

DIPLÔME NATIONAL DU BREVET

SESSION 2025

SCIENCES

Série professionnelle agricole

Durée de l'épreuve : 1 h

50 points

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

Ce sujet comporte 8 pages, numérotées de la page 1/8 à la page 8/8.

Le sujet devra être inséré dans une même copie.

**L'usage de la calculatrice avec mode examen actif est autorisé.
L'usage de la calculatrice sans mémoire, « type collègue », est autorisé.
L'utilisation du dictionnaire est interdite.**

**Afin de respecter l'anonymat de votre copie, vous ne devez pas signer votre composition,
citer votre nom, celui d'un camarade ou celui de votre établissement.**

Stage d'observation de Matahi

Matahi, élève de troisième, effectue une semaine de stage chez Érita, une paysagiste. Au cours de cette semaine, Érita va entretenir le jardin d'un client et créer un massif de fleurs.

Partie 1 - Plaque signalétique de la remorque (6 points)

Érita utilise une remorque pour transporter sa tondeuse. Matahi lit la plaque signalétique de la remorque.

**Plaque signalétique
Remorque ERDE 310**

PV	110 kg
PTC	400 kg
$l \times L$	1,3 m $\times$ 2,1 m
S	2,73 m ²



Source : <https://www.agrieuro.fr>

PV signifie « Poids à Vide ». Matahi, qui connaît bien son cours de physique, affirme que cette dénomination n'est pas adaptée à la donnée de 110 kg.

1. Justifier la remarque de Matahi.

2. Proposer une formulation correcte.

Partie 2 - Vitesse de la tondeuse (8 points)

Pendant la pause de Matahi, Érita tond la pelouse. Il pense à ce que lui a dit Érita un peu plus tôt : « Pour être efficace, il faut effectuer une tonte avec une vitesse de l'ordre de 10 km/h ».

À l'aide de son téléphone, Matahi chronomètre le temps t que met Érita pour tondre les 84 mètres de bordure du jardin. Le résultat est $t = 30$ s.

3. Calculer en m/s la vitesse moyenne v de tonte d'Érita.

4. Indiquer, en justifiant par un calcul simple, si Érita a été efficace pour faire cette tonte.

Donnée : 1 m/s correspond à 3,6 km/h.

Pour traiter la mousse présente dans la pelouse, Érita utilise un produit contenu dans un bidon dont l'étiquette n'est plus lisible car elle est tachée. Matahi propose de prendre un échantillon du produit pour l'étudier au laboratoire de son lycée.



Ion recherché	Réactif utilisé	Couleur du précipité obtenu
Ion chlorure	Nitrate d'argent	Blanc qui noircit à la lumière
Ion sulfate	Chlorure de baryum	Blanc
Ion fer II	Soude	Vert foncé
Ion fer III	Soude	Rouille

Recherche des ions sulfate	Recherche des ions fer II

Partie 4 - Création du massif (6 points)

Le client souhaite implanter un massif de fleurs dans son jardin. Pour cela, Érita a effectué des analyses du sol : le sol est calcaire, la valeur de son pH est 8,7.

6. Indiquer le caractère de ce sol en entourant le mot exact :

neutre

basique

acide

Le client désire planter un massif de tiares Tahiti. Ces végétaux ont besoin d'avoir un sol dont le pH est inférieur à 6,0.

Afin d'assurer une pousse satisfaisante des tiares Tahiti, Érita veut traiter le sol. Elle a le choix entre différents produits d'épandage.



<https://www.cnpmai.net/fr/2020/09/12/le-tiare-tahiti-plante-emblematisque-de-polynesie-francaise>

Produits d'épandage	Effet
- le calcaire broyé, - la marne, - la craie, - la cendre de bois.	Rend le sol basique
- les copeaux de pins, - la terre de bruyère, - l'humus.	Rend le sol acide

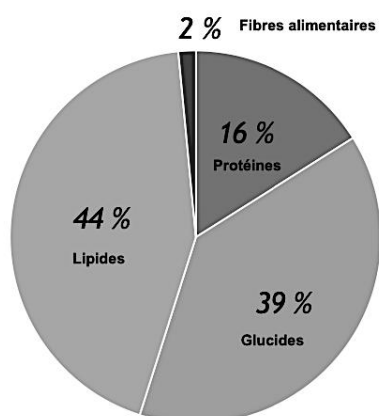
Érita demande à Matahi quel produit, selon lui, il faut épandre sur le sol où les tiares Tahiti vont être plantées.

