Exercice N°3:

-a-Citer les différents types d'aimants.

……

-b-Les aimants interagissent avec la limaille de fer par exemple, expliquer en quoi consiste cette interaction.

……

Exercice N°4:

Vous possédez une bague en fer.

1)Vous approchez la bague d'un aimant, est ce qu'il se produit une interaction ?

……

2)Vous avez remplacé la bague par une autre fabriquée aussi en fer mais enrobée d'une mince couche d'or.

-a-Préciser si les aimants interagissent avec l'or.

……

-b-Est-ce qu'il se produit une interaction entre l'aimant et la bague dorée ?

……

QCM

Choisir la bonne réponse parmi les propositions suivantes :

1)Les roches magnétiques attirent la limaille de :

- ☐ Bois
- ☐ Aluminium
- ☐ Fer

2)Les aimants sont fabriqués principalement en :

- ☐ Acier
- ☐ Plastique
- ☐ Verre

3)Les aimants interagissent avec :

- ☐ Tous les métaux
- ☐ Certains métaux seulement
- ☐ Tous les matériaux

4)L'interaction entre un aimant et une tige en acier persiste même si on intercale entre eux un obstacle :

- ☐ épais
- ☐ mince
- ☐ de n'importe quelle épaisseur

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

Leçon 24:L'aimantation

Résumé du cours :

1) Les corps aimantés portent les propriétés des aimants.
2) Une tige en fer doux ou en acier s'aimante lorsqu'elle est rapprochée d'un aimant sans le toucher. On dit que la tige en fer est aimantée par influence.
3)Une tige en acier s'aimante lorsqu'elle est frottée contre un aimant. On dit que la tige en acier est aimantée par frottement.
4) L'aimantation de l'acier est permanente et l'aimantation du fer doux est temporaire (provisoire).
5) On peut fabriquer un aimant en frottant une tige en acier contre un aimant.

Exercices d'application :

Exercice N°1 :

Compléter les phrases par les mots qui conviennent choisis parmi les suivants :
-aimantation par influence, influence, frottement, frottant, aimant, aimanté, permanente, temporaire, artificiel, rapproche, toucher.

a-Certains objets peuvent être aimantés par ……ou par ……..

-b-L'aimantation de l'acier est ……..par contre l'aimantation du fer est ……..

-c-On peut obtenir un aimant artificiel en ……..l'extrémité d'un fil d'acier contre un ……..

-d-Un objet …….. a les mêmes propriétés qu'un aimant.

-e-Lorsqu'on ……une plaque en fer doux d'un aimant, même sans le …… elle sera aimantée .Cette méthode d'aimantation est appelée ……cependant l'aimantation de la plaque disparait dès qu'on l'éloigne de l'aimant.

Exercice N°2 :

A votre disposition deux tiges numérotées ① et ② fabriquées en acier.
En immergeant séparément une extrémité de chaque tige dans un tas de limaille de fer, vous observez que la limaille de fer est attirée par l'extrémité de la tige ① et n'est pas attirée par l'extrémité de la tige ②.

-a-Comment expliquer la différence d'interaction avec la limaille de fer ?

……..…….

-b- Est -il possible que la limaille de fer réagisse de la même manière que précédemment avec deux tiges en fer doux ?

……..…….

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

Leçon 23 :Les aimants naturels et les aimants artificiels

Résumé du cours :

1)Les roches magnétiques (ou pierres d'aimants) attirent la limaille de fer.
Exemple : la magnétite.
2)Les aimants peuvent être classés en deux types : des aimants naturels et des aimants artificiels.
3)On utilise l'acier pour la fabrication des aimants.
4)Certains métaux seulement sont attirés par les aimants, on dit que les aimants interagissent avec ces métaux.
Exemple : Les aimants interagissent avec le fer, le Cobalt et le nickel.
Remarque :
Les objets qui prouvent la présence d'aimants ou d'objets magnétiques sont appelés détecteurs d'aimants.
Exemple : la limaille de fer est un détecteur d'aimant.

