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 Fleuriste, veuillez visiter :
courscapfleuriste.fr/annales-sujets-et-corriges

CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE

FLEURISTE

SESSION 2026

ÉPREUVE EG2 : MATHÉMATIQUES - PHYSIQUE-CHIMIE

Coefficient : 2 Durée : 1 h 30

Aucun document ou matériel autorisé en dehors de ceux fournis avec le sujet. Le candidat répond directement sur le sujet et sur les documents réponses.

Composition de l'épreuve	Support
Exercice 1 : Préparation d'une commande florale (3,5 points)	Dossier Questionnement
Exercice 2 : Suivi des ventes de plantes (4,5 points)	Dossier Questionnement
Exercice 3 : Contrôle d'une livraison de fleurs (4 points)	Dossier Questionnement
Exercice 4 : Eau d'arrosage et fonctionnement d'une pompe (8 points)	Dossier Questionnement
DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES (DT 1)	Fourni avec le sujet
DOCUMENTS RÉPONSES (DR 1) : À RENDRE AVEC LA COPIE	Fin de sujet

L'usage de calculatrice avec mode examen actif est autorisé. L'usage de calculatrice sans mémoire, « type collège », est autorisé.

Ce sujet comporte 7 pages numérotées de 1/7 à 7/7.
Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

LES DOCUMENTS RÉPONSES SITUÉS EN FIN DE DOSSIER SONT À COMPLÉTER ET À RENDRE OBLIGATOIREMENT AVEC LA COPIE.

DOSSIER SUJET

MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE ET CONSIGNES GÉNÉRALES DE L'ÉPREUVE : ATELIER FLORAL LES SAISONS, ANGERS

Vous êtes employé dans l'atelier floral Les Saisons, situé à Angers. L'entreprise réalise des bouquets, entretient des plantes en boutique et prépare des commandes pour des événements. Les situations proposées s'appuient sur des opérations réalisées dans l'atelier.

La partie mathématiques est notée sur 12 points et la partie physique-chimie est notée sur 8 points. Toutes les réponses doivent être justifiées. Les résultats numériques sont donnés avec une unité lorsque cela est nécessaire.

Exercice 1 : Préparation d'une commande florale (3,5 points)

Proportions, pourcentages et calculs commerciaux

Pour une commande de 24 bouquets identiques, chaque bouquet contient 8 roses, 5 tulipes et 3 feuillages. Le fournisseur livre 10 % de tiges supplémentaires pour tenir compte des pertes lors de la préparation. Une rose coûte 1,20 euros, une tulipe coûte 0,80 euro et un feuillage coûte 0,45 euro.

Le prix de vente d'un bouquet est fixé à 28,50 euros.

Composition d'un bouquet

Élément	Quantité par bouquet	Prix unitaire
Rose	8	1,20 euros
Tulipe	5	0,80 euro
Feuillage	3	0,45 euro

Données de la commande florale

1.1 (1 point) Calculer le nombre total de roses nécessaires pour réaliser les 24 bouquets, sans tenir compte des tiges supplémentaires.

1.2 (1 point) Calculer le nombre de roses à commander en ajoutant 10 % de tiges supplémentaires. Arrondir à l'unité supérieure si nécessaire.

1.3 (1 point) Calculer le coût des végétaux contenus dans un bouquet.

1.4 (0,5 point) Calculer le montant total des ventes correspondant aux 24 bouquets.

Exercice 2 : Suivi des ventes de plantes (4,5 points)

Statistiques, représentation graphique et moyenne

La responsable de la boutique relève le nombre de plantes vendues pendant six jours consécutifs. Les résultats sont donnés dans le tableau ci-dessous. On note la moyenne de la série par la relation :