7. Indiquer, en justifiant, ce que devra répondre Matahi pour que les tiares Tahiti puissent pousser de façon satisfaisante.

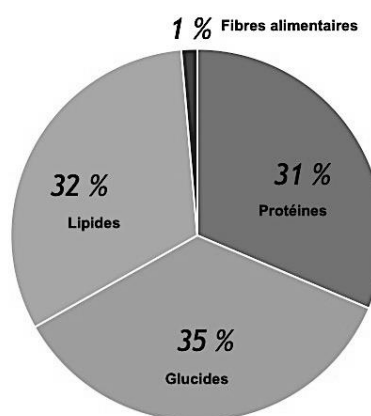
Tanetoa et Heiani ont participé à une étude sur les comportements alimentaires des polynésiens. Ils ont rendez-vous avec le médecin en charge de l'étude pour faire le point.

PARTIE 1 : Régimes et équilibre alimentaires (15 points)

Document 1
Les régimes alimentaires de Tanetoa et de Heiani



Régime de Tanetoa
Il consomme 2 700 calories/jour



Régime de Heiani
Elle consomme 2 300 calories/jour

D'après https://www.ispf.pf/content/uploads/Comportements_alimentaires_en_Polynesie_francaise_72347a1360.pdf

Question 1 : À l'aide du document 1, compléter le tableau ci-dessous :

	Apport énergétique total (calories/jour)	Proportion de glucides (%)	Proportion de lipides (%)	Proportion de protéines (%)
Tanetoa				
Heiani				

Document 2
Les apports alimentaires nécessaires pour une alimentation équilibrée

	Apport énergétique total (calories/jour)	Proportion de glucides (%)	Proportion de lipides (%)	Proportion de protéines (%)
Homme	2 500	55	30	15
Femme	2 000	55	30	15

Question 2 : À l'aide du document 2 et de la réponse à la question 1, présenter le diagnostic que le médecin donne à Tanetoa à propos de son régime alimentaire.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Question 3 : À l'aide du document 2 et de la réponse à la question 1, présenter le diagnostic que le médecin donne à Heiani à propos de son régime alimentaire.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

PARTIE 2 : L'intérêt des fibres alimentaires (10 points)

Les régimes alimentaires de Tanettoa et Heiani comprennent environ 15 grammes de fibres alimentaires par jour.

Le médecin conseille à Tanettoa et à Heiani d'en consommer davantage.

Document 3 **Les fibres alimentaires et la santé**

Les fibres alimentaires sont des constituants des céréales, des fruits et des légumes. Elles appartiennent à la famille des glucides complexes. Comme elles ne sont pas digérées par les enzymes digestives humaines, elles n'apportent pas de calories. Par contre, elles améliorent le transit intestinal, stimulent les contractions de l'intestin et favorisent l'activité du microbiote vivant dans les intestins. Le microbiote correspond majoritairement aux bactéries intestinales qui digèrent les fibres alimentaires et produisent des vitamines essentielles pour les êtres humains, comme la vitamine K ou la vitamine B12.

Elles ont un effet rassasiant et limitent ainsi le risque de suralimentation, ce qui aide à prévenir l'obésité. Elles ralentissent aussi l'absorption des glucides simples ou sucres rapides.

Il est recommandé de consommer environ 40 grammes de fibres alimentaires chaque jour.

D'après https://fr.wikipedia.org/wiki/Fibre_alimentaire

D'après <https://www.diabete.qc.ca/fr/vivre-avec-le-diabete/alimentation/aliments-et-nutriments/les-fibres-alimentaires/>

Question 4 : À l'aide du document 3, argumenter l'intérêt pour Tanettoa et Heiani de manger davantage de fibres.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Document 4
Des fruits et légumes polynésiens riches en fibres alimentaires



Photo @voyagedemiel
Photo P-H Vannieuwenhayse

Question 5 : À l'aide des documents 3 et 4 et de vos connaissances, proposer deux conseils alimentaires à Tanetoa et Heiani pour augmenter leur ration en fibres alimentaires.

Conseil 1 :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Conseil 2 :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....