

Nom: .....

N° : .....

Note/20 : .....

Prof: *Yassin DERRAZ*

Classe: 2BACSP-1

# Evaluation Diagnostique Physique Chimie

Lycée Errazi Qualifiant - Targuist  
Direction provinciale: Al-Hoceima

Année Scolaire: 2018/2019

Fait le: 12-09-2018 | *durée*: 1h<sup>30</sup>

L'évaluation comporte des questionnaires à choix multiple (QCM). Cocher la bonne réponse.

## I-CHIMIE

### Question 1°

La quantité de carbone <sup>12</sup>C contenu dans un échantillon de 24 g vaut:

- $n = 0,5 \text{ mol}$                         $n = 0,288 \text{ mol}$   
  $n = 2 \text{ mol}$                            $n = 12 \text{ mol}$

### Question 2°

**Données:**  $M(\text{H}) = 1 \text{ g.mol}^{-1}$  ;  $M(\text{N}) = 14 \text{ g.mol}^{-1}$   
La masse molaire d'ammoniaque  $\text{NH}_3$  est:

- $M = 17 \text{ g.mol}^{-1}$                         $M = 15 \text{ g.mol}^{-1}$   
  $M = 45 \text{ g.mol}^{-1}$                         $M = 14 \text{ g.mol}^{-1}$

### Question 3°

Une solution de volume 0,5 L contient 50 mmol de saccharose.  
La concentration molaire en saccharose est :

- $C = 0,1 \text{ mol.L}^{-1}$                         $C = 10 \text{ mol.L}^{-1}$   
  $C = 10 \text{ L.mol}^{-1}$                         $C = 0,1 \text{ g.mol}^{-1}$

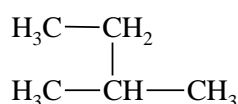
### Question 4°

La formule brute d'un alcane linéaire est :

- $\text{C}_n\text{H}_{2n}$                                         $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$   
  $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}$                                   $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$

### Question 5°

Le nom de la molécule suivante est:



- 2-éthylpropane                       2-méthylpropane  
 3-méthylbutane                       2-méthylbutane

### Question 6°

Une réaction acido-basique est un transfert de:

- Proton  $\text{H}^+$                                  électron  $e^-$   
 Ion  $\text{HO}^-$                                   eau  $\text{H}_2\text{O}$

### Question 7°

À 25°C, Le pH d'une solution basique est:

- $\text{pH} < 7$                                         $\text{pH} > 7$   
  $\text{pH} \leq 7$                                       $\text{pH} = 7$

### Question 8°

Un oxydant est une espèce chimique capable de:

- capter un  $e^-$                                  capter un  $\text{H}^+$   
 céder un  $e^-$                                   céder un  $\text{H}^+$

### Question 9°

Le groupe caractéristique des alcools est:

- $-\text{COOH}$                                         $-\text{CHN}$   
  $-\text{OH}$       $-\text{CHO}$

### Question 10°

Cocher la ou les propositions justes:

- Les molécules polaires sont solubles dans l'eau.  
 Les isomères sont des molécules qui ont la même formule brute tout en étant différentes.  
 Une réaction d'oxydoréduction est un transfert de proton.  
 La loi des gaz parfaits est:  $P.T = n.R.V$   
 La masse volumique est défini par:  $\rho = \frac{m}{V}$

## II-PHYSIQUE

### Question 1°

La Terre accomplit un tour sur elle-même pendant  $23\text{ h }56\text{ min }4,1\text{ s}$ . Sa vitesse angulaire est:

- $\omega = 7,29 \cdot 10^{-5} \text{ m.s}^{-1}$       $\omega = 7,29 \cdot 10^{-5} \text{ rad.s}^{-1}$   
  $\omega = 4,25 \cdot 10^5 \text{ rad.s}^{-1}$       $\omega = 5,27 \cdot 10^{-2} \text{ rad.s}^{-1}$

### Question 2°

Un disque dur de rayon  $R = 4,76\text{ cm}$  tourne à une vitesse angulaire  $6000\text{ tr.s}^{-1}$ .

