

CORRIGE ET BAREME

MATIERE : S. V. T.

BACCALAUREAT - SESSION NORMALE 2007

SERIE(S)

D

CORRIGE

BAREME

EXERCICE 1 (6 pts)

1° Analyse

- La fréquence de l'activité de la fibre nerveuse diminue au fur et à mesure que la concentration de la solution de NaCl appliquée diminue.) 0,5
- Cette activité nerveuse n'est jamais nulle quelle que soit la concentration de la solution appliquée.) 0,5
- De 0,3 M à 0,01 M la fréquence de l'activité nerveuse diminue avec le temps.) 0,5
- De 0,003 M à 0 M (eau distillée) l'activité nerveuse se limite à 0,1 s.) 0,5

2° Conclusion

L'activité de la fibre nerveuse issue du bourgeon du goût est fonction de la concentration de la solution du NaCl appliquée. 0,5

- 3°
- a/ c'est un potentiel d'action monophasique 0,5
 - b/
 - a = phase de dépolarisation (0,25)
 - b = phase de repolarisation (0,25)
 - c = phase d'hyperpolarisation (0,25)
 } 0,75

4° Caractères de la réponse de chaque fibre nerveuse

- Fibre 1

- Elle est très sensible au NaCl (40 PA enregistrés à la première seconde).
 - Elle est moins sensible à la quinine et au saccharose (moins de 5 PA enregistrés à la première seconde).
 - Elle n'est pas sensible au HCl (pas de PA enregistré).
- } 0,5

CORRIGE ET BAREME

MATIERE : S.V.T.

BACCALAUREAT - SESSION NORMALE 2007

SERIE(S)

D

CORRIGE

BAREME

- Fibre 2

- Elle est très sensible au NaCl (35 PA enregistrés à la première seconde).
- Elle est assez sensible au Hcl (20 PA enregistrés à la première seconde).
- Elle est faiblement sensible à la quinine et au saccharose (5 à 7 PA enregistrés à la première seconde).

0,5

- Fibre 3

- Elle est très sensible au Hcl, au NaCl et à la quinine (40 à 30 PA à la première seconde).
- Elle est faiblement sensible au saccharose (environ 8 PA enregistrés à la première seconde).

0,5

5/ Le comportement des papilles gustatives aux différentes substances

Les papilles gustatives n'ont pas la même sensibilité selon la nature des substances : certaines sont plus sensibles à une seule substance, d'autres à plusieurs substances.

0,75

EXERCICE 2 (6 pts)

1/ Dominance ou récessivité de l'allèle déterminant la maladie

Chaque enfant malade a au moins un parent malade. On en déduit que l'allèle responsable de la maladie est dominant.

0,75

Choix des symboles

Δ : sain

S : malade

0,5

NB : Aucun autre symbole n'est admis

CORRIGE ET BAREME

MATIERE : S.V.T.

BACCALAUREAT - SESSION NORMALE 2007

SERIE(S)

D

CORRIGE

BAREME

2/ Liaison ou sexe ou non

Si la maladie était liée au sexe, la mère I_2 n'aurait pas pu avoir de gars malade.

} 0,5

Or II_2 est malade.

Parents : $\sigma I_1 \times \phi I_2$
génotypes $\frac{X^S}{Y} \times \frac{X^s}{X^s}$

} 0,25

gamètes $\downarrow$
 $50\% \frac{X^S}{Y} \quad 100\% \frac{X^s}{X^s}$
 $50\% \rightarrow$

} 0,25

$\sigma \phi$ $\sigma \sigma$	$50\% \frac{X^S}{Y}$	$50\% \rightarrow$
$100\% \frac{X^s}{X^s}$	$50\% \frac{X^S}{X^s} \phi [S]$	$50\% \frac{X^s}{Y} \sigma [s]$

} 0,75

Bilan $50\% \phi [S]$
 $50\% \sigma [s]$

} 0,25

Tous les gars sont sains. Or le gars II_2 est malade : l'allèle responsable de la maladie est donc porté par un autosome.

