

Série ou Filière : SVT Biof Niveau 2 Bac

Matière : Science de la vie et de la terre

Note définitive
SUIV 20
19,75/20

Appréciations expliquant la note chiffrée :

RESERVE AU SECRETARIAT
384879

NOM DU CORRECTEUR ET SIGNATURE : AMUZ

Partie I. Prestitution des connaissances (5/5)
I/ a. Génie génétique : ensemble de techniques permettant
à un autre afin de modifier son génome
b. Dans le domaine agricole, formation des plantes
transgénèse, modifiés génétiquement
0,5 Dans le domaine médical : la production en grande
quantité de substance à intérêt médical (insuline,
hormones...)

2. II/ (1, b) (2, c) (3, b) (4, c)

1 III/ a → vrai / b → faux / c → faux / d → faux

1 IV/ (1, b) (2, a) (3, d) (4, c)

Partie II. Raisonnement scientifique

Ex 1 : 10/15

1. Milieu 1 : On a après l'ajout des substances Ca^{2+} et ATP, les myofibrilles relâchés à l'état initial, se contractent
Milieu 2 : On remarque après l'ajout des substances suivantes Ca^{2+} , ATP et Salyrgan, les myofibrilles relâchés ne se contractent pas

Milieu 3 : On constate qu'il n'y a de contraction des myofibrilles après l'ajout de Ca^{2+} , ATP et EGTA

0,5 On déduit que, la présence de Ca^{2+} et d'ATP ainsi que l'absence des substances qui inhibent l'hydrolyse d'ATP ou l'action de Ca^{2+} sont des conditions nécessaires à la contraction musculaire.

0,5 Car on remarque que la présence que de Ca^{2+} et d'ATP provoque la contraction, alors qu'à l'ajout des substances comme la Salyrgan qui bloque l'hydrolyse d'ATP, ou l'EGTA qui inhibe l'action de Ca^{2+} ne provoque pas la contraction du muscle.

0,5 ② On a, quand le muscle est relâché, les ions Ca^{2+} se localisent dans le réticulum sarcoplasmique. Alors que quand le muscle se contracte, les ions Ca^{2+} sont présents dans le sarcoplasme. Donc quand le muscle se contracte, les ions Ca^{2+} sortent du réticulum plasmique vers le sarcoplasme.

1,5 ③ On a pendant la phase A, l'augmentation de la tension de la fibre musculaire après l'ajout de Ca^{2+} et ATP.

0,5 On explique cette évolution de tension, par la fixation des ions Ca^{2+} sur la troponine qui provoque le pivotement de la Troponomyosine et la libération des sites de fixation de la tête de myosine sur l'actine, en a la formation du complexe acte-

myosine. Puis on a glissement des filaments

d'actine sur les filaments de myosine par

0,5 l'hydrolyse d'ATP ^{présent} fixé sur la tête de myosine

en libérant de l'ADP et de P_i ^{et d'énergie} Ca^{2+} qui provoque la contraction du muscle.

On a pendant la phase C, la tension de la fibre musculaire diminue rapidement après l'ajout d'ATP

On explique cette diminution, par la fixation de l'ATP sur les têtes de myosine et la séparation de myosine et de l'actine, ce qui induit au relâchement du muscle. (le muscle n'est plus contracté)

① On a pendant la phase B, la tension de la fibre musculaire reste constante en présence que de Ca^{2+}

On peut expliquer le phénomène de la rigidité cadavérique par l'absence d'ATP qui n'est plus produite par la cellule. Le complexe acte-myosine reste fermé car on a l'absence de fixation d'ATP sur les têtes de myosine, donc les têtes de myosine restent fixés sur l'actine. Et par la suite par le relâchement du muscle (le muscle reste contracté)

Ex 2: 6,5/6,5

① Pour la personne saine, on a la fixation des facteurs de croissance sur les récepteurs membranaires qui sont activés par l'endoglucine normale. Donc les récepteurs membranaires sont fonctionnels, ce qui induit à l'activation d'Angiogenèse normale

Pour la personne atteinte de maladie de Row, on remarque la fixation des facteurs de croissance sur les récepteurs membranaires activés à partir d'Endoglucine anormale. Donc les récepteurs membranaires sont non fonctionnels ce qui induit

