



Ce document a été mis en ligne par l'organisme [FormaV](#)®

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :

www.formav.co/explorer

Examen : Brevet Professionnel	Spécialité : Agent Technique de Prévention et de Sécurité		
Epreuve : Sciences Physiques			
Repère : U 40	Durée : 3 heures		Page : 1/3
CORRIGE		SESSION : 2011	

EXERCICE 1 (5,5 points)

1.1.

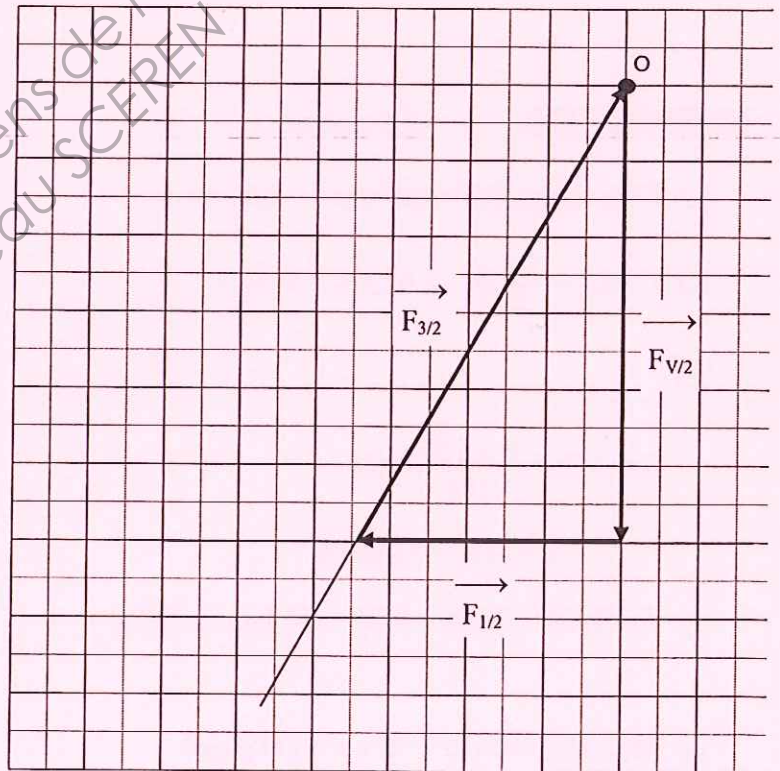
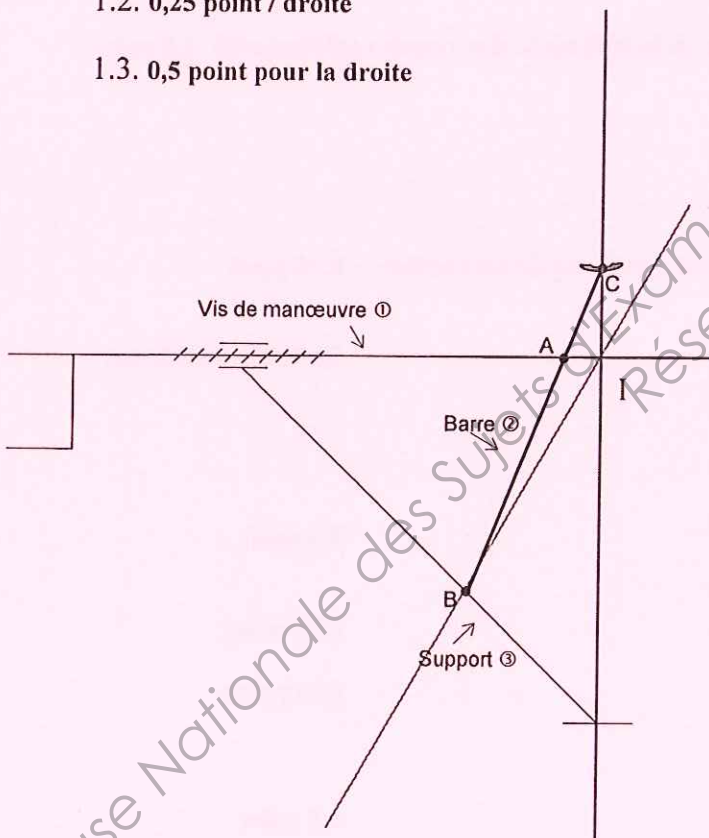
0,25 point par case (questions 1.1. et 1.6.)

