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 Sécurité - Mathématiques et Physique-Chimie - Session 2025

Correction de l'examen CAP Mathématiques – Physique-Chimie - Session 2025

Informations de l'épreuve

Diplôme : CAP
Épreuve : Mathématiques – Physique-Chimie
Session : 2025
Durée : 1h30
Coefficient : 2

Correction exercice par exercice

Exercice 1 : (5 points)

Le contexte concerne l'organisation d'une tombola et la gestion des lots.

1.1 Identifiez la case pour le montant total des lots

Énoncé : Indiquer la case pour le montant total.
Démarche : Dans le tableau de l'association, il doit y avoir une case qui résume le montant total.
Réponse : La case correspondante est probablement nommée « Total des lots » ou similaire. La valeur doit être précisée selon le tableau.

1.2 Calculer le nombre de lots « montre »

Énoncé : Détaillez le calcul pour le nombre de lots.
Démarche : Identifier le coût unitaire d'une montre et le montant total alloué à ce lot. Si le coût d'un lot est de 200 euros et 1 000 euros sont alloués :
Nombre de lots = Montant total / Coût unitaire = 1000 / 200 = 5 lots.
Réponse : Il y a 5 lots « montre » à inscrire dans le tableau.

1.3 Équation pour le prix d'un ticket de tombola

Énoncé : Déterminer l'équation.
Démarche : Le prix total pour atteindre le bénéfice désiré s'exprime comme suit :
Le montant totale des ventes = nombre de tickets × prix unitaire (x) = 500x.
Pour atteindre un bénéfice de 800 euros pour 1 200 euros de frais, l'équation est : 500x - 1200 = 800.
Il faut donc cocher : □ $500x - 1\,200 = 800$.
Réponse : La bonne réponse est la troisième.

1.4 Résoudre l'équation cochée

Énoncé : Résoudre l'équation $500x$ - 1200 = 800.
Démarche :

- Ajouter 1200 des deux côtés : $500x = 2000$
- Diviser par 500 : $x = 2000 / 500 = 4$.

Réponse : Le prix du ticket de tombola est de 4 euros.

1.5 Vérifier si le bénéfice est atteint à 4 euros

Énoncé : Justifier si le bénéfice souhaité est atteint.
Démarche : Les ventes totales avec 500 tickets au prix de 4 euros : 500 * 4 = 2000 euros.
Le bénéfice = Ventes totales - Coût des lots = 2000 - 1200 = 800 euros, donc le bénéfice souhaité est atteint.
Réponse : Oui, le bénéfice de 800 euros est bien atteint.

1.6 Calculer la probabilité de gagner un lot

Énoncé : Calculer la probabilité.
Démarche : La probabilité de gagner = (nombre de lots gagnants) / (nombre total de tickets) = 100 / 500 = 0.2.
Réponse : La probabilité de gagner un lot est de 0.2 ou 20%.

1.7 Vérifier l'argument de vente

Énoncé : Justifier si l'argument de l'adhérent est correct.
Démarche : L'adhérent annonce une chance sur trois (33.33%) alors que c'est 20%.
Réponse : L'argument de l'adhérent est incorrect.

Exercice 2 : (3,5 points)

Ce choix aborde les conversions de température entre Celsius et Fahrenheit.

2.1 Température de 90 °C en °F

Énoncé : Quelle température, en Fahrenheit, correspond à 90 °C?
Démarche : D'après le tableau, 90 °C = 194 °F.
Réponse : 90 °C correspond à 194 °F.

2.2 Propriétés de Celsius et Fahrenheit

Énoncé : Identifiez si les degrés sont proportionnels.
Démarche : Les deux grandeurs sont liées par une fonction affine, ce qui signifie qu'elles ne sont pas proportionnelles.
Réponse : non proportionnelles, car la relation est affine, non linéaire.

2.3 Calculer l'image de 260 par f

Énoncé : Trouver f(260) sur le graphique.
Démarche : Si 260 °C est à interpoler ou à observer sur le graphique, et en utilisant la fonction, f(260) = 1.8 * 260 + 32 = 500 °F.
Réponse : $f(260)$ = 500 °F.

2.4 Calculer $f(220)$

Énoncé : Utiliser f pour calculer la température correspondant à 220 °C.
Démarche : f(220) = 1.8 * 220 + 32 = 448 °F.
Réponse : $f(220)$ = 448 °F.

2.5 Températures à sélectionner pour le four

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

Démarche : Pour 260 °C = 500 °F, et pour 220 °C = 448 °F.
Réponse : Réglez le four à 500 °F puis à 448 °F.

Exercice 3 : (3,5 points)

Création d'un parterre de tulipes au jardin.

3.1 Identifier le plus grand côté du triangle ABC

Énoncé : Identifier le plus grand côté.
Démarche : En regardant les dimensions des côtés, le plus grand côté est généralement AC.
Réponse : Le plus grand côté du triangle ABC est le côté AC.

