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 consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du CAP Coiffure, veuillez visiter :
cours-cap-coiffure.fr/annales-sujets-et-corriges

CAP COIFFURE • CORRIGÉ DÉTAILLÉ

CAP Coiffure

Mathématiques - Physique-chimie

Session 2026 • Code sujet : **26-CAP-MC-EG2** • Durée : **1 h 30** • Coefficient : **2**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Gestion d'une commande de produits : calculs commerciaux et pourcentages** (4 questions) — **Page 3**
2. **Suivi de la température de l'eau : statistiques et représentation graphique** (4 questions) — **Page 4**
3. **Rendez-vous et aménagement du salon : probabilités et géométrie** (3 questions) — **Page 6**
4. **Solutions et circuit électrique de contrôle : chimie et électricité** (7 questions) — **Page 8**
5. **Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 10**

Sujet officiel (PDF) : https://cours-cap-coiffure.fr/assets/annales/cap-coiffure/Mathématiques - Physique-chimie/2026/CAP Coiffure - Mathématiques - Physique-chimie - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

1. Gestion d'une commande de produits : calculs commerciaux et pourcentages

Le salon commande trois flacons de shampoing professionnel à 7,80 € l'unité et bénéficie d'une remise de 10 % sur le montant total. La cliente paie avec un billet de 25 €, et les questions portent sur le prix avant et après remise ainsi que sur la monnaie à rendre.

Question 1.1. Calculer le montant de la commande avant remise.

Le montant avant remise correspond au prix des trois flacons, sans réduction. On multiplie le prix unitaire de 7,80 € par la quantité de 3 : 3 × 7,80 = 23,40. Le montant total de la commande avant remise est donc de 23,40 €.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Montant de la commande avant remise : **23,40 €**.

Question 1.2. Calculer le montant de la remise accordée par le fournisseur.

La remise de 10 % est calculée sur le montant total avant réduction, soit 23,40 €. On calcule cette proportion : 23,40 × 10 ÷ 100 = 2,34. Le montant de la remise accordée par le fournisseur est de 2,34 €.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Remise accordée par le fournisseur : **2,34 €**.

Question 1.3. Calculer le montant à payer après remise.

Pour trouver le montant à payer, on soustrait la remise de 2,34 € au prix initial de 23,40 €. Le calcul est : 23,40 − 2,34 = 21,06. Après la réduction de 10 %, la commande coûte 21,06 €.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Montant à payer après remise : **21,06 €**.

Question 1.4. Calculer la monnaie à rendre sur le billet de 25 €.

La cliente paie avec un billet de 25 €, alors que le montant dû après remise est de 21,06 €. On calcule la différence : 25 − 21,06 = 3,94. La monnaie à rendre est donc de 3,94 €.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Monnaie à rendre : **3,94 €**.

2. Suivi de la température de l'eau : statistiques et représentation graphique

La température de l'eau d'un bac préparé est relevée toutes les cinq minutes, de 0 à 20 minutes, et les mesures sont données dans un tableau. Il faut étudier ces données par des calculs statistiques, les représenter sur un graphique à compléter et estimer la température à un instant intermédiaire.

Question 2.1. Calculer la température moyenne correspondant aux cinq mesures et arrondir le résultat au dixième de degré Celsius.

La moyenne est la somme des températures divisée par le nombre de relevés, soit cinq. On obtient $(42 + 39 + 36 + 34 + 32) \div 5 = 183 \div 5 = 36,6$. Les températures étant exprimées en degrés Celsius, la moyenne est également en degrés Celsius. Le résultat est déjà au dixième demandé : aucune autre étape d'arrondi n'est nécessaire.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Température moyenne : 36,6 °C, valeur moyenne des cinq mesures relevées dans le bac.

Question 2.2. Calculer l'étendue des températures relevées.

L'étendue correspond à la différence entre la température la plus élevée et la plus basse. Parmi les cinq relevés, le maximum est 42 °C et le minimum est 32 °C. On calcule donc $42 - 32 = 10$. L'étendue s'exprime dans la même unité que les températures : elle vaut 10 °C. Elle décrit l'écart total observé entre les deux valeurs extrêmes.

