

COLLEGE LA PREVOYANCE	
DEPARTEMENT	EXAMEN
PCT	BEPC BLANC 2



ANNEE SCOLAIRE 2022/2023			
EPREUVE	CLASSE	DUREE	COEF
PCT	3^e	2H	3

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES

10 POINTS

EXERCICE 1 : RESTITUTION DES SAVOIRS 5 points

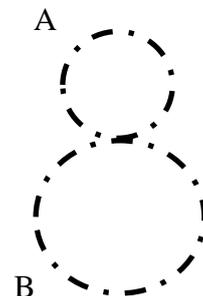
- 1) Définir : Coefficient stœchiométrique ; maintenance ; coupe pétrolière ; machine simple. 2pts
- 2) Citer au choix deux coupes pétrolières. 0,5pt
- 3) Donner le rôle du système balais collecteur dans un moteur électrique. 0,5pt
- 4) Répondre par vrai ou faux ;
- 4.1. Il y'a électrocution lorsqu'un homme est en contact avec le sol et touche le fil neutre avec une main mouillée. 0,25pt
- 4.2. Un homme qui vidange son moteur effectue une maintenance corrective. 0,25pt
- 5) Dans l'expression $P = m\pi$, que désignent P et m ? 0,5pt
- 6) Recopier et compléter les phrases suivantes :
- 6.1. Lors du fonctionnement d'un moteur électrique, chaque balai est relié à une borne..... 0,5pt
- 6.2. En électricité, les cellules photovoltaïques sont utilisées dans une centrale..... 0,5pt

EXERCICE 2 : APPLICATION DIRECTE DES SAVOIRS ET SAVOIR-FAIRE 5 points

1) Soit le schéma ci-contre où la roue A possédant 60 dents effectue 120tr/min.

Elle transmet son mouvement à la roue B suivant un rapport de $\frac{1}{4}$.

- 1.1. Donner un nom à ce schéma. 0,25pt
- 1.2. Trouver le nombre de dents de la roue B ainsi que sa vitesse de rotation. 0,5pt
- 1.3. Calculer l'entraxe de ces deux roues si le module est $m=2\text{mm}$. 0,5pt
- 1.4. Reproduire le schéma et indiquer au choix le sens de rotation de chaque roue. 0,5pt



2) La valeur maximale d'une tension alternative est 240V et sa fréquence est de 50Hz.

- 2.1. Calculer la valeur de la tension efficace. 0,5pt
- 2.2. Calculer la période de cette tension. 0,5pt

3) Une solution aqueuse de sulfate de potassium K_2SO_4 a une concentration massique de 8,7g/L.

- 3.1. Calculer la masse molaire du sulfate de potassium. 0,25pt
- 3.2. Ecrire l'équation-bilan de mise en solution du sulfate de potassium. 0,25pt
- 3.3. Calculer la concentration molaire de cette solution. 0,5pt
- 2.4. En déduire la concentration molaire des ions potassium dans cette solution. 0,5pt

4) Lors d'une expérience d'électrolyse de l'eau, 80cm^3 d'un gaz qui détonne à l'approche d'une buchette allumée sont recueillis.

- 4.1. De quel gaz s'agit-il ? 0,25pt
- 4.2. A quelle électrode se dégage-t-il ? 0,25pt
- 4.3. Nommer l'autre gaz qui se dégage au cours de cette expérience. 0,25pt

Situation problème

Ce matin, Monsieur NGONO entend un sifflement lorsqu'il actionne sur les freins de son véhicule. Accompagné de son fils TAMO, il se rend chez son mécanicien. Dès sa sortie du véhicule, TAMO remarque que le sol du garage ainsi que les herbes à proximité du garage sont noirs. Une grande quantité de fumée noire s'échappe d'une voiture lorsque l'apprenti mécanicien la démarre. Le mécanicien de monsieur NGONO diagnostique son véhicule : il remplace un câble sur le dispositif de freinage, lubrifie certaines pièces, remplace une plaquette par un morceau de caoutchouc taillé dans un pneu de camion en demandant à Monsieur NGONO de revenir dans l'après-midi avec le véhicule pour qu'il mette la plaquette d'origine car il n'en a plus dans son magasin.

A l'aide de tes connaissances et de la situation ci-dessus,

1) Explique à TAMO la cause de la noirceur du sol et des herbes à proximité du garage, puis donne les conséquences sur l'environnement. 3pts

2) Explique-lui l'origine de la fumée noire en décrivant le cycle à quatre temps d'un moteur. 4pts

3) Identifie les actions menées par le mécanicien sur le véhicule de Monsieur NGONO en les classant par type de maintenance suivant le modèle ci-après : 3pts

Maintenance préventive	Maintenance corrective	
	Palliative	Curative