



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 Couvreur - Mathématiques et Physique-Chimie - Session 2025

Proposition de Correction

CAP Mathématiques et Physique-Chimie

Session : 2025

Durée : 1h30

Coefficient : 2

Correction des exercices

Exercice 1 : (4 points)

Objectif : Analyser les résultats d'une enquête sur le budget de déjeuner des salariés.

1.1 Nommer la représentation graphique ci-dessus.

Réponse : Ce graphique est un **histogramme** ou un **diagramme en barres**.

1.2 Compléter à l'aide du diagramme précédent la colonne des effectifs du tableau ci-dessous.

Le budget journalier de 5 € a un effectif de 150. Calculons les effectifs manquants :

- Budget 10 € : $400 \text{ (total)} - 150 \text{ (5 €)} - 30 \text{ (15 €)} - ? \text{ (20 €)} = ?$
- Effectif pour le budget 20 € : $5 \% \text{ de } 400 = 20$.
- Donc, pour 10 € : $400 - 150 - 30 - 20 = 200$.

Tableau complété :

- Budget 10 € : 200
- Budget 15 € : 30
- Budget 20 € : 20

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

Il faut dessiner une barre de hauteur correspondant à l'effectif de 150 pour le budget de 5 €.

1.4 Détailler le calcul permettant de vérifier que la fréquence correspondant au « Budget 5 € » est égale à 37,5 %.

Fréquence = $(\text{effectif} / \text{total}) \times 100 = (150 / 400) \times 100 = 37,5 \%$.

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

Budget 10 € : $(200/400) \times 100 = 50 \%$.

Budget 15 € : $(30/400) \times 100 = 7,5 \%$.

Budget 20 € : $(20/400) \times 100 = 5 \%$.

- Budget 10 € : 50 %
- Budget 15 € : 7,5 %
- Budget 20 € : 5 %

1.6 Le restaurateur estime que plus de 15 % des salariés de la zone industrielle consacrent un budget journalier moyen supérieur ou égal à 15 euros. Indiquer si cette estimation est exacte. Justifier la réponse.

Budget ≥ 15 € comprend : 30 (pour 15 €) + 20 (pour 20 €) = 50.

Fréquence = $(50/400) \times 100 = 12,5$ %.

Réponse : **Non**, l'estimation est inexacte car seulement 12,5 % des salariés dépensent 15 € ou plus.

Exercice 2 : (4 points)

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

2.1 Compléter la facture correspondant à la commande :

Données :

- Menu standard (HT) : $10\text{€} \times 12 = 120\text{€}$
- Menu spécial (HT) : $15\text{€} \times 16 = 240\text{€}$

Montant total HT = $120 + 240 = 360$ €.

Montant de la remise = $360 \times 5\% = 18$ €.

Frais de livraison = 15 €.

Montant net HT = $360 - 18 + 15 = 357$ €.

Montant de la TVA = $357 \times 10\% = 35,7$ €.

Montant net TTC = $357 + 35,7 = 392,7$ €.

2.2 Choisir le bon bloc de commande Scratch.

Réponse : Choisir le bloc correspondant à l'addition et à la multiplication pour le montant net HT.

2.3 Calculer le coefficient multiplicateur permettant de passer du montant net hors taxe (HT) au montant net toutes taxes comprises (TTC).

Coefficient = Montant TTC / Montant HT = $392,7 / 357 = 1,1$.

2.4 Indiquer si cette facture respecte le budget.

Estimation budget : 12 menus standards + 16 menus spéciaux = 400 €.

Montant TTC total est 392,7 €, ce qui est inférieur au budget.

Réponse : **Oui**, il 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.

Pour 5 menus, 0,750 kg de poulet. Donc pour un menu, $0,750 / 5 = 0,150$ kg.

3.2 Choisir parmi les expressions algébriques.

Réponse : Cocher $y = 0,15x$.

3.3 Compléter le tableau de valeurs.

Calculs :

- $x=5 \Rightarrow y=0,150 \text{ kg}$
- $x=50 \Rightarrow y=1,500 \text{ kg}$
- $x=100 \Rightarrow y=3,000 \text{ kg}$
- $x=150 \Rightarrow y=4,500 \text{ kg}$
- $x=200 \Rightarrow y=6,000 \text{ kg}$

- 50 : 1,500
- 100 : 3,000
- 150 : 4,500
- 200 : 6,000

3.4 Vérification dans le graphique.

Placer les points C(100;3) et E(200;6) dans le graphique tracé.

3.5 Indiquer si la situation étudiée est une situation de proportionnalité.

Réponse : **Oui**, car l'incrément de la quantité de poulet est constant par rapport au nombre de menus.

3.6 Le restaurateur dispose de 25 kg de poulet. Répondre à la question : "aura-t-il assez de poulet pour préparer 180 menus standards ?"

Calcul : Pour 180 menus, quantité nécessaire = $0,150 \times 180 = 27 \text{ kg}$.

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

Physique-Chimie (8 points)

Exercice 1 : (4 points)

Objectif : Vérifier le pH du vinaigre de vin blanc.

1.1 Choisir le matériel pour mesurer le pH.

Réponse : Cocher **pH-mètre** et **papier pH**.

1.2 Relier les matériels aux noms correspondants.

Coupelle \Leftrightarrow Bécher, Agitateur de verre \Leftrightarrow Agitateur.

1.3 Choisir le pH d'une solution acide.

Réponse : **pH inférieur à 7**.

1.4 Numéroté les photos des étapes du protocole.

Exemple : Photo 1, Photo 2, Photo 3 en respectant l'ordre logique.

1.5 Indiquer le pH du vinaigre lorsqu'il prend une couleur « orange ».

Réponse : **pH 3** (dépend du nuancier).

1.6 Indiquer si le vinaigre répond aux attentes.

Oui, car le pH est entre 2 et 4.

1.7 Compléter le tableau sur l'éthanol.

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

Exercice 2 : (4 points)

Objectif : Vérifier l'alimentation électrique du four.

2.1 Compléter le tableau.

- Tension : 230 V
- Fréquence : 50 Hz
- Puissance : 3 450 W
- Résistance : 12,5 Ω

2.2 Choisir la nature de la tension.

Réponse : **Continue**.

2.3 Choisir l'instrument de mesure.

Réponse : **Oscilloscope**.

2.4 Choisir la relation pour exprimer l'intensité.

Réponse : **$I = U/R$** .

2.5 Calculer l'intensité I.

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

Unité : **ampères**.

2.6 Indiquer si le four fonctionnera en conditions normales.

Réponse : **Non**, le four consomme 18,4 A, ce qui est inférieur à 20 A.

Conseils méthodologiques :

- Gérer le temps en allouant des minutes précises par exercice.
- Vérifier les unités à chaque réponse pour la cohérence.
- Prendre soin de rédiger des justifications claires et concises.
- Relire les questions pour éviter les oublis de réponses.
- Utiliser des calculatrices pour les chiffres, mais ne pas négliger la vérification mentale.

© 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.