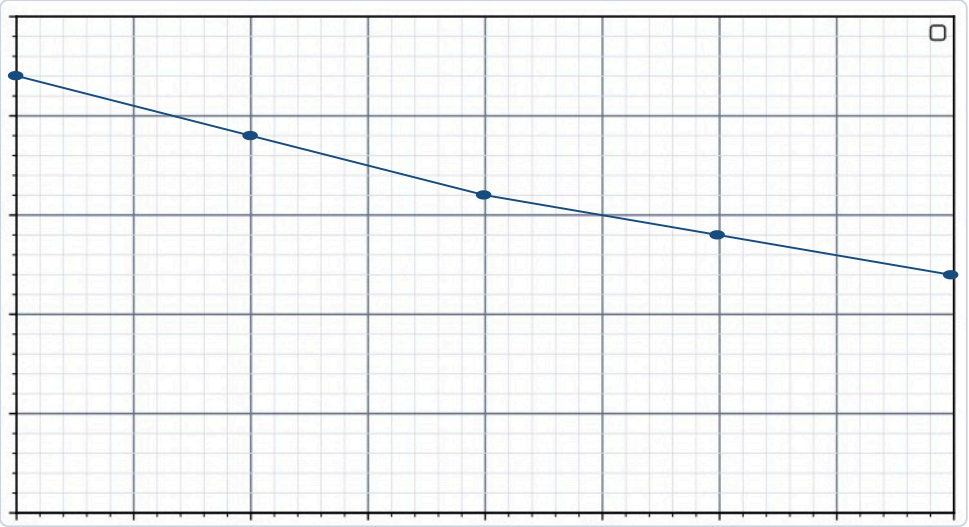
> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Étendue : 10 °C, différence entre la température maximale de 42 °C et la minimale de 32 °C.

Question 2.3. Reporter les cinq mesures sur le repère du document réponse DR 1, puis tracer une courbe d'évolution adaptée.

Temps t (min)	Température T (°C)
0	42
5	39
10	36
15	34
20	32

Sur le repère, le temps en minutes se lit sur l'axe horizontal et la température en degrés Celsius sur l'axe vertical. Placer les points correspondant aux cinq couples du tableau, puis les relier dans l'ordre chronologique par des segments. La courbe obtenue est décroissante : elle traduit le refroidissement progressif de l'eau entre 0 et 20 minutes.

Mesures reportées sur le graphique



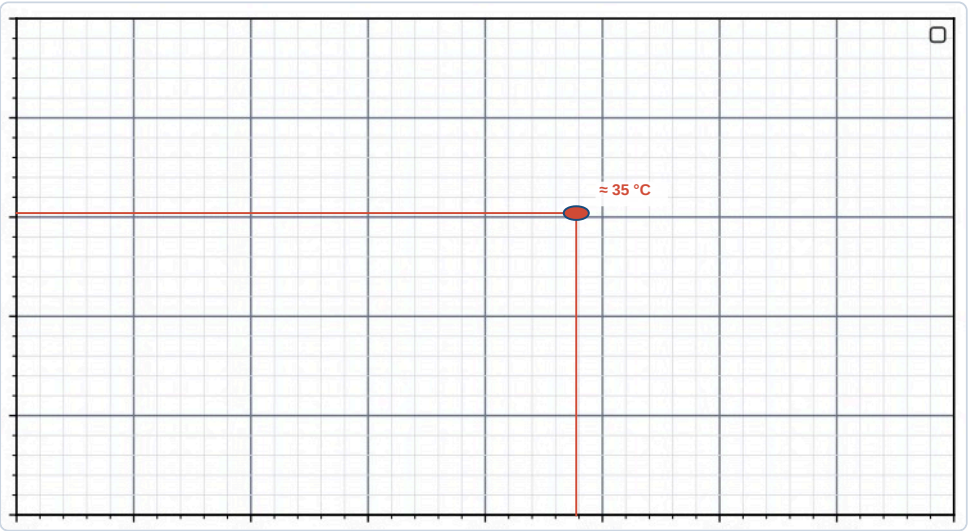
✓ RÉPONSE À RETENIR

Points à placer : (0;42), (5;39), (10;36), (15;34) et (20;32), en minutes et degrés Celsius.

Question 2.4. À l'aide de la représentation graphique, estimer la température de l'eau après 12 minutes et indiquer la méthode d'estimation utilisée.

Repérer 12 min sur l'axe horizontal, puis rejoindre la courbe et lire la température correspondante sur l'axe vertical. L'instant se situe entre les relevés de 10 min à 36 °C et de 15 min à 34 °C. Une estimation par interpolation linéaire donne $36 + (34 - 36) \times (12 - 10) \div (15 - 10) = 35,2$ °C. À la précision de lecture du graphique, on retient environ 35 °C.

Estimation graphique à 12 minutes



✓ RÉPONSE À RETENIR

Après 12 minutes, la température estimée sur la courbe est d'environ 35 °C, par interpolation entre les mesures.

