**BEPC**
**SESSION 2026**
**ZONE II**

**Coefficient : 2**
**Durée : 2 h**

# PHYSIQUE-CHIMIE

*Cette épreuve comporte 2 pages numérotées 1/2 et 2/2.*
*L'usage de la calculatrice scientifique est autorisé.*

## EXERCICE 1 (8 points)

### PHYSIQUE (5 points)

**A-** Recopie et complète les phrases ci-dessous avec les mots et groupes de mots qui conviennent.

1. Le défaut de l'œil d'un élève qui doit s'éloigner du tableau pour mieux lire est .....
2. Pour corriger la myopie, on utilise des lentilles .....
3. Pour corriger l'hypermétropie, on utilise des lentilles .....
4. Un rayon incident passant par le ..... n'est pas dévié.
5. Un rayon incident parallèle à l'axe optique émerge en passant par le .....

**B-** Reproduis les diagrammes ci-dessous puis relie chaque grandeur physique à son unité.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Énergie mécanique | • | • | newton |
| Puissance mécanique | • | • | joule |
| Travail d'une force | • | • | watt |

**C-** Réarrange les groupes de mots ci-dessous de manière à obtenir une phrase qui a du sens.

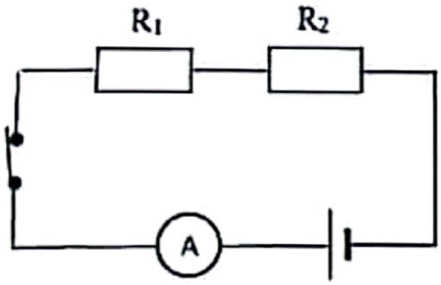
**à son poids / Un solide en équilibre, / suspendu à un fil / du fil. / et à la tension / est soumis**

### CHIMIE (3 points)

1. Définis :
   1.1 un alcane ;
   1.2 une réaction d'oxydoréduction.
2. Donne la formule brute du butane.
3. Écris :
   3.1 les formules semi-développées des isomères du butane ;
   3.2 l'équation-bilan de la réaction entre le carbone et l'oxyde cuivrique.

## EXERCICE 2 (7 points)

*Au cours d'une séance de Travaux Pratiques, ton groupe réalise avec deux conducteurs ohmiques de résistances $R_1$ et $R_2$ le circuit électrique schématisé ci-dessous.*






GRATUITS SUR ablanian.com
Téléchargez l'application Ablanian CI sur Play Store et App Store
TÉLÉCHARGEZ L'APPLICATION ABLANIAN CI
DISPONIBLE SUR Google Play
Télécharger dans l'App Store

L'intensité du courant électrique qui traverse les conducteurs ohmiques est I = 0,5 A.

Ton groupe doit déterminer la tension électrique aux bornes de l'association de ces deux conducteurs ohmiques.

Données : $R_1 = 18\ \Omega$ ; $R_2 = 24\ \Omega$ .

Tu es sollicité (e) pour proposer ta solution.

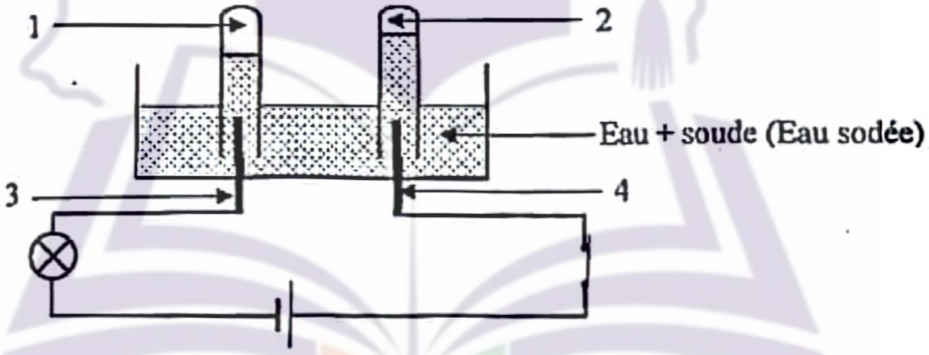
1. Donne :
   1.1 le rôle d'un conducteur ohmique dans un circuit électrique ;
   1.2 le nom de cette association de conducteurs ohmiques.

