

	RÉPUBLIQUE DE CÔTE D'IVOIRE	
	MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE ET DE L'ALPHABÉTISATION	
	DIRECTION RÉGIONALE ABIDJAN I	
	COURS DU SOIR TEAM INTELLECT DE BINGERVILLE	
	BAC BLANC SESSION FÉVRIER 2023	
	ÉPREUVE DE PHYSIQUE-CHIMIE : SERIE D	
	Coefficient : 4	Durée : 01h30min

(Cette épreuve comporte deux pages numérotées 1/2 et 2/2.)

### EXERCICE 1 (15 points)

A- Écris sur ta copie le numéro de chacune des affirmations ci-dessous suivi de VRAI si l'affirmation est vraie ou de FAUX si elle est fausse. **Exemple** : 17-VRAI

	Affirmations
1	La formule générale des alcools est R—OH
2	Dans un référentiel galiléen, si la somme vectorielle des forces extérieures appliquées à un solide est nulle alors ce solide est nécessairement au repos.
3	Un alcool primaire s'oxyde pour donner impérativement un aldéhyde
4	Les théorèmes de l'énergie cinétique et du centre d'inertie ne sont applicables que dans des référentiels galiléens.
5	Le produit majoritaire par hydratation du propène est le propan-2-ol.
6	Un solide en mouvement rectiligne et uniforme peut être considéré comme un référentiel galiléen.
7	Le produit issu de l'hydratation du but-2-ène en milieu sulfurique est le butan-2-ol
8	Dans un référentiel galiléen, la somme vectorielle des forces extérieures appliquées à un solide en mouvement rectiligne et uniforme est nulle.
9	Un alcool saturé X contient en masse 21,62% d'oxygène. La masse molaire de X est $M=74\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$ et sa formule brute est $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$ .
10	Dans un référentiel galiléen, la variation de l'énergie cinétique d'un solide est égale à la somme des forces extérieures appliquées à ce solide.
11	On dissout 10g de chlorure de sodium dans 100mL d'eau. La concentration molaire volumique C de la solution est de 1,71 mol/L sachant la masse molaire de NaCl est de $58,5\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$
12	Un point mobile décrit un mouvement rectiligne et uniformément varié si sa trajectoire est rectiligne et si son vecteur-accelération est constant.
13	Toute solution aqueuse contient des ions $\text{H}_3\text{O}^+$ et des ions $\text{OH}^-$ .
14	Le vecteur-vitesse instantanée est la dérivée du vecteur-position par rapport au temps.
15	La concentration molaire volumique [X] d'une espèce chimique X dans une solution est la quantité de matière nX de cette espèce chimique dans un litre de solution.
16	La trajectoire est l'ensemble des positions successives occupées par un point matériel au cours de son mouvement.
17	Lorsqu'un oscillateur n'est soumis à aucune force dissipative: Il est non amorti.
18	Toute solution aqueuse est toujours électriquement neutre.
19	Un point mobile M animé d'un mouvement circulaire et uniforme décrit un cercle de rayon $R = 20\text{ cm}$ à la vitesse angulaire $\omega = 250\text{ rad}\cdot\text{s}^{-1}$ . Son accélération a vaut $12\,500\text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$
20	Le produit issu de la déshydratation intermoléculaire de l'éthanol est l'oxyde de diéthyle
21	Le vecteur-accelération instantanée est aussi la dérivée seconde du vecteur-position par rapport au temps.

Tournez svp !

B- Recopie et complète le texte ci-dessous avec les mots et groupe de mots suivants : **le théorème de l'énergie cinétique ; des référentiels galiléens ; le théorème du centre d'inertie ; théorèmes.**

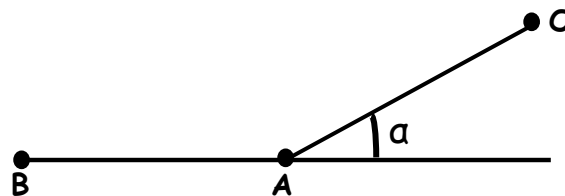
Un solide de masse  $m$  tombe d'une chute libre. En appliquant..... dans le référentiel terrestre, on montre que son vecteur accélération  $\vec{a} = \vec{g}$ . Après une chute d'une hauteur  $h$ , on établit, en appliquant ..... que sa vitesse  $v$  est telle que  $v^2=2gh$ . Ces deux ..... qui ne s'appliquent que dans..... sont très utilisés en Mécanique.

C- On donne un alcool A de formule brute  $C_3H_8O$ .

Écris les formules semi-développées, les noms et la classe de chacun des isomères de A.

### EXERCICE 2 (5 points)

Au cours d'un voyage, tu empruntes un véhicule de transport en commun. Parvenu au sommet O d'une côte de longueur  $\ell = 500 \text{ m}$  et faisant avec l'horizontale un angle  $\alpha = 20^\circ$ . Ce véhicule de masse  $m=800 \text{ kg}$ , tombe en panne. Le conducteur l'abandonne en cet endroit et part à la recherche d'un mécanicien pour le dépanner. Malheureusement, le frein à main du véhicule se desserre partiellement ; celui-ci descend alors et parvient au bas de la côte (au point A) avec une vitesse  $v_A = 15 \text{ m.s}^{-1}$  en étant animé d'un mouvement supposé rectiligne et uniformément varié. La valeur de la résultante  $\vec{f}$  des forces de frottement qui s'exercent sur le véhicule est supposée constante tout au long du trajet OB. Cette force  $\vec{f}$  est parallèle à la route rectiligne et opposée au vecteur-vitesse instantanée du véhicule. Parvenu en A au bas de la côte, le véhicule continue son mouvement en ralentissant jusqu'au point B où il s'immobilise sous l'action des mêmes forces de frottements. (Voir figure ci-dessous)



L'intensité de la pesanteur vaut  $g = 9,8 \text{ m.s}^{-2}$ . Tu racontes ta mésaventure à ton voisin de classe. Ce dernier te sollicite pour l'aider à déterminer la valeur des forces de frottement  $\vec{f}$  et la distance  $d = AB$  parcourue par le véhicule sur le tronçon horizontal avant de s'arrêter au point B.

- 1- Précise le système étudié.
- 2- Représente qualitativement les forces extérieures appliquées au système étudié :
  - 2.1- sur le trajet OA ;
  - 2.2- sur le trajet AB.
- 3- Exprime la valeur algébrique de l'accélération  $a$  du véhicule entre O et A :
  - 3.1- en fonction de  $v_A$ ,  $v_O$  et  $\ell$  ;
  - 3.2- en fonction de  $m$ ,  $g$ ,  $f$  et  $\alpha$ .
- 4- Détermine la valeur :
  - 4.1- numérique de l'accélération  $a$  du véhicule entre O et A ;
  - 4.2- de l'intensité de la résultante  $f$  des forces de frottement à partir de l'expression de la valeur algébrique de l'accélération d'une part puis en appliquant le théorème de l'énergie cinétique d'autre part ;
  - 4.3- de la distance  $d = AB$ .