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 MMVF, veuillez visiter :
capmmvf.fr/annales-sujets-et-corriges

CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE

MÉTIERS DE LA MODE - VÊTEMENT FLOU

SESSION 2026

ÉPREUVE EG2 : MATHÉMATIQUES ET PHYSIQUE-CHIMIE

Coefficient : 2 Durée : 1 h 30

Aucun document n'est autorisé. Une règle, un compas et un rapporteur sont autorisés.

Composition de l'épreuve	Support
PARTIE 1 : MATHÉMATIQUES (6 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 1 : MATHÉMATIQUES, SUITE (6 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 2 : PHYSIQUE-CHIMIE (4 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 2 : PHYSIQUE-CHIMIE, SUITE (4 points)	Dossier Questionnement
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 5 pages numérotées de 1/5 à 5/5.
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

CONSIGNES GÉNÉRALES DE L'ÉPREUVE : ATELIER FIL D'ARGENT, LYON

Le sujet comporte deux parties indépendantes : mathématiques, notée sur 12 points, puis physique-chimie, notée sur 8 points. Le candidat répond directement sur le sujet et sur le document réponse DR 1, à rendre avec la copie. Les résultats doivent être accompagnés des unités adaptées et, lorsque cela est demandé, des étapes de calcul. La qualité de la rédaction et la cohérence des résultats sont prises en compte.

PARTIE 1 : MATHÉMATIQUES (6 points)

Proportionnalité et représentation graphique

Dans l'atelier, on mesure la masse de plusieurs longueurs d'un même tissu. Les résultats sont consignés dans le tableau ci-dessous. On note L la longueur de tissu, en mètres, et m sa masse, en kilogrammes.

Mesures de longueur et de masse du tissu

Longueur L (m)	Masse m (kg)
1	0,72
2	1,43
3	2,17
4	2,86
5	3,61

Mesures réalisées dans l'atelier.

1.1 (1,5 point) Calculer la masse moyenne correspondant à un mètre de tissu à partir de la mesure obtenue pour 2 m. Donner le résultat en kg/m.

1.2 (2 points) Sur le repère du DR 1, placer les cinq points correspondant aux mesures du tableau. Tracer à main levée une droite d'ajustement qui passe au plus près des points.

1.3 (2,5 points) À l'aide de votre graphique, estimer la masse de 4,5 m de ce tissu. Préciser la lecture graphique effectuée et donner le résultat en kilogrammes.

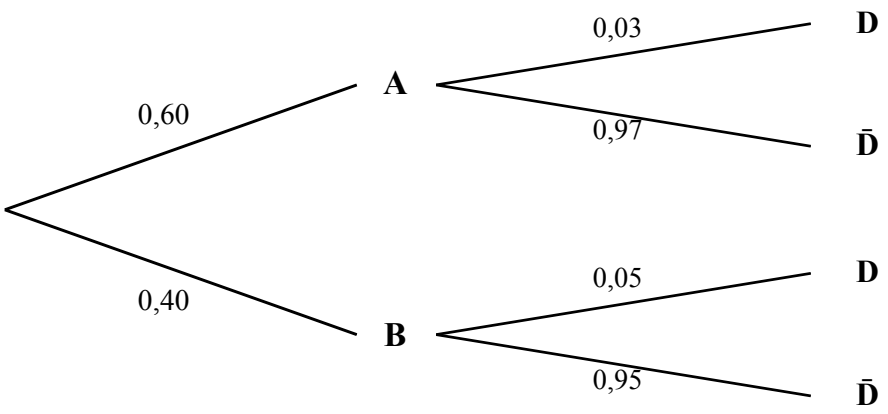
PARTIE 1 : MATHÉMATIQUES, SUITE (6 points)

Probabilités

Un atelier reçoit des rouleaux de tissu de deux fournisseurs. La probabilité qu'un rouleau provienne du fournisseur A est de 0,60 ; celle qu'il provienne du fournisseur B est de 0,40. La probabilité qu'un

rouleau présente un défaut est de 0,03 s'il provient de A et de 0,05 s'il provient de B. On note D l'événement « le rouleau présente un défaut ».

Arbre pondéré des fournisseurs et de la présence d'un défaut



Les probabilités conditionnelles sont indiquées sur les branches.

2.1 (2 points) Calculer la probabilité qu'un rouleau choisi au hasard provienne du fournisseur A et présente un défaut. Écrire le calcul effectué.

2.2 (2 points) Calculer la probabilité qu'un rouleau choisi au hasard présente un défaut, quelle que soit son origine. Donner le résultat sous forme décimale.

2.3 (2 points) Un rouleau choisi au hasard présente un défaut. Calculer la probabilité qu'il provienne du fournisseur A. Arrondir le résultat au centième.

