



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 Sécurité - Mathématiques et Physique-Chimie - Session 2025

Correction de l'épreuve de Mathématiques et Physique-Chimie - CAP

Diplôme : CAP

Matière : Mathématiques et Physique-Chimie

Série : Groupement 2

Session : 2025

Durée : 1h30

Coefficient : 2

| Correction exercice par exercice / question par question

Exercice 1 : (4 points)

Dans cet exercice, une enquête sur le budget journalier moyen des salariés a été réalisée.

1.1 Nommer la représentation graphique ci-dessus.

La représentation graphique à nommer est un **diagramme en barres** ou un **histogramme**. Cela signifie que les données sont représentées sous forme de barres verticales.

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

Le tableau avec les effectifs est le suivant :

- Budget 5 € : Effectif = 150 (donné)
- Budget 10 € : Effectif = $400 * (10\% \text{ de } 400) = 400 * 0.1 = 40$
- Budget 15 € : Effectif = 30 (donné)
- Budget 20 € : Effectif = $400 * (5\% \text{ de } 400) = 400 * 0.05 = 20$

Le tableau complété donne :

Budget journalier moyen (en €) Effectif Fréquence (en %)

5	150	37.5
10	40	10
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 €.

Pour cela, il faudra tracer la barre correspondant à 5 € jusqu'à la hauteur de 150 sur l'axe vertical (effectifs).

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

La fréquence est calculée par la formule :

Fréquence = (Effectif / Total des Effectifs) $\times$ 100

Pour le budget de 5 € :

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

Donc, le calcul est correct.

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

Fréquence pour le budget 10 € : 10%, pour 15 € : 7,5%, pour 20 € : 5% comme indiqué plus haut.

1.6 Indiquer si cette estimation est exacte. Justifier la réponse.

Pour vérifier l'estimation du restaurateur, on doit additionner les effectifs pour les budgets supérieurs ou égaux à 15 € :

15 € : 30 + 20 € : 20 = 50

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

La réponse est **non**, l'estimation du restaurateur n'est pas exacte car elle s'élevait à 12,5 % et non 15 %.

Exercice 2 : (4 points)

Dans cette partie, il s'agit de l'établissement d'une facture.

2.1 Compléter la facture correspondant à la commande :

Pour compléter la facture, calculons le prix total HT de chaque menu :

- Menu standard: 10 € $\times$ 12 = 120 €
- Menu spécial: 15 € $\times$ 16 = 240 €

Le montant total HT = 120 € + 240 € = 360 €.

Prix unitaire Hors Taxe (en €) :

Menu standard : 10

Menu spécial : 15

Prix total Hors Taxe (en €) :

Menu standard : 120

Menu spécial : 240

Montant total HT : 360

Montant de la remise (5 %) : 360 $\times$ 0.05 = 18

Frais de livraison : 15

Montant net HT : 360 - 18 + 15 = 357 €

Montant de la TVA (10 %) : (357 $\times$ 0.1) = 35.7 €

Montant net TTC : 357 + 35.7 = 392.7 €

2.2 Choisir la bonne réponse pour calculer le montant net HT.

Le bloc de commandes Scratch correct devra calculer le total moins la remise.

2.3 Calculer le coefficient multiplicateur.

Pour savoir le coefficient multiplicateur, nous prenons :

Montant net TTC = Montant net HT + TVA

Coefficient = Montant net TTC / Montant net HT

Coefficient = 392.7 / 357 $\approx$ 1.1

2.4 Indiquer si la facture respecte le budget.

Le directeur a prévu 400 €, le montant final est de 392.7 €, donc **oui**, cela respecte le budget.

Exercice 3 : (4 points)

Planification des ingrédients pour les menus standards.

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

Pour 5 menus standards, il faut 0.750 kg de poulet. Pour 1 menu standard : $0.750 \text{ kg} / 5 = 0.150 \text{ kg}$.

3.2 Choisir parmi les expressions algébriques.

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

3.3 Compléter le tableau de valeurs suivant.

Pour chaque x, on calcule $y = 0.150x$:

Nombre de menus standards (x)	Quantité de poulet nécessaire (y en kg)
5	0.150
50	7.5
100	15
150	22.5
200	30

3.4 Tracer les points, droite (D) et vérifier les points.

On place C(100; 15) et E(200; 30) en utilisant les coordonnées pour dessiner la droite.

Pour vérifier B(50; f(50)) et F(150; f(150)), calculons $f(50) = 0.150 * 50 = 7.5$ et $f(150) = 0.150 * 150 = 22.5$ et les points doivent appartenir à (D).

3.5 Indiquer si la situation est une proportionnalité.

Oui, la situation est proportionnelle car la quantité de poulet varie de manière constante avec le nombre de menus standards.

3.6 Répondre à la question sur la quantité de poulet.

Pour 180 menus standards : $f(180) = 0.150 * 180 = 27 \text{ kg}$.

Comme $27 \text{ kg} > 25 \text{ kg}$ en stock, **non**, il n'aura pas assez de poulet.

Physique-Chimie (8 points)

Exercice 1 : (4 points)

Le chef cuisinier doit mesurer le pH d'une solution.

1.1 Choisir le matériel pour mesure du pH.

- pH-mètre (correct)
- Les autres choix ne servent pas à mesurer le pH.

1.2 Relier les matériels à leurs noms.

Coupelle - Bécher - Agitateur de verre

1.3 Choisir le pH d'une solution acide.

La bonne réponse est **pH inférieur à 7**.

1.4 Numéroté les photos des étapes du protocole.

1. Vinaigre dans le bécher, 2. Prélever avec un agitateur, 3. Comparer avec le nuancier.

1.5 Indiquer le pH précisé par le nuancier.

Le pH est de **3** (orange sur le nuancier).

1.6 Indiquer si le vinaigre répond aux attentes.

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

1.7 Compléter le tableau pour l'éthanol.

Symbole de l'atome Nom de l'atome Nombre d'atomes

C	Carbone	2
H	Hydrogène	6
O	Oxygène	1

Exercice 2 : (4 points)

Vérification des équipements.

2.1 Compléter le tableau avec les indications.

Indications Nom de la grandeur Nom de l'unité Symbole de l'unité

230	Tension	Volt	V
50	Fréquence	Hertz	Hz
3 450	Puissance	Watt	W
12.5	Résistance	Ohm	Ω

2.2 Nature de la tension.

La tension fournie par le secteur en France est **Continue**.

2.3 Instrument de mesure pour distinguer tension continue et alternative.

La bonne réponse est **Oscilloscope**.

2.4 Choisir la relation pour exprimer l'intensité I.

La bonne réponse est **$I = U/R$** .

2.5 Calculer l'intensité I.

Utilisant $U = 230 \text{ V}$ et $R = 12,5 \Omega$:

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

L'unité d'intensité I est **Ampères**.

2.6 Vérification de fonctionnement du four.

Le four nécessite 18.4 A. Comme il est protégé par un disjoncteur de 20 A, **oui**, il fonctionnera en conditions normales.

Conseils pratiques

- Bien lire chaque question pour comprendre ce qui est demandé.
- Organiser son temps de façon à ne pas négliger des questions, surtout celles à points importants.
- Vérifier systématiquement les calculs pour éviter les erreurs d'inattention.
- Présenter clairement les réponses, en évitant les ratures.
- S'entraîner avec des sujets d'examen précédents pour améliorer la gestion du temps et la compréhension des attentes.

© 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.