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 MMVF - Mathématiques et Physique-Chimie - Session 2025

Correction de l'examen CAP Mathématiques et Physique-Chimie

Informations sur l'épreuve

Diplôme : CAP

Matière : Mathématiques et Physique-Chimie

Session : 2025

Durée : 1h30

Coefficient : 2

Correction exercice par exercice

Exercice 1 : (4 points)

Objectif : Analyser les résultats d'une enquête sur les habitudes de dépenses des salariés en matière de déjeuner.

1.1 Nommer la représentation graphique ci-dessus.

Démarche : La réponse attendue ici dépend d'une illustration qui serait normalement fournie. En général, cela pourrait être un histogramme, un diagramme en barres, ou un camembert.

> Réponse possible : « Diagramme en barres » ou « Histogramme ».

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

Démarche : Calculons les effectifs manquants à partir des fréquences.

- Pour le budget de 10 € : Effectif = 400 × (100% - 37,5% - 7,5% - 5%) = 400 × 50% = 200
- Pour le budget de 20 € : Effectif = 400 × 5% = 20

> Tableau complété :
>
> - Budget 10 € : Effectif = 200
> - Budget 20 € : Effectif = 20

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

Démarche : Il s'agit ici de tracer un segment de barre correspondant à 150 sur le graphique pour le budget de 5 €.

> Complété par un segment de 150 unité de hauteur pour 5 €.

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

Démarche : Calcul de la fréquence pour 150 salariés sur 400.

- Fréquence = (Effectif / Total) × 100 = (150 / 400) × 100 = 37,5 %.

La fréquence pour le Budget 5 € est effectivement de 37,5 %.

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

Démarche : Utiliser les effectifs déterminés à l'étape précédente.

- Budget 10 € : 200/400 = 50 %
- Budget 15 € : 30/400 = 7,5 %
- Budget 20 € : 20/400 = 5 %

Tableau complété :

- 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.

Démarche : Calcul des effectifs pour les budgets de 15 € et 20 €.

- Budget 15 € : 30 (7,5 %)
- Budget 20 € : 20 (5 %)
- Total pour ≥ 15 € : 30 + 20 = 50 salariés, soit 12,5 % du total.

L'estimation du restaurateur est incorrecte, puisque seulement 12,5 % des salariés ont un budget ≥ 15 €.

Exercice 2 : (4 points)

Objectif : Calculer le montant de la commande d'un restaurant.

2.1 Compléter la facture correspondant à la commande :

Démarche : Calcul des montants hors taxe (HT) pour les 2 types de menus.

- Menu standard : 10 € × 12 = 120 €
- Menu spécial : 15 € × 16 = 240 €

Facture complétée :

- Menu standard : 10 €, Quantité : 12, Prix total HT : 120 €
- Menu spécial : 15 €, Quantité : 16, Prix total HT : 240 €

2.2 Choisir le bloc de commande Scratch correspondant au montant net hors taxe (HT).

Démarche : Un bloc indiquant la formule pour la somme des prix totalisés des menus.

Réponse : Cocher le bloc qui calcule le montant total en additionnant les montants des menus.

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

Démarche : Calcul du montant net HT après remises et frais.

Montant total HT : 120 + 240 = 360 €. Remise 5 % = 18 €, montant après remise = 360 - 18 + 15 € (frais livraison) = 357 €.

Montant de la TVA à 10 % de 357 € = 35,7 €.

> Montant net TTC = 357 + 35,7 = 392,7 €. Coefficient multiplicateur = (1 + 0,10) = 1,1.

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

Démarche : Vérification du montant TTC par rapport à 400 €.

- Montant TTC = 392,7 € < 400 €.

> La facture respecte le budget.

Exercice 3 : (4 points)

Objectif : Calcul des ingrédients nécessaires pour le menu standard.

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

Démarche : 0,750 kg pour 5 menus, donc pour 1 menu, cela donne 0,750 kg / 5 = 0,15 kg.

> La quantité de poulet nécessaire est de 0,15 kg.

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

Cocher la réponse choisie.

- y = 0,15x : Correct.
- y = 6,67x : Incorrect.
- y = 5x : Incorrect.

> La réponse correcte est y = 0,15x.

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

Démarche : Calcul par rapport à 1 menu standard.

- Pour 5 menus : 0,15 * 5 = 0,75 kg.
- Pour 50 menus : 0,15 * 50 = 7,5 kg.
- Pour 100 menus : 0,15 * 100 = 15 kg.
- Pour 150 menus : 0,15 * 150 = 22,5 kg.
- Pour 200 menus : 0,15 * 200 = 30 kg.

