

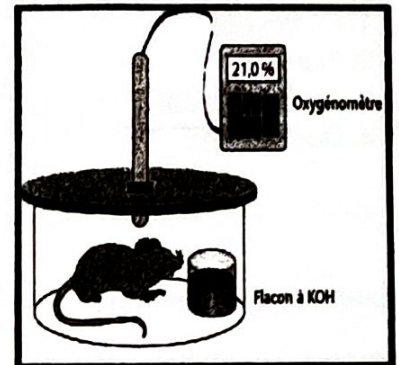


BAC 1 2025	SVT	SERIE C4
Session normale	Durée : 2 heures	Coefficient : 2

Exercice 1 : (6points)

1. Une souris de 20g est placée pendant une heure dans un bocal de 1litre rempli d'air et muni d'un dispositif de mesure de gaz (oxygéno-mètre). Les mesures effectuées au début et à la fin de l'expérience sont consignées dans le tableau ci-dessous :

Gaz	Début	Fin
Dioxygène en %	21%	13%
Dioxyde de carbone en %	0.30%	7%



- 1.1. Calcule les volumes des gaz au début et à la fin dans le bocal. (1.5pt)
- 1.2. Explique les différences entre ces volumes. (1pt)
- 1.3. Calcule l'intensité respiratoire (ml/g/h) dans les conditions de cette expérience. (1pt)
- 1.4. Calcule le quotient respiratoire de cette souris dans les conditions de cette expérience. (1pt)
- 1.5. Le quotient respiratoire d'une souris de même masse, mise à jeun depuis trois heures est de 0.67. Comment peut-on expliquer cette différence. (1.5pt)

Exercice 2 : (6points)

1. Choisir la bonne réponse en reportant le chiffre correspondant sur ta copie (2pts). Exemple : F=17

- A. La formule brute d'un diholoside est : 1/ $C_{12}H_{22}O_{11}$; 2/ $C_{12}H_{11}O_5$; 3/ $C_6H_{12}O_6$; 4/ $(C_6H_{10}O_5)_n$
- B. Le polyholoside accumulé dans les muscles et le foie des animaux est : 5/ amidon ; 6/ cellulose ; 7/ dextrine ; 8/ glycogène
- C. La fermentation alcoolique : 9/ est une oxydation complète des métabolites comme le glucose ; 10/ a lieu en présence ou en absence d'oxygène ; 11/ produit peu d'énergie sous forme d'ATP ; 12/ permet la production du vinaigre.
- D. Les calottes polaires se forment : 13/ dans les cellules animales à la prophase ; 14/dans les cellules végétales à l'anaphase ; 15/dans les cellules végétales à la prophase ; 16/dans les cellules animales et végétales à la prophase

2. Sans recopier le texte retrouve et porte sur ta copie le mot ou terme approprié. (2pts). Exemple : 9=poumon

Le caryotype est une1.... ordonnée de l'ensemble des ...2... d'une cellule somatique. Toutes les cellules somatiques possèdent l'intégralité des chromosomes (à l'exception des globules rouges). Pour la réalisation du caryotype, il faut utiliser des cellules en ...3... de mitose car la4... est condensée, les chromosomes sont alors ...5... Le matériel génétique est ensuite coloré, cette étape fait apparaître les bandes caractéristiques des chromosomes homologues, il est alors possible de les classer par paires.

Le ...6... humain compte 46 chromosomes, ils sont regroupés en ...7... Une paire est formée d'un chromosome d'origine8... et d'un chromosome d'origine maternelle.