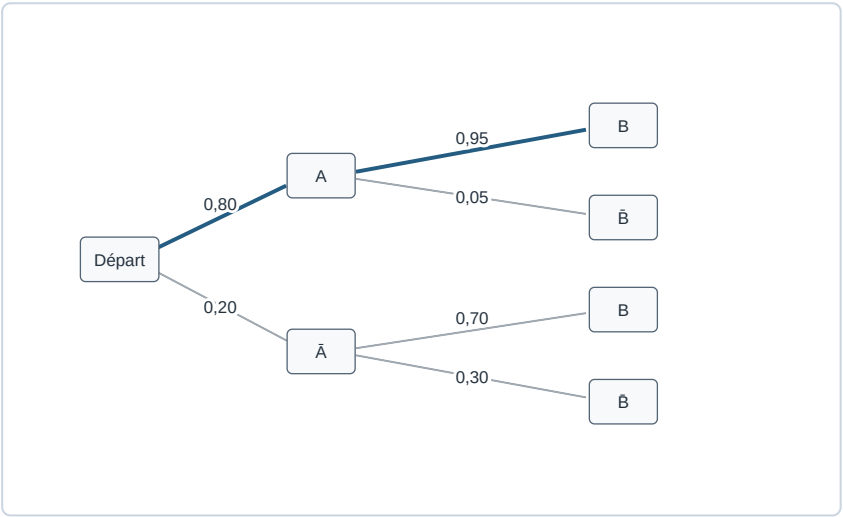
3. Rendez-vous et aménagement du salon : probabilités et géométrie

Le salon étudie la présence des clientes aux rendez-vous selon que ceux-ci ont été confirmés par message, avec les probabilités présentées dans un arbre pondéré. L'exercice demande aussi de calculer l'aire d'un tapis circulaire de diamètre 1,20 m, en prenant π ≈ 3,14.

Question 3.1. Calculer la probabilité qu'un rendez-vous soit confirmé par message et que la cliente se présente, soit P(A ∩ B).

Dans l'arbre, le chemin recherché suit la branche « confirmé » de probabilité 0,80, puis la branche « se présente » de probabilité 0,95. La probabilité d'un chemin est le produit des probabilités de ses branches : $P(A \cap B) = P(A) \times P(B \mid A) = 0{,}80 \times 0{,}95 = 0{,}76$. Ainsi, sur 100 rendez-vous, environ 76 sont confirmés par message et honorés.

Chemin correspondant à P(A ∩ B)



Le chemin mis en évidence représente A puis B.

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

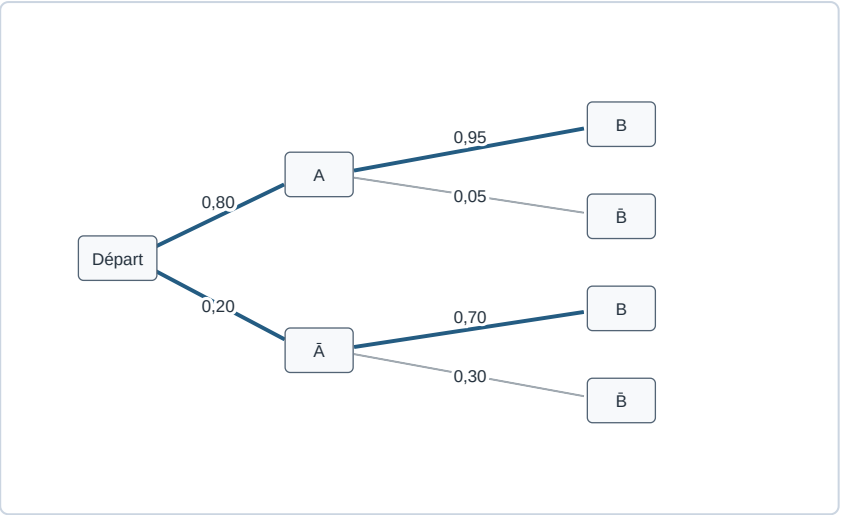
$P(A \cap B) = 0{,}76$.

Question 3.2. Calculer la probabilité qu'une cliente se présente au rendez-vous, soit P(B), et donner le résultat sous forme décimale.

1. La cliente peut se présenter après confirmation ou sans confirmation. Ces deux chemins de l'arbre sont incompatibles, donc leurs probabilités s'additionnent.
2. $P(B) = P(A) \times P(B \mid A) + P(\overline{A}) \times P(B \mid \overline{A})$. En substituant les données : $P(B) = 0{,}80 \times 0{,}95 + 0{,}20 \times 0{,}70 = 0{,}76 + 0{,}14 = 0{,}90$.