Exercices d'application :

Exercice N°1 :
Remplir les lacunes dans les phrases avec les mots qui conviennent choisis parmi les suivants : Fer, cuivre, Nickel, Aluminium, Cobalt, métaux, fin, mince, aimants, magnétiques, formes, ne disparait pas.
-a-Les pierres d'aimants attirent les petits objets en fer, ce type de roches est appelé roches ……ou ……
-b-L'homme est parvenu à fabriquer des aimants en ……divers ……et de ……..différentes.
-c-Parmi les métaux qui interagissent avec les aimants, on trouve le……, ……..tandis qu'il ne se produit aucune interaction avec d'autres métaux comme ……..et……
-d-L'intéraction entre un aimant et un corps en fer ……même si on intercale entre eux un obstacle à condition qu'il soit ……

Exercice N°2:
1) Citer une application pratique de l'utilisation des aimants dans votre environnement domestique.
……..…….
2)Citer quelques objets qui interagissent avec les aimants.
……..…….

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

Justifier la réponse.

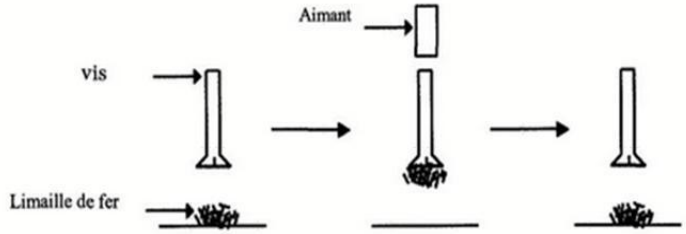
……

……

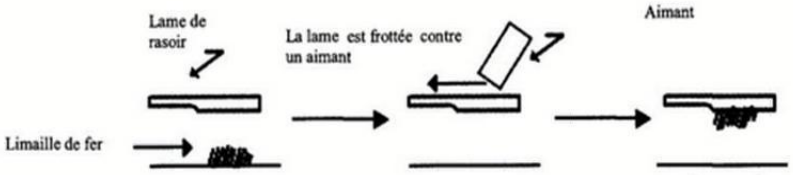
……

Exercice N°3 :

1)Déduire des schémas suivants la méthode de l'aimantation de la vis et de la lame de rasoir.



La vis est aimantée par ……..



La lame de rasoir est aimantée par ……

2)En s'appuyant sur les schémas précédents, compléter les déductions correspondantes à chaque schéma par ce qui convient des mots de la liste suivante :

Fer doux, acier, temporaire, provisoire, permanante.

a)Il est possible que la vis soit en …….. car sont aimantation est …….

b)Il est possible que la lame de rasoir soit en ……car son aimantation est ……..

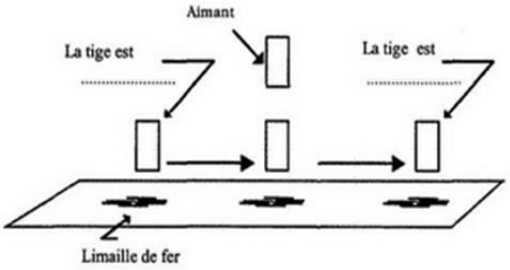
Exercice N°4 :

Les schémas ci-dessous représentent une série d'expériences effectuées par un groupe d'élèves.

Légender les schémas en choisissant le terme adéquat parmi les suivantes :

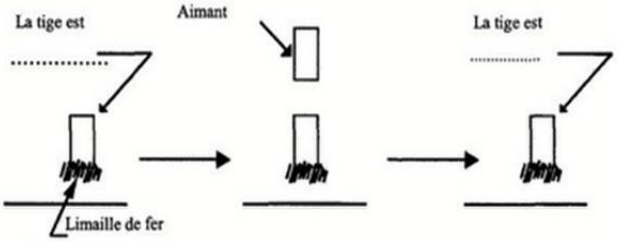
Aimantée, non aimantée, aluminium, fer doux, acier.

