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 Boulanger, veuillez visiter :
courscapboulanger.fr/annales-sujets-et-corriges

CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE

BOULANGER

SESSION 2026

ÉPREUVE EG2 : MATHÉMATIQUES - SCIENCES PHYSIQUES ET CHIMIQUES

Coefficient : 2 Durée : 1 h 30

Aucun document ou matériel autorisé en dehors de ceux fournis avec le sujet.

Composition de l'épreuve	Support
Exercice 1 : Suivi des pertes de production (4 points)	Dossier Questionnement
Exercice 2 : Préparation d'une fabrication et calcul commercial (4 points)	Dossier Questionnement
Exercice 3 : Contrôle de deux fournées (4 points)	Dossier Questionnement
Exercice 4 : Préchauffage du four et acidité d'un levain (8 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 6 pages numérotées de 1/6 à 6/6.
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 : BOULANGERIE DU MOULIN, ANGERS

Le sujet comporte une partie de mathématiques notée sur 12 points et une partie de sciences physiques et chimiques notée sur 8 points. Le candidat gère son temps pendant la durée totale de l'épreuve. Les exercices sont indépendants. Les réponses sont à rédiger sur le sujet et sur le document réponse DR 1, à rendre avec la copie. Les résultats numériques doivent être accompagnés de leur unité lorsque cela est nécessaire. Toute démarche pertinente sera prise en compte.

Exercice 1 : Suivi des pertes de production (4 points)

Mathématiques : statistiques

La boulangerie relève, pendant six jours, la masse de pains invendus en fin de journée. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Masse de pains invendus par jour

Masse invendue (kg)	Nombre de jours
0,5	2
1,0	3
1,5	1

Relevé effectué sur six jours d'ouverture.

1.1 (2 points) Calculer la masse moyenne de pains invendus par jour sur ces six jours. Présenter le calcul et donner le résultat en kilogrammes, arrondi au centième.

1.2 (2 points) Calculer le pourcentage de jours où la masse invendue est inférieure ou égale à 1,0 kg. Donner le résultat arrondi à l'unité.

Exercice 2 : Préparation d'une fabrication et calcul commercial (4 points)

Mathématiques : proportionnalité et calculs commerciaux

Une recette pour 24 petits pains nécessite 1,2 kg de farine et 0,72 L d'eau. La boulangerie souhaite fabriquer 40 petits pains. Le prix d'achat de la farine est de 1,18 € par kilogramme. Chaque petit pain est vendu 1,10 € hors taxes. Le taux de TVA applicable est de 5,5 %.

2.1 (2 points) Calculer les quantités de farine et d'eau nécessaires pour fabriquer 40 petits pains. Indiquer les calculs et les unités.

2.2 (1 point) Calculer le coût d'achat de la farine utilisée pour cette fabrication.

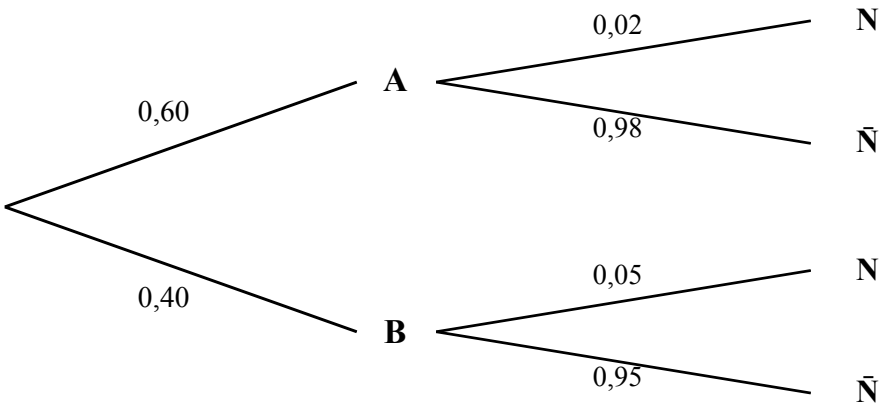
2.3 (1 point) Calculer le prix de vente toutes taxes comprises des 40 petits pains. On utilisera la relation prix TTC = prix HT × (1 + taux de TVA).