La vitesse d'un point du contour du disque vaut:

- $V = 29,9\text{ m.s}^{-1}$       $V = 12,6\text{ m.s}^{-1}$   
  $V = 28,56\text{ m.s}^{-1}$       $V = 476\text{ m.s}^{-1}$

### Question 3°

Le travail  $W_{AB}(\vec{F})$  d'une force constante  $\vec{F}$  dont le point d'application se déplace de A à B est:

- $W_{AB}(\vec{F}) = F \cdot AB$       $W_{AB}(\vec{F}) = F \cdot AB \cdot \cos \alpha$   
  $W_{AB}(\vec{F}) = \frac{F}{AB}$       $W_{AB}(\vec{F}) = F \cdot AB \cdot \sin \alpha$

### Question 4°

Le travail du poids d'un parapentiste de  $80\text{ kg}$  s'élançant à une altitude de  $1500\text{ m}$  et se posant à une altitude de  $500\text{ m}$  vaut: **donnée**  $g=10\text{ N/kg}$

- $W = 8,0 \cdot 10^2\text{ J}$       $W = 8,0 \cdot 10^5\text{ J}$   
  $W = 1,6 \cdot 10^6\text{ J}$       $W = -8,0 \cdot 10^5\text{ J}$

### Question 5°

La puissance moyenne fournie par une machine qui soulève une caisse de  $200\text{ kg}$ , avec une vitesse constante, à une hauteur de  $20\text{ m}$  en  $40\text{ s}$  est:

- $P_m = 2,0 \cdot 10^5\text{ W}$       $P_m = 4,0 \cdot 10^3\text{ W}$   
  $P_m = 8,0 \cdot 10^4\text{ W}$       $P_m = 1,0 \cdot 10^3\text{ W}$

### Question 6°

Une balle de masse  $m$  est lancée verticalement vers le haut à partir du sol, avec une vitesse de  $20\text{ m.s}^{-1}$ . En absence de frottement la hauteur maximale atteinte est de: **donnée**  $g=10\text{ N/kg}$ .

- $h_{\text{max}} = 10\text{ m}$       $h_{\text{max}} = 20\text{ m}$   
  $h_{\text{max}} = 25\text{ m}$       $h_{\text{max}} = 50\text{ m}$

### Question 7°

La relation qui exprime le théorème de l'énergie mécanique est:

- $E_m = E_c + E_p$       $\Delta E_m = \Delta E_c + \Delta E_p$   
  $\Delta E_m = \Sigma W(\vec{F}_{\text{NC}})$       $\Delta E_m = -\Delta E_p$

### Question 8°

L'énergie électrique consommée par un appareil de puissance  $P$  est lié à sa durée de fonctionnement  $\Delta t$  par la relation:

- $E = P \cdot \Delta t$       $P = E \cdot \Delta t$   
  $E = P / \Delta t$       $E = P^2 \cdot \Delta t$

### Question 9°

Un moteur électrique ( $E'=2\text{ V}$ ,  $r'=2\Omega$ ) est associé en série avec un générateur ( $E=6\text{ V}$ ,  $r=1\Omega$ ) et un conducteur ohmique  $R=5\Omega$ .

L'intensité du courant dans le circuit est:

- $I = 1\text{ A}$       $I = 2,7\text{ A}$   
  $I = 0,5\text{ A}$       $I = 0,75\text{ A}$

### Question 10°

L'expression de la norme  $B$  du champ magnétique généré au centre d'un solénoïde, caractérisé par un nombre  $n$  de spire par mètre et parcouru par un courant continu d'intensité  $I$  est:

- $B = \mu_0 \cdot n \cdot I$       $B = \mu_0 \cdot I / n$   
  $B = n \cdot I / \mu_0$       $B = \mu_0 \cdot n / I$

### Question 11°

L'expression de l'intensité de la force de Laplace est:

- $F = I \cdot B \cdot \sin(\alpha)$       $F = I \cdot B \cdot \cos(\alpha)$   
  $F = I \cdot B \cdot \cos(\alpha)$       $F = I \cdot B \cdot L \cdot \sin(\alpha)$