Expérience 1 :



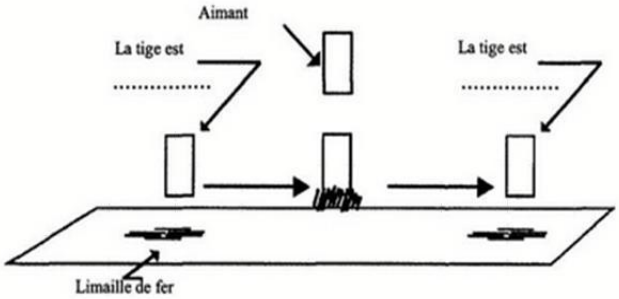
⇨Il est possible que la tige soit en .....

Expérience 2 :



⇨Il est possible que la tige soit en .....

Expérience 3 :



⇨Il est possible que la tige soit en .....

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

QCM

Cocher la bonne réponse :

1)Lorsqu'un corps s'aimante, il devient capable d'interagir avec :

- ☐ Tous les métaux
- ☐ Les objets en fer (corps ferromagnétiques).
- ☐ Tous les matériaux

2)L'acier s'aimante :

- ☐ Seulement par influence
- ☐ Seulement pas frottement
- ☐ Par influence et par frottement

3)a)Lorsqu' on frotte l'extrémité d'un fil en acier contre un aimant il devient capable d'interagir avec :

- ☐ La limaille de fer
- ☐ Tous les matériaux
- ☐ Tous les métaux

b)Cette méthode d'aimantation s'appelle aimantation par :

- ☐ frottement
- ☐ influence
- ☐ contact

+216 52 351 249 /Mathplus @Mathplus-tn mathplus.tn

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

Leçon 25:Les deux pôles d'un aimant

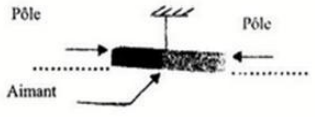
Résumé du cours :

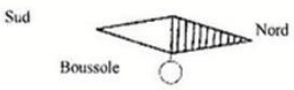
1)l'effet magnétique d'un aimant droit sur la limaille de fer ou sur d'autres aimants est plus intense au voisinage de ses extrémités.
2)Les deux extrémités d'un barreau aimanté constituent les deux pôles magnétiques.
3)Un barreau aimanté possède deux pôles magnétiques différents, pour les distinguer on les colore différemment et on leur attribue des noms différents.
Le pôle d'un aimant droit suspendu en son milieu par un fil qui s'oriente vers le nord est appelé pôle nord, l'autre pôle est appelé pôle sud.
4)On ne peut pas séparer les deux pôles d'un aimant.
5)Le pôle d'un aimant interagit avec le pôle d'un autre aimant : Cette interaction se manifeste par une répulsion lorsque les deux pôles sont de même type et par une attraction lorsque les deux pôles sont de types différents.

Exercices d'application :

Exercice N°1 :
Compléter les phrases par les mots qui conviennent choisis parmi les suivants :
Pôle nord, pôle sud, deux pôles, pôle de l'aimant, extrémités, séparer, l'absence, libre, limaille de fer.
a)Lorsqu'on plonge un barreau aimanté dans un tas de ……..celle-ci se rassemble surtout aux niveaux des……..où l'effet magnétique sur la limaille de fer est intense. C'est pour cela que chaque extrémité est appelée ……
b)On ne peut pas ……les deux pôles d'un aimant.
c)Une tige aimantée possède ……..…magnétiques différents……..et …….
d)Dans ……..d'objets capables d'être aimantés ou des aimants, un barreau aimanté …….. prend la direction Nord-Sud.

Exercice N°2 :
Compléter directement sur le schéma ci-dessous le type de chacun des deux pôles de l'aimant suspendu.

