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 consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du BP ATPS, veuillez visiter :
bpatps.fr/annales-sujets-et-corriges

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	

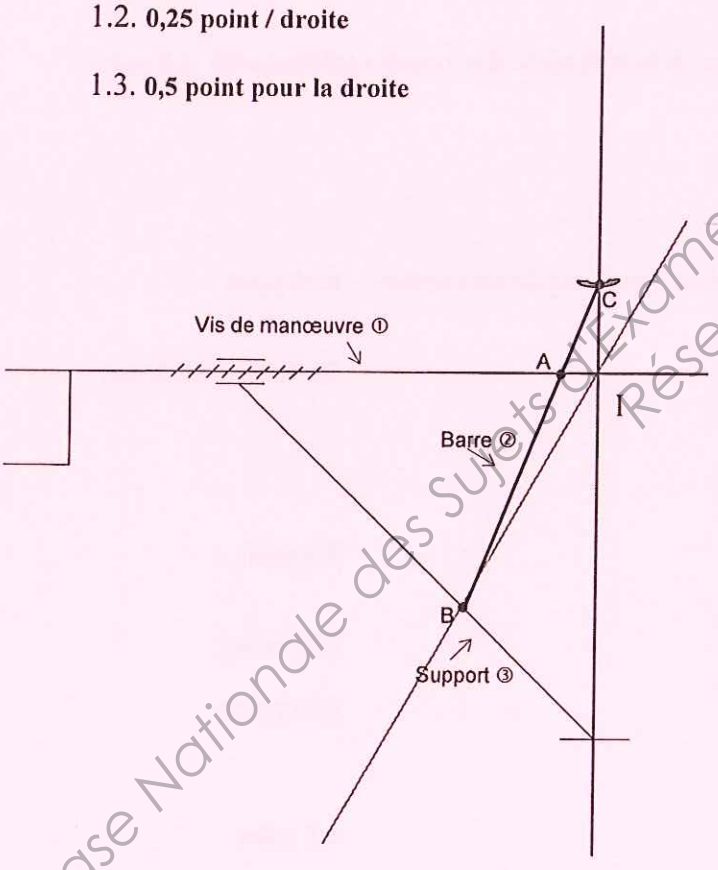
EXERCICE 1 (5,5 points)

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

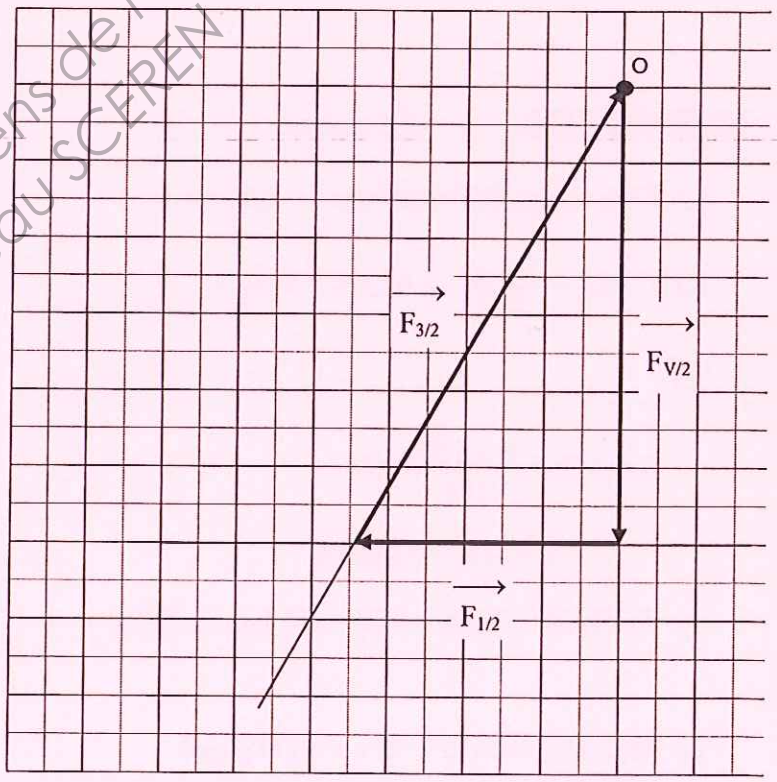
Forces exercées	Point d'application	Droite d'action	Sens	Valeur (en N)
$\overrightarrow{F_{V/2}}$	C			3 000
$\overrightarrow{F_{1/2}}$	A			1 700
$\overrightarrow{F_{3/2}}$	B			3 500

1.2. **0,25 point / droite**

1.3. **0,5 point pour la droite**



1.4. **0,5 point / force**



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

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

EXERCICE 2 (3 points)

2.1. $P = 1\,200 \times 10 = 12\,000$ N — **0,25 point**

2.2. $P_1 = \frac{12\,000}{4} = 3\,000$ N — **0,5 point**

2.3. $2{,}4 \times 10^5 = 240\,000$ Pa — **0,25 point**

2.4. $S = \frac{3\,000}{240\,000} = 0{,}0125$ m² $= 125$ cm² — **0,75 point**

2.5. $S = \frac{3\,000}{150\,000} = 0{,}02$ m² $= 200$ cm² — **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**

3.2. $C_8H_{18} + \frac{25}{2} O_2 \rightarrow \mathbf{8}\ CO_2 + \mathbf{9}\ H_2O$ — **0,25 point/coefficient**

3.3.

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

$V = 9$ L $= 0{,}009$ m³ — **0,25 point**

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

3.4. $M(C_8H_{18}) = 8 \times 12 + 18 \times 1 = 114$ g/mol — **0,5 point**

3.5. $n(C_8H_{18}) = \frac{6\,300}{114} = 55$ mol — **0,75 point**

3.6.

3.6.1. $n(CO_2) = 55 \times 8 = 440$ mol — **1 point**

3.6.2. $V = 440 \times 24 = 10\,560$ L — **0,5 point**

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

EXERCICE 4 (6 points)

4.1. Tension en volt — 0,25 point/grandeur

Puissance en watt — 0,25 point/unité

Masse en gramme

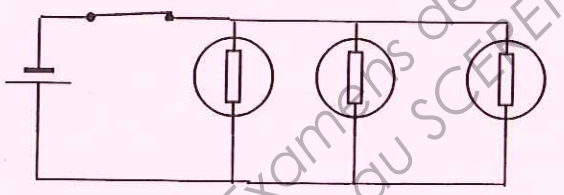
4.2. $U_{max} = 230 \times \sqrt{2} \cong 325$ V — 0,25 point

4.3. Signal 2 — 0,25 point

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

4.4. Montage en dérivation. — 0,25 point

4.5. Schéma.



— 0,5 point

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

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

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

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

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

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

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

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

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

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.