



République du Sénégal
Un Peuple-Un But-Une Foi

Ministère de l'Éducation nationale
INSPECTION D'ACADEMIE DE THIES
CRFPE



PREMIER DEVOIR STANDARDISE DE SCIENCES PHYSIQUES DE LA CELLULE MIXTE
DU LANS/1H30

NIVEAU : 3IEME

ANNEE 2022/2023

EXERCICE 1 : (4,5pts)

1- Définir : solution aqueuse - solution saturée (0,5 x 2pts)

2- Etablir la relation entre la concentration massique C_m et la molarité C d'une solution (1pt)

3- Choisis la bonne réponse..

3-1- La relation entre la concentration massique et la concentration molaire est:

A- $C_m = C/M$ B- $C = M \times C_m$ c- $C_m = C \times M$

3-2- La relation qui lie la vergence C et la distance focale f d'une lentille est:

a) $f = 1 \times C$ b) $C = 1/f$ c) $C = 1 \times f$

4- Recopier et compléter les phrases suivantes:

4-1- Un rayon lumineux passant par le.....d'une lentille n'est pas dévié.

4-2- La..... d'une lentille est l'inverse de sa distance focale. Dans le SI, elle est exprimée en.....

EXERCICE 2 : (4,5pts)

1- En quoi consiste la dilution d'une solution ? (0,5pt)

2- Après dilution sa concentration molaire varie-t-elle ? dans l'affirmation expliquer le sens de variation (0,5pt)

3- Soit (S1) la solution obtenue en dissolvant 4g de sodium dans 500mL d'eau sans changement de volume.

3-1) Calculer sa concentration massique (0,5pt)

3-2) En déduire sa concentration molaire (1pt)

4- De ((S1), on prélève un volume $V_1 = 10\text{mL}$ que l'on dilue avec un volume V_e d'eau pour obtenir une solution finale S2 de concentration molaire $C_2 = 0,02\text{mol/L}$

4-1) Trouver le volume V_e d'eau ajoutée à la préparation de S2 (2pts)

On donne : $M(\text{Na}) = 23$; $M(\text{O}) = 16$; $M(\text{H}) = 1$ en g.mol^{-1}

EXERCICE 3 : (4,5pts)

Partie A : Une jeune fille dit à son papa : « Papa, pour lire ton journal je suis obligée de l'approcher de mes yeux ».

1- Indiquer l'anomalie de l'œil dont elle souffre. Justifier. (0,5pt)

2- A la visite médicale, on lui prescrit des verres correcteurs.

2-1- Indiquer le type de lentilles dont ses verres correcteurs sont constitués (0,5pt)

2-2- Montrer par un schéma simple l'action de ce type de lentille sur un faisceau parallèle (0,5 pt)

Partie B : (prendre l'échelle 1/10)

Construire et caractériser l'image A_1B_1 d'un objet AB de hauteur 20cm donner par une lentille divergente de distance focale 15cm sachant que $OA = 40\text{cm}$ (3pts)

EXERCICE 4 : (6,5pts)

Un objet lumineux AB de hauteur 2cm est placé perpendiculaire à l'axe optique principal d'une lentille convergente de centre optique O et de distance focale 3cm.

1- Calculer la vergence de la lentille (0,5 pt)

2- Construire et donner les caractéristiques de l'image $A'B'$ dans les cas suivants :

2-1- AB est placé à 6cm du centre optique (3pts)

2-2- AB est à 2cm du centre optique. (3pts)