



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 - CAP Ébéniste - Mathématiques et Physique-Chimie - Session 2025

Correction de l'examen : CAP Mathématiques et Physique-Chimie

Session 2025 - Groupement 2

Durée : 1h30 - Coefficient : 2

Correction exercice par exercice

Exercice 1 : (4 points)

Objectif : Analyser les résultats d'une enquête sur le budget consacré au déjeuner par les salariés.

1.1 Nommer la représentation graphique ci-dessus.

Démarche : La représentation graphique illustrant les résultats d'une enquête sur les budgets dédiés au déjeuner est un histogramme.

Réponse : Histogramme

1.2 Compléter la colonne des effectifs du tableau avec les données du diagramme.

Démarche : Pour compléter le tableau, il faut déterminer les effectifs manquants en utilisant les fréquences et le total donné. La fréquence correspondant à chaque budget est ainsi calculée en multipliant la proportion par le nombre total de répondants (400).

- Budget 10 € :
 $\text{Effectif} = \text{Total} \times (\text{Fréquence} / 100) = 400 \times (100\% - (37,5\% + 7,5\% + 5\%)) = 400 \times 55\% = 220.$
- Budget 20 € : $\text{Fréquence} = (\text{Effectif} / \text{Total}) \times 100 = (20/400) \times 100 = 5\%.$

Tableau complété :

- Budget 10 €: Effectif = 220
- Budget 20 €: Effectif = 20

Réponse : Pour le Budget 10 € : Effectif = 220, Fréquence = 55 %.
Pour le Budget 20 € : Effectif = 20, Fréquence = 5 %.

1.3 Compléter la représentation graphique page 2/12 pour un budget journalier moyen de 5 €.

Démarche : Dans un histogramme, le budget de 5 € doit figurer comme une barre représentant 150 salariés.

Réponse : Tracer une barre de hauteur correspondant à 150 sur l'axe des effectifs.

1.4 Détaillez le calcul permettant de vérifier que la fréquence du "Budget 5 €" est égale à 37,5 %.

Démarche : La fréquence pour le budget de 5 € se détermine comme suit :

$\text{Fréquence} = (\text{Effectif pour 5 €} / \text{Total}) \times 100 = (150 / 400) \times 100 = 37,5 \%$.

Réponse : La fréquence est bien de 37,5 %.

1.5 Compléter dans le tableau ci-dessus la colonne des fréquences exprimées en pourcentage.

Démarche : Les fréquences doivent être calculées comme indiqué :

- Budget 10 € : Fréquence = $220 / 400 \times 100 = 55 \%$
- Budget 15 € : Fréquence = $30 / 400 \times 100 = 7,5 \%$
- Budget 20 € : Fréquence = $20 / 400 \times 100 = 5 \%$

Réponse : Fréquences étaient 55 % pour 10 €, 7,5 % pour 15 €, 5 % pour 20 €.

1.6 Le restaurateur estime que plus de 15 % des salariés dépensent au moins 15 euros. Indiquer si cette estimation est exacte.

Démarche : Il convient d'additionner les fréquences des budgets de 15 € et 20 € :

Fréquence pour 15 € = 7,5 % et 20 € = 5 %. Total = $7,5 \% + 5 \% = 12,5 \%$.

Ce qui est inférieur à 15 %.

Réponse : L'estimation est fausse, car seulement 12,5 % des salariés dépensent 15 € ou plus.

Exercice 2 : (4 points)

Objectif : Calculer le montant total d'une commande de menus et vérifier le budget.

2.1 Compléter la facture correspondant à la commande.

Démarche : Les calculs doivent être réalisés en prenant en compte le coût unitaire, le nombre de menus, et la remise :

- Menu standard : $10 \text{ €} \times 12 = 120 \text{ €}$
- Menu spécial : $15 \text{ €} \times 16 = 240 \text{ €}$
- Montant total HT = $120 \text{ €} + 240 \text{ €} = 360 \text{ €}$
- Remise = 5 % de 360 € = 18 €
- Montant net HT = $360 \text{ €} - 18 \text{ €} = 342 \text{ €}$
- Frais de livraison = 15 €
- Montant TTC = Montant net HT + Frais = $342 + 15 = 357 \text{ €}$
- TVA à 10 % = $(\text{Montant net HT} \times 10 / 100) = 34,20 \text{ €}$

Réponse : Montant net TTC = 357 €.

2.2 Choisir le bon bloc Scratch pour calculer le montant net HT.

Démarche : Le bloc qui calcule net HT doit prendre en compte la quantité, le prix unitaire et doit inclure les remises.

Réponse : Cocher le bloc permettant de déduire les remises.

2.3 Calculer le coefficient multiplicateur pour passer de HT à TTC.

Démarche : Coefficient multiplicateur = $\text{Montant TTC} / \text{Montant net HT} = 357 / 342 = 1.0439$.

Réponse : Coefficient multiplicateur $\approx 1,04$.

2.4 Indiquer si la facture respecte le budget.

Démarche : Comparaison entre le montant TTC (357 €) et le budget (400 €).

Réponse : Oui, la facture respecte le budget.

Exercice 3 : (4 points)

Objectif : Calculer les quantités d'ingrédients nécessaires pour les menus standards.

