



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 ECP - Mathématiques-sciences physiques et chimiques - Session 2025

Correction de l'épreuve de Mathématiques et Physique-Chimie - CAP 2025

Session : 2025

Durée : 1h30

Coefficient : 2

| Correction Exercice 1 : (4 points)

Dans cet exercice, une enquête sur les habitudes de dépenses des salariés a été menée. Les questions portent sur l'interprétation des résultats et le calcul de fréquences.

1.1 Nommer la représentation graphique ci-dessus.

La représentation graphique est un **diagramme en barres**.

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

Voici le tableau :

Budget journalier moyen pour le déjeuner (en €)	Effectif	Fréquence (en %)
5	150	37.5
10	...	(à compléter) ...
15	30	...
20	...	(à compléter) 5
Total	400	100

Pour le calcul des effectifs :

- Effectif pour 10 € : Total (400) - (Effectif pour 5 € + Effectif pour 15 € + Effectif pour 20 €)
- Effectif pour 10 € = $400 - (150 + 30 + x)$ où x est le nombre d'effectifs à 20 €. Nous savons que 5% de 400 = 20, donc 20 salariés.
- Donc, Effectif pour 10 € = $400 - (150 + 30 + 20) = 200$.

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

Compléter le diagramme en ajoutant une barre correspondant à un effectif de 150 pour le budget de 5 €.

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

La fréquence est calculée comme suit :

$$\text{Fréquence} = (\text{Effectif} / \text{Total}) \times 100$$

$$\text{Fréquence} = (150 / 400) \times 100 = 37,5\%. \text{ C'est donc correct.}$$

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

Fréquence pour 10 € = $(200 / 400) \times 100 = 50\%$

Fréquence pour 15 € = $(30 / 400) \times 100 = 7,5\%$

Fréquence pour 20 € = $(20 / 400) \times 100 = 5\%$

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.

Effectifs pour le budget de 15 € et plus (15 € et 20 €) : $30 + 20 = 50$.

Fréquence = $(50 / 400) \times 100 = 12,5\%$. L'estimation est donc **inexacte**, car 12,5 % est inférieur à 15 %.

Correction Exercice 2 : (4 points)

Cet exercice traite des coûts de commande.

2.1 Compléter la facture correspondant à la commande :

Tableau de la commande :

Désignation	Prix unitaire Hors Taxe (en €)	Quantité	Prix total Hors Taxe (en €)
Menu standard 10	12		120
Menu spécial 15		16	240

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

Montant de la remise = $360 \times 0,05 = 18$ €

Montant net HT = $360 - 18 = 342$ €

Frais de livraison forfaitaires = 15 €

Montant net HT final = $342 + 15 = 357$ €

Montant de la TVA = $357 \times 0,10 = 35,7$ €

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

2.2 Choisir parmi les blocs de commandes Scratch suivants, celui qui permet de calculer le montant net hors taxe (HT).

La bonne réponse est celle qui affiche : **Montant total HT (= Prix unitaire HT * Quantité)**.

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

Coût net TTC = Montant net HT + TVA.

Coefficient multiplicateur = Montant net TTC / Montant net HT

Montant TTC = $357 / 342 = 1,104$.

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

Le budget est de 400 €. Montant net TTC = 392,7 €. La facture respecte le budget.

Correction Exercice 3 : (4 points)

Dans cet exercice, nous devons évaluer les besoins en ingrédients pour les menus standards.

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

Pour 5 menus, il faut 0,750 kg de poulet.

Pour 1 menu, il faut : $0,750 \text{ kg} / 5 = 0,150 \text{ kg}$.

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

La bonne réponse est : **y = 0,15x**.

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

Nombre de menus standards (x) Quantité de poulet nécessaire (y en kg)

5	0,150
50	0,750
100	15
150	22,5
200	30

3.4.1 Placer dans ce même graphique les points C et E de coordonnées respectives C (100 ; 15) et E (200 ; 30).

Tracer ces points sur le graphique fourni.

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

Pour tracer la droite, utiliser les coordonnées des points déterminés.

3.4.3 Vérifier graphiquement que les points B et F de coordonnées respectives B (50 ; f(50)) et F (150 ; f(150)) appartiennent à la droite (D).

À vérifier en utilisant un outil graphique.

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

Oui, la situation est proportionnelle, car la quantité de poulet nécessaire est directement proportionnelle au nombre de menus. La représentation graphique est une droite passant par l'origine.

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 ? »

Pour 180 menus :

$$y = 0,15 * 180 = 27 \text{ kg.}$$

Le restaurateur n'a pas assez de poulet, ayant seulement 25 kg de stock.

| Correction Physique-Chimie : Exercice 1 (4 points)

Ce premier exercice consiste à vérifier le pH d'une solution.

1.1 Choisir celui (ou ceux) permettant de mesurer le pH d'une solution.

Réponse correcte : **pH-mètre** (éventuellement aussi le papier pH).

1.2 Relier les matériels suivants aux noms qui leur correspondent.

- Coupelle - Bécher
- Agitateur de verre - Agitateur
- Bécher - Récipient

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

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

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

- 1 : Verser le vinaigre dans un bêcher.
- 2 : Prendre une goutte du vinaigre avec un agitateur.
- 3 : Déposer sur du papier pH.

1.5 Il observe que le papier pH prend une couleur « orange ». Préciser le pH du vinaigre.

Réponse : Le pH est environ **3** (selon l'échelle de couleur).

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

Oui, le pH est compris entre 2 et 4, donc il respecte ses attentes.

1.7 Compléter le tableau des éléments chimiques contenus dans la molécule d'éthanol (C2H5OH).

Symbolle de l'atome Nom de l'atome Nombre d'atomes présents

C	Carbone	2
H	Hydrogène	6
O	Oxygène	1

| Correction Exercice 2 : (4 points)

Ce dernier exercice concerne l'électricité.

2.1 Compléter le tableau ci-dessous en utilisant les informations sur le four électrique.

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 Choisir celle qui correspond à la nature de la tension fournie par le secteur en France.

Réponse correcte : **Continue**.

2.3 Choisir celle qui correspond à l'instrument de mesure pour distinguer une tension continue d'une tension alternative.

Réponse correcte : **Oscilloscope**.

2.4 Relation qui permet d'exprimer l'intensité I en fonction de U et de R.

Réponse correcte : **$I = U / R$** .

2.5 Calculer l'intensité I traversant le circuit et préciser son unité.

Utiliser la formule $I = U / R$.

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

Unité : **ampères**.

2.6 Indiquer si ce four fonctionnera en conditions normales.

Le disjoncteur protège jusqu'à 20 A, alors que le four consomme 18,4 A. **Oui, il fonctionnera en conditions normales**.

normales.

Conseils pratiques spécifiques à cette épreuve :

- Gestion du temps : Ne pas passer trop de temps sur une seule question, faire un rapide passage sur tout le sujet au début.
- Types de raisonnements : Toujours justifier vos réponses par des calculs ou des démonstrations claires.
- Pièges fréquents : Vérifiez toujours les arrondis, car ils peuvent changer le résultat significatif d'une question.
- Rappels de méthodes : Ne pas oublier les conversions d'unités et l'utilisation correcte des formules de calcul.
- Présentation des résultats : Présenter les résultats numériques clairement, en indiquant les unités.

© 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.