

DIPLÔME NATIONAL DU BREVET SESSION 2017

DEUXIÈME ÉPREUVE

2^{ème} partie

PHYSIQUE-CHIMIE

ET SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

Série professionnelle

Durée de l'épreuve : 1 h 00

Barème 50 points

dont 5 points pour la présentation de la copie
et l'utilisation de la langue française

Dès que le sujet est remis au candidat, celui-ci doit s'assurer qu'il est complet.

Ce sujet comporte 6 pages numérotées de la 1/6 à la page 6/6.

**Pour chaque discipline, le candidat doit composer sur une copie distincte
et ceci dans l'ordre qui lui convient.**

L'utilisation de la calculatrice est autorisée.

PHYSIQUE-CHIMIE

Durée de l'épreuve : 30 mn
Barème 25 points
dont 2,5 points pour la présentation de la copie
et l'utilisation de la langue française.

L'eau de coco est populaire chez les sportifs car elle contient :

- Des minéraux tels que le potassium, le sodium, le magnésium, perdus en grande quantité par les sportifs pendant l'effort.
- Des vitamines.
- Très peu de calories.

1- En vous aidant de l'extrait du tableau périodique ci-dessous, indiquer sur votre copie, le nom de deux minéraux présents dans l'eau de coco ainsi que le symbole chimique et le numéro atomique correspondant.

| Colonnes→ Périodes ↓ | 1 | 2 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|-------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| 1 | 1 H 1 Hydrogène | | | | | | | 4 He 2 Hélium |
| 2 | 7 Li 3 Lithium | 9 Be 4 Béryllium | 11 B 5 Bore | 12 C 6 Carbone | 14 N 7 Azote | 16 O 8 Oxygène | 19 F 9 Fluor | 20 Ne 10 Néon |
| 3 | 23 Na 11 Sodium | 24 Mg 12 Magnésium | 27 Al 13 Aluminium | 28 Si 14 Silicium | 31 P 15 Phosphore | 32 S 16 Soufre | 35 Cl 17 Chlore | 40 Ar 18 Argon |
| 4 | 39 K 19 Potassium | 40 Ca 20 Calcium | | | | | | |

2- Le pH de l'eau de coco est un critère important pour s'assurer de sa qualité.

- Indiquer le matériel nécessaire pour mesurer un pH.
- On récupère l'eau d'une noix de coco dans un bécher. Proposer un protocole expérimental pour mesurer le pH de cette eau.
- Le pH mesuré est égal à 5. Préciser si cette eau de coco est acide, basique ou neutre. Justifier la réponse.

3- Une eau de coco de bonne qualité est légèrement acide.

a- Indiquer quels sont les ions responsables de l'acidité d'une solution.

b- En utilisant vos connaissances ou le schéma ci-contre, expliquer pourquoi il est préférable pour un sportif de transporter l'eau de coco dans une gourde en plastique, plutôt que dans une gourde en aluminium.