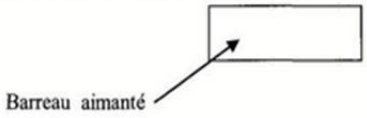




موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

Exercice N°3 :

Un élève possède un barreau aimanté -fig 1-



-Fig 1-

1)Donner l'emplacement des deux pôles du barreau aimanté.

……

2)L'élève a enfoncé totalement le barreau dans un tas de limaille de fer.

……

Compléter la fig 1 en dessinant la limaille de fer dans les endroits où elle se tasse le plus.

Exercice N°4 :

Un élève a rapproché une aiguille au voisinage d'un barreau aimanté. Il a observé une intense attraction de l'aiguille au voisinage des deux extrémités.

a)Déduire le nombre de pôles du barreau aimanté.

……

b)Est-ce que l'aiguille est aimantée ? Justifier la réponse.

……

……

c)Dans une deuxième expérience le même élève a rapproché l'une des extrémités d'une autre aiguille au voisinage du même barreau aimanté précédent, il a observé d'abord une attraction entre l'extrémité de l'aiguille et l'une des extrémités du barreau puis une répulsion entre la même extrémité de l'aiguille et l'autre extrémité du barreau aimanté.

Est-ce que l'extrémité de la deuxième aiguille est aimantée ?

Justifier la réponse.

……

……

……

……

……

……

Exercice N°5 :

On colore souvent en bleu le pôle nord de l'aiguille d'une boussole et il arrive que la même couleur indique la direction du sud dans un autre aimant.

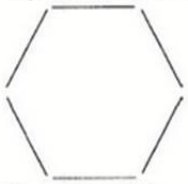
Trouver une explication à cela.

……

……

Exercice N°6 :

Un élève a construit un hexagone en utilisant 6 barreaux aimantés comme l'indique la figure suivante.



L'élève a observé que l'édifice est cohérent et stable.
Comment expliquer le maintient de l'édifice ?

……

Exercice N°7 :

a)En rapprochant deux vis V_1 et V_2 l'une de l'autre, on remarque qu'elles s'attirent :

- Fig 1-

Dégager des expressions suivantes celles qui sont fausses :
-Les deux vis ne sont pas aimantées.
-Les deux vis sont aimantées.
-Seulement l'une des deux vis est aimantée.

b)On a rapproché une autre fois les mêmes vis l'une de l'autre comme l'indique la figure –fig2-
On a remarqué qu'elles s'attirent de nouveau.

- Fig 2 -

Parmi les expressions précédentes identifier celle (s) qui est (sont) correcte (s).

……
……
……

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

QCM

Cocher la bonne réponse :

1)Au voisinage de l'un des pôles d'un barreau aimanté l'influence sur la limaille de fer :

- ☐ Est maximale
- ☐ Est minimale
- ☐ Totalement absente

2)Un barreau aimanté possède :

- ☐ Deux pôles différents
- ☐ Deux pôles identiques
- ☐ Trois pôles identiques

Ces pôles se situent :

- ☐ Au milieu du barreau
- ☐ Aux extrémités du barreau
- ☐ Aux extrémités et au milieu de barreau.

3)Les pôles d'un aimant sont peints par des couleurs différentes parce qu'ils sont :

- ☐ Identiques
- ☐ Influencés par le rayonnement solaire.
- ☐ Différents

4)En divisant un barreau aimanté en deux parties :

- ☐ On obtient deux aimants, chacun d'eux possède deux pôles.
- ☐ On obtient deux aimants, chacun d'eux possède un seul pôle.
- ☐ L'aimantation du barreau disparait totalement.

5)Les aimants réagissent avec :

- ☐ Certains métaux
- ☐ Seulement les corps aimantés
- ☐ Certains métaux et les corps aimantés.