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 + x_6}{6}$$

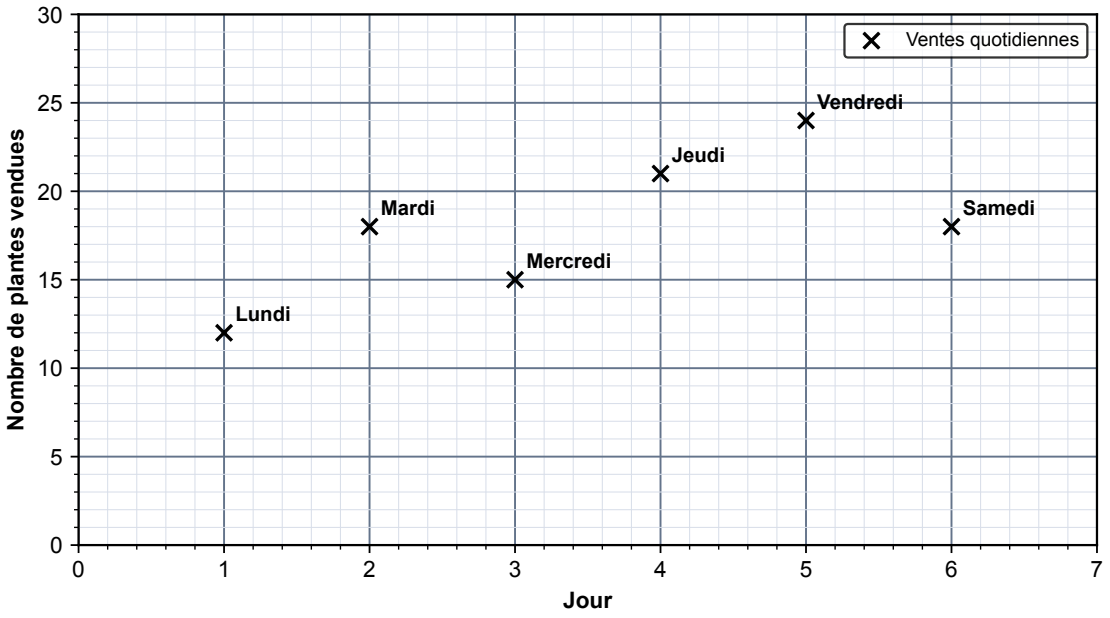
Le graphique demandé sera réalisé sur le document réponse DR 1.

Nombre de plantes vendues

Jour	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi
Nombre de plantes vendues	12	18	15	21	24	18

Relevés réalisés dans la boutique

Repère pour représenter les ventes quotidiennes



Placer les six points correspondant aux données du tableau et les relier dans l'ordre des jours.

2.1 (1 point) Déterminer l'étendue de la série du nombre de plantes vendues.

2.2 (1 point) Calculer le nombre moyen de plantes vendues par jour. Arrondir le résultat au dixième.

2.3 (1,5 point) Représenter les six ventes quotidiennes sur le repère fourni dans le document réponse DR 1, puis relier les points dans l'ordre des jours.

2.4 (1 point) La responsable fixe un objectif de 20 plantes vendues par jour. Indiquer les jours pendant lesquels cet objectif est atteint ou dépassé.

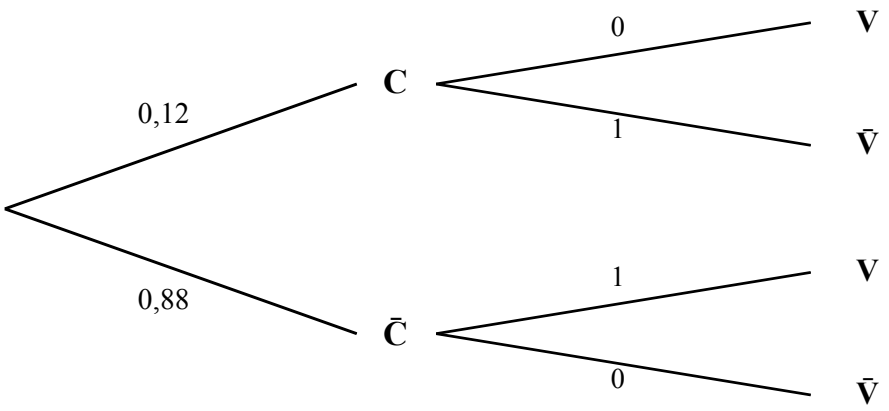
Exercice 3 : Contrôle d'une livraison de fleurs (4 points)

Probabilités et calculs financiers

Une livraison comporte 200 tiges de roses. Parmi elles, 12 % présentent une tige cassée et ne peuvent pas être vendues. Une tige choisie au hasard est contrôlée.

On note l'événement C : « la tige choisie est cassée ».

