



# CORRIGE HARMONISE NATIONAL

EXAMEN : BEPC SESSION: 2026  
MATIERE : PHYSIQUE-CHEMIE-TECHNOLOGIE DUREE: 02 Heure  
SERIE(S)/SPECIALISE(S) : toutes COEFFICIENT: 3  
NOTE ELIMINATOIRE: \_\_\_\_\_

REFERENCES ET SOLUTIONS	BAREME	COMMENTAIRES
<b>PARTIE A : Evaluation des ressources / 12 Points</b>		
<b>Exercice 1 : Vérification des savoirs / 4 pts</b>		
1. <b>Définition :</b> <b>Coupe simple</b> : Méthode de représentation qui permet de mettre en évidence les détails intérieurs cachés d'une pièce sciée mentalement.	<b>1 pt</b>	Accepter toute autre proposition correcte.
2. Deux risques liés à l'utilisation des produits pétroliers : <b>l'incendie</b> et la <b>pollution</b>	<b>0,5 pt</b> × 2	
3. Un inconvénient du système poulies-courroie : <b>le glissement</b> et <b>usure de la courroie</b>	<b>1 pt</b>	Un seul est demandé
4. Fonction du tournevis testeur : Vérifier la présence du courant dans un conducteur ou identifier le fil de phase	<b>0,5 pt</b>	Accepter toute autre proposition correcte.
5. Un mode de production de l'énergie électrique au Cameroun : <b>barrages hydroélectriques, centrale thermique, centrale solaire</b>	<b>0,5 pt</b>	Un seul est demandé

Exercice 2 : Application directe des savoirs / 8 pts			
Partie 1 : / 4 pts			
1. Solution de chlorure de sodium / 2 pts			
1.1. Masse molaire du NaCl : $M_{NaCl} = M_{Na} + M_{Cl}$	AN: $M_{NaCl} = 58,5 \text{ g. mol}^{-1}$	0,5pt × 2	Donner la totalité de point si le candidat fait directement l'application numérique sans poser la formule Enlever 0,25pt en cas de fausse unité
1.2. Concentration massique de la solution : $C_m = \frac{m}{V}$	AN: $C_m = 25 \text{ g. L}^{-1}$	0,5pt × 2	
2. Electrolyse de l'eau / 2 pts			
2.1. Le dihydrogène se forme à la cathode		0,5pt	
2.2. Volume du dioxygène : $V_{O_2} = \frac{V_{H_2}}{2}$	AN: $V_{O_2} = 4 \text{ cm}^3$	0,25pt × 2	Donner la totalité de point si le candidat fait directement l'application numérique sans poser la formule
2.3. équation bilan de l'électrolyse de l'eau :	$2H_2O \longrightarrow 2H_2 + O_2$	0,5pt × 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Equation non équilibrée 0,5pt</li> <li>Équilibrage 0,5pt</li> </ul>
Partie 2: / 4 pts			
1. Engrenage / 2 points			
1.1. Chaîne cinématique :	$A \longrightarrow B$	1pt	
1.2. Calcul du rapport de transmission : $k = \frac{D_A}{D_B}$	AN: $k = 0,5$	0,5pt × 2	Donner la totalité de point si le candidat fait directement l'application numérique sans poser la formule
2. Moteur à quatre temps / 2 points			
2.1. Longueur du bras de la manivelle OA : $c = 2OA \Rightarrow OA = \frac{c}{2}$	AN: $OA = 40 \text{ mm}$	0,5pt × 2	Donner la totalité de point si le candidat fait directement l'application numérique sans poser la formule Enlever 0,25pt en cas de fausse unité
2.2. Calcul de la cylindrée totale :	AN: $C_T = 1\,730\,516,8 \text{ mm}^3$ ou $C_T = 1,73 \times 10^6 \text{ mm}^3$	0,5pt × 2	Donner la totalité de point si le candidat fait directement l'application numérique sans poser la formule Enlever 0,25pt en cas de fausse unité