Forces exercées	Point d'application	Droite d'action	Sens	Valeur (en N)
$\vec{F}_{V/2}$	C		↓	3 000
$\vec{F}_{1/2}$	A	—	←	1 700
$\vec{F}_{3/2}$	B	/	↗	3 500

1.2. 0,25 point / droite

1.3. 0,5 point pour la droite

1.4. 0,5 point / force



1.5. $F_{1/2} = 3,4 \times 500 = 1\,700\text{ N}$ $F_{3/2} = 7 \times 500 = 3\,500\text{ N}$

0,5 point / valeur de force

Accepter une marge d'erreur par rapport à la précision du tracé.

1.6. Voir tableau des caractéristiques de la question 1.1.

Examen : Brevet Professionnel	Spécialité : Agent Technique de Prévention et de Sécurité		
Epreuve : Sciences Physiques			
Repère : U 40	Durée : 3 heures		Page : 2/3
CORRIGE		SESSION : 2011	

EXERCICE 2 (3 points)

2.1. $P = 1\,200 \times 10 = 12\,000\text{ N}$

0,25 point

2.2. $P_1 = \frac{12\,000}{4} = 3\,000\text{ N}$

0,5 point

2.3. $2,4 \times 10^5 = 240\,000\text{ Pa}$

0,25 point

2.4. $S = \frac{3\,000}{240\,000} = 0,0125\text{ m}^2 = 125\text{ cm}^2$

0,75 point

2.5. $S = \frac{3\,000}{150\,000} = 0,02\text{ m}^2 = 200\text{ cm}^2$

0,75 point

2.6. Usure excessive des pneus, consommation d'essence, échauffement des pneus (éclatement) 0,5 point

EXERCICE 3 (5,5 points)

3.1. CO_2 : dioxyde de carbone 0,25 point CO : monoxyde de carbone. 0,25 point



3.3.

3.3.1. $V = \frac{6 \times 150}{100} = 9\text{ L}$ 0,5 point

$V = 9\text{ L} = 0,009\text{ m}^3$ 0,25 point

3.3.2. $M = 0,009 \times 700 = 6,3\text{ kg} = 6\,300\text{ g}$ 0,75 point

3.4. $M(\text{C}_8\text{H}_{18}) = 8 \times 12 + 18 \times 1 = 114\text{ g/mol}$ 0,5 point

3.5. $n(\text{C}_8\text{H}_{18}) = \frac{6\,300}{114} = 55\text{ mol}$ 0,75 point

3.6.

3.6.1. $n(\text{CO}_2) = 55 \times 8 = 440\text{ mol}$ 1 point

3.6.2. $V = 440 \times 24 = 10\,560\text{ L}$ 0,5 point

Examen : Brevet Professionnel	Spécialité : Agent Technique de Prévention et de Sécurité		
Epreuve : Sciences Physiques			
Repère : U 40	Durée : 3 heures		Page : 3/3
CORRIGE		SESSION : 2011	

EXERCICE 4 (6 points)

- 4.1. Tension en volt 0,25 point/grandeur
 Puissance en watt 0,25 point/unité
 Masse en gramme

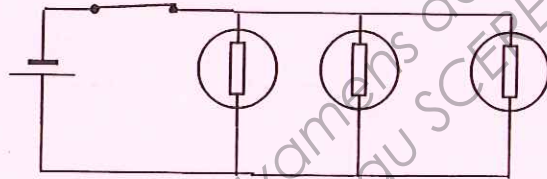
4.2. $U_{\max} = 230 \times \sqrt{2} \cong 325 \text{ V}$ 0,25 point

4.3. Signal 2 0,25 point

Le courant est alternatif et la tension maximale est $U_{\max} = 325 \text{ V}$ 0,5 point

4.4. Montage en dérivation. 0,25 point

4.5. Schéma.



0,5 point

4.6. $I = \frac{P}{U} = \frac{900}{230} \cong 3,9 \text{ A}$ 0,5 point

4.7. $P = 900 \times 3 = 2\,700 \text{ W}$ 0,25 point

4.8. $E_n = 2\,700 \times 3,5 = 9\,450 \text{ Wh} = 9,45 \text{ kWh}$ 0,5 point

4.9. $E_a = 9,45 \times 365 = 3\,449,25 \text{ kWh}$ 0,25 point

4.10. Coût annuel = $3\,449,25 \times 0,115 \cong 396,66 \text{ €}$ 0,25 point

4.11. $P_U = \eta \times P_A = 0,8 \times 900 = 720 \text{ W}$ 0,5 point

4.12. $P_{\text{dissipée}} = 900 - 720 = 180 \text{ W}$. 0,25 point

4.13. C'est une puissance dissipée par effet joules, accepter dissipation de chaleur 0,25 point

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.