Arbre pondéré relatif au contrôle d'une tige



Compléter les probabilités manquantes et exploiter l'arbre.

3.1 (1 point) Calculer le nombre de tiges cassées dans la livraison.

3.2 (1 point) Donner la probabilité de l'événement C, puis celle de l'événement contraire $\overline{C}$.

3.3 (1 point) Une tige vendable est facturée 2,50 euros. Calculer le montant de la livraison vendable, après retrait des tiges cassées.

3.4 (1 point) Le fournisseur accorde une remise de 8 % sur le montant de la livraison vendable. Calculer le montant de la remise, puis le montant à payer après remise.

Exercice 4 : Eau d'arrosage et fonctionnement d'une pompe (8 points)

Physique-chimie : pH, dilution, électricité et énergie

L'atelier utilise une solution nutritive diluée pour l'arrosage de certaines plantes. La pompe d'arrosage est alimentée par une tension continue.

Pour une solution, le pH est défini par la relation $\mathrm{pH} = -\log_{10}\left[\mathrm{H_3O^+}\right]$, où $\left[\mathrm{H_3O^+}\right]$ est exprimée en mol/L.

La réaction de neutralisation entre l'acide chlorhydrique et l'hydroxyde de sodium peut s'écrire :

$$\mathrm{HCl} + \mathrm{NaOH} \rightarrow \mathrm{NaCl} + \mathrm{H_2O}$$

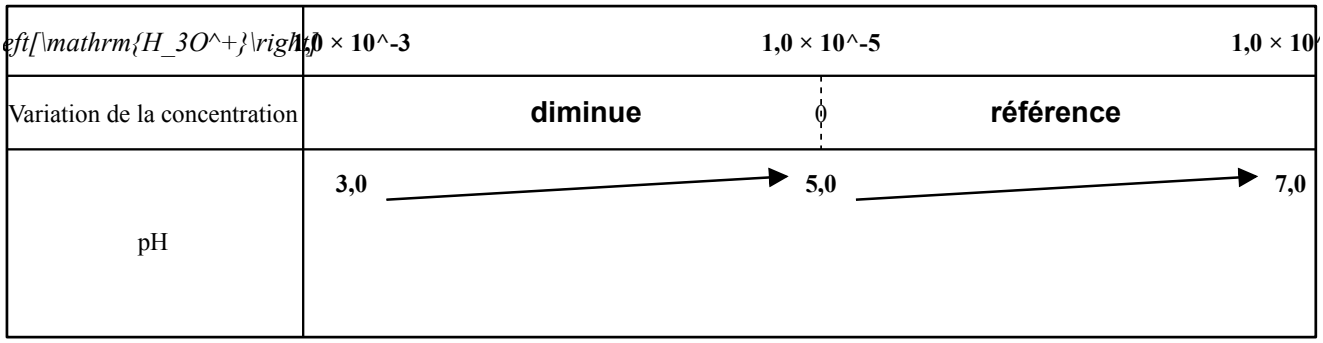
La pompe fonctionne sous une tension $U = 12\ \mathrm{V}$ et est traversée par un courant d'intensité $I = 2,5\ \mathrm{A}$. Sa durée de fonctionnement est de 18 minutes.

Mesures effectuées sur l'eau d'arrosage

Grandeur	Valeur
Concentration en ions oxonium	1,0 × 10^-5 mol/L
pH mesuré au pH-mètre	5,0
Volume de solution concentrée disponible	250 mL
Volume final souhaité après dilution	1,00 L

Résultats du contrôle de la solution nutritive

Évolution du pH selon la concentration en ions oxonium



Relation utilisée pour interpréter la mesure du pH.

4.1 (1 point) À partir de la concentration $[\mathrm{H_3O^+}] = 1,0 \times 10^{-5}\ \mathrm{mol/L}$, vérifier que le pH de la solution est égal à 5,0.

4.2 (1 point) Indiquer si la solution est acide, neutre ou basique. Justifier à partir de la valeur du pH.

4.3 (1 point) Pour préparer 1,00 L de solution diluée, on prélève 250 mL de solution concentrée. Calculer le facteur de dilution F défini par $F = \frac{V_f}{V_i}$.