امتحان فيل شهادة البكالوريا

النقطة النهائية	على
	20
على عشرون	بالحروف

الشعبة أو المسلك : المستوى :

مادة :

التقدير للنقطة

خاص بكتابة الامتحان

اسم المصحح (ة) وتوقيع (ها) :

à l'activation d'Angiogenèse anormale
 La relation protéine - caractère : à intervention d'une protéine d'Endogline anormale induit au non fonctionnement des récepteurs membranaires et par la suite l'angiogenèse chez la personne est anormale. Ce qui provoque l'apparition de la maladie de BOWEN

2) Pour la personne saine :
 La séquence d'ADN normale : CCC CAC GTG GAC AGC ATG GAC
 (brin non transcrit) CGC
 La séquence d'ADN normale : GGG GTG CAC CTG TCG TAC CTG
 du brin transcrit CGC
 La séquence d'ARN m : CCC CAC GUG GAC AGC AUG GAC
 La séquence des acides aminés : Pro-His-Val-Acasp-Ser-Met
 Acasp-Arg

Pour la personne malade :
 La séquence d'ADN anormale : CCC CAC ATG GAC AGC ATG GAC
 du brin non transcrit CGC
 La séquence d'ADN normale : GGG GTG TAC CTG TCG TAC CTG
 du brin transcrit CGC
 La séquence d'ARN m : CCC CAC AUG GAC AGC AUG GAC
 CGC
 La séquence des acides aminés : Pro-His-Met-Acasp-Ser-Met
 Acasp-Arg

تنبيه : يمنع على المترشح أن يمضي ورقته أو يجعل أية علامة مكانها أن تبين أصله

Série ou Filière SVT ~~Bac~~ Niveau 2 Bac

Matière : Science de la vie et de la terre

Note définitive
sur 20

RESERVE AU SECRETARIAT

Appréciations expliquant la note chiffrée :

NOM DU CORRECTEUR ET SIGNATURE :

Ex 2.

② On peut expliquer l'origine génétique de la maladie par une mutation par substitution du nucléotide C par le nucléotide T sur le brin transcrit de l'ADN normale.

(Triplet n° 3), ce qui induit à la synthèse de l'acide aminé Met au lieu de l'acide aminé Val, donc la synthèse d'une protéine Endoglucine anormale. Par la suite, la fonctionnellement anormale du récepteurs membranaires ce qui provoque une Angiogenèse anormale. Finalement l'apparition de la maladie génétique de ROW

③ a) On a d'après le document 1, les deux parents II_5 et II_6 sont atteints de la maladie, et ils ont eu une fille saine III_1 . Donc II_5 et II_6 sont hétérozygote portants l'allèle dominant qui est l'allèle responsable de la maladie

⇒ L'allèle responsable de la maladie est dominant (B). La maladie touche les 2 sexes (femme et homme) donc elle ne peut être liée à Y.

On a le père II_5 atteint de la maladie a eu une fille saine III_1 . Donc si la maladie est liée à X, le père ne peut pas être malade, il doit porter l'allèle sain (X) qui peut être transmis à sa fille pour qu'elle soit saine, mais ce n'est pas le cas ici. Donc le gène n'est pas porté par X (sachant que la maladie est dominante)

→ On déduit donc que la maladie est portée par un autosome (chromosome non sexuel)

b. On a II_8 est un père sain, et puisque la maladie est dominante, donc II_8 est homozygote, son génotype est $(\frac{f}{f})$

On a II_9 est une mère malade, et puisque ces 2 parents II_8 et II_9 ont eu des enfants sains et que la maladie est dominante donc II_9 est hétérozygote et son génotype est $(\frac{R}{f})$
↳ interprétation chromosomique:

Le phénotype des parents: II_8 $[\frac{R}{f}] \times [\frac{f}{f}]$ II_9

Le génotype des parents: $(\frac{+R}{f}) \times (\frac{-f}{f})$
↓

0,5

Les gamètes des parents: $\frac{1}{2}(\frac{R}{f}) \times (\frac{f}{f})$

↳ échiquier de croisement:

$\frac{1}{2}R$	$(\frac{R}{f})$ $\frac{1}{2}$	$(\frac{f}{f})$ $\frac{1}{2}$
$(\frac{f}{f})$ $\frac{1}{2}$	$[\frac{R}{f}]$ $\frac{1}{2}$	$(\frac{f}{f})$ $[\frac{f}{f}]$ $\frac{1}{2}$

