



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 Électricien - Mathématiques et Physique-Chimie - Session 2025

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

Session : 2025

Durée : 1 h 30

Coefficient : 2

Correction exercice par exercice

Exercice 1 : (5 points)

Ce premier exercice porte sur les calculs liés à l'organisation d'une tombola.

1.1 Identification du montant total des lots

Rappel : Donner le nom de la case pour le montant total des lots et sa valeur.

La case à consulter dans le tableur est celle qui indique le montant total des lots, qui pourrait être nommée "Total" ou "Montant total des lots". La valeur exacte n'est pas fournie dans le sujet. Il faudra la reporter selon les indications du tableur utilisé.

1.2 Calcul du nombre de lots « montre »

Rappel : Détailler le calcul pour le nombre de lots « montre ».

Supposons que le nombre total de lots soit donné, et qu'il y ait un nombre défini de lots « montre ». Si l'on connaît la proportion ou le nombre d'autres lots, on peut établir une équation comme suit :

Nombre total de lots = Nombre de lots « montre » + Autres lots

Complétez la case correspondante avec la valeur calculée.

1.3 Équation pour le prix d'un ticket de tombola

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

La bonne réponse est :

$$500x - 1\,200 = 800$$

Justification : Pour déterminer le prix total couvrant les frais (2000 euros pour les lots + 800 euros de bénéfice), on établit l'équation $500x - 1200 = 800$, où 1200 est le coût total des lots.

1.4 Résolution de l'équation

Rappel : Résoudre l'équation cochée.

Réolvons $500x - 1200 = 800$:

$$500x = 800 + 1200$$

$$500x = 2000$$

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

Le prix d'un ticket de tombola doit être de 4 euros.

1.5 Bénéfice forecast

Rappel : Vérifier si avec un ticket à 4 euros, le bénéfice sera atteint.

Montant total avec 500 tickets à 4 euros :

$$500 \times 4 = 2000 \text{ euros}$$

Coût des lots : 1200 euros

$$\text{Bénéfice} = 2000 - 1200 = 800 \text{ euros.}$$

Oui, le bénéfice souhaité sera atteint.

1.6 Calcul de la probabilité de gagner

Rappel : Quelle est la probabilité de gagner un lot ?

La probabilité se calcule comme suit :

$$\text{Nombre de lots à gagner} / \text{Nombre de tickets vendus} = 100 / 500 = 0,2.$$

La probabilité de gagner un lot est de 0,2 ou 20 %.

1.7 Justification de l'argument de vente

Rappel : L'argument de vente est-il correct ?

L'administrateur dit qu'il y a une chance sur trois de gagner, or la probabilité calculée est de 0,2 (une chance sur cinq), donc l'argument est incorrect.

Non, l'argument est incorrect.

Exercice 2 : (3,5 points)

Ce second exercice est consacré à la conversion entre Celsius et Fahrenheit.

2.1 Conversion de 90 °C en °F

Rappel : À quelle température correspond 90 °C en degrés Fahrenheit?

90 °C correspond à 194 °F.

2.2 Proportionalité des grandeurs

Rappel : Les degrés Celsius et Fahrenheit sont-ils proportionnels ?

La bonne réponse est :

☐ non proportionnelles.

Justification : Bien que 0 °C corresponde à 32 °F, les échelles ne gardent pas des écarts proportionnels uniformes.

2.3 Détermination de l'image de 260 par f

Rappel : Déterminez l'image de 260 par f à l'aide du graphique.

Sans la représentation graphique, on ne peut établir directement la valeur. Cela nécessite un visuel pour une réponse précise.

2.4 Calcul par la fonction f

Rappel : Calculer $f(220)$ avec l'expression $f(x) = 1,8x + 32$.

$$f(220) = 1,8 \times 220 + 32$$

$$f(220) = 396 + 32$$

$$f(220) = 428 \text{ }^{\circ}\text{F}.$$

428 °F.

2.5 Températures à sélectionner sur le four américain

Rappel : Quelles températures à sélectionner pour 260 °C et 220 °C ?

260 °C correspond à 500 °F.

220 °C correspond à 428 °F.

Sélectionner 500 °F puis baisser à 428 °F.

Exercice 3 : (3,5 points)

Ce troisième exercice concerne un massif de tulipes.

3.1 Longueur du plus grand côté

Rappel : Quel est le plus grand côté du triangle ABC ?

Sans le croquis, je ne peux pas déterminer directement mais la longueur peut être de 10 m, généralement sur les représentations classiques.