6)Le pôle d'un aimant réagit avec le pôle d'un autre aimant, cette interaction se manifeste par :

- ☐ Une répulsion s'ils sont de natures différentes
- ☐ Une attraction s'ils sont de natures différentes.
- ☐ Une attraction s'ils sont de natures identiques.

+216 52 351 249 /Mathplus @Mathplus-tn mathplus.tn
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

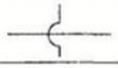
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

Leçon 26 :Le circuit électrique

Résumé du cours :

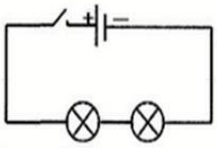
*On peut classer les dipôles en générateurs et récepteurs.
*Exemples de générateurs électriques : pile, dynamo.
*Exemples de récepteurs : lampe électrique, fer à repasser.
*Certains générateurs possèdent deux pôles différents :
-Un pôle positif qui porte le signe +
-Un pôle négatif qui porte le signe –
*Pour faire fonctionner un récepteur électrique il faut que chacun de ses deux pôles soit relié à un seul pôle du générateur électrique.
*On classe les matériaux en deux catégories :
-Les matériaux et les corps qui conduisent l'électricité, ils sont appelés conducteurs.
-Les matériaux qui ne laissent pas passer l'électricité, ils sont appelés isolants.
-Un circuit électrique fermé est constitué d'une association de conducteurs dont les extrémités sont reliés à un générateur.
-L'interrupteur est un composant du circuit électrique qui permet de commander la fermeture et l'ouverture du circuit.
-Dans tout circuit fermé comportant un générateur circule un courant électrique.
-Pour schématiser un circuit électrique on utilise des symboles pour représenter les dipôles utilisés.

Exemples :

Générateur de tension continue (pile)	
Interrupteur (fermé ou ouvert)	
Lampe à incandescence	
Fil de connexion	
Intersection de deux fils sans contact électrique	
Intersection de deux fils avec contact électrique	

*Le circuit série est l'unique circuit fonctionnel réalisé avec le minimum de fils de connexion c'est celui dont le nombre de fils est égal au nombre de composants.
*Le circuit série est formé d'une seule boucle dont chaque composant est relié à un seul composant qui le précède et à un seul autre qui le suit.
Exemple d'association série :

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM



4 fils

4composants : un générateur de tension électrique, deux lampes et un interrupteur.

*Pour réaliser un montage série à partir d'un schéma normalisé il faut ordonner les composants comme c'est indiqué sur le schéma puis les relier avec des fils de connexions en partant d'un des deux pôles du générateur en passant successivement par tous les composants et en finissant par le deuxième pôle du générateur.

*On réalise un court-circuit lorsqu'on relie avec un fil de connexion par exemple les bornes d'un générateur ou d'un récepteur traversé par un courant électrique.

*Un court circuit conduit à l'arrêt de fonctionnement des appareils électriques, il y a un risque d'incendie.

Exercices d'application :

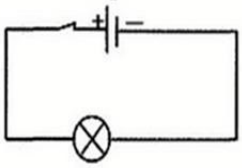
Exercice N°1 :

Relier par une flèche chaque générateur et chaque récepteur à l'exemple ou l'expression qui lui correspond.

	•lampe à incandescence
Générateur électrique •	•moteur électrique
	•batterie de voiture
	•produit l'électricité
Récepteur électrique •	•consomme l'électricité
	•cellule photovoltaïque en présence de lumière

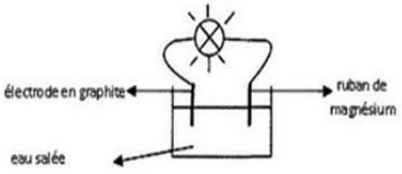
Exercice N°2 :

1-Préciser le générateur et le récepteur dans le circuit schématisé ci-dessous :



.....

