

DIPLÔME NATIONAL du BREVET

Session 2009

PHYSIQUE - CHIMIE Série Collège

COEFFICIENT : 1

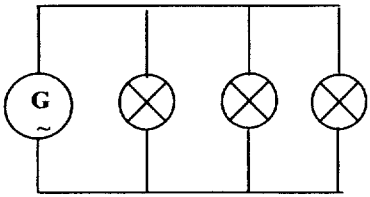
CORRIGÉ ET BARÈME

Le candidat répond directement sur le sujet qui doit être remis en fin d'épreuve, à l'intérieur de la copie.

L'usage de la calculatrice est autorisé.

BARÈME :

Première partie Mécanique 3 points
Deuxième partie Électricité 7 points
Troisième partie Chimie 8 points
Orthographe et présentation 2 points

CORRIGÉ	BARÈME - COMMENTAIRES	
Première partie : mécanique (3 points)		
<ul style="list-style-type: none"> • La masse totale m des 28 élèves vaut : $m = 60 \times 28 = 1680 \text{ kg}$ • La lettre N signifie newton. • Poids du groupe : $P = m \times g$ • $P = 1680 \times 10 = 16\,800 \text{ N}$ • L'estrade ne peut supporter un tel poids, car le poids du groupe est supérieur à 15 000 N. 	0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 + 0,5	0,5 pt si la réponse est cohérente avec la valeur calculée précédemment.
Deuxième partie : électricité (7 points)		
1. V : volt W : watt ~ : tension alternative Hz : hertz	1	Courant alternatif ou alternatif accepté.
2. $P = U.I$	0,5	
3. $I = P/U$ $I = 1000/230 \approx 4,35 \text{ A}$	1	0,5 pt pour la relation et 0,5 pt pour le calcul avec l'unité.
4. l'ampèremètre	0,5	
5. $P_t = 1000 \times 3 = 3000\text{W}$	0,25	
6. $E = 3 \times 4 = 12 \text{ kWh}$	0,5	
7. L'alternateur	0,5	
8. Périodique, alternative, sinusoïdale, variable.	1	
9. Mise en évidence de la période.	0,5	
10. Tension efficace : 230 V	0,25	
11.	1	
		

CORRIGÉ	BARÈME - COMMENTAIRES	
Troisième partie : chimie (8 points)		
A)		
1. Corrosif.	0,5	
2. Mettre une blouse, des lunettes, des gants.	0,5	2 réponses suffisent.
3. pH = 2 ou pH = 4	0,5	
4. On peut utiliser un pHmètre ou du papier pH.	1	Une réponse suffit.
5. Lors de la dilution de l'acide, le pH augmente.	0,5	
B)		
1. Le fer et l'acide chlorhydrique.	0,5	
2. Le dihydrogène et le chlorure de fer (II).	0,5	Chlorure de fer accepté.
3. Les réactifs disparaissent et des produits apparaissent.	0,5	
4. Fer + acide chlorhydrique → dihydrogène + chlorure de fer (II)	1	Chlorure de fer accepté.
5. On approche une allumette enflammée.	0,5	
6. Fe ²⁺	0,5	
7. Elle contient plus d'ions HO ⁻ que d'ions H ⁺	0,5	
8. Des ions.	0,5	
9. Des électrons libres.	0,5	