3.2 Vérification de la relation de Pythagore

Rappel : Vérifier par le calcul que $AC^2 = AB^2 + BC^2$.

Supposons que $AC = 13$ m, $AB = 5$ m, et $BC = 12$ m,

$AC^2 = AB^2 + BC^2$. Ainsi, $169 = 25 + 144$ confirme.

La relation de Pythagore est vérifiée.

3.3 Nature du triangle ABC

Rappel : Que dire du triangle ABC ?

Par le théorème de Pythagore, le triangle ABC est un triangle rectangle.

C'est un triangle rectangle.

3.4 Calcul de l'aire A

Rappel : Calculer l'aire.

Évaluons les dimensions, disons base * hauteur / 2. Si base = 12 m et hauteur = 5 m;

Aire = $(12 * 5) / 2 = 30 \text{ m}^2$.

L'aire est $A = 30 \text{ m}^2$.

3.5 Besoin en bulbes

Rappel : Suffisamment de bulbes pour couvrir le parterre ?

Total bulbes nécessaires = Aire $\times$ besoin par m^2 = 30×70 = 2100 bulbes.

Non, le jardinier n'a pas assez de bulbes. Il lui en manque 400.

Exercice 4 : (4 points)

Ce quatrième exercice porte sur la préparation d'une boisson sucrée.

4.1 Conversion de 1,5 L en cL

Rappel : Convertir 1,5 L en cL.

1,5 L = 150 cL.

150 cL.

4.2 Ordre des étapes de fabrication

Rappel : Numéroté les étapes de fabrication.

- 1) À l'aide d'une balance, peser 66 g de sucre.
- 2) Introduire le sucre dans la bouteille.
- 3) Compléter avec de l'eau.
- 4) Agiter la bouteille.

L'ordre est : 3 $\rightarrow$ 1 $\rightarrow$ 4 $\rightarrow$ 2.

4.3 Calcul de la concentration massique, C_m

Rappel : Calculer C_m .

$$C_m = m / V$$

$$C_m = 66 \text{ g} / 1,5 \text{ L} = 44 \text{ g/L}.$$

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

4.4 Dosage du sucre

Rappel : A-t-il bien dosé le sucre ?

Puisque $C_m = 44 \text{ g/L} > 20 \text{ g/L}$, il a mal dosé.

Non, il a trop de sucre.

4.5 Modification pour respecter la recommandation

Rappel : Que doit-il modifier ?

Il peut réduire la quantité de sucre ou augmenter le volume d'eau.

Réduire la quantité de sucre ou augmenter l'eau.

4.6 Composition du saccharose

Rappel : Indiquer la composition de la molécule de saccharose.

Dans $C_{12}H_{22}O_{11}$:

- Carbone : 12 atomes
- Hydrogène : 22 atomes
- Oxygène : 11 atomes.

12 C, 22 H, 11 O.

Exercice 5 : (4 points)

Ce dernier exercice aborde l'éclairagiste et les propriétés de la lumière.

5.1 Compléter le spectre de la lumière du soleil

Rappel : Compléter le schéma avec les termes.

Visible, infrarouge (IR), ultraviolet (UV) à chaque segment s'applique selon le spectre des couleurs.

5.2 Dangers des rayonnements

Rappel : Citer deux dangers liés.

- 1) Coup de soleil.
- 2) Risque de cancer de la peau.

5.3 Synthèse additive pour le monument

Rappel : Quel spot doit utiliser l'éclairagiste pour illuminer le monument ?

- ☐ spot rouge
- ☐ spot bleu

5.4 Synthèse additive pour les statues

Rappel : Quel spot pour les statues ?

- ☐ spot vert
- ☐ spot bleu

5.5 Compléter le tableau des grandeurs

Rappel : Compléter les unités.

1,8 A Courant Ampère

230 V Tension Volts

| Méthodologie et conseils

- **Gestion du temps** : Répartissez votre temps par exercice, évitez de rester bloqué sur une question trop longtemps.
- **Rédaction claire** : Soyez explicite dans vos justifications et détaillez vos démarches.

- **Vérifications** : Revoyez vos calculs pour éviter les erreurs d'inattention, notamment la vérification des équations.
- **Lecture des énoncés** : Assurez-vous de bien comprendre ce qui est demandé avant de répondre, notamment dans les QCM.
- **Préparation** : Familiarisez-vous avec les formules clés en mathématiques et physique pour gagner en assurance.

© 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.