COLLECTION CARBONE 14 SP 3e

Professeur M.BIAYE Mathématiques Sciences Physiques
Collègue Mariama Linguère de Ngarigne
Téléphone : 78 355 05 68

Année Scolaire : 2025 -2026
Classe : 3eme
Cellule : Sciences Physiques

Devoir de Sciences Physiques N°2 du Premier Semestre

Partie 1. Contrôle des connaissances en physique chimie.(06points)

1. Choisis la bonne réponse. (6×0,5=03points)

1.1. La distance focale f d'une lentille convergente et sa vergence C sont liées par la relation :

a) $C = f$ b) $\frac{C}{f} = \frac{1}{2}$ c) $C \times f = 1$

1.2. La lumière émise par la lampe à incandescence est constituée de plusieurs radiations.

a) C'est une lumière polychromatique. b) C'est une lumière monochromatique.

1.3. Lors de l'addition du sovant, la quantité de matière n_i, du soluté se conserve. On peut écrire :

a) $\frac{c_i}{c_f} = \frac{V_i}{V_f}$ b) $\frac{c_i}{V_i} = \frac{c_f}{V_f}$ c) $\frac{c_i}{V_f} = \frac{c_f}{V_i}$

1.4. **A'B'** est l'image d'un objet **AB** par une lentille mince convergente de centre optique **O**.

Le grandissement a pour formule : $a)\ \gamma = \frac{AB}{A'B'}$ $b)\ \gamma = \frac{A'B'}{AB}$ $c)\ \gamma = A'B' \times AB$

1.5. La masse m d'un soluté de masse molaire M dissoute dans un solvant pour préparer une solutlon de volume V et de concentration molaire volumique C s'écrit :

a) $m = C \times V \times M$ b) $C \times V = \frac{M}{m}$ c) $\frac{m}{V} = \frac{C}{M}$

1.6. Une réaction chimique qui dégage de la chaleur est une réaction :

a) athermique b) endothermique c) exothermique.

2. Répondre par vrai ou faux : (4×0,5=2points)

2.1. Une lentille convergente donne d'un objet placé entre le foyer-objet et le centre optique une image réelle et renversée.

2.2. Les solutions acides font virer le bleu de bromothymol en jaune.

2.3. La reaction acido-basique est la réaction entre les ions H^+ et OH^-.

2.4. Le test du BBT sur l'acide chlorhydrique donne une couleur bleue.

3. Recopie puis complète en choisissant le mot ou le groupe de mots qui convient : (2x0,5pt)

3.1.1. La réaction acido-basique est une réaction endothermique/ exothermíque.

3.1.2. Le dosage d'une solution acide est l'opération consistant à diminuer / déterminer sa concentration en utilisant une solution basique.

Partie 2: problème de chimie(6points)

On donne en $g \cdot mol^{-1}$: **M(C)=12 ;M(H)=1 ; M(O)=16**

L'ibuprofene de formule chimique ($\mathbf{C_{13}H_{18}O_2}$)est un medicament utilisé pour diminuer la douleur, la fievre et l'inflammation. Sur recommadation du docteur SOW, Khady ayant la fievre prepare une solution S_1 en dissolvant un comprimé d'**L'ibuprofene** de masse $m = 400mg$ dans un volume $V = 100mL$ d'eau , sans changement de volume.

1. Comment appelle-t-on l'opération effectué pour préparer la solution S_1? **(0,5 point)**

2. Calcule la masse molaire moléculaire M de l'ibuprofene. **(1 point)**

3. Détermine la concentration massique C_{m1} de la solution S_1.En déduire sa molarité C_1. **(2 points)**

4. Elle ajoute 50mL de l'eau pure dans la solution S_1 pour préparer la nouvelle solution S_2.

4.1. Comment appelle-t-on ce procédé pour préparer cette nouvelle solution S_2 ? **(0,5 point)**

4.2. Détermine la concentration molaire C_2 de la nouvelle solution S_2 . **(1 point)**

5. **Si elle ajoutait un moitié de comprimé** d'ibuprofene dans la solution S_1, sans changement de volume, quelle serait la concentration molaire C_3 de la nouvelle solution S_3? **(1 point)**

Partie 3: Résolution de problème de physique(9points)

Partie A : (04 points)

Malick est un élève de troisième A. En classe, il s'assoit au dernier banc, mais il se plaint de ne pas voir nettement les écritures au tableau. Son ami lui suggère d'avancer au premier rang pour mieux voir.

1) De quelle anomalie de la vision Malick est-il atteint ? Justifiez votre réponse. **(1 point)**
2) Où se forme l'image d'un objet éloigné pour l'œil de Malick ? **(0,5 point)**
3) Fais un schéma simplifié de l'œil de Malick (au repos) montrant comment les rayons issus d'un objet lointain convergent. **(1 point)**
4) Quel type de lentille doit-on utiliser pour corriger la vue de Malick ? **(0,5 point)**
5) On propose à Malick des lunettes dont les verres ont une vergence $C = -2{,}5\delta$.

Ces verres sont-ils adaptés à son défaut ? Pourquoi ? **(1point)**

Partie B : (05 points)

Une lentille convergente a une vergence $C = 40\delta$. Un objet droit AB, de hauteur 2 cm est placé devant cette lentille et perpendiculairement à l'axe optique principal. Le point A étant sur l'axe. L'image A'B' de l'objet AB est situé à une distance OA' = 5 cm.

a) Calcule la distance focale de cette lentille. **(1 point)**
b) Construis l'image A'B' de l'objet AB. **(2 points)**
c) Détermine la hauteur de l'image A'B' et la distance OA. **(2 points)**