



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 EPC - Mathématiques et Physique-Chimie - Session 2025

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

Diplôme : CAP

Matière : Mathématiques et Physique-Chimie

Session : 2025

Durée : 1h30

Coefficient : 2

Correction exercice par exercice / question par question

Exercice 1 : (4 points)

Contexte : Enquête sur le budget journalier moyen réservé par les salariés pour le déjeuner.

1.1 Nommer la représentation graphique ci-dessus.

Rappel de l'énoncé : Nommer la représentation graphique.

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

1.2 Compléter à l'aide du diagramme précédent la colonne des effectifs.

On doit remplir les effectifs manquants dans le tableau.

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

5	150	37,5
10	...	...
15	30	...
20	...	5
Total	400	100

Pour compléter le tableau, on doit d'abord calculer les effectifs manquants :

Effectif au budget de 10 € = Total des effectifs - (Effectif pour 5 € + Effectif pour 15 € + Effectif pour 20 €) = 400 - (150 + 30 + ?)

Nous savons que la fréquence pour 20 € est de 5 %, donc Effectif pour 20 € = $400 \times (5/100) = 20$.

Calculons maintenant l'effectif pour 10 € :

Effectif pour 10 € = $400 - (150 + 30 + 20) = 200$.

Le tableau devient donc :

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 €.

Pour compléter la représentation graphique pour le budget de 5 €, on doit tracer une barre correspondant à un effectif de 150. Il est important de bien respecter l'échelle du graphique.

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

La fréquence est calculée par la formule suivante :

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

$$\text{Dans ce cas : Fréquence} = (150 / 400) \times 100 = 37,5 \, \%.$$

Ce calcul est correct.

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

Nous avons déjà calculé les fréquences dans la question précédente :

- Pour 5 € : 37,5 %
- Pour 10 € : 50 %
- Pour 15 € : 7,5 %
- Pour 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.

Nous avons un effectif de 30 pour 15 €, plus 20 pour 20 €, soit un total de 50.

$$\text{Fréquence pour un budget supérieur ou égal à 15 €} = (30 + 20) / 400 \times 100 = 12,5 \, \%.$$

Conclusion : L'estimation est incorrecte car $12,5 \, \% < 15 \, \%$.

Exercice 2 : (4 points)

Contexte : Commande de menus pour une réunion de direction.

2.1 Compléter la facture correspondant à la commande :

Voici les compléments à apporter dans le tableau :

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

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

$$\text{Montant de la remise : } 5 \, \% \text{ de } 360 \, \text{€} = 18 \, \text{€}.$$

$$\text{Frais de livraison forfaitaires} = 15 \, \text{€}.$$

$$\text{Montant net HT} = \text{Montant total HT} - \text{Montant de la remise} = 360 - 18 = 342 \, \text{€}.$$

$$\text{Montant de la TVA} = 10 \, \% \text{ de } 342 \, \text{€} = 34,20 \, \text{€}.$$

$$\text{Montant net TTC} = \text{Montant net HT} + \text{Montant de la TVA} = 342 + 34,20 = 376,20 \, \text{€}.$$

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

Il n'y a pas d'options données, mais la bonne réponse serait une option qui additionne le coût des menus standards et spéciaux, soustrait la remise.

2.3 Calculer le coefficient multiplicateur HT vers TTC.

Coefficient multiplicateur : $1 + \text{taux de TVA} = 1 + 0,10 = 1,10$.

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

Montant total TTC = 376,20 € qui est supérieur au budget de 400 €. Donc, la commande respecte le budget.

Exercice 3 : (4 points)

Contexte : Quantités d'ingrédients nécessaires pour un menu standard.

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. Donc pour 1 menu : $0,750 \text{ kg} / 5 = 0,150 \text{ kg}$.

3.2 Choisir parmi les expressions algébriques.

La bonne réponse est $y = 0,15x$ car elle correspond à la quantité de poulet nécessaire en fonction du nombre de menus.

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

On doit remplir les valeurs de poulet en fonction de x :

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

5	0,150
50	$0,150 \times 50 = 7,5$
100	15
150	22,5
200	30

3.4 Vérifications graphiques (A, C, et E).

Tracer la droite (D) sur la représentation graphique pour s'assurer qu'elle passe par les points spécifiés.

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

Oui, la situation est proportionnelle car la quantité de poulet nécessaire augmente linéairement avec le nombre de menus.

3.6 Vérifier si le restaurateur a assez de poulet pour préparer 180 menus standards.

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

Le restaurateur a 25 kg, donc il n'a pas assez de poulet.

Physique-Chimie (8 points)

Exercice 1 : (4 points)

Contexte : Test de pH du vinaigre de vin blanc.

1.1 Choisir le matériel pour mesurer le pH.

Le **pH-mètre** est l'outil approprié. Cochez cette réponse.

1.2 Relier le matériel aux noms correspondants.

Coupelle -> Bécher; Bécher -> Bécher; Agitateur de verre -> 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 selon l'ordre du protocole.

Le bon ordre est : numéro de la première étape, numéro de la deuxième étape, et numéro de la troisième étape.

1.5 pH observé.

Si le papier pH prend une couleur « orange », cela indique un pH inférieur à 4.

1.6 Vérifier si le vinaigre correspond aux attentes d'acidité.

Oui, si le pH est entre 2 et 4, alors il répond aux attentes d'acidité.

1.7 Compléter le tableau pour 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)

Contexte : Vérification d'équipements électriques.

2.1 Compléter le tableau.

Indications	Nom de la grandeur	Nom de l'unité	Symbole de l'unité
230	Tension	Volts	V
50	Fréquence	Hertz	Hz
3 450	Puissance	Watts	W
12,5	Résistance	Ohm	Ω

2.2 Nature de la tension alimentant le four.

La bonne réponse est **Continue**.

2.3 Instrument de mesure pour distinguer la tension continue d'une tension alternative.

La bonne réponse est **Oscilloscope**.

2.4 Relation pour exprimer l'intensité I.

La bonne réponse est : **$I = U/R$.**

2.5 Calculer l'intensité I.

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

Unité : **ampères**.

2.6 Vérifier si le four fonctionnera avec le disjoncteur de 20 A.

Oui, car $18,4 \text{ A} < 20 \text{ A}$, donc le four fonctionnera normalement.

| Méthodologie et conseils

- Gérer votre temps : Consacrez environ 30 minutes par exercice.
- Vérifiez toujours vos calculs en estimant les ordres de grandeurs.
- Lisez les énoncés attentivement ; des détails peuvent changer vos réponses.
- Rédigez vos réponses de manière claire et ordonnée pour faciliter la lecture.
- Rappelez-vous des formules de calcul souvent utilisées, comme celles pour les pourcentages, les fractions, et les conversions entre 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.