



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

Corrigé du sujet d'examen - BP Charpentier - U40 - Étude mathématique et scientifique - Session 2006

Correction de l'examen - Brevet Professionnel Charpentier

Diplôme : Brevet Professionnel Charpentier

Matière : Études mathématiques et scientifiques

Session : 2006

Durée : 2h00

Coef : 2

Correction exercice par exercice

Exercice 1 : Géométrie (12 points)

Objectif : Résoudre une série de problèmes géométriques liés à des mesures données.

Question 1 : Calculer les valeurs données.

- **a)** La mesure indiquée est 43'. Appliquons la conversion pour comprendre les résultats.
- **b)** $AI = \left(\frac{1}{9}\right) S_z + 82 = 12,65 \text{ m}$
- **c)** $(t_{mi}) = 9,8 \times 8 = 1,225$, soit $(\hat{I} = 5 \text{ m}, 10 \text{ m})$.

Question 2 : AH = 4,4 m. Valider cette mesure.

Question 3 :

- **a)** HE = w = 3,59 m.
- **b)** DE = 2 x HE = 7,18 m.

Question 4 : HC = $(3,6 \times \sin(51) = 2,80 \text{ m})$. Calcul à vérifier.

Question 5 : $(IF = \frac{3,35 \text{ m}}{\sin(51)})$

Question 6 : $(GF^2 = 1,52 + 3,34^2 - 2 \times 1,5 \times 3,34 \times \cos(51) = 7,099)$. Ainsi, $(GF = \sqrt{7,099} = 2,66 \text{ m})$.

Exercice 2 : Statistiques (8 points)

Objectif : Analyser des distributions de salaires exprimés en données statistiques.

Question 1 : Compléter le tableau avec les effectifs et fréquences données. Total N = 25.

Salaires en € Effectifs Fréquence en % Centre des classes (Xi) Le produit l_{ii} . Xi

[1300 ; 1400[	2	8	1350	2700
[1400 ; 1500[	3	12	1450	4350
[1500 ; 1600[	6	24	1550	9300
[1600 ; 1700[	9	36	1650	14850
[1700 ; 1800[	5	20	1750	8750
Total	25	100		39950

Question 2 : Calculer la moyenne des salaires. $(\bar{x} = \frac{15980}{25} = 639,2 \text{ €})$.

Question 3 : Effectuer les calculs pour les salariés ayant moins de 1500 €.

Question 4 : Combien de salariés gagnent entre 1500 et 1600 € ? Réponse : 14 salariés.

Question 5 : Combien de salariés gagnent plus de 1600 € ? Réponse : 20 salariés, soit 80 %.

Exercice 3 : Énergie solaire (12 points)

Objectif : Évaluer les capacités d'un panneau solaire selon des mesures d'aire et de puissance.

Question 1 : Calcul de l'aire totale : $(7,28 \text{ m})^2$.

Question 2 : Puissance : $P = 7,28 \times 250 = 1820 \text{ W}$.

Question 3 : Énergie absorbée : $E_{\text{absorbée}} = 1820 \times 3600 \times 10 = 65520000 \text{ J}$.
Converti : 520 kJ.

Question 4 : Énergie utile : $E_{\text{utile}} = 0,30 \times 65520000 = 19656 \text{ kJ}$ soit 5.46 kWh.

Question 5 : Tension électrique : 230 V, puissance : 1630 W.

Question 6 :

- **a)** Le courant $(I = \frac{1630}{230} = 7 \text{ A})$.
- **b)** $(P = 33 \text{ kJ})$.

Question 7 : $(E = 1630 \times 7 = 11410 \text{ Wh})$ soit 11,41 kWh.

Question 8 : Conclusion : le panneau ne suffit pas à couvrir les besoins.

Exercice 4 : Chimie (8 points)

Objectif : Identifier les risques liés à des substances chimiques et effectuer des calculs molaires.

Question 1 : Identifier les phrases de sécurité (S) au contact avec la peau, porter des vêtements, gants etc.

- S24 : Éviter le contact avec la peau.
- S36/37/39 : Porter des vêtements de protection appropriés, des gants et un appareil de protection des yeux / du visage.
- S2 : Conserver hors de la portée des enfants.

Question 2 : Identification des éléments : Carbone, hydrogène, chlore, azote, oxygène.

Question 3 : Atomes dans la molécule : 22 atomes de C, 19 atomes de H, 2 atomes de Cl, 1 atome de N et 3 atomes de O.

Question 4 : Masse molaire : $(M = 416 \text{ g/mol})$.

Question 5 : Calcul de $m = 5 \text{ g}$.

Question 6 : Nombre de moles : $(n = \frac{5}{416} = 0,012 \text{ mol})$.

Question 7 : Concentration : $(c = \frac{n}{V} = 0,012 = 2,4 \times 10^{-3} \text{ mol/L})$.

Conseils méthodologiques :

- Lire attentivement chaque question pour saisir les exigences spécifiques.
- Vérifier chaque calcul étape par étape pour éviter les erreurs d'exécution.
- Utiliser des unités correctes tout au long de l'épreuve, particulièrement pour la chimie et l'énergie.
- Présenter clairement les étapes de calcul pour faciliter la compréhension par le correcteur.
- Bien gérer le temps alloué pour chaque exercice afin de répondre à toutes les questions.

© FormaV EI. Tous droits réservés.

Propriété exclusive de FormaV. Toute reproduction ou diffusion interdite sans autorisation.

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.