Exercice 3 : Contrôle de deux fournées (4 points)

Mathématiques : probabilités

Un contrôle porte sur un pain choisi au hasard parmi la production du jour. La fournées issue du four A représente 60 % de la production et celle du four B représente 40 %. La probabilité qu'un pain soit non conforme est de 0,02 pour le four A et de 0,05 pour le four B. On note A l'événement « le pain provient du four A » et N l'événement « le pain est non conforme ».

Origine du pain et conformité



Les probabilités conditionnelles de non-conformité sont indiquées sur les branches issues de chaque four.

3.1 (2 points) Calculer la probabilité qu'un pain choisi au hasard soit non conforme. Écrire le calcul à l'aide des branches de l'arbre.

3.2 (2 points) En déduire la probabilité qu'un pain choisi au hasard soit conforme. Donner le résultat sous forme décimale puis en pourcentage.

Exercice 4 : Préchauffage du four et acidité d'un levain (8 points)

Sciences physiques et chimiques : thermique et chimie des solutions

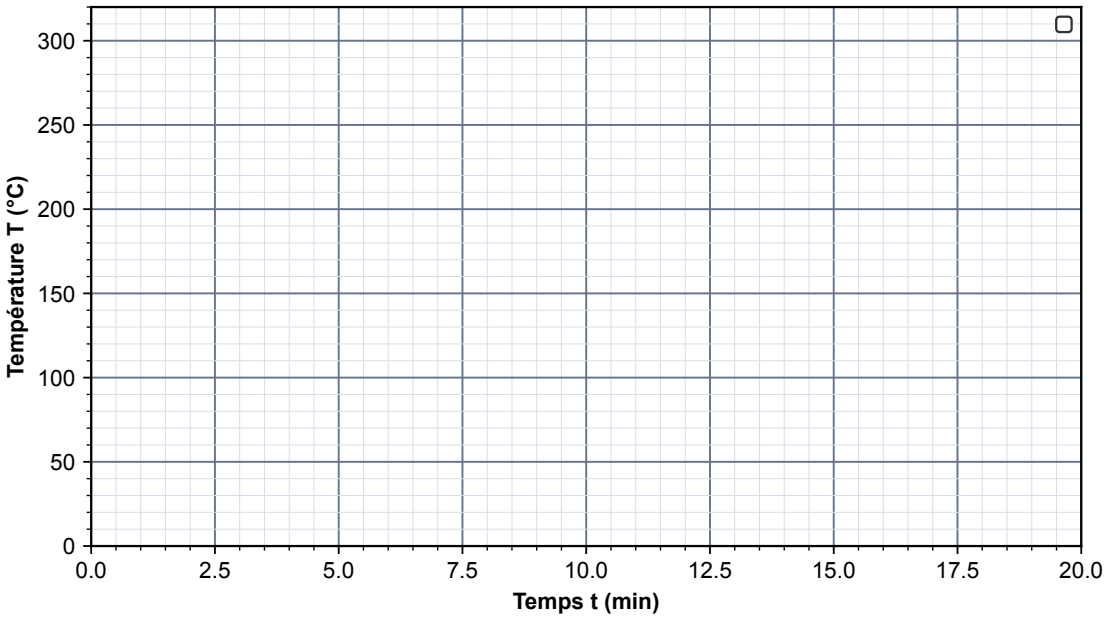
La température d'un four est relevée pendant son préchauffage. Les mesures sont données dans le tableau. Pour la partie chimie, le pH d'un levain a été mesuré à 4,2. À titre de comparaison, une solution neutre a un pH égal à 7. En laboratoire, l'acide lactique de formule $\,C_3H_6O_3$, peut réagir avec l'hydrogénocarbonate de sodium $\,NaHCO_3$. Les produits de cette réaction sont le lactate de sodium $\,NaC_3H_5O_3$, l'eau et le dioxyde de carbone. Toute manipulation de réactifs se fait avec les équipements de protection adaptés et sans goûter les produits.

