



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 Soudage - Mathématiques et Physique-Chimie - Session 2025

Correction de l'examen CAP 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 le budget déjeuner des salariés.

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.

À partir des effectifs et de la fréquence, on peut calculer les autres effectifs manquants.

- Pour 10 € : Effectif = Total $\times$ Fréquence = $400 \times (1 - (0,375 + 0,075 + 0,05)) = 400 \times 0,5 = 100$
- Pour 20 € : On sait que la fréquence est de 5%, donc : Effectif = $400 \times 0,05 = 20$

Le tableau complété est :

Budget journalier moyen pour le déjeuner (en €)	Effectif	Fréquence (en %)
5	150	37,5
10	100	25
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 €.

On complétera en ajoutant une barre de hauteur 150 à la position correspondant à 5 €.

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

Le calcul est : Fréquence = (Nombre de personnes ayant dépensé 5 € / Total des sondés) $\times$ 100 = $(150 / 400) \times 100 = 37,5\%$

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

Les fréquences complétées sont :

- 5 € : 37,5%

- 10 € : 25%
- 15 € : 7,5%
- 20 € : 5%

1.6 Estimation du restaurateur : Justification.

La fréquence des salariés qui dépensent au minimum 15 € est : $\text{Fréquence} = (\text{effectifs à 15 €} + \text{effectifs à 20 €}) / \text{Total} = (30 + 20) / 400 = 12,5\%$

Donc, l'estimation est **inexacte** car 12,5 % est inférieur à 15 %.

Exercice 2 : (4 points)

Objectif : Effectuer des calculs liés à une commande de menus.

2.1 Compléter la facture correspondant à la commande.

Désignation

Menu standard : Quantité = 12, Prix unitaire HT = 10 €

Prix total HT = $10 \times 12 = 120$ €

Menu spécial : Quantité = 16, Prix unitaire HT = 15 €

Prix total HT = $15 \times 16 = 240$ €

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

Montant de la remise = 5 % de 360 €

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

Frais de livraison = 15 €.

Montant net HT = $360 - 18 + 15 = 357$ €.

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

Montant total HT (en €) = 360

Montant de la remise (en €) = 18

Frais de livraison (en €) = 15

Montant net HT (en €) = 357.

2.2 Choix du bloc Scratch.

La réponse correcte est celle qui calcule le montant net hors taxe (HT) : **Montant net HT = Montant total HT - Montant de la remise + Frais de livraison.**

2.3 Calculer le coefficient multiplicateur pour passer au montant net TTC.

$\text{TTC} = \text{Net HT} \times (1 + \text{taux de TVA}) = 357 \times 1,10 = 392,7$ €

Coefficient multiplicateur = 1,10.

2.4 Vérifier si la facture respecte le budget.

Le montant net TTC est 392,7 €, qui dépasse le budget de 400 €. **Donc, la facture ne respecte pas le budget.**

Exercice 3 : (4 points)

Objectif : Planifier les ingrédients nécessaires pour les menus standard.

3.1 Déterminer la quantité de poulet pour 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 l'expression algébrique liant y et x.

La bonne réponse est $y = 0,15x$ car chaque menu nécessite 0,150 kg de poulet.

3.3 Compléter le tableau de valeurs.

Pour les quantités à compléter :

- Pour $x = 50$: $y = 0,150 \times 50 = 7,5 \text{ kg}$
- Pour $x = 150$: $y = 0,150 \times 150 = 22,5 \text{ kg}$

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 Placer les points C et E sur le graphique.

Le point C de coordonnées (100 ; 15) et E de (200 ; 30) sont tous les deux sur la droite qui modélise la fonction f.

On trace une droite passant par tous ces points.

3.5 Situation de proportionnalité.

Oui, car les quantités de poulet sont proportionnelles au nombre de menus préparés, chaque menu nécessitant la même quantité.

3.6 Le restaurateur dispose de 25 kg de poulet, vérifier pour 180 menus.

Pour 180 menus, il faudra : $0,150 \times 180 = 27 \text{ kg}$.

Donc, **non, il n'a pas assez de poulet.**

Physique-Chimie : Exercice 1 (4 points)

Objectif : Analyser un protocole de mesure du pH.

1.1 Choisir le matériel pour mesurer le pH.

La réponse correcte est **pH-mètre** et éventuellement **papier pH**.

1.2 Relier le matériel aux noms correspondants.

Les correspondances possibles sont :

- Coupelle - Bécher
- Agitateur de verre - Agitateur

1.3 Choisir le pH d'une solution acide.

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

1.4 Numéroté les photos pour le protocole.

Ordre : **1) Vinaigre dans le bécher, 2) Prélèvement avec l'agitateur, 3) Mesurer avec le papier pH.**

1.5 couleur "orange" sur le nuancier.

La couleur "orange" correspond approximativement à un pH de **3**.

1.6 Le vinaigre de vin blanc varie dans son pH.

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

1.7 Compléter le tableau des atomes dans 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)

Objectif : Analyser les caractéristiques électriques du four.

2.1 Compléter le tableau avec les informations sur le four.

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 Choix de la nature de la tension fournie par le secteur.

La réponse correcte est **continue**.

2.3 Choisir l'instrument de mesure pour identifier la tension.

La réponse correcte est **Oscilloscope**.

2.4 Relation pour exprimer l'intensité I en fonction de U et R.

La bonne réponse est **$I = U / R$** .

2.5 Calculer l'intensité I.

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

Unité : **ampères**.

2.6 Vérifier si le four fonctionnera en conditions normales.

Le disjoncteur de 20 A est inférieur à l'intensité de 18,4 A. **Il doit être remplacé car le four ne fonctionnera pas en sécurité.**

| Méthodologie et conseils

- Gestion du temps : Lisez bien chaque question et allouez-vous du temps pour chaque exercice.
- Clarté des raisonnements : Prenez le temps d'expliquer vos calculs.
- Utilisez des unités pour toutes les réponses, surtout en physique.
- Relisez-vous : vérifiez que toutes les questions sont bien traitées.
- En cas de doute dans un QCM, éliminez les réponses non pertinentes pour augmenter vos chances de succès.

© 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.