### Question 12°

La loi de Snell-Descartes pour la réfraction. Les angles d'incidence  $i_1$  (milieu 1) et de réfraction  $i_2$  (milieu 2) vérifient la relation:

- $n_1 \cdot \sin i_1 = n_2 \cdot \sin i_2$       $n_1 \cdot \cos i_1 = n_2 \cdot \cos i_2$   
  $n_2 \cdot \sin i_1 = n_1 \cdot \sin i_2$       $n_2 \cdot \sin i_1 = n_1 \cdot \sin i_2$

Nom: .....

N° : .....

Note/20 : .....

Prof: Yassin DERRAZ

Classe: 2BACSP-1

## Evaluation Diagnostique Physique Chimie

Lycée Errazi Qualifiant - Targuist  
Direction provinciale: Al-Hoceima

Année Scolaire: 2018/2019

Fait le: 12-09-2018

# SOLUTION

## I-CHIMIE

### Question 1°

La quantité de carbone  $^{12}\text{C}$  contenu dans un échantillon de 24 g vaut:

$$M\left({}_Z^AX\right) = A \left(g.mol^{-1}\right) ; n = \frac{m}{M} = \frac{24}{12} = 2 mol$$

### Question 2°

Données:  $M(\text{H}) = 1 g.mol^{-1}$  ;  $M(\text{N}) = 14 g.mol^{-1}$   
La masse molaire d'ammoniaque  $\text{NH}_3$  est:

$$M(\text{NH}_3) = M(\text{N}) + 3M(\text{H}) = 14 + 3 = 17 g.mol^{-1}$$

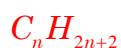
### Question 3°

Une solution de volume 0,5 L contient 50 mmol de saccharose.  
La concentration molaire en saccharose est :

$$C = \frac{n}{V} = \frac{50.10^{-3}}{0,5} = 0,1 mol.L^{-1}$$

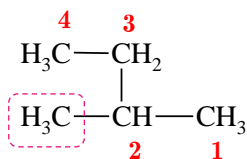
### Question 4°

La formule brute d'un alcane linéaire est :



### Question 5°

Le nom de la molécule suivante est:



2-méthylbutane

### Question 6°

Une réaction acido-basique est un transfert de:

Une réaction acido-basique est un transfert de proton  $\text{H}^+$ .

### Question 7°

À 25°C, Le pH d'une solution basique est:

À 25°C, Une solution est basique si  $\text{pH} > 7$

### Question 8°

Un oxydant est une espèce chimique capable de:

Un oxydant est une espèce chimique capable de capter un électron  $e^-$  ou plus.



### Question 9°

Le groupe caractéristique des alcools est:

Le groupe caractéristique des alcools est  $-\text{OH}$

### Question 10°

Cocher la ou les propositions justes:

- Les molécules polaires sont solubles dans l'eau.
- Les isomères sont des molécules qui ont la même formule brute tout en étant différentes.
- Une réaction d'oxydoréduction est un transfert de proton.
- La loi des gaz parfaits est:  $P.T = n.R.V$
- La masse volumique est défini par:  $\rho = \frac{m}{V}$

## II-PHYSIQUE

### Question 1°

La Terre accomplit un tour sur elle-même pendant  $23\text{ h }56\text{ min }4,1\text{ s}$ . Sa vitesse angulaire est:

$$\omega = \frac{\Delta\theta}{\Delta t} = \frac{2\pi\text{ (rad)}}{86164,1\text{ (s)}} = 7,29 \cdot 10^{-5}\text{ rad.s}^{-1}$$

### Question 2°

Un disque dur de rayon  $R = 4,76\text{ cm}$  tourne à une vitesse angulaire  $6000\text{ tr.s}^{-1}$ .