La probabilité est exprimée sous forme décimale, comme demandé.

Les deux chemins menant à une présence B



Les deux chemins vers B sont additionnés pour obtenir P(B).

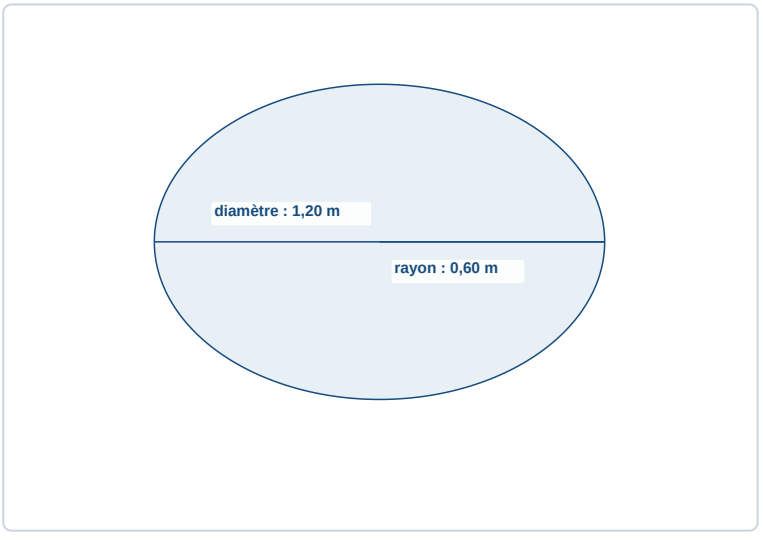
✓ RÉPONSE À RETENIR

$P(B) = 0{,}90$.

Question 3.3. **Calculer l'aire du tapis circulaire en mètres carrés et donner le résultat au centième de mètre carré. Utiliser le fait que le rayon est égal à la moitié du diamètre.**

L'aire d'un disque est $A = \pi r^2$. Le rayon est la moitié du diamètre : $r = 1{,}20 \div 2 = 0{,}60$ m. Avec $\pi \approx 3{,}14$, $A = 3{,}14 \times 0{,}60^2 = 3{,}14 \times 0{,}36 = 1{,}1304$ m². Arrondie au centième de mètre carré, l'aire du tapis est $1{,}13$ m².

Tapis circulaire : diamètre et rayon



✓ RÉPONSE À RETENIR

Aire du tapis : $1{,}13\ \text{m}^2$.

4. Solutions et circuit électrique de contrôle : chimie et électricité

Dans l'espace pédagogique du salon, une solution diluée est préparée et mesurée, tandis qu'un circuit de contrôle à très basse tension comporte une résistance. Les questions mobilisent les relations de dilution et de pH, une réaction acide-base, la sécurité en laboratoire et les calculs d'intensité, de puissance et d'énergie électrique.

Question 4.1. Calculer le volume V_1 de solution mère à prélever pour préparer 100 mL de solution diluée à 0,010 mol/L. Exprimer le résultat en millilitres.

La dilution suit $C_1V_1 = C_2V_2$, donc $V_1 = \frac{C_2V_2}{C_1}$. Avec les concentrations en mol/L et le volume en mL : $V_1 = \frac{0{,}010 \times 100}{0{,}10} = 10\ \text{mL}$.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> $V_1 = 10\ \text{mL}$

Question 4.2. Calculer le pH de la solution dont la concentration en ions oxonium est de 1,0 × 10⁻⁴ mol/L. Détailler le calcul à l'aide de la relation fournie.

On applique $\text{pH} = -\log_{10}([\text{H}_3\text{O}^+])$. Or $1{,}0 \times 10^{-4} = 10^{-4}\ \text{mol/L}$, donc $\text{pH} = -\log_{10}(10^{-4}) = -(-4) = 4$. Le pH est sans unité et, inférieur à 7, indique une solution acide.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> $\text{pH} = 4$: la solution est acide.

Question 4.3. Écrire et équilibrer l'équation de la réaction entre l'acide chlorhydrique HCl et l'hydroxyde de sodium NaOH, dont les produits sont le chlorure de sodium NaCl et l'eau H₂O.

Les réactifs sont placés à gauche et les produits donnés à droite. Avec un coefficient 1 pour chaque espèce, les nombres d'atomes de sodium, de chlore, d'hydrogène et d'oxygène sont identiques des deux côtés.

$$\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$$

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$

Question 4.4. Citer une règle de sécurité à respecter lors de la manipulation des solutions décrites dans l'énoncé.

