



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 MPI - Mathématiques et Physique-Chimie - Session 2025

Correction de l'Examen CAP Mathématiques et Physique-Chimie

| Académie : Examen - Session 2025 - CAP

Durée : 1h30 - Coefficient : 2

| Correction exercice par exercice

Exercice 1 : (4 points)

Objectif : Analyser les résultats d'une enquête auprès de salariés sur leur budget repas.

1.1 Nommer la représentation graphique ci-dessus.

La réponse attendue est : « Diagramme en barres ».

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

Total des effectifs = 400. Avec un budget de 5 € ayant 150 personnes, l'effectif pour 10 €, en utilisant la fréquence **37,5 %** pour le budget de 5 €, peut être calculé comme suit :

- Effectif total = 400
- Effectif pour 5 € = 150
- Effectif pour 10 € = $400 - (150 + 30 + x + 50) = x$ (à déterminer)

Le tableau devient :

Budget journalier moyen Effectif Fréquence (en %)

5 €	150	37,5
10 €	220	55
15 €	30	7,5
20 €	0	0
Total	400	100

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

Pour le budget journalier moyen de 5 €, ajouter la barre correspondante correspondant à 150 salariés.

1.4 Détail du calcul pour vérifier que la fréquence au « Budget 5 € » est égale à 37,5 %.

Pour vérifier la fréquence, on utilise la formule :

Fréquence = (Effectif pour 5 € / Effectif total) \times 100

Fréquence = $(150 / 400) \times 100 = 37,5 \%$

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

Les fréquences sont donc :

- 5 € : 37,5 %

- 10 € : 55 %
- 15 € : 7,5 %
- 20 € : 0 %

1.6 Estimation sur le budget supérieur ou égal à 15 euros.

Il y a 30 salariés qui consacrent un budget de 15 € ou plus, soit $30 / 400 = 7,5 \%$.

La déclaration du restaurateur est **fausse**, car 7,5 % est bien inférieur à 15 %.

Exercice 2 : (4 points)

Objectif : Calculer le coût d'une commande de menus et vérifier le respect du budget.

2.1 Compléter la facture correspondant à la commande.

Calcul des totaux :

- Menu standard : $12 \times 10 \text{ €} = 120 \text{ €}$
- Menu spécial : $16 \times 15 \text{ €} = 240 \text{ €}$
- Montant total HT = $120 + 240 = 360 \text{ €}$
- Montant de la remise : 5 % de 360 € = 18 €
- Frais de livraison : 15 €
- Montant net HT = $360 - 18 + 15 = 357 \text{ €}$
- Montant de la TVA : 10 % de 357 € = 35,70 €
- Montant net TTC = $357 + 35,70 = 392,70 \text{ €}$

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

Le bloc correct serait celui qui multiplie la quantité par le prix unitaire.

2.3 Calculer le coefficient multiplicateur HT à TTC.

Pour passer du montant net HT au montant net TTC, on utilise :

Coefficient = $1 + \text{Taux de TVA} = 1 + 0,10 = 1,10$.

2.4 Budget : respecter ou non ?

Montant net TTC = 392,70 €.

Le directeur a un budget de 400 €, donc 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 pour un menu standard.

Pour 5 menus, il faut 0,750 kg de poulet, donc pour 1 menu, il faut :

$0,750 \text{ kg} / 5 = 0,150 \text{ kg}$.

3.2 Expression algébrique liant y et x.

La réponse correcte est : **$y = 0,15x$** .

3.3 Compléter le tableau de valeurs.

Tableau complété :

Nombre de menus standards (x)	Quantité de poulet nécessaire (y 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 dans le graphique.

Coordonnées à placer : C (100 ; 15) et E (200 ; 30).

3.5 Indiquer si la situation est proportionnelle.

Oui, car la quantité de poulet varie proportionnellement au nombre de menus.

3.6 Vérifier le stock de 25 kg de poulet pour 180 menus.

Quantité nécessaire = $0,150 \text{ kg/menu} \times 180 \text{ menus} = 27 \text{ kg}$.

Le restaurateur n'a **pas assez de poulet** car il lui faut 27 kg alors qu'il n'en a que 25 kg.

Physique-Chimie (8 points)

Exercice 1 : (4 points)

Objectif : Tester la conformité du vinaigre de vin blanc.

1.1 Choisir le matériel pour mesurer le pH.

Réponse correcte : **pH-mètre** (peut-être le papier pH).

1.2 Relier le matériel aux noms correspondants.

Relier chaque matériel selon le tableau fourni.

1.3 Choisir valeur du pH d'une solution acide.

Réponse correcte : **pH inférieur à 7**.

1.4 Numéroté les photos de protocole.

Ordre des étapes : 1 - Verser le vinaigre, 2 - Prélever avec l'agitateur, 3 - Comparer avec le nuancier.

1.5 pH observé avec papier pH.

La couleur « orange » correspond à un pH de **3** (environ, à justifier par le nuancier).

1.6 Vinaigre répond-il aux attentes ?

Oui, car le pH est compris entre 2 et 4.

1.7 Compléter le tableau d'éthanol.

Symbole de l'atome	Nom de l'atome	Nombre d'atomes présents
C	Carbone	2

H	Hydrogène	6
O	Oxygène	1

Exercice 2 : (4 points)

Objectif : Vérifier la compatibilité électrique du four.

2.1 Compléter le tableau sur les grandeurs électriques.

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	Ohms	Ω

2.2 Nature de la tension fournie par le secteur.

Réponse correcte : **Continue**.

2.3 Instrument pour distinguer la tension continue/alternative.

Réponse correcte : **Oscilloscope**.

2.4 Relation pour exprimer l'intensité I.

La relation correcte : **$I = U / R$** .

2.5 Calculer l'intensité I et son unité.

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

Unité : **ampères**.

2.6 Fonctionnement normal du four avec un disjoncteur de 20 A.

Le four consomme 18,4 A, donc il fonctionnera normalement, car il est en dessous de la limite de 20 A.

Méthodologie et conseils

- Lire attentivement chaque question pour bien cerner ce qui est demandé.
- Utiliser des calculs étape par étape pour éviter les erreurs d'inattention.
- Vérifier les arrondis pour s'assurer que les totaux concordent.
- Prendre le temps de relire toutes les réponses avant de rendre la copie.
- Comprendre les concepts sous-jacents et ne pas se fier uniquement à la mémoire des formules.

© 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.