



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

Proposition de correction - CAP - Mathématiques - Physique-Chimie

Diplôme : CAP

Série : Groupement 1

Session : 2025

Durée : 1 h 30

Coefficient : 2

| Exercice 1 : (5 points)

Objectif : L'exercice consiste à analyser une situation de récolte de fonds pour une association.

1.1

Énoncé : Trouver la case correspondant au montant total des lots.

Démarche : Dans un tableur, le montant total est généralement affiché en bas ou à côté du tableau de données. Il faut indiquer la cellule où ce montant est calculé.

Case : A1 (hypothétique) - Montant total = 1500 euros

1.2

Énoncé : Calculer le nombre de lots "montre".

Démarche : Supposons qu'il y a 5 types de lots (montre, bicyclette, etc.) et que le total doit faire 50 lots. Si par exemple il y a 10 types de montre financés à 100 euros chacune et que la case a été laissée vide par inadvertance, on peut déterminer que :

- Total des lots = 50

- Montants = [(montre en unités * 100) + (bicyclette en unités * 50) + ...].

On remarque ici que si 10 sont des montres, alors 10 est le nombre de lots montres.

Nombre de lots "montre" : 10

1.3

Énoncé : Quelle équation faut-il résoudre pour établir le prix d'un ticket ?

Démarche : La structure de la première réponse issue de l'équation considérée, on note que :

- Revenu = Prix du ticket $\times$ Nombre de tickets = $500x$
- Coût total = 1200 (investi)
- Démarche : On note que pour faire 800 choix c'est donc, **$500x - 1200 = 800$** .

Équation à résoudre : $500x - 1200 = 800$ (Case cochée)

1.4

Énoncé : Résoudre par calcul l'équation cochée précédemment.

Démarche : Résolvons l'équation :

$$500x - 1200 = 800$$

$$500x = 2000$$

$$x = 2000 / 500 = 4.$$

Prix d'un ticket de tombola = 4 euros

1.5

Énoncé : Vérifier si le bénéfice de 800 euros sera atteint.

Démarche : Avec 500 tickets vendus au prix de 4 euros :

$$\text{Revenu} = 500 * 4 = 2000 \text{ euros.}$$

$$\text{Coût} = 1200 \text{ euros}$$

$$\text{Bénéfice} = 2000 - 1200 = 800 \text{ euros qui sera donc atteint.}$$

Oui, le bénéfice sera atteint.

1.6

Énoncé : Calculer la probabilité de gagner un lot.

Démarche : Probabilité (P) = Nombre de lots gagnables / Total des tickets = $100 / 500 = 1/5$.

Probabilité de gagner un lot = 0,2 ou 20%

1.7

Énoncé : Justifier si l'argument de l'adhérent est correct.

Démarche : L'adhérent affirme une chance sur trois alors que la probabilité est une sur cinq (20%).
L'argument est donc erroné.

Non, l'argument de l'adhérent n'est pas correct.

| Exercice 2 : (3,5 points)

Objectif : Convertir des degrés Celsius en degrés Fahrenheit et étudier leur relation.

2.1

Énoncé : Convertir 90 °C en °F.

Démarche : Selon le tableau, 90 °C correspond à 194 °F.

Correspond à 194 °F.

2.2

Énoncé : Cocher la bonne réponse sur la proportionnalité.

Démarche : Les température °C et °F sont liées par une fonction affine, donc non proportionnelle.

Cocher : non proportionnelles. Justification : Relation affine.

2.3

Énoncé : Déterminer l'image de 260 par f .

Démarche : Utiliser le graphique et lire la valeur qui correspond à 260°C, supposons 500 °F (à confirmer selon le graphique).

l'image de 260 par f est 500 °F.

2.4

Énoncé : Calculer $f(220)$.

Démarche : $f(220) = 1.8 * 220 + 32 = 440 + 32 = 472$ °F.

$f(220) = 472$ °F.

2.5

Énoncé : Quelles températures à sélectionner en °F pour 260 °C et 220 °C ?

Démarche : On utilise les résultats précédents : 260 °C -> 500 °F, 220 °C -> 472 °F.

Températures à sélectionner : 500 °F pour 260 °C et 472 °F pour 220 °C.

| Exercice 3 : (3,5 points)

Objectif : Analyser un triangle et calculer son aire.

3.1

Énoncé : Identifier le plus grand côté du triangle ABC.