La consigne de sécurité explicitement donnée est de porter des lunettes et des gants lors de la manipulation des solutions. Les produits ne doivent pas être mélangés en dehors du protocole fourni.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Porter des lunettes et des gants pendant la manipulation.

Question 4.5. Calculer l'intensité du courant dans le circuit de contrôle à l'aide de la relation U = RI et donner le résultat en ampères.

La relation $U = RI$ donne $I = \frac{U}{R}$. En remplaçant par $U = 12\ \text{V}$ et $R = 24\ \Omega$: $I = \frac{12}{24} = 0{,}5\ \text{A}$.

✓ RÉPONSE À RETENIR

$I = 0{,}5\ \text{A}$

Question 4.6. Calculer la puissance électrique du circuit et donner le résultat en watts.

La puissance vaut $P = UI$. Avec $U = 12\ \text{V}$ et $I = 0{,}5\ \text{A}$, $P = 12 \times 0{,}5 = 6\ \text{W}$.

✓ RÉPONSE À RETENIR

$P = 6\ \text{W}$

Question 4.7. Calculer l'énergie électrique consommée pendant 10 minutes de fonctionnement. Convertir d'abord la durée en secondes et donner le résultat en joules.

1. Convertir la durée : $10 \times 60 = 600\ \text{s}$.
2. Avec $E = Pt$ et $P = 6\ \text{W}$: $E = 6 \times 600 = 3\,600\ \text{J}$.

✓ RÉPONSE À RETENIR

$E = 3\,600\ \text{J}$

SYNTHÈSE DE L'ÉPREUVE & RÉFÉRENTIEL • CAP COIFFURE

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2026)

Bilan de l'épreuve : L'épreuve EG2 du CAP Métiers de la coiffure, session 2026, porte le code 26-CAP-MC-EG2 et dure 1 h 30, coefficient 2. Dans le contexte du salon L'Atelier des Reflets à Rennes, elle évalue les calculs commerciaux, les statistiques, les probabilités, la géométrie, la chimie des solutions, la sécurité et l'électricité. Les quatre exercices totalisent 20 points, répartis entre mathématiques et physique-chimie.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Une remise de p % sur un montant se calcule en multipliant ce montant par p/100.
- La moyenne est la somme des mesures divisée par leur nombre ; l'étendue est la valeur maximale moins la valeur minimale.
- Pour un chemin d'arbre, $P(A \cap B) = P(A) \times P(B|A)$; pour plusieurs chemins vers B, additionner leurs probabilités.
- Les relations utiles sont $C_1V_1 = C_2V_2$, $pH = -\log_{10}([H_3O^+])$, $U = RI$, $P = UI$ et $E = Pt$.

Points de vigilance & attentes du jury

- Respecter les unités et les conversions, notamment les millilitres pour les volumes et les secondes pour obtenir une énergie en joules.
- Sur le graphique, utiliser les axes gradués, placer précisément chaque couple temps-température et tracer une évolution cohérente.
- Dans l'arbre pondéré, multiplier les probabilités le long d'un chemin et additionner les chemins distincts correspondant à l'événement recherché.
- Détailler les démarches, joindre les unités nécessaires et respecter les arrondis explicitement demandés.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment utiliser la relation de dilution pour trouver le volume de solution mère ?

Écrivez $C_1V_1 = C_2V_2$, puis isolez V_1 : $V_1 = C_2V_2/C_1$. Vérifiez que les volumes sont exprimés dans la même unité avant le calcul, puis convertissez le résultat en millilitres si nécessaire.

Q : Comment calculer une probabilité à partir de l'arbre pondéré ?

Pour une issue correspondant à un chemin, multipliez les probabilités inscrites sur ses branches. Si l'événement peut être atteint par plusieurs chemins incompatibles, additionnez les probabilités de ces chemins.

Q : Comment répartir le temps et les points pendant l'épreuve ?

L'épreuve dure 1 h 30 et comporte quatre exercices notés sur 4, 4, 4 et 8 points. Vous pouvez adapter le temps consacré à chaque exercice à son poids, tout en gardant quelques minutes pour vérifier les unités et les réponses.

Q : Qu'attend le jury dans la rédaction et la présentation des résultats ?

Le sujet demande des calculs et des démarches suffisamment détaillés pour être évalués. Ajoutez les unités lorsque nécessaire et vérifiez la cohérence des résultats : la qualité de la rédaction scientifique et cette cohérence sont prises en compte.

Sujet officiel associé (PDF) : https://cours-cap-coiffure.fr/assets/annales/cap-coiffure/Mathématiques - Physique-chimie/2026/CAP Coiffure - Mathématiques - Physique-chimie - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

Ressources CAP Coiffure : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

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.