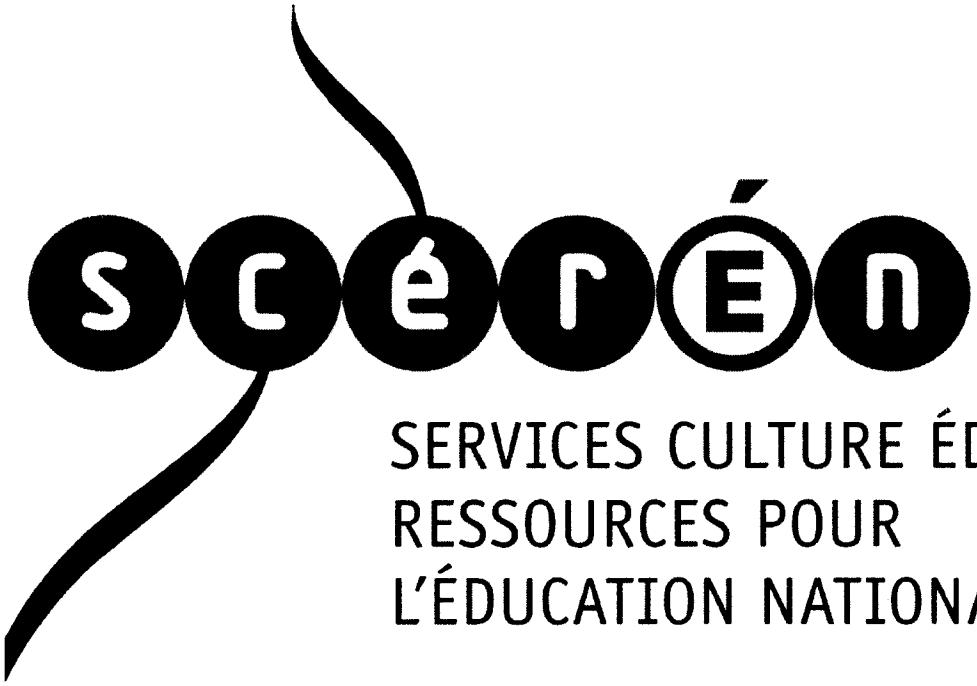
Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

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



Ce document a été numérisé par le CRDP de Rennes

pour la

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

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.

CRDP de l'académie de Rennes

CORRIGÉ

BP CHARPENTIER

E1/C1 ÉTUDE MATHÉMATIQUE ET SCIENTIFIQUE

CORRIGÉ
CRDP de l'académie de Rennes

	Session	Facultatif : code
	2009	

Examen et spécialité

Brevet Professionnel 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

MATHÉMATIQUES

EXERCICE n°1. (11 points)

1. D'D = E'E = 6 000 mm donc H'D = $\frac{E'E}{2}$ = 3 000 mm — **1 point**

2. a) Dans le triangle H'DA : tan $\widehat{H'DA}$ = 0,7 et $\widehat{H'DA} = \widehat{HDA}$

soit $\widehat{HDA} \approx 35$ °. — **1 point**

b) Dans le triangle H'DA, cos $\widehat{H'DA} = \frac{H'D}{AD}$ d'où AD = $\frac{3000}{\cos 35}$ — **1 point**

soit AD ≈ 3 662 mm — **1 point**

3. a) Dans le triangle H'DA, tan $\widehat{H'DA}$ = 0,7 = $\frac{AH'}{H'D}$

(ou toute autre méthode correcte) — **1 point**

donc AH' = 0,7× 3 000 = 2 100 mm — **1 point**

b) AI = H'I'+H'A-II', soit AI = 1 500 + 2 100 -2 340 = 1 260 mm — **1 point**

c) $\frac{IC}{H'D} = \frac{AI}{AH'}$ — **1 point**

Soit IC = $\frac{H'D \times AI}{AH'} \approx 1\,800$ mm — **1 point**

d) C'C = 2 × 1 800 = 3 600 mm — **0,5 point**

4. a) $\widehat{CDE} = \widehat{CDH} + \widehat{HDE} = 35 + 90 = 125$ ° — **0,5 point**

b) $EC^2 = CD^2 + DE^2 - 2 \times CD \times DE \times \cos \widehat{CDE}$ — **0,5 point**

On trouve CE ≈ 2 630 mm. — **0,5 point**

EXERCICE n°2. (5 points)

1. On obtient avec les données de l'énoncé : $\begin{cases} 100x + 7y = 10\,400 \\ 90x + 8y = 10\,890 \end{cases}$ — **1 point**

et après simplification de la deuxième égalité : $\begin{cases} 100x + 7y = 10\,400 \\ 45x + 4y = 5\,445 \end{cases}$ — **0,5 point**

2. a) Résolution du système : on trouve : $x = 41$ et $y = 900$. — **2 points**

Le montant d'une heure de main d'œuvre est 41 € et

le montant d'un m^3 de chêne est 900 €. — **0,5 point**

b) Devis correspondant: 95×41 + 7,5×900 = 10 645 €. — **1 point**

CRDP de l'académie de Rennes CORRIGÉ

CORRIGÉ

EXERCICE n° 3 (4 points)