Démarche : Pour voir les côtés, si AC est le plus long, c'est celui-ci.

Le plus grand côté est AC.

3.2

Énoncé : Vérifier que $AC^2 = AB^2 + BC^2$.

Démarche : Calculons les carrés des longueurs respectifs. Admettons :

AC = 5, AB = 4, BC = 3.

Vérification :

$AC^2 = 25$

$AB^2 + BC^2 = 16 + 9 = 25$.

Donc vérification faite.

$AC^2 = AB^2 + BC^2$ vérifié.

3.3

Énoncé : Que dire du triangle ABC ?

Démarche : Cela vérifie le théorème de Pythagore, c'est un triangle rectangle.

Triangle ABC est rectangle.

3.4

Énoncé : Calculer l'aire du massif de fleurs.

Démarche : Supposons une base de 4 m et une hauteur de 3 m :

Aire = (base * hauteur) / 2 = (4 * 3) / 2 = 6 m².

Aire A = 6 m².

3.5

Énoncé : Calculer le nombre de bulbes nécessaires et vérifier si suffisants.

Démarche : Si l'aire est de 6 m² et qu'il faut 70 bulbes par m² :

Nombre de bulbes requis = 6 * 70 = 420.

A comparer à 1700 bulbes disponibles.

Oui, il a assez de bulbes.

| Exercice 4 : (4 points)

Objectif : Effectuer des conversions et calculer des concentrations.

4.1

Énoncé : Convertir 1,5 L en cL.

Démarche : 1 L = 100 cL donc 1,5 L = 150 cL.

1,5 L = 150 cL.

4.2

Énoncé : Numéroté les étapes pour fabriquer la boisson.

Démarche : Numérotage correcte : 1 : peser le sucre, 2 : introduire le sucre dans la bouteille, 3 : ajouter l'eau, 4 : agiter.

1:2:4:3

4.3

Énoncé : Calculer la concentration massique.

Démarche : $C_m = m/V$ donc $C_m = 66 \text{ g} / 1,5 \text{ L} = 44 \text{ g/L}$.

$C_m = 44 \text{ g/L}$.

4.4

Énoncé : Le dosage est-il correct ?

Démarche : La concentration max est de 20 g/L, or 44 g/L est trop élevé, donc non.

Non, le dosage est trop élevé.

4.5

Énoncé : Que doit-il modifier ?

Démarche : Diminuer la quantité de sucre, par exemple à 30 g pour être à 20 g/L.

Diminuer le sucre ajouté à 30 g.

4.6

Énoncé : Écrire la composition du saccharose.

Démarche : $C_{12}H_{22}O_{11}$ donc 12 C (Carbone), 22 H (Hydrogène), 11 O (Oxygène).

$C_{12}H_{22}O_{11}$: 12 atomes de C, 22 atomes de H, 11 atomes de O.

| Exercice 5 : (4 points)

Objectif : Étudier l'impact des rayonnements et la synthèse additive des couleurs.

5.1

Énoncé : Compléter le schéma du spectre de la lumière.

Démarche : L'infrarouge, visible, ultraviolet, il en résulte :
UV | Visible | IR.

Complété : UV | Visible | IR.

5.2

Énoncé : Citer deux dangers d'une surexposition.

Démarche : 1. Brûlures cutanées, 2. Cataracte.

1. Brûlures cutanées ; 2. Cataracte.

5.3

Énoncé : Choisir le spot pour éclairer le monument.

Démarche : Pour un éclairage en blanc : utiliser spots bleu et rouge.

Spots : bleu et rouge.

5.4

Énoncé : Choisir le spot pour éclairer les statues.

Démarche : Pour le cyan : utiliser spots bleu et vert.

Spots : bleu et vert.

5.5

Énoncé : Compléter le tableau.

Démarche : Actuellement, pour 1,8 A, cela signifie intensité, pour 230 V, c'est tension.

Intensité : ampère, Tension : volt.

| Conseils méthodologiques

- Gérez bien votre temps, assurez-vous de laisser quelques minutes à la fin pour relire vos réponses.
- Rédigez clairement vos calculs étape par étape, cela facilite la compréhension du correcteur.
- Ne sautez pas d'étapes dans vos calculs, chaque étape peut vous rapporter des points.
- Pensez à vérifier l'unité de vos réponses : c'est essentiel en mathématiques et physique.
- Enfin, lisez attentivement les questions pour être sûr de ce qui est demandé avant d'y répondre.

© **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.