2. Écris la loi d'Ohm pour un conducteur ohmique.

3. Détermine :
   3.1 la résistance équivalente de cette association de conducteurs ohmiques ;
   3.2 la tension $U_1$ aux bornes du conducteur ohmique de résistance $R_1$ ;
   3.3 la tension $U_2$ aux bornes du conducteur ohmique de résistance $R_2$ ;
   3.4 la tension U aux bornes de l'association de ces conducteurs ohmiques.

**EXERCICE 3** (5 points)

L'une des activités proposées au cours de la journée scientifique organisée dans ton établissement est la production de deux gaz à partir de l'eau.
Pour cela, ton groupe réalise l'expérience schématisée ci-dessous.




Il se dégage les gaz 1 et 2 pendant le passage du courant électrique dans la solution d'eau sodée.
Vous devez identifier les gaz dégagés.

Il t'est demandé (e) de proposer ta solution.

1. Donne :
   1.1 le nom de cette expérience ;
   1.2 les noms correspondants aux gaz 1 et 2 ;
   1.3 les noms des électrodes 3 et 4.
2. Ecris l'équation-bilan de la réaction chimique.
3. Propose une méthode d'identification de chacun des gaz 1 et 2.


GRATUITS SUR ablanian.com
Téléchargez l'application Ablanian CI sur Play Store et App Store
TÉLÉCHARGEZ L'APPLICATION ABLANIAN CI
DISPONIBLE SUR Google Play
Télécharger dans l'App Store

**BEPC** **Coefficient : 2**
**SESSION 2026** **Durée : 2 h**
**ZONE 1**

# PHYSIQUE-CHIMIE

***Cette épreuve comporte 2 pages numérotées 1/2 et 2/2.***
***L'usage de la calculatrice scientifique est autorisé.***

## EXERCICE 1 (8 points)

### PHYSIQUE (5 points)

**A-** Reproduis les deux diagrammes ci-dessous, puis relie chaque grandeur physique à son unité.

| | |
|---|---|
| Énergie électrique • | • ampère |
| Intensité du courant électrique • | • watt |
| Puissance électrique • | • ohm |
| | • joule |

**B-** Recopie le numéro de chacune des affirmations ci-dessous suivi de la lettre **V** si elle est vraie ou de la lettre **F** si elle est fausse.

1. La résistance équivalente de deux conducteurs ohmiques en série est inférieure à la somme des deux résistances des deux conducteurs ohmiques.
2. La caractéristique d'un conducteur ohmique est une portion de droite passant par l'origine du repère.
3. Un conducteur ohmique permet de diminuer l'intensité du courant électrique dans un circuit électrique.

**C-** Recopie le texte ci-dessous puis complète-le avec les mots ou groupes de mots suivants :
**hypermétrope ; lentille divergente ; myope ; lentille convergente.**

Un œil emmétrope voit correctement les objets éloignés et rapprochés. Lorsqu'un œil ne voit pas correctement les objets éloignés, on dit qu'il est ..... et on le corrige avec une .....
Par contre, un œil qui ne voit pas correctement les objets de près est un œil ..... et on le corrige avec une ..... .

### CHIMIE (3 points)

**A-**

1. Écris :
   1.1 l'équation-bilan de l'électrolyse de l'eau :
   1.2 l'équation-bilan de la réduction de l'oxyde ferrique par l'aluminium.
2. Définis un oxydant.

**B-** Recopie et complète les phrases ci-dessous avec les mots qui conviennent.

1. Le bleu de bromothymol prend une coloration ..... dans une solution neutre.
2. Quand on dilue une solution acide, son pH .....
3. L'ion ..... est responsable de la basicité d'une solution.

GRATUITS SUR ablanian.com
Téléchargez l'application Ablanian CI sur Play Store et App Store
TÉLÉCHARGEZ L'APPLICATION ABLANIAN CI

## EXERCICE 2 (7 points)

Au cours d'une séance de Travaux Pratiques, ton groupe réalise l'expérience schématisée ci-dessous afin d'établir la relation entre les valeurs $\mathbf{P_A}$ de la poussée d'Archimède et $\mathbf{P_L}$ du poids du liquide déplacé.

