



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 Maçon - Mathématiques et Physique-Chimie - Session 2025

Proposition de Correction - CAP Mathématiques et Physique-Chimie

| Académie : Non précisée

| Session : 2025

| Durée : 1h30

| Coefficient : 2

| Correction par exercice

Exercice 1 : (4 points)

Objectif : Analyser une enquête sur les budgets déjeuner des salariés.

1.1 Nommer la représentation graphique ci-dessus.

Réponse attendue : Diagramme en barres.

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

Démarche : Utiliser le total des 400 salariés pour compléter les effectifs manquants :

- Pour 10 € : $400 - (150 + 30 + x + y) = x$ avec $y = 5\%$ de 400 soit 20. Donc $10 \text{ €} = 400 - (150 + 30 + 20) = 200$.
- Pour 20 € : Effectif = 20 (donné par l'énoncé).

Tableau complété :

Budget journalier moyen (en €)	Effectif	Fréquence (en %)
5	150	37,5
10	200	50
15	30	7,5
20	20	5
Total	400	100

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

Dessiner une barre de hauteur 150 sur l'axe approprié.

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

Démarche : Fréquence de 5 € = $(150/400) \times 100 = 37,5\%$. Cela confirme la cohérence avec le tableau.

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

Réponses attendues :

- 10 € : 50%
- 15 € : 7,5%
- 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.

Démarche : Les effectifs pour ≥ 15 € sont $30 (15 \text{ €}) + 20 (20 \text{ €}) = 50$. La fréquence est $50/400 * 100 = 12,5$ %. Cette estimation est fausse.

Exercice 2 : (4 points)

Objectif : Calculer le montant de la commande pour les menus.

2.1 Compléter la facture correspondant à la commande :

Démarche : Prix total HT des menus standards :

Prix unitaire : $10 \text{ €} \times 12 = 120 \text{ €}$.

Prix unitaire : $15 \text{ €} \times 16 = 240 \text{ €}$.

Montant total HT = $120 + 240 = 360 \text{ €}$.

Remise : 5% de $360 \text{ €} = 18 \text{ €}$.

Montant net HT = $360 - 18 + 15$ (frais de livraison) = 357 € .

TVA (10%) : $357 \times 0,1 = 35,70 \text{ €}$.

Montant TTC = $357 + 35,70 = 392,70 \text{ €}$.

2.2 Choisir le bloc de commandes Scratch qui permet de calculer le montant net hors taxe (HT).

Case correcte : La case qui calcule le prix total HT après remise.

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

Démarche : Montant TTC = Montant HT + TVA = Montant HT * (1 + Taux de TVA).

Coefficient multiplicateur = $1 + 0,10 = 1,10$.

2.4 Indiquer si cette facture respecte le budget dont dispose le directeur de l'entreprise. Justifier la réponse.

Démarche : Montant TTC = $392,70 \text{ €}$. Budget = 400 € . Cette facture reste dans le budget.

Exercice 3 : (4 points)

Objectif : Calculer la quantité de poulet nécessaire pour la préparation.

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

Réponse attendue : $0,150 \text{ kg}$.

3.2 Choisir parmi les expressions algébriques suivantes liant y et x.

Réponse correcte : $y = 0,15x$

3.3 Compléter le tableau de valeurs suivant correspondant à la fonction f :

Nombre de Menus Standards Quantité de Poulet Nécessaire (en kg)

5	0,150
50	0,750
100	1,500
150	2,250
200	3,000

3.4 Placer les points C et E de coordonnées respectives C (100 ; 15) et E (200 ; 30)

Placer les points sur le graphique correspondant.

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

Démarche : Oui, car la quantité de poulet est proportionnelle au nombre de menus standards.

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

Démarche : Quantité nécessaire pour 180 menus = $0,15 \times 180 = 27$ kg. Non, il n'a pas assez de poulet.

Physique-Chimie (8 points)

Exercice 1 : (4 points)

1.1 Choisir le matériel permettant de mesurer le pH d'une solution.

Réponse correcte : pH-mètre.

1.2 Relier les matériels ci-dessous aux noms qui leur correspondent.

Réponses :

- Coupelle - Bécher
- Agitateur de verre - Agitateur

1.3 Choisir parmi les propositions suivantes celle qui correspond au pH d'une solution acide.

Réponse correcte : pH inférieur à 7.

1.4 Numéroté les photos ci-dessous de 1 à 3 afin de respecter l'ordre des étapes du protocole.

Réponse : 1. Remplir un bécher, 2. Prendre une goutte avec un agitateur, 3. Comparer la couleur.

1.5 Préciser le pH du vinaigre basé sur la couleur.

Démarche : Si la couleur est orange, alors $\text{pH} \approx 3$.

1.6 Indiquer si le vinaigre de vin blanc utilisé par le cuisinier répond à ses attentes en termes d'acidité.

Démarche : Oui, car pH est entre 2 et 4.

1.7 Compléter le tableau ci-dessous sur la molécule d'éthanol.

Symbole de l'atome	Nom de l'atome	Nombre d'atomes présents dans la molécule d'éthanol
C	Carbone	2
H	Hydrogène	6
O	Oxygène	1

Exercice 2 : (4 points)

Objectif : Vérifier la sécurité des installations électriques.

2.1 Compléter le tableau ci-dessous en utilisant les informations de la plaque signalétique.

Indications	Nom de la grandeur	Nom de l'unité	Symbole de l'unité
230	Tension	Volts	V
50	Fréquence	Hertz	Hz
3450	Puissance	Watts	W
12,5	Résistance	Ohm	Ω

2.2 Quelle est la nature de la tension fournie par le secteur en France ?

Réponse correcte : Continue.

2.3 Quel instrument de mesure pour différencier tension continue et alternative ?

Réponse correcte : Oscilloscope.

2.4 Exprimer l'intensité I en fonction de U et R.

Réponse correcte : $I = U/R$.

2.5 Calculer l'intensité I dans le circuit électrique du four.

Démarche : $I = U / R = 230 / 12,5 = 18,4$ A. Unité : Ampères.

2.6 Indiquer si ce four fonctionnera en conditions normales.

Démarche : Oui, car $18,4 \text{ A} < 20 \text{ A}$ (capacité du disjoncteur).

| Méthodologie et conseils

- Lire attentivement chaque question et relire l'énoncé pour bien comprendre ce qui est demandé.
- Organiser ses calculs de manière claire et structurée pour éviter toute erreur d'interprétation.
- Utiliser les unités appropriées, en veillant à convertir les valeurs si nécessaire.

- Vérifier ses réponses pour s'assurer qu'elles respectent les données du problème et les contraintes imposées.
- Prendre le temps de relire ses réponses avant la fin de l'épreuve pour corriger d'éventuelles erreurs d'inattention.

© 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.