

Nom : _____

Classe : _____

Corps humain — Nutrition, sport et santé

Au contrôle, une réponse juste sans calcul ne rapporte presque rien : chaque problème se rédige en quatre temps — **justifier**, **poser** l'égalité, **mener le calcul** jusqu'au bout, **conclure** par une phrase avec l'unité. La place réservée est dimensionnée pour ces quatre temps.

1 Vocabulaire. Répondre en une phrase précise.

- Qu'est-ce que l'ATP ? Pourquoi faut-il le régénérer en permanence ?
- Écrire le bilan de la respiration cellulaire.
- Où se déroule chacune des deux voies ?
- Différencier macronutriments et micronutriments.

2 Vrai ou faux. Justifier en une phrase.

- a. L'ATP est la principale réserve d'énergie du muscle.
- b. La fermentation ne démarre que lorsque l'oxygène vient à manquer.
- c. Les vitamines apportent de l'énergie.
- d. Un bilan énergétique négatif est toujours pathologique.

3 On mesure l'ATP produit par molécule de glucose : environ 2 par fermentation, environ 36 par respiration cellulaire.

- Calculer le rapport entre les deux rendements.
- Pour produire 720 unités d'ATP, combien de molécules de glucose faut-il par chaque voie ?
- Que consomme-t-on de plus dans le second cas ? Quelle en est la limite pratique ?
- Expliquer par ces chiffres pourquoi on ne peut pas sprinter pendant deux heures.

4 Bilan énergétique. Une personne dépense 7 200 kJ de métabolisme de base, 1 800 kJ d'activité ordinaire et 2 400 kJ de sport. Ses apports sont de 10 500 kJ.



- a. Calculer la dépense totale.
- b. Calculer le bilan énergétique et donner son signe.
- c. Que devient l'écart si le sport est supprimé, à apports constants ?
- d. Peut-on conclure d'une seule journée ? Justifier.

Énoncé	Ta réponse	Pourquoi ?
a. Calculer la dépense totale.		
b. Calculer le bilan énergétique et donner son signe.		
c. Que devient l'écart si le sport est supprimé, à apports constants ?		
d. Peut-on conclure d'une seule journée ? Justifier.		

5 Deux athlètes. L'un court 100 m en 10 s, l'autre un marathon en 2 h 10.



- a. Quelle voie domine chez chacun ? Justifier par l'intensité et la durée.
- b. Pourquoi le sprinteur est-il essoufflé après l'arrivée, alors que l'effort est terminé ?
- c. Pourquoi un marathonien ne peut-il pas soutenir l'allure du sprinteur ?
- d. Que conclure sur l'idée d'une « bascule » entre les deux voies ?

Corrigé détaillé sur progressschool.fr — chapitre « Corps humain — Nutrition, sport et santé ».