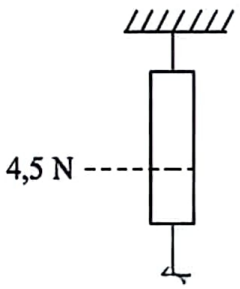



**Figure 1**

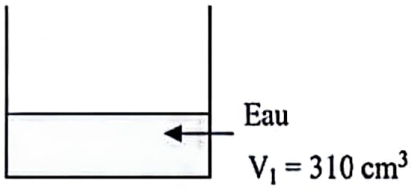



**Figure 2**

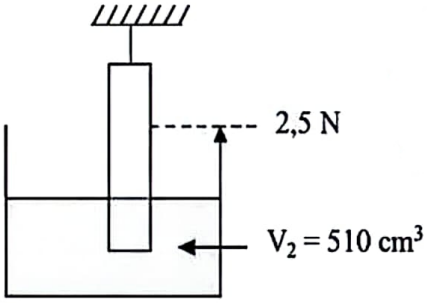



**Figure 3**

**Données :** g = 10 N/kg ; $\rho_{eau}$ = 1 kg/dm$^3$

Tu es désigné (e) pour proposer ta solution.

1. Définis la poussée d'Archimède.
2. Donne la valeur du poids du solide.
3. Détermine :
   - 3.1 la valeur $\mathbf{P_A}$ de la poussée d'Archimède exercée par l'eau sur le solide ;
   - 3.2 le volume $\mathbf{V_L}$ de l'eau déplacée lorsque le solide est immergé ;
   - 3.3 la valeur $\mathbf{P_L}$ du poids de l'eau déplacée.
4. Écris la relation entre les valeurs $\mathbf{P_A}$ de la poussée d'Archimède et $\mathbf{P_L}$ du poids de l'eau déplacée.

## EXERCICE 3 (5 points)

Au cours d'une séance de Travaux Pratiques, le Professeur demande à des élèves de réaliser la combustion du butane. Après la réaction, il se forme deux produits. L'un des produits trouble l'eau de chaux et l'autre bleuit le sulfate de cuivre anhydre.
Chaque groupe doit écrire l'équation-bilan de la réaction chimique et citer les effets néfastes de ces produits sur l'environnement.

Tu es sollicité (e) pour présenter ta solution.

1. Donne :
   - 1.1 la formule brute du butane ;
   - 1.2 les formules semi-développées du butane.
2. Nomme :
   - 2.1 le produit qui trouble l'eau de chaux ;
   - 2.2 le produit qui bleuit le sulfate de cuivre anhydre.
3. Écris l'équation-bilan de la réaction chimique.
4. Cite deux (02) effets néfastes d'un des produits obtenus par cette combustion sur l'environnement.


GRATUITS SUR ablanian.com
Téléchargez l'application Ablanian CI sur Play Store et App Store
TÉLÉCHARGEZ L'APPLICATION ABLANIAN CI
DISPONIBLE SUR Google Play
Télécharger dans l'App Store

**BEPC**
**SESSION 2026**
**ZONE III**

ablanian.ci

**Coefficient : 2**
**Durée : 2 h**

# PHYSIQUE-CHIMIE

***Cette épreuve comporte 2 pages numérotées 1/2 et 2/2.***
***La candidate ou le candidat recevra une (01) feuille de papier millimétré.***
***L'usage de la calculatrice scientifique est autorisé.***

## EXERCICE 1 (8 points)

### PHYSIQUE (5 points)

**A-** Reproduis les diagrammes ci-dessous et relie chaque grandeur physique à son unité internationale.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Le travail mécanique | • | • | newton |
| La masse volumique | • | • | watt |
| Le poids d'un corps | • | • | joule |
| La masse d'un corps | • | • | kilogramme par metre-cube |
| La poussée d'Archimède | • | • | kilogramme |

**B-** Écris le numéro de chacune des affirmations ci-dessous, suivi de la lettre **V** si elle est vraie ou de la lettre **F** si elle est fausse.

1. Une lentille divergente est une lentille qui a des bords épais.
2. Un œil myope voit nettement les objets éloignés.
3. Une lentille divergente est utilisée pour corriger un œil myope.
4. Le cristallin de l'œil humain est une lentille convergente.
5. Un rayon incident parallèle à l'axe optique émerge en passant par le foyer image.