Partie B : Evaluation des compétences / 8 points

<p>1.</p> <p>Il s'agit d'évaluer l'effort à fournir par ONDOUA pour chaque machine simple afin de choisir la machine. Pour cela, il faut :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploiter la formule du poids d'un corps ;</li> <li>• Exploiter la relation de réduction des efforts pour chaque machine ;</li> <li>• Comparer chaque effort à la force musculaire d'ONDOUA et conclure.</li> </ul>	<p>Interprétation correction de la situation /1pt</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problème posé. (Évocation du choix)</li> <li>- Actions à mener (Évocation de : <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ détermination des efforts pour chaque machine.</li> <li>✓ Comparaison et conclusion.</li> </ul> </li> </ul>	<p>0,5pt</p> <p>0,25pt x 2</p>	<p>Accorder si le candidat de propose d'aider ondoua a faire un choix</p> <p>Donner la totalité des points au candidat qui n'annonce pas le plan mais trouve les efforts.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poids du seau d'eau : <math>P = mg</math> AN : <math>P = 100N</math></li> <li>• Effort du palan à 6 branches : <math>F_p = \frac{P}{n}</math> AN : <math>F_p = 16,66N</math></li> <li>• Effort du treuil : <math>F_t = \frac{rP}{L}</math> AN : <math>F_t = 12,5N</math></li> <li>• Comparaison : <math>F_p &gt; F_m</math> et <math>F_t &lt; F_m</math></li> <li>• Conclusion : ONDOUA doit choisir le treuil</li> </ul>	<p>Utilisation correcte des outils / 2pt</p> <p>Cohérence /1pt</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poids</li> <li>- Effort palan</li> <li>- Effort treuil</li> <li>- Comparaison</li> <li>- Conclusion</li> </ul>	<p>0,25pt x 2</p> <p>0,25pt x 2</p> <p>0,5pt x 2</p> <p>0,5pt</p> <p>0,5pt</p>	<p>Accepter toute autre Démarche correcte.</p> <p>Donner la totalité des points si le candidat intègre directement le poids dans le calcul des efforts ( 0,75pt par effort)</p>
<p>2.</p> <p>Il s'agit d'évaluer le coût mensuel de consommation électrique du domicile d'ONDOUA afin de dire si Aïcha a raison ou pas. Pour cela il faut</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Déterminer l'énergie électrique consommée par chaque dipôle ;</li> <li>• Déterminer l'énergie électrique totale ;</li> <li>• Déterminer le coût de consommation</li> <li>• le comparer au montant évoqué et conclure</li> </ul>	<p>Interprétation correction de la situation /1pt</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problème posé.</li> <li>- Actions à mener</li> <li>Évocation de : <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ détermination du coût de consommation</li> <li>✓ Comparaison et conclusion.</li> </ul> </li> </ul>	<p>0,25pt</p> <p>0,5pt</p> <p>0,25pt</p>	<p>Accorder si le candidat de propose d'examiner si aïcha a raison ou non</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consommation de chaque dipôle :  <math>E_{L_1} = 330 \times 80 = 26\,400 \text{ Wh}</math>  <math>E_{L_2} = 110 \times 35 = 3\,850 \text{ Wh}</math>  <math>E_{L_3} = 165 \times 40 = 6\,600 \text{ Wh}</math>  <math>E_{fer} = 16 \times 1300 = 20\,800 \text{ Wh}</math>  <math>E_R = 180 \times 200 = 36\,000 \text{ Wh}</math> <ul style="list-style-type: none"> <li>Consommation totale :  <math>E = E_{L_1} + E_{L_2} + E_{L_3} + E_{fer} + E_R</math>  A.N: <math>E = 93,650 \text{ kWh}</math></li> </ul> </li> <li>Coût de la consommation en FCFA :  <math>C = E \times 50</math>    AN : <math>C = 4682,5 \text{ FCFA}</math></li> </ul>	Utilisation correcte des outils / 2 pts	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consommation par dipôle</li> <li>Consommation Totale</li> <li>Coût consommation</li> </ul>	0,25ptx 5  0,25pt 0,25ptx 2	Accepter toute autre Démarche correcte.  Donner la totalité des points au candidat qui n'annonce pas le plan mais trouve le coût.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comparaison : <math>C &lt; 5000</math></li> <li>Conclusion : Aïcha n'a pas raison</li> </ul>	Cohérence /1 pt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comparaison</li> <li>Conclusion</li> </ul>	0,5pt 0,5pt	

NB : Pour les méthodes n'ayant pas été abordées dans ce corrigé, il est recommandé de suivre le candidat dans sa démarche et apprécier.

Yaoundé, le 05 juin 2026

Le président du jury de correction,

  
 NGUENE EHEUNE  
 693721919.