} 0,5

3/ Génotypes des individus

$II_1 = \frac{S}{s} (0,25) \quad III_1 = \frac{s}{s} (0,25)$

$II_2 = \frac{s}{s} (0,25) \quad III_2 = \frac{s}{s} \text{ ou } \frac{s}{s} (0,25)$

$III_8 = \frac{s}{s} (0,25)$

} 1,25

4/ Marriage $\sigma III_1 \times \phi III_8$
génotypes $\frac{s}{s} \times \frac{s}{s}$

} 0,25

CORRIGE ET BAREME

MATIERE : S. V. T.

BACCALAUREAT - SESSION NORMALE 2007

SERIE(S)

D

CORRIGE

BAREME

gamètes 100% Δ 50% S
 50% Δ

$\gamma \delta$	100% Δ
$\gamma \phi$	50% S
50% Δ	50% $\frac{S}{\Delta}$ [S]
50% Δ	50% $\frac{\Delta}{\Delta}$ [Δ]

0,5

Bilan : 50% [S] malade
 50% [Δ] sain

Les cousins III et III ont une chance sur deux (ou 50% de chance) d'avoir un enfant sain au premier accouchement.

0,25

EXERCICE 3 4 pts

1°/ Explication de l'évolution de ces paramètres

a/ Pendant la 1^{re} année

- Les LT₄ sensibilisés par la présence du VIH dans l'organisme, se multiplient activement : leur concentration augmente les six premiers mois. Cette concentration diminue ensuite à cause de l'augmentation de la quantité de VIH.

- Les LT₄ vont à leur tour activer les LB qui se multiplient et se différencient en plasmocytes sécrétant d'anticorps anti-VIH : le taux d'anticorps augmente.

- Le VIH une fois dans le sang se multiplie et leur nombre augmente pendant les 3 premiers mois mais l'augmentation du taux d'anticorps va freiner

1

CORRIGE ET BAREME

MATIERE :S...V...T.....

BACCALAUREAT - SESSION NORMALE 2007

SERIE(S)

D

CORRIGE

BAREME

la multiplication du VIH dans le sang.

b/ Pendant les 6 années qui suivent

Les VIH pénètrent par la suite dans les LT4 qu'ils détruisent en se reproduisant.

Le taux de LT4 baisse tandis que la quantité de virus augmente.

la diminution du nombre de LT4 entraîne la chute du taux d'anticorps dans le sang.

L'organisme se trouve affaibli.

1

2°/ a/ Le système immunitaire commence à devenir inefficace à partir de 24 mois.

NB : Accepter 24 mois + ou - 2 mois

0,5

b/ Le système immunitaire devient inefficace à partir de la diminution de la concentration des LT4 et de la diminution de la concentration des anticorps anti-VIH.

0,75

3°/ Justification de l'affirmation

Le VIH affaiblit l'organisme en rendant son système immunitaire défaillant. L'organisme incapable de se défendre est exposé à tous les agents pathogènes qui finissent par le détruire.

0,75

CORRIGE ET BAREME

MATIERE : S. V. T.

BACCALAUREAT - SESSION NORMALE 2007

SERIE(S)

D

CORRIGE

BAREME

EXERCICE 4 4 pts

1/ Noms des gîtes aurifères

- 1 = gisement primaire (0,25)
- 2 = gisement filonien (0,25)
- 3 = gîte d'altération (0,25)
- 4 = gisement alluvionnaire. (0,25)

} 1

2/ Ordre de formation des gîtes

1 - 2 - 3 - 4

} 0,5

3/ C'est le gisement alluvionnaire.

} 0,5

4/ Explication du processus de formation du gîte alluvionnaire.

L'altération du gisement primaire riche en minéraux libère ces derniers qui sont transportés avec les sédiments jusque dans les plaines ou bassins où ils se déposent et se concentrent dans les alluvions.

} 2