> Complétion du tableau :
>
> - 5 menus : 0,75 kg
> - 50 menus : 7,5 kg
> - 100 menus : 15 kg

- 150 menus : 22,5 kg
- 200 menus : 30 kg

3.4.1 Placer dans ce même graphique les points C et E.

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

Placement des points C et E dans le graphique.

3.4.2 Tracer la droite (D) passant par A, C et E.

Démarche : Relie les points pour former la droite.

Droite (D) tracée entre A, C et E.

3.4.3 Vérifier graphiquement que les points B et F appartiennent à (D).

Démarche : Vérifier que leurs coordonnées respectives sur la droite sont correctes.

Les vérifications doivent confirmer que B et F apparaissent bien sur la ligne.

3.5 Indiquer si la situation est une situation de proportionnalité.

Démarche : La quantité de poulet est proportionnelle au nombre de menus.

Oui, c'est une situation de proportionnalité car y = 0,15x.

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 : Calcul total nécessaire : 0,15 kg * 180 = 27 kg.

Non, il n'a pas assez de poulet, il lui en faudrait 27 kg.

Physique-Chimie (8 points)

Exercice 1 : (4 points)

Objectif : Vérifier le pH du vinaigre de vin blanc à utiliser pour un plat.

1.1 Choisir le matériel pour mesurer le pH.

Démarche : Identifier le dispositif adéquat.

Réponse : pH-mètre.

1.2 Relier le matériel aux noms qui leur correspondent.

Démarche : Relier :

- Coupelle - Bécher

- Agitateur en verre - Agitateur

1.3 Choisir le pH d’une solution acide.

Démarche : Identifier la propriété du pH.

Réponse : pH inférieur à 7.

1.4 Numéroter les photos d'étapes de protocole.

Démarche : Identifier et ordonner les étapes du protocole.

Ordre : (1) Verser du vinaigre dans un bécher, (2) Prélever une goutte avec un agitateur, (3) Comparer la couleur.

1.5 pH au contact du papier pH.

Démarche : Identifier la couleur en lien avec le pH.

Réponse possible selon le nuancier : orange, correspondant à un pH de 3.

1.6 Le vinaigre répond-il aux attentes ? Justifier.

Démarche : Évaluer le pH en fonction de la plage désirée.

Oui, le pH est compris entre 2 et 4, il répond aux attentes.

1.7 Compléter les éléments présents dans la molécule d'éthanol.

Démarche : Identifier les éléments et leurs atomes.

Compléter le tableau :

- C - Carbone - 2
- H - Hydrogène - 6
- O - Oxygène - 1

Exercice 2 : (4 points)

Objectif : Vérifier la conformité d’un équipement électrique en fonction de l'alimentation.

2.1 Compléter le tableau d'indications techniques.

Démarche : Identifier et remplir les unités pour chaque grandeur.

Complétion du tableau :

- Tension : 230 V
- Nom de la grandeur : Tension
- Unité : Volts (V)
- Unité de la puissance : Watts (W)

2.2 Nature de la tension fournie.

Démarche : qualifier la tension d'alimentation Française.

Réponse : Tension continue est incorrecte, la bonne réponse est Tension alternative.

2.3 Instrument de mesure pour distinguer les tensions.

Démarche : choisir l'outil adéquat.

Réponse : Oscilloscope.

2.4 Relation Ohmique pour exprimer la relation I.

Réponse : I = U/R.

2.5 Calculer l'intensité I.

Démarche : Utiliser la relation indiquée:

- I = U/R = 230 V / 12,5 Ω = 18,4 A.

I = 18,4 A

2.6 Le four fonctionnera-t-il normalement ?

Démarche : Vérifier par rapport à la limite de 20 A du disjoncteur.

Non, le four ne fonctionnera pas normalement, car 18,4 A < 20 A, mais ce sera serré.

Méthodologie et conseils

- Gérez votre temps lors de l'examen pour laisser suffisamment de temps à chaque question.
- Assurez-vous de justifier chaque calcul, car cela peut valoir des points.
- Vérifiez vos unités dans les calculs de physique-chimie ; l'unité peut changer votre réponse.
- Pour tous les QCM, prenez le temps d'analyser les options avant de cocher.
- Ne laissez pas de questions sans aucune réponse, même la réponse à un calcul approximatif peut valoir des points.

© 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.