

MINESEC/COLLEGE SAINT GERARD DE DIZANGUE					
EXAMEN	CLASSE	EPREUVE	durée	Coef	session
Evaluation N°3	3 <sup>ieme</sup>	Physique	2h	03	Janvier 2021

**PARTIE : EVALUATION DES RESSOURCES /24 Points**

**EVALUATION DES SAVOIRS / 8 Points**

- 1- Définir : l'électrolyse de l'eau ; la synthèse de l'eau ; solution aqueuse ; coupe simple.  $0,5 \times 4 = 2pts$
- 2- Répondre par vraie (V) ou par faux (F).  $0,5 \times 4 = 2pts$ 
  - a. Une eau minérale ne contient pas les ions.
  - b. Une solution de  $pH = 5$  est moins acide qu'une solution de  $pH = 3$
  - c. La saveur acide est liée à la présence des ions :  $H_3O^+$
  - d. La synthèse de l'eau à partir du dioxygène et du dihydrogène est une réaction explosive.
- 3- Donner la formule de la concentration molaire d'un ion  $0,5 pt$
- 4- Donner l'équation de l'électrolyse de l'eau  $0,5pt$
- 5- Associe dans un tableau, chaque formule d'ion à son nom :  $0,25 \times 6 = 1,5pt$ 
  - Noms des ions : ion carbonate, ion sulfate, ion zinc, ion chlorure, ion permanganate, ion dichromate.
  - $Zn^{+2}$ ;  $MnO_4^-$ ;  $SO_4^{2-}$ ;  $CrO_7^{2-}$ ;  $Cl^-$ ;  $CO_3^{2-}$
- 6- Enoncer le principe des actions réciproques :  $0,5pt$
- 7- Représenter un trait fort, un trait fin, un trait interrompu court fin et trait mixte fin  $0,25 \times 4 = 1pt$

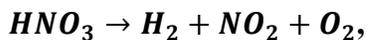
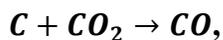
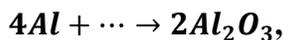
**EVALUATION DES SAVOIRS-FAIRE ET SAVOIR-ETRE/ 16 points**

**Exercice 1 : Utilisation des savoirs**

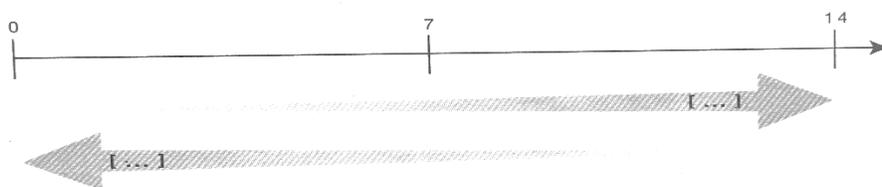
**8 points**

A. Recopies et compléter les équations suivantes :

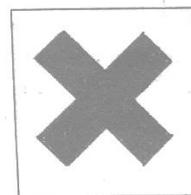
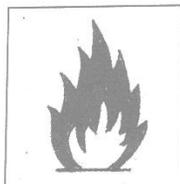
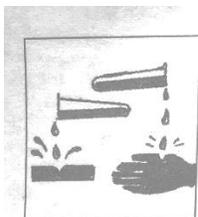
$0,5 \times 4 = 2pts$



B. Compléter le schéma : [...] = concentration. Exemple  $[H_3O^+]$  se lit « concentration en ion  $H_3O^+$  ».  $1pt$



C. Rechercher la signification des pictogrammes suivants qu'on retrouve sur les étiquettes de certains produits ?  $2pts$



D. On dissout 2,8 g de chlorure de calcium dans 50 mL d'eau.

a. Quelles sont les espèces chimiques en présences.

1 pt

b. Calculer la concentration molaire de chacune des espèces.

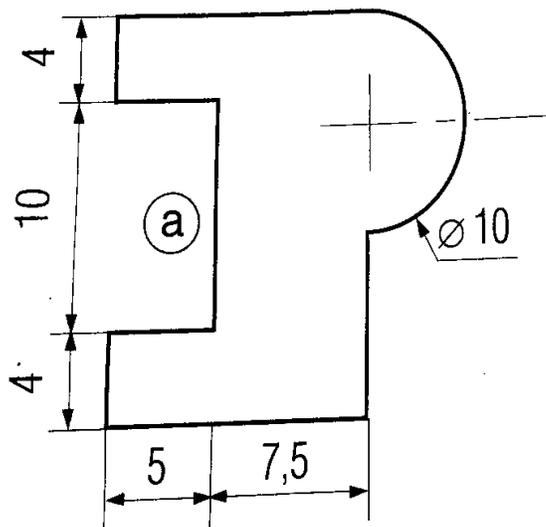
2 pts

**Exercice 2 : Application des savoirs**

8 points

Reproduire sans coter et compléter ensuite chacune des faces principales en utilisant les caractéristiques données pour obtenir la perspective cavalière de la pièce correspondante.

8 pts



Epaisseur de la pièce = 25 mm

Profondeur du détail (a) = 15 mm

$\alpha = 60^\circ$ ;  $R = 0,7$ ;  $E = 2:1$



**PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES**

16points

**Situation problème :** Grand-mère en séjour chez sa fille résidant à Dizangue est malade depuis quelques jours. Emmenée en consultation, le médecin traitant établit qu'elle est constamment constipée et ses os se sont profondément affaiblis par carence de calcium.

Le médecin leurs propose 2 modes de traitement possibles :

- ✓ Mode 1 : prendre pendant 10 jours, 20 comprimés de 500 mg a 60% de bicarbonate de calcium  $C_a(HCO_3)_2$  au prix de 500 F l'un.
- ✓ Mode 2 : prendre pendant 10 jours, 20 comprimés de 500 mg a 60% de bicarbonate de sodium  $N_a(HCO_3)$  a raison de 250 F l'un, et 20 comprimés de 500 mg a 60% de sulfate de calcium a  $C_aSO_4$  à 250 F le comprimé.

NB : l'ion calcium est le principe actif qui fortifie les os tandis que l'ion bicarbonate est celui qui décante la digestion.

Consignes : aider sa fille à opérer le bon mode de traitement en effectuant les taches suivantes :

- 1- Indique le mode de traitement le moins couteaux, puis donner le mode de traitement contenant plus de principe actif en déterminant les masses molaires moléculaires des composés  $C_a(HCO_3)_2$  ;  $N_a(HCO_3)$  et  $C_aSO_4$ . Prendre les masses molaires atomiques dans le tableau de Classification Périodique des éléments. 4pts
- 2- Ecrire l'équation de mise en solution de chacun des composés précédant et déterminer la quantité de matière (en mol) de chaque composé précédent supposée consommer au bout de 10 jours ; 4pts
- 3- Déduit de la question précédente la quantité de matière (en mol) de chaque ion formé dans chaque mode et conclure. 4pts