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 Charpentier, veuillez visiter :
bpcharpentier.fr/annales-sujets-et-corriges

SCÉRÉN
SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

Ce document a été numérisé par le CRDP de Rennes

pour la

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

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

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

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

CORRIGÉ

BP CHARPENTIER

E1 / C1

ÉTUDE MATHÉMATIQUE ET SCIENTIFIQUE

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

	Session	Facultatif : code
	2010	

Examen et spécialité

BP Charpentier

Intitulé de l'épreuve

E1/C1 Etude mathématique et scientifique

Type	Facultatif : date et heure	Durée	Coefficient	N° de page / total
CORRIGÉ		2H00	2	1/4

CORRIGÉ

PARTIE MATHÉMATIQUES

EXERCICE 1 (15 points)

1) $AB = 192,5 - 67,5 = 125$ cm ..... 1 point

$BD = \sqrt{105^2 + 125^2} \approx 163$ cm ..... 2 points

2) mes $\widehat{ABD} = \tan^{-1}\left(\frac{105}{125}\right) \approx 40°$ ..... 1,5 points

3) mes $\widehat{DBC} = 180 - (40 + 60) = 80°$ ..... 1 point

4) $DC = 163 \times \sin 80 \approx 161$ cm ..... 1,5 point

5) $EF = HC = DC - DH$ ..... 0,5 point

$DH = 20 \times \tan 30° \approx 12$ cm ..... 1 point

soit $EF = 161 - 12 = 149$ cm ..... 0,5 point

6) $SI = \frac{74 \times 150}{100} = 111$ cm ..... 1,5 point

7) $MN = \frac{64 \times 133}{74} \approx 115$ cm ..... 2 points

8) **a)** mes $\widehat{IJM} = 180 - (50 + 56) = 74°$ ..... 0,5 point

b) $IJ = \frac{64 \times \sin 56}{\sin 74} \approx 55$ cm ..... 2 points

EXERCICE 2 (5 points)

1) **a)** Montant de la remise : $4\,800 - 4\,584 = 216$ €. ..... 0,5 point

b) Taux de remise : $\frac{216}{4\,800} = 0,045$ soit 4,5 %. ..... 1 + 0,5 point

2) $4584 \times 0,196 \approx 898,46$ €. ..... 1 point

$4\,584 + 898,46 = 5\,482,46$ €. ..... 0,5 point

3) Montant hors taxe : $\frac{5250}{1,196} \approx 4\,389,63$ € ..... 1 point

Montant TVA : $5\,250 - 4\,389,63 = 860,37$ € ..... 0,5 point

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

CORRIGÉ

PARTIE SCIENCES PHYSIQUES

EXERCICE 3 (13 points)

1) Volume = $4{,}8 \times 0{,}3 \times 0{,}35 = 0{,}504\ m^3$ — 1 point

2) $\rho = \frac{m}{V}$ donc $m = 506 \times 0{,}504 \approx 255$ kg — 1,5 point

3) $P = 255 \times 9{,}81 = 2\,501{,}55$ N — 1 point

$\approx 2\,500$ N

4)

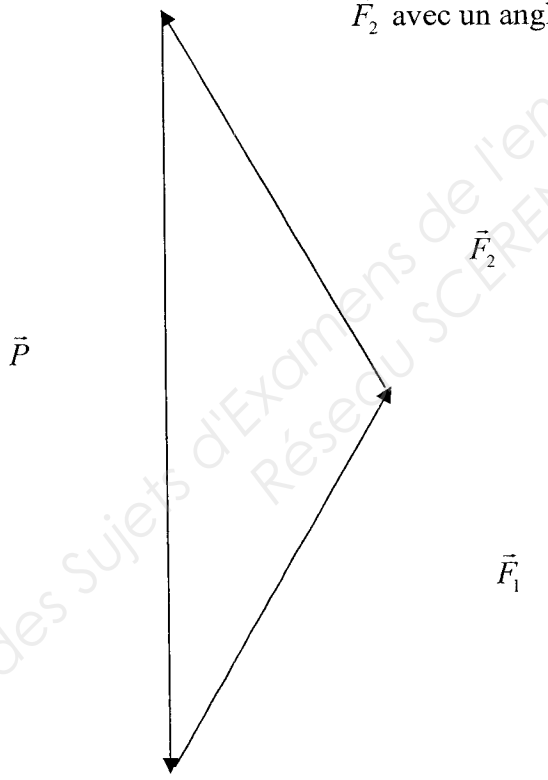
a) Les 3 forces sont : le poids, une force exercée par chaque élingue — 1,5 point

b) Tracé correct ***(1 point par vecteur)*** — 3 points

$\vec{P}$: 10 cm

$\vec{F_1}$ avec un angle de 60° par rapport à l'horizontale

$\vec{F_2}$ avec un angle de 60° par rapport à l'horizontale.



c) longueur des vecteurs $\vec{F_1}$ et $\vec{F_2}$: environ 5,8 cm — 0,5 point

ce qui correspond à 580 daN — 1 point

d) non car 580 > 550 daN — 1 point ***(- 0,5 pt si non justifié)***

e) 45° car 1 016 > 1 000 — 1 point ***(- 0,5 pt si non justifié)***

5)

a) Non

car la charge maximale possible en bout de flèche est 835 daN — 1 point ***(- 0,5 pt si non justifié)***

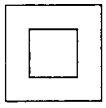
b) 50 mètres — 0,5 point

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

CORRIGÉ

EXERICE 4 : (7 points)

1)

230 V	tension électrique en volt	0,5 point
50 Hz	fréquence en hertz	0,5 point
1 800W	puissance en watt	0,5 point
	symbole de double isolation	0,5 point

2) $P_{\text{absorbée}} = \dfrac{1800}{0,85} = 2117,647$ W — 1 point

$P_{\text{absorbée}} \approx 2\,118$W — 0,5 point ***pour l'arrondi***

3) Durée : 2 heures et 45 minutes soit 2,75 h — 1 point

$E = 2\,118 \times 2,75 = 5\,824,5$ Wh — 1 point

4) Coût = $5,9 \times 0,13$ € $= 0,767$ soit 0,77 € — 1,5 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.