

الاسم:
الرقم:

مسابقة في مادة علوم الحياة والأرض
المدة ساعة واحدة

Traiter les quatre exercices suivants:

Exercice 1 (5 points)

Croisements et résultats

Indiquer les expressions exactes et corriger celles qui ne le sont pas.

- 1- Dans le cas de codominance, l'allèle dominant masque l'allèle récessif.
- 2- Deux parents de race pure et de même génotype donnent uniquement des descendants homozygotes.
- 3- Dans le cas de codominance, le croisement entre deux hybrides ($F_1 \times F_1$) donne une descendance formée de trois phénotypes et de trois génotypes.
- 4- Dans le cas de dominance, le croisement entre deux hybrides ($F_1 \times F_1$) donne une descendance formée de deux phénotypes et de deux génotypes.
- 5- Dans le cas de dominance, le croisement entre un hybride (F_1) et un individu de phénotype récessif donne une descendance formée d'un phénotype et d'un génotype.

Exercice 2 (5 points)

Transport des gaz respiratoires

Dans un litre de sang, plus de 98% de dioxygène sont transportés par les globules rouges ou hématies et les 2% qui restent sont dissous dans le plasma. Quant au dioxyde de carbone, le sang transporte 70% de ce gaz par les éléments du plasma et les 30% qui restent sont transportés par les globules rouges.

L'hémoglobine, constituant essentiel des globules rouges, a pour propriété de se combiner rapidement et de façon réversible avec le dioxygène ou avec le dioxyde de carbone.

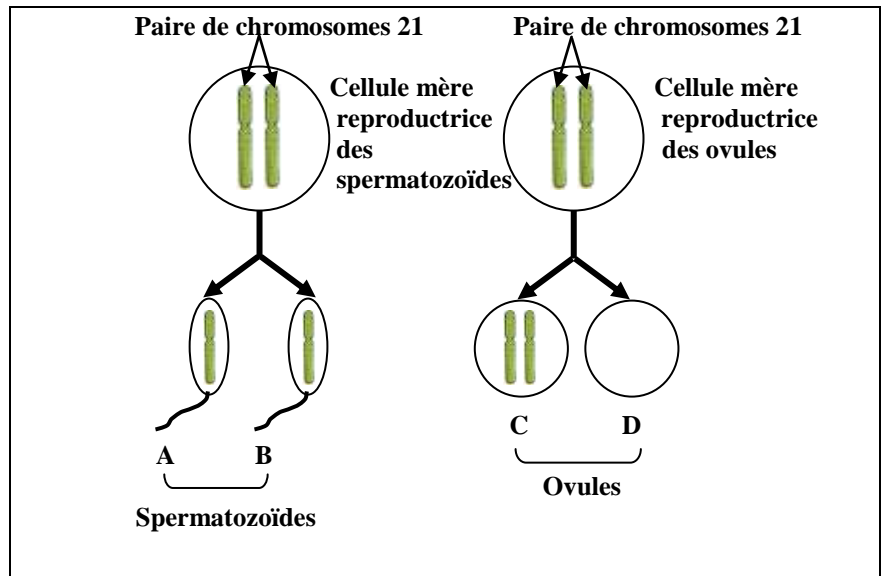
- 1- Relever, en se référant au texte :
 - a- la propriété qui fait de l'hémoglobine un transporteur essentiel du dioxygène.
 - b- le constituant du sang où l'hémoglobine est présente.
- 2- Indiquer le constituant du sang qui assure essentiellement le transport du dioxyde de carbone. Justifier la réponse.
- 3- Ecrire la réaction chimique correspondante à la combinaison de l'hémoglobine avec le dioxygène.

Exercice 3 (5 points)

Anomalies chromosomiques

Durant la formation des gamètes, une erreur peut survenir au moment de la séparation des chromosomes dans les cellules reproductrices. Le document ci-contre représente les gamètes obtenus chez un homme et chez une femme.

Pour simplifier le schéma, on a représenté uniquement la paire de chromosomes 21.