La vitesse d'un point de son contour vaut:

$$V = R \cdot \omega = 4,76 \cdot 10^{-2} \times \frac{6000 \times 2\pi\text{ (rad)}}{60\text{ (s)}} = 29,9\text{ m.s}^{-1}$$

### Question 3°

Le travail  $W_{AB}(\vec{F})$  d'une force constante  $\vec{F}$  dont le point d'application se déplace de A à B est:

$$W_{AB}(\vec{F}) = \vec{F} \cdot \vec{AB} = F \cdot AB \cdot \cos(\vec{F}, \vec{AB}) = F \cdot AB \cdot \cos(\alpha)$$

### Question 4°

Le travail du poids d'un parapentiste de  $80\text{ kg}$  s'élançant à une altitude de  $1500\text{ m}$  et se posant à une altitude de  $500\text{ m}$  vaut: **donnée**  $g = 10\text{ N/kg}$

$$W(\vec{P}) = m \cdot g \cdot (z_i - z_f)$$

$$W(\vec{P}) = 80 \times 10 \times (1500 - 500) = 8,0 \cdot 10^5\text{ J}$$

### Question 5°

La puissance moyenne fournie par une machine qui soulève une caisse de  $200\text{ kg}$  à une hauteur de  $20\text{ m}$  en  $40\text{ s}$  est:

$$P_m = \frac{W(\vec{T})}{\Delta t} = -\frac{W(\vec{P})}{\Delta t} = \frac{mgh}{\Delta t}$$

$$P_m = \frac{200 \times 10 \times 20}{40} = 1,0 \cdot 10^3\text{ W}$$

### Question 6°

Une balle de masse  $m$  est lancée verticalement vers le haut à partir du sol, avec une vitesse de  $20\text{ m.s}^{-1}$ .

En absence de frottement la hauteur maximale atteinte est de: **donnée**  $g = 10\text{ N/kg}$ .

$$\frac{1}{2} m V_f^2 - \frac{1}{2} m V_i^2 = \Sigma W(\vec{F}) = W(\vec{P}) = -mgh$$

$$0 - \frac{1}{2} m V_i^2 = -mgh_{\max} \Rightarrow h_{\max} = \frac{V_i^2}{2g} = \frac{20^2}{2 \times 10} = 20\text{ m}$$

### Question 7°

La relation qui exprime le théorème de l'énergie mécanique est:

$$\Delta E_m = \Sigma W(\vec{F}_{\text{non conservatives}})$$

### Question 8°

L'énergie électrique consommée par un appareil de puissance  $P$  est liée à sa durée de fonctionnement  $\Delta t$  par la relation:

$$E = P \cdot \Delta t \quad \text{avec} \quad P = U \cdot I$$

### Question 9°

Un moteur électrique ( $E' = 2\text{ V}$ ,  $r' = 2\Omega$ ) est associé en série avec un générateur ( $E = 6\text{ V}$ ,  $r = 1\Omega$ ) et un conducteur ohmique  $R = 5\Omega$ .

L'intensité du courant dans le circuit est:

$$\text{la loi de Pouillet : } I = \frac{\Sigma E - \Sigma E'}{\Sigma R}$$

$$I = \frac{E - E'}{R + r + r'} = \frac{6 - 2}{5 + 3 + 1} = 0,5\text{ A}$$

### Question 10°

L'expression de la norme  $B$  du champ magnétique généré au centre d'un solénoïde, caractérisé par un nombre  $n$  de spire par mètre et parcouru par un courant continu d'intensité  $I$  est:

$$B = \mu_0 \cdot n \cdot I$$

### Question 11°

L'expression de l'intensité de la force de Laplace est:

$$F = I \cdot B \cdot L \cdot \sin(\alpha)$$

### Question 12°

La loi de Snell-Descartes pour la réfraction.

Les angles d'incidence  $i_1$  (milieu 1) et de réfraction  $i_2$  (milieu 2) vérifient la relation:

$$n_1 \cdot \sin(i_1) = n_2 \cdot \sin(i_2)$$

رت	اسم التلميذ	المستوى السابق	نقطة التقويم التشخيصي	% نسبة التحكم	ملاحظات
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					

نسبة النجاح	معدل القسم	أعلى نقطة	أدنى نقطة

## ملاحظات

.....

.....

.....

.....

.....

.....