Le tableau suivant présente l'évolution de la superficie des forêts sur les différents continents entre 1990 et 2005.(*source : FAO*)

	Superficie (en millier d'hectares)			Taux annuel de changement (entre 1990 et 2005)
Continent	1990	2005	Evolution moyenne annuelle	en %
Afrique	699 361	635 412	-4263	-0,61
Asie	574 487	571 577	-194	-0,03
Europe	**989 321**	1 001 394	**805**	0,08
Amérique du sud	890818	831 539	**-3952**	**-0,44**
Amérique du nord	710 790	705 849	-329	-0,05
Océanie	212 514	206 254	-417	-0,20
Total	4 077 291	3 952 025	-8351	-0,20

1. Réponse correcte : **1 point**

2. 0,5 point par réponse correcte **1 point**

3. a) Réponse correcte **1 point**

b) 2050 – 1990 = 60 soit 60 ans

d'où : $4\,077\,291 - 4\,077\,291 \times 60 \times 0{,}0020 \approx 3\,588\,016$ **1 point**

soit 3 588 016 milliers d'hectares de forêts en 2050.

(on acceptera également : $3\,952\,025 - 3\,952\,025 \times 45 \times 0{,}0020 \approx 3\,596\,343$)

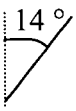
CORRIGÉ CRDP de l'académie de Rennes

SCIENCES PHYSIQUES

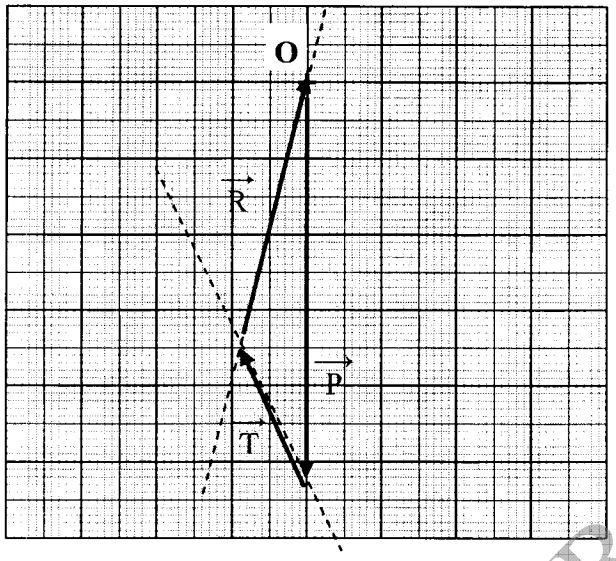
EXERCICE n°4. (9 points)

1. Intensité du poids : $P = m \times g = 2\,500$ N **1 point**

2. 0,25 point par réponse correcte **2,5 points**

Force	Notation	Point d'application	Direction	Sens	Valeur (en N)
Poids de la poutre.	$\overrightarrow{P}$	G		Vers le bas	2 500 N
Réaction du mur sur la poutre.	$\overrightarrow{R}$	M			
Tension de la corde sur la poutre.	$\overrightarrow{T}$	N			

3. a) Dynamique des forces (0,5 pour P, et 1 point pour R et T) **2,5 points.**



Echelle :
1 cm pour 500 N

b) T : longueur du vecteur ≈ 2 cm soit T = 1 000 N et
R longueur du vecteur ≈ 3,5 cm soit R = 1 750 N **3 points**
(on veillera à accorder les points en fonction du tracé du dynamique des forces)

EXERCICE n°5 (7 points)

1. Réactifs de cette réaction : butane et dioxygène **1 point**

2. Equilibre de l'équation chimique de la combustion :
$2\ C_4H_{10} + 13\ O_2 \longrightarrow 8\ CO_2 + 10\ H_2O$ **1 point**

3. a) Nombre de moles de dioxygène $\frac{13}{2} = 6{,}5$ mol **1 point**

b) $6{,}5 \times 24 = 156$ L **1 point**

4. a) $M = 16 + 2 \times 1 = 18$ g/mol **1 point**

b) pour une mol de butane, on produit $\frac{10}{2} = 5$ moles d'eau donc **1 point**

$m = 5 \times 18 = 90$ g **1 point**

EXERCICE n°6 (4 points)

1. $\eta = \frac{2200}{2750} = 0{,}8$ **1 point**

2. $I = \frac{Pa}{U \cos \varphi}$ **0,5 point**

Soit $\frac{2750}{230 \times 0{,}9} \approx 13{,}3$ A **1 point**

3. E absorbée au cours de ce fonctionnement : 20 min = $\frac{1}{3}$h **0,5 point**

donc $E = 2750 \times \frac{1}{3} \approx 917$ Wh **1 point**

CORRIGÉ Académie de Rennes

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.