

BEPC BLANC
SESSION MARS 2015

Coefficient : 1
Durée : 2 h

PHYSIQUE - CHIMIE

*Cette épreuve comporte (02) pages numérotées 1 /2 et 2/2
Le candidat aura besoin d'une feuille de papier millimétré*

EXERCICE1 (8 points)

PHYSIQUE (5 points)

1. Donne la définition :
 - 1.1 du poids d'un corps
 - 1.2 de la poussée d'Archimède
2. Soient les propositions suivantes :
 - a- L'énergie cinétique et l'énergie potentielle de pesanteur sont des énergies mécaniques.
 - b- Le poids d'un corps est aussi sa masse.
 - c- La masse volumique d'un corps est le quotient de sa masse par son volume.
 - d- La masse d'un corps varie selon le lieu où on la mesure.
 - e- Le poids d'un corps agit toujours du bas vers le haut.

Recopie la lettre de chaque proposition et précise en face la lettre V si elle est vraie ou la lettre F si elle est fausse

3. Donne les conditions d'équilibre d'un solide soumis à deux forces.

CHIMIE (3 points)

1. Donne la définition d'un hydrocarbure
2. Donne la définition d'un alcane
3. Recopie et complète le tableau ci-dessous en écrivant le nom du corps dont la molécule est donnée.

CH ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	CO ₂

EXERCICE 2 (7 points)

Au cours d'une visite médicale organisée par l'Administration scolaire de ton Ecole, l'ophtalmologue décèle une anomalie de vision de ton camarade de classe. Il lui prescrit une ordonnance en vue d'utiliser des verres correcteurs. Sur l'ordonnance il est écrit :

Œil Gauche : +5 dioptries

Œil Droit : +5 dioptries

Ton camarade te demande de l'aider à comprendre comment les lunettes qu'il va porter vont agir sur sa vision.

1. L'œil humain est comparable à un système optique dont une partie correspond à une lentille convergente et l'autre partie à l'écran.
 - 1.1 Nomme ces deux parties en précisant les correspondances.
 - 1.2 Fais le schéma optique de l'œil normal
2. L'ordonnance précise les caractéristiques des verres correcteurs.
 - 2.1 Dis ce que représentent « 5 dioptries ».
 - 2.2 Indique le type de lentille utilisé.
 - 2.3 Détermine la distance focale de la lentille.
 - 2.4 Donne le nom de l'anomalie de vision dont souffre ton camarade
3. Construis à l'échelle 1/5 l'image d'un objet AB placé à 50 centimètres d'une lentille de distance focale $f=20$ centimètre. L'objet AB perpendiculaire à l'axe optique a pour hauteur 10 centimètres avec A placé sur l'axe.
4. Explique comment les lunettes que va porter ton camarade vont agir sur sa vision.

EXERCICE 3 (5 points)

Après la lecture d'un magazine scientifique, ton camarade de classe te rapporte ce qu'a affirmé Lavoisier sur l'eau le 1^{er} Novembre 1783 devant l'académie royale des sciences : « L'eau n'est pas une substance simple. Elle est susceptible de décomposition et recombinaison ». Il te demande de l'aider à mieux comprendre ces propos.

1. Ecris la formule d'une molécule d'eau
2. Tu réalises la décomposition de l'eau en faisant passer un courant électrique dans une solution d'eau sodée.
 - 2.1 Donne le nom de cette expérience.
 - 2.2 Donne le nom de chacun des gaz formés et précise à quelle électrode il se forme.
 - 2.3 Ecris l'équation bilan traduisant la décomposition de l'eau.
 - 2.4 Calcule le volume de gaz formé à la cathode lorsqu'on recueille 15 cm³ de gaz à l'anode.
3. Tu réalises la recombinaison de l'eau en mettant en présence 35 cm³ de chacun des réactifs.
 - 3.1 Donne le nom de la réaction chimique que tu réalises.
 - 3.2 Détermine le volume de gaz n'ayant pas réagi après le passage de l'étincelle. Précise le nom de ce gaz.