0,5

Donc la probabilité pour que le couple II_8 et II_9 donne naissance à un enfant sain est de $\frac{1}{2}$

↳ a. On a cette maladie est dominante et touche une personne sur 5000 donc

$$p[R] = p^2 + 2pq = \frac{1}{5000}$$

$$\text{donc } p[f] = q^2 = \frac{5000-1}{5000} = \frac{4999}{5000}$$

$$\text{d'où } f(r) = q = \sqrt{\frac{4999}{5000}} = 0,99998$$

Et puisque la population obéit à la loi de Hardy-Weinberg donc : $p + q = 1$

$$\text{d'où } p = 1 - q = 1 - 0,99998 = 0,00002 = f(R)$$

donc

$$f(r) = 0,99998 \quad \text{et} \quad f(R) = 0,00002$$

$$\text{b. On a } f(R/r) = p^2 = 0,00002^2 = 4 \times 10^{-8}$$

$$= 0,00000004$$

$$f(R/r) = 2pq = 2 \times 0,00002 \times 0,99998$$

$$= 0,00004$$

$$f(r/r) = q^2 = 0,99998^2$$

$$= 0,99996$$

Ex 3:

① Croisement 1. le croisement entre des moutons à oreilles non dressées et des brebis à oreilles dressées, a donné une génération F_1 homogène. Donc la première loi de Mendel est vérifiée, les parents sont de lignées pures.

Cas de monohybridisme, la transmission d'un seul caractère celui de la forme des oreilles. On a obtenu une génération F_1 homogène portant le phénotype de l'un des parents, le phénotype responsable des oreilles dressées.

Donc c'est le cas de dominance complète, l'allèle responsable de la forme des oreilles dressées (D) domine celui responsable de la forme des oreilles non dressées (d)

Série ou Filière : SVT Bio Niveau 2 Bac

Matière : Science de la vie et de la terre

Note définitive
sur 20

Appréciations expliquant la note chiffrée :

RESERVE AU SECRETARIAT

57

NOM DU CORRECTEUR ET SIGNATURE :

Ex 3 : (3,5/3,5)

2) On a la descendance F₂ est formée de 4 types
 de phénotypes (recombinés et parentaux) donc
 la brebis a phénotype dominant pour les deux
 caractères est hétérozygote pour les deux gènes
 et on a les gènes sont liés donc leur génotype est
 $(\frac{D}{d} \frac{S}{s})$

0,5

Et on a les mutants double-récessif et les gènes
 sont portés par le même chromosome donc leur
 génotype est $(\frac{f}{f} \frac{b}{b})$

3) Interprétation chromosomique :
 le phénotype des parents : ♀ $[\frac{D}{d} \frac{S}{s}] \times [\frac{d}{d} \frac{s}{s}] \delta$
 le génotype des parents : $(\frac{D}{d} \frac{S}{s}) \times (\frac{d}{d} \frac{s}{s})$

0,5 des gamètes des parents : $45\% (\frac{D}{d} \frac{S}{s}) \alpha (\frac{d}{d} \frac{s}{s})$
 $38\% (\frac{d}{d} \frac{s}{s})$
 $9\% (\frac{D}{d} \frac{s}{s})$
 $8\% (\frac{d}{d} \frac{S}{s})$

Echiquier de croisement :

88	$(\frac{D}{d} \frac{S}{s})$	$(\frac{d}{d} \frac{S}{s})$	$(\frac{D}{d} \frac{s}{s})$	$(\frac{d}{d} \frac{s}{s})$
45%		38%	9%	8%
88	$(\frac{D}{d} \frac{S}{s})$	$(\frac{D}{d} \frac{s}{s})$	$(\frac{d}{d} \frac{S}{s})$	$(\frac{d}{d} \frac{s}{s})$
17%		17%	17%	17%

$\%TP = 83\%$ $\%TR = 17\%$

① La distance entre 2 gènes liés sur un chromosome dépend du pourcentage des types recombinés tel que : $\%TR = 17\%$ donc la distance

entre les 2 gènes est 17 CMg .
 On prend pour : $5 \text{ CMg} = 1 \text{ cm}$

donc $17 \text{ CMg} = 3.4 \text{ cm}$
 La carte factorielle :