PARTIE 2 : PHYSIQUE-CHIMIE (4 points)

Électricité et énergie

Un fer utilisé dans l'atelier a une puissance électrique de $1\,200\ \mathrm{W}$. Il fonctionne pendant 25 minutes. Le prix de l'énergie électrique est de $0,25\ €$ par kilowattheure. On rappelle que $E = P \times t$, avec E en joules lorsque P est en watts et t en secondes. On rappelle également que $1\ \mathrm{kWh} = 1\,000\ \mathrm{W} \times 3\,600\ \mathrm{s}$.

3.1 (1,5 point) Convertir 25 minutes en secondes, puis calculer l'énergie électrique consommée par le fer en joules.

3.2 (1,5 point) Exprimer l'énergie consommée en kilowattheures.

3.3 (1 point) Calculer le coût de cette utilisation du fer. Donner le résultat en euros, au centime près.

PARTIE 2 : PHYSIQUE-CHIMIE, SUITE (4 points)

Solutions aqueuses, pH et réaction chimique

Une solution aqueuse utilisée pour un contrôle de nettoyage contient des ions oxonium à la concentration $[\mathrm{H_3O^+}] = 1,0 \times 10^{-3}\ \mathrm{mol\,L^{-1}}$. À température ambiante, on utilise la relation $\mathrm{pH} = -\log_{10}([\mathrm{H_3O^+}])$, où la concentration est exprimée en $\mathrm{mol\,L^{-1}}$. Une solution est acide si son pH est inférieur à 7. Pour une autre manipulation, on fait réagir de l'acide sulfurique avec de l'hydroxyde de sodium. L'équation non équilibrée est $\mathrm{H_2SO_4 + NaOH \rightarrow Na_2SO_4 + H_2O}$.

4.1 (1 point) Indiquer une précaution de sécurité à prendre lors de la manipulation d'une solution acide.

4.2 (1,5 point) Calculer le pH de la solution. Présenter le calcul.

4.3 (0,5 point) Indiquer si la solution est acide, neutre ou basique.

4.4 (1 point) Équilibrer l'équation de réaction chimique en plaçant les coefficients stœchiométriques nécessaires.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Document réponse à rendre avec la copie, question 1.2 — **À RENDRE AVEC LA COPIE**

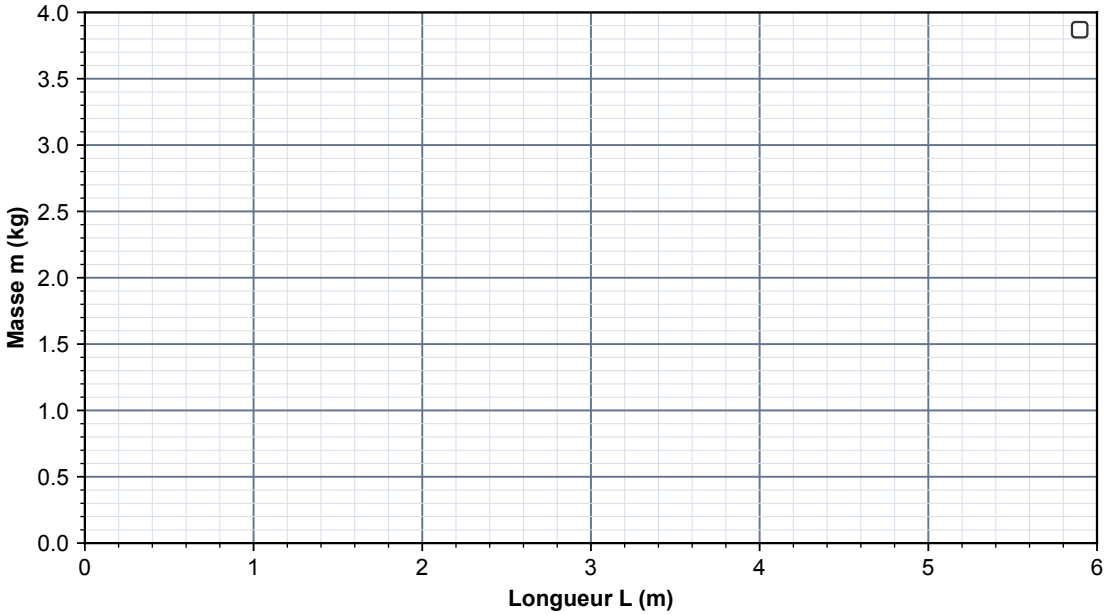
Compléter le tableau en calculant la masse par mètre pour la mesure correspondant à 2 m. Utiliser ensuite le repère millimétré pour répondre à la question 1.2.

Calcul de la masse par mètre

Longueur L (m)	Masse m (kg)	Masse par mètre (kg/m)
2	1,43	.....

Inscrire le calcul et le résultat dans la case laissée vide.

Repère millimétré : masse du tissu en fonction de sa longueur



Échelle : 1 unité sur chaque axe correspond à 1 unité indiquée sur l'axe.

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.