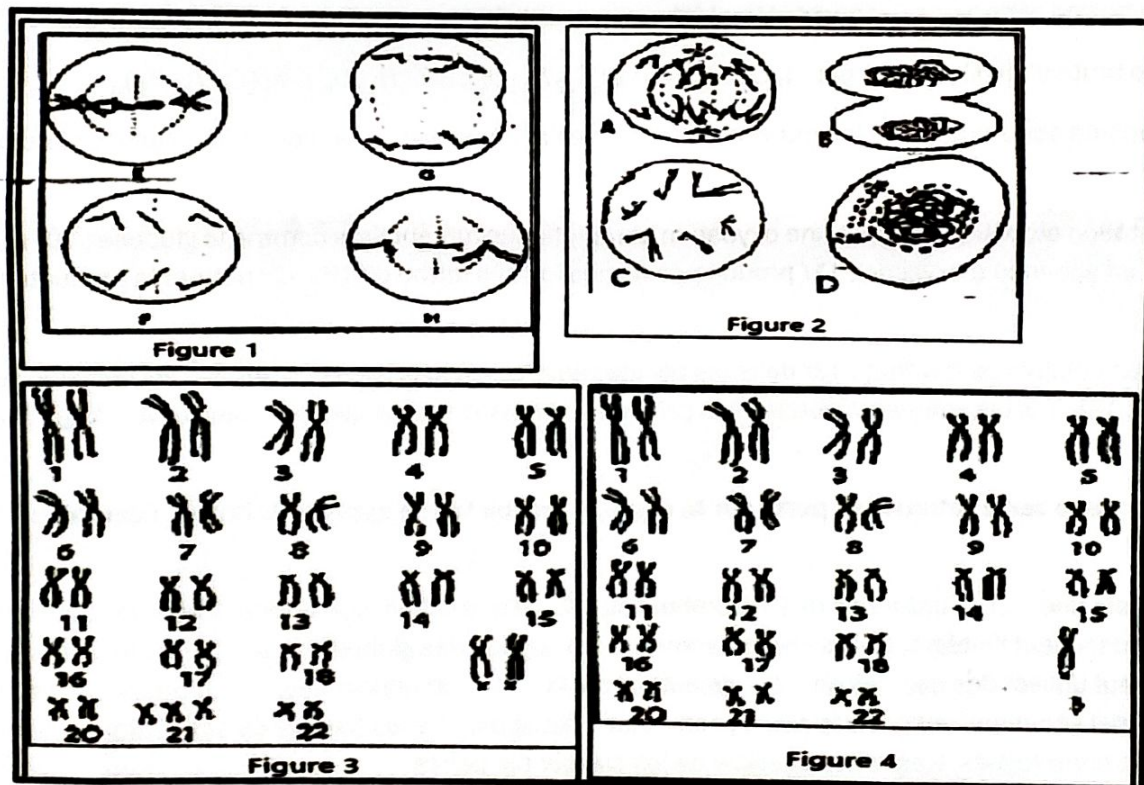
TSVP

3. Associe le mot ou groupe de mots de la liste A à sa signification dans la liste B en utilisant les chiffres et les lettres. (2pts). Exemple : 7=k

Liste A	Liste B
1. Eucaryote	a. Echange de particules nécessitant une dépense d'énergie
2. Méiose	b. Chromosomes permettant de distinguer les sexes
3. Transport actif	c. Cellules possédant un noyau bien défini
4. Gonosomes	d. Division d'une cellule diploïde donnant des cellules diploïdes
	e. Chromosomes identiques deux à deux
	f. Division d'une cellule diploïde donnant des cellules haploïdes
	g. Echange libre entre une cellule et son environnement

Exercice 3 : (8points)

Monsieur et Madame X vivant en couple depuis 4 ans ont une petite fille présentant un excès de peau au niveau de la nuque et ne grandit pas normalement. Le couple attend un autre enfant. Pour éviter que ce deuxième n'ait le même problème que le premier, ils se sont présentés à l'hôpital dans l'intention de découvrir le mal dont souffre le premier et prévenir si possible le deuxième. Pour le premier, le médecin a procédé à un prélèvement direct alors que pour la grossesse en cours, il a fait une amniocentèse (prélèvement du liquide amniotique du fœtus). Les examens biologiques spécifiques ont permis d'obtenir les résultats des figures 3 (grossesse en cours) et 4 (premier enfant). Pour expliquer l'origine du problème au couple X, le médecin n'avait que les illustrations des figures 1 et 2 qu'il a utilisé mais qui n'explicitent pas vraiment l'origine du problème pour une bonne compréhension.



Consigne : A partir de l'analyse de ces figures, dis si les deux enfants ont le même problème et expliques-en l'origine à l'aide des schémas simplifiés (en considérant des cellules à $2n = 6$ chromosomes) montrant le phénomène dans son aspect normal et dans le cas de ces enfants permettant au couple X de bien comprendre cette fois-ci.

Pertinence : 2,5pts ; Utilisation correcte des outils : 2,5pts ; Cohérence : 2pts ; Perfectionnement : 1pt