4.4 (1 point) Compléter et équilibrer l'équation de neutralisation suivante : $\mathrm{HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O}$. Indiquer le nom du produit formé avec l'eau et le chlorure de sodium.

4.5 (1 point) Calculer la puissance électrique absorbée par la pompe à l'aide de la relation $P = U \times I$.

4.6 (1,5 point) Convertir la durée de fonctionnement de la pompe en secondes, puis calculer l'énergie électrique consommée avec la relation $E = P \times t$. Donner le résultat en joules.

4.7 (1,5 point) La pompe débite 6,0 L/min. Calculer le volume d'eau distribué pendant 18 minutes. Vérifier que le résultat est compatible avec le volume final de solution préparé.

DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : DONNÉES TECHNIQUES DE L'ATELIER FLORAL

Les valeurs indiquées dans ce document sont les données utilisées pour les calculs de l'épreuve. La pompe d'arrosage est considérée comme fonctionnant avec une puissance constante. Pour les calculs d'énergie, utiliser les unités du système international.

Relations utiles : $P = U \times I$, $E = P \times t$, $F = \frac{V_f}{V_i}$, $\mathrm{pH} = -\log_{10}[\mathrm{H_3O^+}]$.

Caractéristiques de la pompe et de la solution

Élément	Valeur
Tension électrique	12 V
Intensité du courant	2,5 A
Durée de fonctionnement	18 min
Débit de la pompe	6,0 L/min
Volume initial prélevé	250 mL
Volume final de dilution	1,00 L

Données techniques fournies au candidat

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Document réponse à rendre avec la copie — **À RENDRE AVEC LA COPIE**

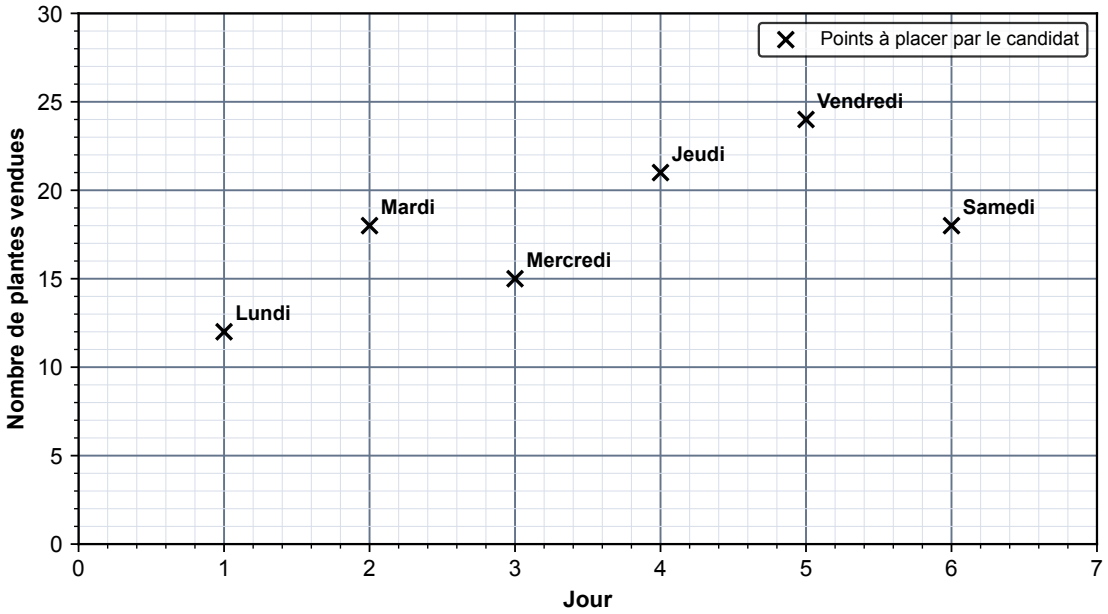
Compléter directement le tableau et réaliser le graphique demandé. Reporter les unités sur les axes et respecter l'échelle indiquée.

Tableau de calcul de la moyenne

Somme des ventes	Nombre de jours	Moyenne
.....	6	.....

À compléter pour répondre à la question 2.2.

Graphique des ventes quotidiennes



À compléter pour répondre à la question 2.3. Placer puis relier les points des six jours.

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :

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.