- 1- Nommer la division cellulaire à l'origine de la formation des gamètes.
- 2- Indiquer, en se référant au document, la cellule mère où une erreur a eu lieu au moment de la séparation des chromosomes 21. Justifier la réponse.
- 3- Schématiser les chromosomes 21 dans le zygote qui résulte de chacune des combinaisons suivantes :
 - a- le spermatozoïde A et l'ovule C,
 - b- le spermatozoïde A et l'ovule D.
- 4- Nommer l'anomalie observée dans chacun des zygotes obtenus.

Exercice 4 (5 points)

Rôle des enzymes dans la digestion

Pour vérifier si les enzymes sont nécessaires à la digestion chimique des aliments, un élève réalise l'expérience suivante :

- Il met 5 g d'empois d'amidon dans chacun des deux tubes à essai A et B.
- Il ajoute 1 mL d'eau distillée à chacun des tubes A et B.
- Il ajoute de l'amylase salivaire au tube B.
- Puis, il place les deux tubes A et B dans un bain-marie à une température de 37°C.

- 1- Schématiser les étapes de cette expérience en utilisant les légendes du document ci-contre.



- 2- Relever l'hypothèse testée par cette expérience.

Après 20 minutes, il additionne au contenu des deux tubes quelques gouttes d'eau iodée de couleur brun orangé. Le contenu du tube A devient bleu foncé, mais le contenu du tube B reste brun orangé.

- 3- Indiquer le tube où la digestion de l'empois d'amidon a eu lieu. Justifier la réponse.
- 4- Nommer la substance résultant de la digestion complète de l'amidon.

	الشهادة المتوسطة	وزارة التربية والتعليم العالي المديرية العامة للتربية دائرة الامتحانات
الاسم: الرقم:	مسابقة في مادة علوم الحياة والأرض المدة ساعة	مشروع معيار التصحيح


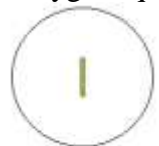
Exercice 1 (5 points)

Partie de la Q.	Corrigé	Note
1	Inexacte. Dans le cas de dominance, l'allèle dominant masque l'allèle récessif.	1
2	Exacte.	1
3	Exacte.	1
4	Inexacte. Dans le cas de dominance, le croisement entre deux hybrides ($F_1 \times F_1$) donne une descendance formée de deux phénotypes et de trois génotypes.	1
5	Inexacte. Dans le cas de dominance, le croisement entre un hybride (F_1) et un individu de phénotype récessif donne une descendance formée de deux phénotypes et de deux génotypes.	1

Exercice 2 (5 points)

Partie de la Q.	Corrigé	Note
1-a	L'hémoglobine se combine rapidement et de façon réversible avec le dioxygène ou avec le dioxyde de carbone.	1
1-b	L'hémoglobine est le constituant essentiel des globules rouges .	1
2	Le constituant du sang qui assure essentiellement le transport du dioxyde de carbone est le plasma. Car il est transporté à 70% combiné à des éléments du plasma plus grand que 30% transportés par les globules rouges.	2
3	Hémoglobine + dioxygène \longrightarrow oxyhémoglobine.	1

Exercice 3 (5 points)

Partie de la Q.	Corrigé	Note
1	La division cellulaire à l'origine de la formation des gamètes est la méiose	0.5
2	La cellule mère des ovules est la cellule mère où une erreur a eu lieu dans la séparation des chromosomes 21. Car elle a donné l'ovule C qui a deux chromosomes 21 au lieu d'un seul ou l'ovule D qui n'a aucun chromosome 21 au lieu d'un seul	2
3-a	Le zygote qui résulte de la combinaison du spermatozoïde A et de l'ovule C 	0.75
3-b	Le zygote qui résulte de la combinaison du spermatozoïde A et de l'ovule D 	0.75
4	L'anomalie observée dans le zygote résultant de la combinaison du spermatozoïde A et de l'ovule C est : la trisomie 21 ou 3 chromosomes 21. L'anomalie observée dans le zygote résultant de la combinaison du spermatozoïde A et de l'ovule D est : la monosomie 21 ou 1 chromosome 21.	1

Exercice 4 (5 points)

Note

2

1

1.5

