



Ministère de l'Éducation nationale

INSPECTION D'ACADEMIE DE THIES

INSPECTION DE L'ÉDUCATION ET DE LA FORMATION DE THIES

EVALUATIONS A EPREUVES STANDARDISEES DU PREMIER SEMESTRE 2023-2024
BASSIN DE KHOMBOLE

DICIPLINE : Sciences physiques

NIVEAU : 3^{ème}

DUREE : 1h 30min

EXERCICE 1 : (5 points)

1-1 Recopier et compléter les phrases ci-dessous avec le mot ou expression qui convient : **(0, 5pt × 5)**

1-1-1 Une solution..... est une solution dont l'eau est le solvant.

1-1-2 Le bleu de bromothymol (BBT) est un indicateur coloré. Il vire au.....dans les solutions acides ; audans les solutions neutre et au bleu dans les solution basiques.

1-1-3 Pour une lentille convergente la nature de l'image d'un objet réel AB placé entre le centre optique O et le foyer objet est

1-1-4 Une lumière constituée de plusieurs radiations est dite

1-2 Recopier le numéro de chacune des propositions ci-dessous puis écrire la lettre **V** si la proposition est **vraie** ou la lettre **F** si elle est **fausse**. **(0, 5pt × 2)**

1) La relation liant la concentration massique C_m et la concentration molaire C est : $M = \frac{C}{C_m}$

2) Un rayon incident parallèle à l'axe optique principal d'une lentille convergente émerge en passant par le foyer image F' .

1-3 Pour chacune des propositions du tableau ci-dessous, recopier le numéro suivi de la lettre A, B ou C correspondant à la bonne réponse. **(0, 5pt × 3)**

N°	Propositions	Réponse A	Réponse B	Réponse C
1	La distance du foyer image au foyer objet d'une lentille convergente est 4 cm . La distance focale de la lentille est	-2 cm	4 cm	2 cm
2	Pendant un moment t, lors du dosage d'un acide par une base le BBT vire au jaune. Le nombre de moles d'acide n_A et de base n_B dans le mélange se traduit par :	$n_A < n_B$	$n_B < n_A$	$n_B = n_A$
3	Une lentille convergente donne d'un objet lumineux AB, une image nette $A'B'$. L'expression du grandissement de l'image est	$\frac{AB}{A'B'}$	$\frac{AB}{OA}$	$\frac{A'B'}{AB}$

EXERCICE 2 : (5 points)

Lors d'une séance de travaux pratique un groupe d'élèves dispose de deux solutions aqueuses A et B.

Le professeur de physique chimie leur demande de verser quelques gouttes de bleu de bromothymol (BBT) dans chaque solution. Après avoir versé les gouttes de BBT, les élèves observent et constatent que la solution B vire au jaune tandis que l'autre vire au bleu. En diluant la solution B, l'élève Abdou affirme qu'elle diminue sa concentration. Tandis que pour l'élève Astou, la concentration reste constante mais la quantité de matière diminue.

2-1 Définir un indicateur coloré. **(1pt)**

2-2 Donner la nature de chacune des solutions A et B. **(0, 5pt × 2)**

2-3 Le quel des deux élèves a raison ? **(0, 5pt)**

2-4 On mélange 500 mL de la solution B de concentration $2 \cdot 10^{-2} \text{ mol} \cdot L^{-1}$ avec 0,3L de la solution A. Sachant que A est une solution décimolaire,

2-4-1 Calculer les nombres de moles d'acide n_A et de base n_B mélangés. **(0, 75pt × 2)**

2-4-2 En déduire la nature du mélange puis calculer sa concentration C' . **(0, 5pt × 2)**

EXERCICE 3 : (4points)

Fatou prépare une solution S d'hydroxyde de sodium en dissolvant 6g de soude (NaOH) dans 1000ml d'eau.

3.1 Calculer la concentration massique de la solution S. (1pt)

3.2 En déduit la concentration molaire de la solution S. (1pt)

3.3 Elle décide de préparer à nouveau une solution S_1 moins concentré que la solution S ,pour cela elle prélève un volume $V' = 100ml$ de la solution S et le verse dans une fiole jaugée de 500ml puis elle complète avec de l'eau distillée jusqu'au trait de jauge .

3.3.1 Quelle méthode a-t-elle utilisée pour préparer S_1 ? (0, 5pt)

3.3.2 Calculer la concentration molaire C_1 de cette nouvelle solution S_1 . (1pt)

3.3.3 Calculer le volume V_e d'eau ajouté . (0, 5pt)

EXERCICE 4 : (6 points)

Une lentille convergente donne d'un objet lumineux MN de hauteur 4 cm une image M'N', l'objet MN est placé perpendiculairement à l'axe optique principal et il est situé à 10 cm de la lentille, le point M est situé sur cet axe. La distance focale de cette lentille est $f = 6 cm$.

4-1 Calculer la vergence de la lentille. (1pt)

4-2 Exprimer chacune des dimensions (**Hauteur de l'objet, distance de l'objet à la lentille, distance focale**) à l'échelle $\frac{1}{2}$. (0, 25pt × 3)

4-3 Représenter l'objet MN, la lentille, et ses foyers. (1, 75pt)

4-4 Construire l'image M'N' de l'objet MN donné par la lentille convergente. (1, 5pt)

4-5 Déterminer graphiquement la grandeur réelle de l'image M'N' puis calculer le grandissement. (0, 5pt × 2)

Bon courage !