

الاسم:
الرقم:مسابقة في مادة علوم الحياة والأرض
المدة: ساعة واحدة**Traiter les questions suivantes.****Question I (3 points)**

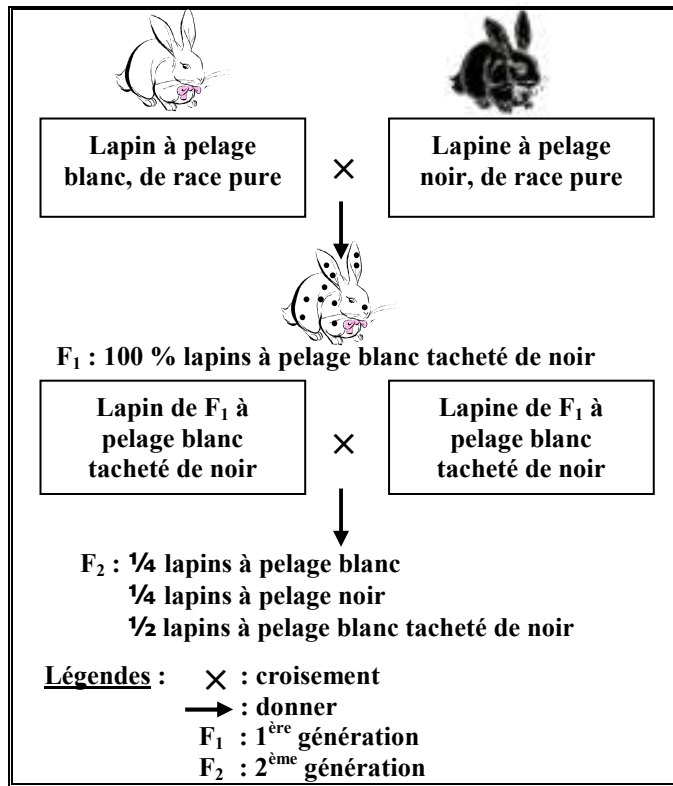
Indiquer les expressions correctes et corriger celles qui ne le sont pas.

- a- L'information génétique est localisée dans le cytoplasme de la cellule.
b- En métaphase, chaque chromosome est formé de deux chromatides.
c- Les deux chromatides d'un chromosome portent la même information génétique.
d- Dans l'espèce humaine, un spermatozoïde possède 46 chromosomes.

Question II (6 points)

Pour étudier la transmission de la couleur du pelage chez les lapins, on réalise les croisements qui figurent dans le document ci-contre.

- a- Traduire ce document par un texte en utilisant les légendes données.
b- S'agit-il d'un cas de dominance ou de codominance? Justifier la réponse.
c- Désigner par des symboles les allèles correspondants.
d- Ecrire les génotypes des parents de F_1 .
e- Faire une analyse factorielle permettant de vérifier le résultat obtenu en F_2 .

**Question III (5½ points)**

Le document, ci-contre, révèle la teneur en dioxygène dans différentes parties de l'appareil respiratoire durant l'inspiration.

- a- Sachant que la teneur en dioxygène est 21 mL dans 100 mL d'air inspiré, indiquer les parties de l'appareil respiratoire qui sont :
- Les voies de conduction du dioxygène
 - Les lieux d'échanges de ce gaz.
- Justifier la réponse dans chaque cas.

Parties de l'appareil respiratoire	Teneur de dioxygène en mL/100 mL d'air inspiré
Fosses nasales	21
Trachée - artère	21
Bronches	21
Bronchioles	21
Alvéoles pulmonaires	14

b- Citer les caractéristiques de ces lieux d'échanges.

c- L'emphysème est une maladie respiratoire où quelques alvéoles pulmonaires ne fonctionnent pas à cause de la destruction de leur paroi.

Dans ce cas, comment varie la teneur en dioxygène au niveau de ces alvéoles?

Question IV (5½ points)

Le lactose, sucre du lait, est digéré en présence d'une enzyme : la lactase.

Certains enfants présentent, dès la naissance, des troubles digestifs dus à l'absence de la lactase.

On donne du lait à deux enfants **A** et **B**, puis on dose la concentration du lactose dans des organes du tube digestif de chacun d'eux. Les résultats des dosages figurent dans le document ci-contre.

a- Dresser, dans un même tableau, les différentes valeurs de la concentration du lactose dans chaque organe du tube digestif chez les deux enfants **A** et **B**.

b- Analyser ces résultats.

Que peut-on en déduire?