Relevés de température du four

Temps t (min)	Température T (°C)
0	20
5	90
10	160
15	230
20	300

Température relevée depuis le début du préchauffage.

Évolution de la température du four



Repère à compléter sur le document réponse DR 1.

4.1 (1,5 point) Reporter sur le graphique du DR 1 les cinq points correspondant aux mesures du tableau. Relier les points par une droite.

4.2 (1,5 point) Calculer l'élévation moyenne de température par minute entre le début et la fin des relevés. Donner le résultat en °C/min.

4.3 (1 point) En supposant que l'évolution reste linéaire pendant la durée considérée, estimer la température du four après 18 minutes.

4.4 (1 point) Le pH du levain est de 4,2. Indiquer si le levain est acide ou basique et justifier à l'aide de la valeur du pH neutre.

4.5 (1 point) Écrire l'équation équilibrée de la réaction entre l'acide lactique et l'hydrogénocarbonate de sodium. Les formules des réactifs et des produits sont données dans l'énoncé.

4.6 (2 points) Donner deux précautions à respecter lors d'une manipulation de ces réactifs en laboratoire, en vous appuyant sur les consignes de l'énoncé.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Document réponse à rendre avec la copie : Exercice 4 — **À RENDRE AVEC LA COPIE**

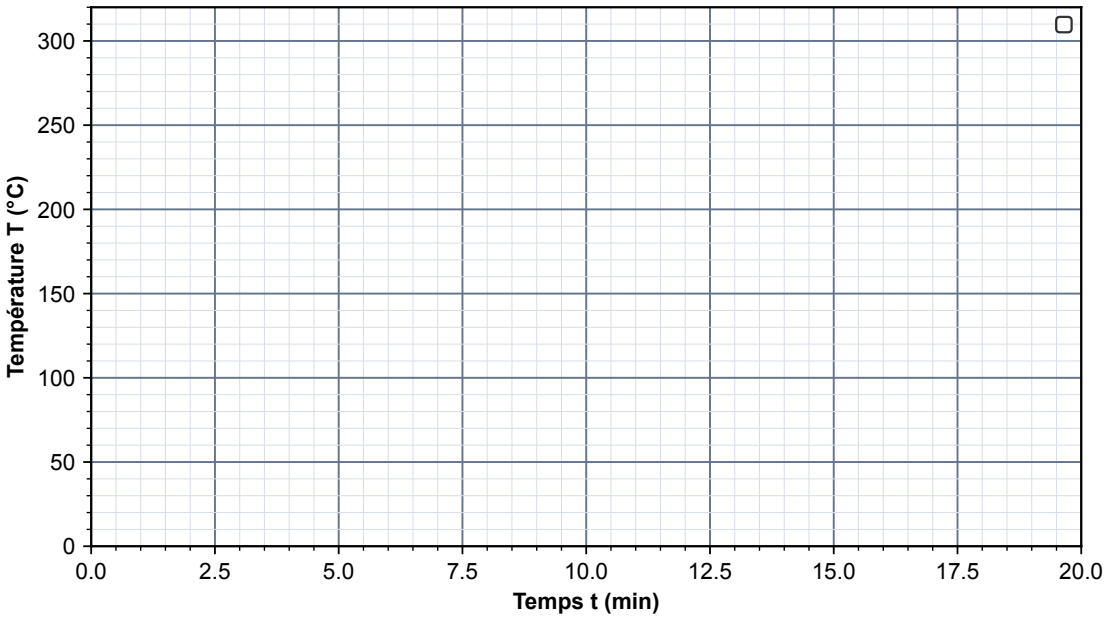
Compléter la dernière colonne du tableau, puis reporter les mesures de température sur le repère. Identifier les axes et utiliser une échelle adaptée.

Écarts de température depuis le début du préchauffage

Temps t (min)	Température mesurée T (°C)	Écart T - 20 (°C)
0	20	.....
5	90	.....
10	160	.....
15	230	.....
20	300	.....

Compléter les cases indiquées par « ... ».

Graphique de température à compléter



Reporter les mesures du tableau de l'exercice 4.

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.