### CHIMIE (3 points)

**A-** Recopie et complète les phrases ci-dessous avec les mots ou expressions qui conviennent.

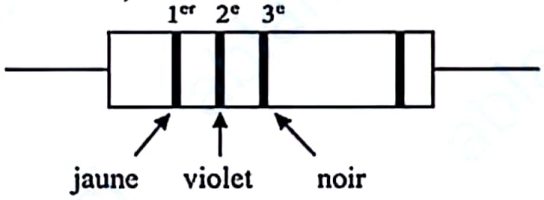
1. Les alcanes sont des hydrocarbures, ce qui signifie qu'ils ne contiennent que des atomes de ..... et .....
2. La formule générale des alcanes est .....

**B-** Écris :

1. le nom du gaz nécessaire à l'oxydation d'un corps par simple ;
2. l'équation-bilan de la combustion du fer ;
3. l'équation-bilan de la réduction de l'oxyde cuivrique (CuO) par le carbone.

## EXERCICE 2 (7 points)

Une séance de Travaux Pratiques consiste à déterminer expérimentalement la valeur de la résistance R d'un conducteur ohmique. Pour cela, le Professeur vous donne un dipôle comportant des anneaux de différentes couleurs. Les trois (03) premiers anneaux sont respectivement de couleurs jaune, violet et noir (voir figure ci-dessous).





GRATUITS SUR ablanian.com
Téléchargez l'application Ablanian CI sur Play Store et App Store
TÉLÉCHARGEZ L'APPLICATION ABLANIAN CI
DISPONIBLE SUR Google Play
Télécharger dans l'App Store

Ton groupe de Travaux Pratiques doit déterminer la résistance de ce dipôle à l'aide des deux méthodes suivantes :

- la méthode graphique ;
- la méthode du code des couleurs.

À cet effet, ton groupe réalise le montage permettant d'avoir les résultats suivants :

| U (V) | 0 | 2,3 | 4,7 | 5,9 | 9,4 |
|---|---|---|---|---|---|
| I (mA) | 0 | 50 | 100 | 125 | 200 |

En outre, le tableau du code des couleurs suivant est mis à la disposition du groupe.

| noir | marron | rouge | orange | jaune | vert | bleu | violet | gris | blanc |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

Tu es sollicité (e) pour exploiter les résultats des travaux de ton groupe.

**Données :** Échelles : 1 cm ⟶ 25 mA (en abscisse) ; 1 cm ⟶ 1 V (en ordonnée).

1. Trace la caractéristique U = f (I) du dipôle sur une feuille de papier millimétré.
2. Nomme ce dipôle.
3. Détermine la résistance R de ce dipôle :
   3.1 par la méthode graphique ;
   3.2 par la méthode du code des couleurs.

ablanian.ci

## EXERCICE 3 (5 points)

Ton oncle veut réaliser des pépinières d'hévéas et de cacaoyers sur deux différentes parcelles A et B de pH respectifs pH (A) = 7,9 et pH (B) = 5 et un champ de manioc. Il te sollicite pour le choix de la parcelle appropriée à chaque type de pépinière ainsi qu'à la culture du manioc.

A partir de tes connaissances en chimie et de quelques recherches sur internet, tu découvres le tableau ci-dessous.

| Cultures | Intervalle de pH du sol propice à la culture |
|---|---|
| Hévéas | 4,5 - 5,5 |
| Manioc | 6 - 6,5 |
| Cacaoyers | 6 - 8 |

Tu décides alors d'exploiter le tableau ci-dessus pour résoudre le problème de ton oncle.
Tu es sollicité (e) pour présenter ta solution.

1. Cite deux (02) moyens permettant de déterminer le pH d'une solution aqueuse.
2. Compare à la valeur 7, le pH d'une solution :
   2.1 acide ;
   2.2 basique.
3. Identifie :
   3.1 la nature du sol A ;
   3.2 la nature du sol B ;
   3.3 les cultures adaptées à chacun des sols A et B.
4. Propose une technique d'amendement du sol B pour que la culture de manioc y réussisse.


GRATUITS SUR ablanian.com
Téléchargez l'application Ablanian CI sur Play Store et App Store
TÉLÉCHARGEZ L'APPLICATION ABLANIAN CI
DISPONIBLE SUR Google Play
Télécharger dans l'App Store