Retourner à : Révisions DNB 3eme

N° candidat

DNB Blanc 2026 - Physique chimie

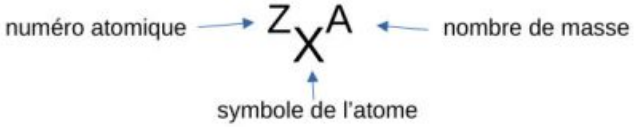
Durée de l'épreuve : 30 min – 20 points

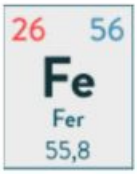
Consignes : Répondre directement sur le sujet.
Soigner la présentation et la rédaction de vos réponses.
Les deux parties sont indépendantes. Calculatrice autorisée.

PARTIE 1 : Autour du fer - 10 points

Le fer est le métal le plus utilisé dans le monde (plus de 1 milliard de tonnes chaque année).

L'atome de fer le plus abondant dans la nature est :





D'après la classification périodique des éléments

Document 1 : L'atome de fer

Question 1 (3 points) : (sans justifier)

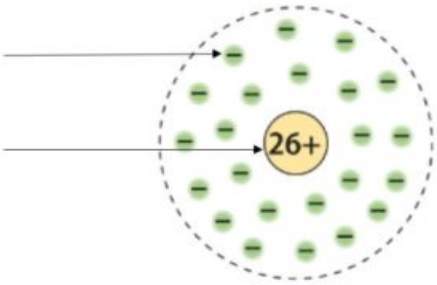
a) Quel est le nombre de protons ? ……
b) Quel est le nombre de nucléons ? ……
c) En déduire le nombre de neutrons ……

Question 2 (2 points) : Combien d'électrons contient l'atome de fer ? Justifier votre réponse.

……
……
……
……
……

Question 3 (3 points) : Le schéma ci-dessous représente un ion fer.

a. Compléter la légende en indiquant
le nom des particules pour chacune des 2 flèches.



b. Indiquer la formule chimique de cet ion :

……

Question 4 (2 points) : Relier par un trait les termes qui se correspondent.

L'atome de fer	☐	☐	Est chargé positivement, c'est un cation.
		☐	Est chargé positivement, c'est un anion.
		☐	Est électriquement neutre.
		☐	Est chargé négativement, c'est un anion.
L'ion fer	☐	☐	Est chargé négativement, c'est un cation.

PARTIE 2 : Ski de fond – 10 points

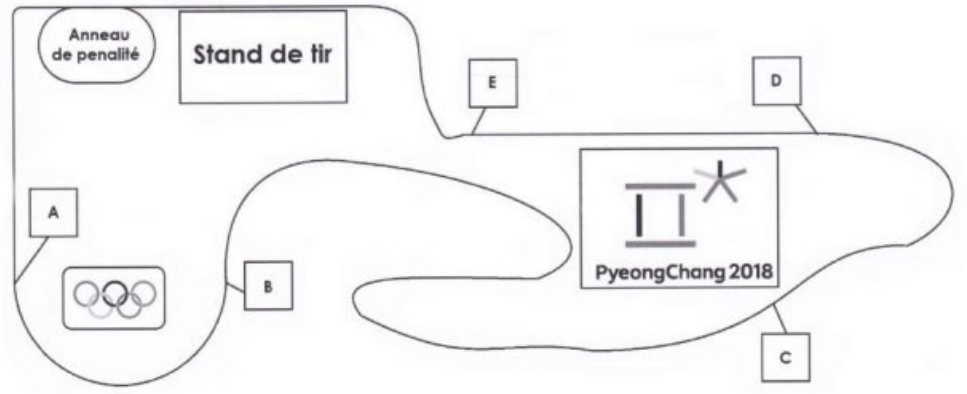
Martin Fourcade, 75 kg, est un champion français de biathlon, discipline qui allie le ski de fond et le tir à la carabine. La complexité de cette discipline est d'alterner des phases d'effort intense (ski de fond) et des phases de calme, concentration, précision et rapidité (tir).

Au JO 2018, il a remporté 3 médailles d'or dont une sur la Mass Start (départ groupé).

Lors de cette Mass Start, il a effectué 5 tours de 3 km en ski. (voir doc n°1)

Doc n°1 : Tableau des temps par tour et allure du parcours.

	1er Tour	2ème Tour	3ème Tour	4ème Tour	5ème Tour	Temps Total
Temps	6 min 33 s	6 min 14 s	5 min 59 s	5 min 44 s	5 min 30 s	30 min (0,5h)



Question 1 (2 points) : Préciser la portion du circuit (AB, BC, CD, DE) où le mouvement est :

Rectiligne : …….. Circulaire : ……

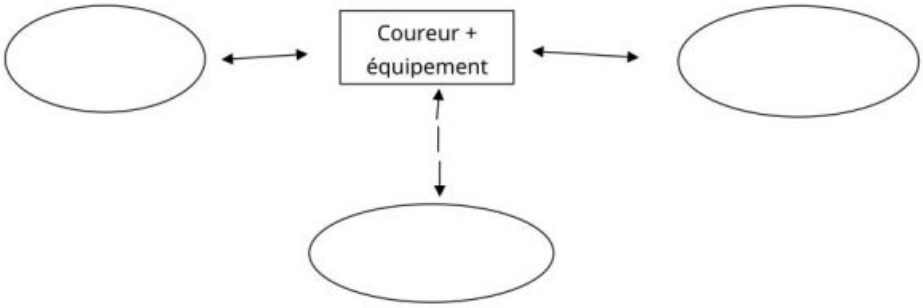
Question 2 (0,5 point) : Comment varie la vitesse entre le premier et le dernier tour ? (entourer la bonne réponse)

Elle : augmente / reste la même / diminue.

Question 3 (3 points) : Calculer la vitesse moyenne de Martin Fourcade pour faire les 5 tours en km/h.

……
……
……
……
……
……
……
……

Question 4 (1,5 points) : Compléter ci-dessous le diagramme objet interaction (DOI) pour le skieur et son équipement (ski + bâtons) lors du ski de fond.



Question 5 (3 points) : Calculer le poids de Martin Fourcade.
Donnée : g (terre) = 10N/kg.

……
……
……
……
……

Correction

Partie 1

Question 1

a) 26 protons

b) 56 nucléons

c) 30 neutrons (56 – 26)

Question 2

L’atome de fer contient 26 électrons car il est électriquement neutre : il contient autant d’électrons que de protons.

Question 3 :

a) schéma : – : électrons / 26+ : protons

b) 26 + et 23 électrons : sa charge totale est de 3+ / sa formule est donc Fe^{3+}

Question 4

L’atome de fer est électriquement neutre

L’ion fer est chargé positivement, c’est un cation

Partie 2

Question 1

rectiligne : ED / circulaire : AB

Question 2

Elle augmente (car le temps mis est plus court)

Question 3

La distance totale pour les 5 tours est 15 km (5 tours de 3 km)

Le temps total mis est de 0.5 h

v = d/t = 15 / 0.5 = 30 km/h

La vitesse moyenne est donc de 30 km/h

Question 4

air / sol / Terre

Question 5

P = m x g = 75 x 10 = 750 N

Son poids est de 750 N.

Leçon précédente
Sujet Polynesie Mission Artemis II 2025
Leçon suivante
Sujet Métropole septembre telecsope Webb 2024