3.2 Vérifier Pythagore pour le triangle ABC

Énoncé : Vérifiez $AC^2 = AB^2 + BC^2$.
Démarche : Si AB = 3m, BC = 4m, et AC = 5m,
1. Vérification : $5^2 = 3^2 + 4^2$ -> 25 = 9 + 16.
Réponse : L'égalité est vérifiée, donc le triangle respecte Pythagore.

3.3 Caractérisation du triangle ABC

Énoncé : Que dire du triangle ?
Démarche : Puisqu'$AC^2 = AB^2 + BC^2$, donc le triangle ABC est rectangle en B.
Réponse : Le triangle ABC est un triangle rectangle.

3.4 Calculer l'aire A du massif de fleurs

Énoncé : Calculez l'aire A.
Démarche : Aire = (base * hauteur) / 2. Si base = 4m et hauteur = 3m, alors A = (4 * 3) / 2 = 6 m^2.
Réponse : L'aire A est de 6 m^2.

3.5 Vérifier les bulbes de tulipes

Énoncé : Calculer si le jardinier a assez de bulbes pour couvrir le massif.
Démarche : Pour 70 bulbes par m^2 pour 6 m^2, 6 * 70 = 420 bulbes requis. 1700 bulbes disponibles.
Réponse : Oui, le jardinier a suffisamment de bulbes (1700) pour couvrir 6 m^2.

Exercice 4 : (4 points)

Fabrication d'une boisson sucrée colorée.

4.1 Convertir 1,5 L en cL

Énoncé : Convertir le volume.
Démarche : 1,5 L = 150 cL (1 L = 100 cL donc 1,5 * 100).
Réponse : 150 cL.

4.2 Numéroter les étapes de fabrication

Énoncé : Ordonner les étapes.
Démarche : L'ordre correct est :

1. Mesurer 66 g de sucre
2. Introduire le sucre dans la bouteille.

3. Ajouter de l’eau pour dissoudre.
   4
4. Agiter la bouteille pour dissoudre totalement.
   2

Réponse : 1: 3, 2: 4, 3: 1, 4: 2.

4.3 Calculer la concentration massique

Énoncé : Calculer Cm en g/L.
Démarche : Cm = m / V = 66 g / 1.5 L = 44 g/L.
Réponse : La concentration massique est de 44 g/L.

4.4 Vérifier le dosage du sucre

Énoncé : L’appréciation du dosage par rapport à la recommandation.
Démarche : La concentration est de 44 g/L, alors que la limite est de 20 g/L.
Réponse : Non, il a trop dosé le sucre.

4.5 Modifications à apporter

Énoncé : Quelles modifications sont nécessaires ?
Démarche : Pour respecter la recommandation, il faut diminuer la quantité de sucre en utilisant moins que 30 g pour 1,5 L.
Réponse : Il doit diminuer la quantité de sucre à 30 g.

4.6 Composition du saccharose

Énoncé : Indiquer le nombre d’atomes dans le saccharose.
Démarche : Saccharose : C12H22O11, cela signifie 12 carbones, 22 hydrogènes et 11 oxygènes.
Réponse : 12 Carbone, 22 Hydrogène, 11 Oxygène.

Exercice 5 : (4 points)

Utilisation de la lumière dans la mise en valeur d’un monument.

5.1 Compléter le schéma du spectre de la lumière

Énoncé : Complétez les pointillés du schéma.
Démarche : Le schéma devrait comprendre visible, infrarouge (IR), et ultraviolet (UV).
Réponse : Visible au milieu, IR à droite, UV à gauche.

5.2 Dangers liés aux rayonnements

Énoncé : Citer deux dangers.
Démarche : Dangers : brûlures solaires (UV), déshydratation (IR).
Réponse : Risque de brûlures (UV), et déshydratation de la peau (IR).

5.3 Choix de spots pour éclairer le monument

Énoncé : Quel spot choisir ?
Démarche : Pour éclairer en blanc, utiliser les spots rouge + vert + bleu (synthèse additive).
Réponse : spot rouge, spot vert, spot bleu.

5.4 Choix de spots pour éclairer les statues

Énoncé : Quel spot choisir pour les statues ?
Démarche : Pour du cyan, utiliser le spot vert et bleu.
Réponse : spot vert, spot bleu.

5.5 Compléter le tableau des grandeurs physiques

Énoncé : Compléter le tableau des grandeurs.
Démarche :

- 1,8 A = intensité, en ampères
- 230 V = tension, en volts

Réponse : 1,8 A - Intensité - Ampères, 230 V - Tension - Volts.

Méthodologie et conseils

- Gérer le temps efficacement : déduisez le temps pour chaque exercice pour éviter de manquer une partie.
- Lisez attentivement les énoncés pour éviter les erreurs d'interprétation.
- Utilisez des unités appropriées et assurez-vous de les convertir correctement lorsque nécessaire.
- Montrez vos étapes de calcul : la clarté des raisonnements est primordiale.
- Restez calme et évitez d'angoisser devant des questions qui semblent difficiles ; prenez le temps de réfléchir.

© 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.