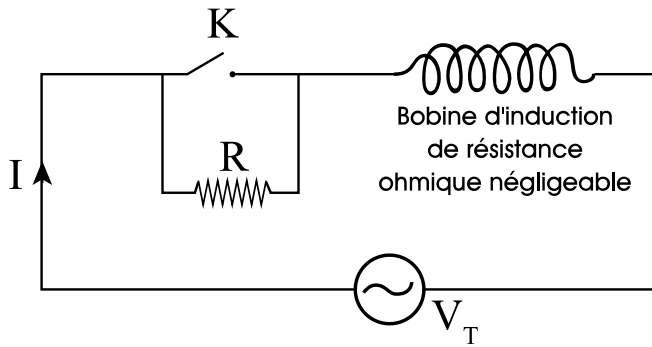


(C)



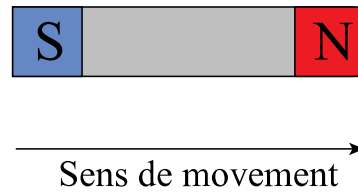
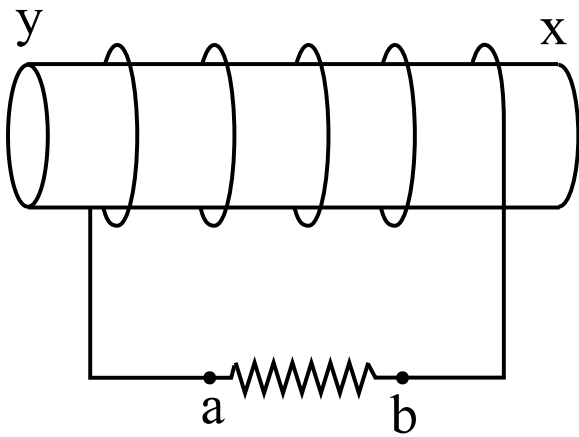
(D)

- A
- B
- C
- D



Dans la figure ci – contre quand on ferme l'interrupteur (K), l'angle de phase entre le potentiel total (V_T) et l'intensité du courant (I).....

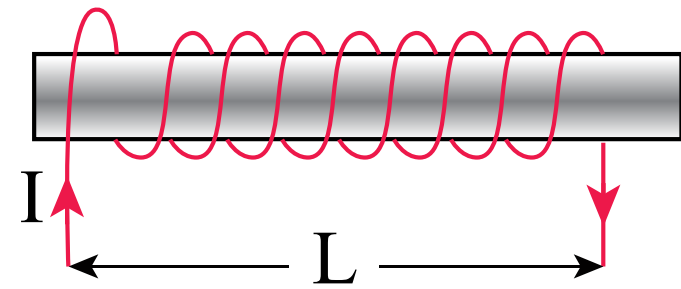
- Augmente
- Diminue
- Ne change pas
- S'annule



Dans la figure ci – contre, quand l'aimant se deplace dans le sens indiqué, lequel des choix suivants est correcte?

- L'extrémité (x) de la bobine est pôle Nord, et le point (b) son potentiel positif
- L'extrémité (y) de la bobine est pôle Nord, et le point (a) son potentiel négatif
- L'extrémité (x) de la bobine est pôle sud, et le point (a) son potentiel positif
- L'extrémité (y) de la bobine est pôle sud, et le point (b) son potentiel négatif

30



La figure ci – contre représente un solénoïde traversé par un courant (I), de longueur (L), d'aire de section (A) et de nombre de spires (N).

Si on éloigne les spires l'une de l'autre de sorte que la longueur devient ($3L$) la densité du flux magnétique en un point à l'intérieur et sur son axe

- diminue au $\frac{1}{3}$ de sa valeur initiale
- diminue à $\frac{1}{9}$ de sa valeur initiale
- diminue à $\frac{1}{6}$ de sa valeur initiale
- diminue à $\frac{1}{12}$ de sa valeur initiale