2-Pour faire fonctionner une lampe on réalise le montage schématisé comme suit :



Entourer par un cercle le générateur dans le circuit précédent :

Exercice N°3 :

Mettre vrai ou faux devant chacune des propositions suivantes :

a)Tous les matériaux conduisent l'électricité ……..

b)Tous les métaux conduisent l'électricité ……..

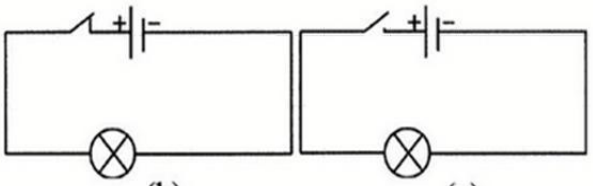
c)Tous les liquides conduisent l'électricité ……..

d)Tout conducteur est à l'état solide ……..

e) Tout conducteur de chaleur conduit l'électricité ……..

Exercice N°4 :

Compléter les phrases suivantes par ce qui convient des expressions suivantes : (ouvert, fermé, fonctionne, ne fonctionne pas, isolant, conducteur).



(b) (a)

a)L'interrupteur dans le circuit (a) est ……., la lampe ……et le circuit est …….

b) L'interrupteur dans le circuit (b) est ……., la lampe ……..et le circuit est……

c)Lorsque l'interrupteur est ……l'air joue le rôle d'un …….

d)Lorsque l'interrupteur est …….. La partie métalique joue le rôle d'un ……..

Exercice N°5 :

On considère le circuit schématisé ci-dessous :

a)Préciser le nombre de fils et le nombre des composants utilisés.

……

b) Préciser le type de ce circuit :

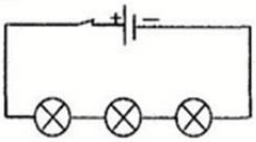
.....

c)Faire un schéma normalisé de ce circuit.

.....

.....

Exercice N°6 :



On considère le circuit schématisé ci-dessous :

a)Préciser le nombre de fils utilisés dans le circuit.

.....

.....

b)Préciser le type de circuit réalisé . Justifier la réponse.

.....

.....

.....

.....

.....

Exercice N°7 :

a-Quel est le nombre maximal possible de lampes qu'on peut faire fonctionner en réalisant un circuit utilisant 6 fils de connexion, une pile et un interrupteur.

.....

.....

.....

b-Faire un schéma normalisé de ce circuit :

.....

.....

.....

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

QCM

Cocher la bonne réponse parmi les propositions suivantes :

1)Pour faire fonctionner une lampe électrique on la relié à :

- ☐ Une pile sèche
- ☐ Un interrupteur fermé
- ☐ Une autre lampe

2)Pour faire fonctionner un dipôle récepteur il faut relier chacun de ses pôles :

- ☐ Au pôle positif du générateur
- ☐ Au pôle négatif du générateur
- ☐ A un seul pôle du générateur

3)Dans un circuit série chaque composant est relié à :

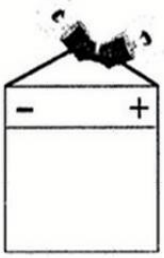
- ☐ Un composant qui le précède et à un seul composant qui le suit
- ☐ Deux composants qui le précédent et à un qui le suit.
- ☐ Un seul qui le précède et à deux qui le suivent.

4)a-Dans le schéma ci contre :

- ☐ Les deux lampes fonctionnent
- ☐ Une seule lampe fonctionne
- ☐ Les deux lampes ne fonctionnent pas

b-Les composants constituent une association :

- ☐ En série
- ☐ Mixte
- ☐ En parallèle



+216 52 351 249 /Mathplus @Mathplus-tn mathplus.tn
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

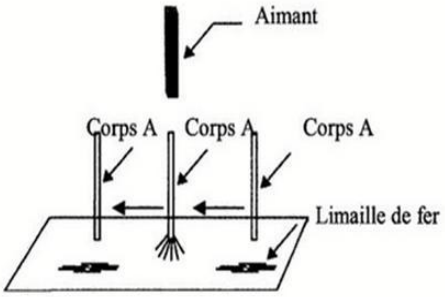
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

Exemple 1

Devoir de contrôle N°3

Exercice N°1 :

1)Un élève a réalisé l'expérience suivante :



Mettre vrai ou faux devant chacune des propositions suivantes :

a-Le corps A est aimanté avant l'expérience. .....