3.1 Déterminer la quantité de poulet nécessaire à la préparation d'un menu standard.

Démarche : Pour 5 menus, il faut 0,750 kg de poulet. Donc pour 1 menu, cela donne :
 $0,750 \text{ kg} / 5 = 0,150 \text{ kg}$ de poulet par menu.

Réponse : 0,150 kg de poulet par menu standard.

3.2 Choisir parmi les expressions algébriques. Cocher la réponse choisie.

Démarche : Le bon coefficient pour le nombre de menus :
Pour 5 menus, c'est $y = 0,150x$ (x étant le nombre de menus standard).

Réponse : $y = 0,15x$.

3.3 Compléter le tableau de valeurs.

Démarche : Appliquer $y = 0,150x$:

- Pour $x = 50$, $y = 0,150 \times 50 = 7,5 \text{ kg}$
- Pour $x = 100$, $y = 0,150 \times 100 = 15 \text{ kg}$
- Pour $x = 150$, $y = 0,150 \times 150 = 22,5 \text{ kg}$
- Pour $x = 200$, $y = 0,150 \times 200 = 30 \text{ kg}$

Réponse : Compléter selon les résultats : 7,5 kg, 15 kg, 22,5 kg.

3.4 Tracer les points A, C et E.

Démarche : Placer les points sur un graphique en respectant les coordonnées données.

Réponse : Tracer les points A(5 ; 0,750), C(100 ; 15), E(200 ; 30).

3.5 Indiquer si la situation est proportionnelle. Justifier.

Démarche : Une proportionnalité existe si une augmentation du nombre de menus entraîne une augmentation linéaire des quantités d'ingrédients.

Réponse : Oui, la situation est proportionnelle.

3.6 Le restaurateur dispose de 25 kg de poulet. A-t-il assez de poulet pour 180 menus ?

Démarche : Quantité de poulet nécessaire pour 180 menus : $y = 0,150 \times 180 = 27$ kg. Le restaurateur n'a pas assez de poulet.

Réponse : Non, il n'a pas assez de poulet.

Physique-Chimie (8 points)

Exercice 1 : (4 points)

Objectif : Mesurer le pH d'une solution de vinaigre.

1.1 Choisir le matériel pour mesurer le pH.

Démarche : Pour mesurer le pH d'une solution, le matériel approprié est le pH-mètre.

Réponse : pH-mètre.

1.2 Relier les matériels aux noms correspondants.

Démarche : Relier chaque matériel à son usage.

Réponse : Coupelle pour mélange, bécher pour contenir le liquide, agitateur pour mélanger.

1.3 Choisir le pH d'une solution acide.

Démarche : Un pH accrédité acide sera toujours inférieur à 7.

Réponse : pH inférieur à 7.

1.4 Numéroté les étapes du protocole.

Démarche : Ordre : 1 (Verser vinaigre dans le bécher), 2 (Tremper l'agitateur), et 3 (Comparer au nuancier).

Réponse : 1, 2, 3.

1.5 Indiquer le pH observé en orange.

Démarche : En utilisant le nuancier, orange correspond généralement à un pH autour de 3.

Réponse : pH $\approx$ 3.

1.6 Indiquer si le vinaigre répond aux attentes.

Démarche : Vérifier que le pH se situe bien entre 2 et 4. Si c'est le cas, le vinaigre est usable.

Réponse : Oui, il répond aux attentes.

1.7 Compléter le tableau pour la molécule d'éthanol.

Démarche : Éthanol a 2 atomes de Carbone, 6 d'Hydrogène, et 1 d'Oxygène.

Réponse :

- C : 2
- H : 6
- O : 1

Exercice 2 : (4 points)

Objectif : Vérifier la compatibilité électrique des équipements du restaurant.

2.1 Compléter le tableau avec les informations du four.

Démarche : Copier les informations dans les cellules appropriées du tableau.

Réponse : Tension 230 V, Fréquence 50 Hz, Puissance 3450 W, Résistance 12,5 Ω .

2.2 Choisir la nature de la tension dans le secteur français.

Démarche : La tension en France est continue.

Réponse : Alternative.

2.3 Choisir l'instrument pour différencier tension continue et alternative.

Démarche : L'oscilloscope permet de visualiser ces différences.

Réponse : Oscilloscope.

2.4 Choisir la relation pour exprimer I en fonction de U et R.

Démarche : La bonne relation est $I = U / R$.

Réponse : $I = U / R$.

2.5 Calculer l'intensité I traversant le circuit.

Démarche : Utiliser la relation pour calculer :

$$I = 230 / 12,5 = 18,4 \text{ A.}$$

Réponse : $I \approx 18,4 \text{ A}$.

2.6 Le four fonctionnera-t-il avec un disjoncteur de 20 A ?

Démarche : Comparer l'intensité calculée (18,4 A) au seuil de 20 A.

Réponse : Oui, le four fonctionnera en conditions normales.

| Méthodologie et conseils

- Gérer le temps efficacement : Répartir le temps par exercice en fonction de la complexité.
- Relire les énoncés pour éviter les erreurs d'interprétation.
- Rappeler les calculs de base, en particulier pour les pourcentages et les conversions.
- Vérifier l'orthographe et la clarté de vos réponses, surtout pour les justifications.
- Ne pas hésiter à utiliser une feuille de brouillon pour les calculs intermédiaires.

© 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.