BEPC 2021 Physique-chimie-technologie (PCT) · Toutes séries

BEPC 2021 PCT : sujet et corrigé commenté

Le sujet officiel de 2021, retapé proprement, puis corrigé pas à pas : définitions de chimie, coupe simple, sulfate de sodium et concentrations des ions, cylindrée et course du piston, et l'installation électrique de la chambre d'Etia.

BEPC	2021	2 heures	3
Examen	Session	Durée	Coefficient

Le sujet

A. Évaluation des ressources (10 points)

Exercice 1 : savoirs essentiels (5 points)

1. Définir les termes suivants : a) élément chimique ; b) liaison covalente ; c) mole ; d) raffinage ; e) tension alternative. **0,5 pt × 5**

2. Citer :

a) l'unité de mesure de la puissance électrique ; **0,5 pt**
b) une méthode de production de l'énergie électrique distribuée au Cameroun ; **0,5 pt**
c) deux exemples de machines simples ; **0,5 pt**
d) les étapes de la réalisation d'une coupe simple. **0,25 pt × 4**

Exercice 2 : application des savoirs et savoir-faire (5 points)

1. On dissout 7,1 g de sulfate de sodium (Na_2SO_4) dans de l'eau pour obtenir 0,5 L de solution.

1.1 Écrire l'équation de mise en solution du sulfate de sodium. **1 pt**
1.2 Calculer la quantité de matière n du soluté. **1,5 pt**
1.3 Déterminer les concentrations molaires des ions sodium et sulfate dans cette solution. **1 pt**

On donne les masses atomiques des éléments : Na : 23 g/mol ; S : 32 g/mol ; O : 16 g/mol.

2. Un moteur à combustion interne à six cylindres a pour cylindrée totale $V_t = 2\,976$ cm³.

2.1 Calculer sa cylindrée unitaire $(V - v)$. **0,5 pt**
2.2 Déduire la course du piston sachant que l'alésage est de 8,25 cm. **1 pt**

B. Évaluation des compétences (10 points)

Le père d'Etia a construit une maison dans un nouveau quartier. Il voudrait faire des installations électriques dans la maison. Avant de faire venir un électricien, pour avoir une estimation de ce que cela lui coûterait, Etia, élève de troisième, se propose d'aider son père.

1. Aide Etia à faire un schéma d'exécution du circuit électrique d'une chambre comprenant deux prises de courant, une lampe installée en va-et-vient et un fusible qui protège tout le circuit. **4 pts**
2. Propose, en expliquant tes choix, la liste du matériel à acheter pour réaliser l'installation de la chambre à partir du panneau de distribution, en dehors des fils nécessaires. **3 pts**
3. Comme dans le quartier beaucoup d'installations électriques sont réalisées de manière hâtive et sans précautions, Etia souhaite proposer au chef de quartier des affiches de sensibilisation à la sécurité dans l'utilisation de l'énergie électrique. Aide Etia en lui rédigeant trois slogans qui mettent en exergue des règles de sécurité aussi bien pour les personnes que pour les équipements. **3 pts**

Source : MINESEC, Direction des examens, des concours et de la certification (DECC), session 2021. Énoncé retapé par NCC Académie.

NCC Académie · nccacademie.pages.dev/epreuves/ · Corrigé rédigé par NCC Académie, reproduction interdite.

NCC Académie