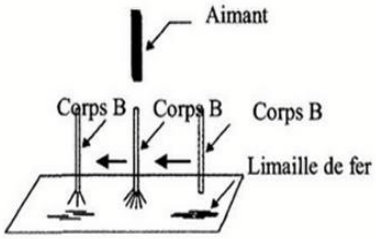
b-Le corps A peut être en acier. .....

c-Le corps A est aimanté durant l'expérience .....

d-L'aimantation du corps A est permanente .....

e-Le corps A est aimanté par frottement .....

2)L'élève a remplacé le corps A par un corps B et a refait l'expérience précédente.



Mettre vrai ou faux devant chacune des propositions suivantes :

a-Le corps B est aimanté avant l'expérience. .....

b-Le corps B peut être en acier .....

c-Le corps B est aimanté pendant l'expérience. .....

d-Le corps B est aimanté par frottement .....

e-L'aimantation du corps B est permanente .....

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

Exercice N°2 :

Sami, Selma et Hakim ont rapproché deux pièces métalliques M_1 et M_2 .Ils ont constaté une attraction.

Pour expliquer cette attraction, Sami affirme que les deux pièces M_1 et M_2 sont aimantées avant l'expérience. Selma affirme que seulement l'une des deux pièces est aimantée avant l'expérience.

1)Est-il suffisant que deux pièces métalliques s'attirent pour affirmer qu'elles sont aimantées ?confirmer la réponse par un exemple.

.....

.....

.....

2)Etes-vous d'accord avec Selma ?

.....

3)Hakim propose de retourner la pièce métallique M_1 comme le montre le schéma suivant :

a-Que se passe –t-il entre M_1 et M_2 lorsque les deux sont aimantées ?

.....

.....

b-Que se passe-t-il entre M_1 et M_2 lorsque seulement l'une des deux pièces est aimantée ?

.....

.....

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

Exemple2

Devoir de contrôle N°3

Exercice N°1 :

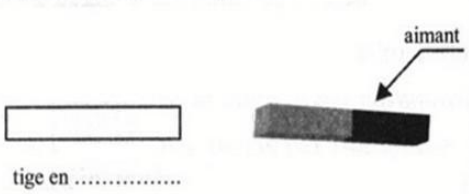
1)Compléter les phrases suivantes par ce qui convient des termes : répulsion ; attraction, limaille de fer, détecteur.

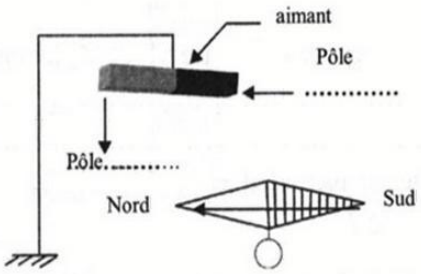
a-On appelle aimant tout corps qui interagit avec les pièces métalliques comme avec la ……

b-La limaille de fer décèle la présence d'aimants, on l'appelle ……de magnétisme.

c-Le pôle d'un aimant interagit avec le pôle d'un autre aimant, il y a ……si les deux pôles sont de même nature et ……s'ils sont de nature différente.

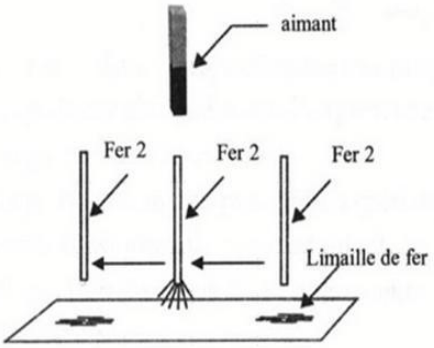
2)Compléter les annotations des schémas suivants par ce qui convient des termes : sud, nord, est, cuivre, acier.



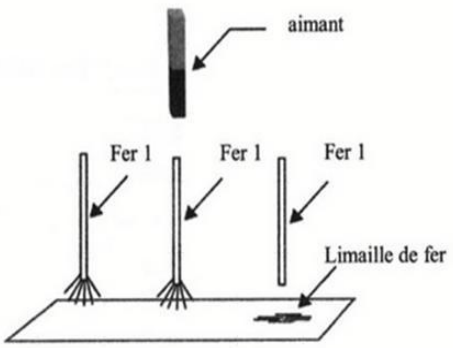


Exercice N°2 :

I-Un groupe d'élèves réalise les deux expériences illustrées sur les schémas suivants :



Expérience ❷



Expérience ❶

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

1)Préciser en justifiant la réponse la matière de fabrication des corps 1 et 2 parmi les suivants : acier, fer doux.

Corps 1 ……

Corps 2 ……

2)Proposer une matière pour fabriquer un aimant artificiel. Justifier votre choix.

……

II-On dispose de deux aimants A et B.

A_1 et A_2 sont les pôles de l'aimant A et B_1, B_2 les pôles de l'aimant B.

1-Compléter le tableau suivant par ce qui convient : attraction ou répulsion.

	B_1	B_2
A_1	attraction	……
A_2	……	……

2-Sachant que B_1 est un pôle nord, déduire la nature des pôles B_2, A_1 et A_2.

……

……

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

Exemple3

Devoir de contrôle N°3

Exercice N°1 :

Compléter les lacunes dans les phrases suivantes par celui qui convient des termes : Nickel, Cobalt, Cuivre, Or, sud , différents, permanent, temporaire, frottement, interagit, pôle d'un aimant, distance, influence.

a-Un aimant est un corps qui ……à…….avec certains métaux comme le fer, le ……..et le……..

b-Parmi les métaux qui n'interagissent pas avec les aimants on trouve le ……., l'…… et l'argent.

c-Le fer doux s'aimante par ……..et son aimantation est ……..

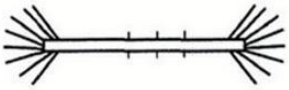
d-L'acier s'aimante par ……et par ……..et son aimantation est ……

e-La région de l'aimant où l'effet magnétique sur un détecteur de magnétisme est maximal est appelée……..

f-Un barreau aimanté possède deux pôles magnétiques ……., un pôle nord et un pôle ……..

Exercice N°2 :

Ahmed plonge une aiguille métallique dans de la limaille de fer, celle-ci se colle aux deux extrémités comme le montre le schéma suivant :



1)Montrer que l'aiguille est aimantée.

……

2)a-Définir le pôle d'un aimant.

……

b-Combien de pôles magnétiques possède une aiguille aimantée ? Justifier la réponse.

……

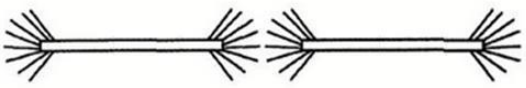
……

……

3)Proposer une matière pour fabriquer l'aiguille.

……

4)Ahmed a brisé l'aiguille en deux et a plongé chaque partie dans la limaille de fer. Celle-ci se colle aux deux extrémités comme le montre le schéma suivant :



موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

a-L'aiguille brisée garde-t-elle son aimantation ?

.....

b-Peut-on séparer les deux pôles d'un aimant ? Justifier la réponse.

.....

.....

.....

مرحبا بكم على منصة مراجعة

موقع مراجعة
mourajaa.com

موقع مراجعة سنوات الاعدادي

COLLEGE.MOURAJAA.COM

أخبار التعليم في تونس

NEWS.MOURAJAA.COM