

CORRIGE	BAREME
EXERCICE 1(5 points)	
1- <u>Analyse des graphes</u>	1 pt
Le taux d'anticorps anti VIH est nul jusqu'à 6 mois de grossesse chez les deux enfants	0,25
Dès le 6 ^{ème} mois, ce taux augmente pour atteindre un pic à leur naissance.	0,25
Puis ce taux chute régulièrement jusqu'à s'annuler chez l'enfant 1 et à une valeur minimale chez l'enfant 2 aux environs de 8 mois après la naissance.	0,25
A partir de cette date, le taux d'anticorps anti VIH augmente régulièrement chez l'enfant 2	0,25
2- <u>Origine des anticorps</u>	1pt
Les anticorps anti VIH présents chez chacun des deux enfants avant la naissance proviennent de leur mère séropositive par le canal du placenta.	
3- <u>Explication de l'évolution du taux d'anticorps anti VIH</u>	2 pts
Le taux d'anticorps anti VIH qui augmente chez chacun des deux enfants à partir de 6 mois de grossesse et atteint son pic à la naissance est dû à leur transmission par leur mère séropositive via le placenta.	0,5
A la naissance, la chute régulière du taux de ces anticorps est due à leur élimination naturelle par le système immunitaire des enfants.	0,5
L'enfant 1 n'étant pas infecté par le VIH, son système immunitaire ne produit pas d'anticorps anti VIH, ce qui explique l'annulation du taux de ces anticorps aux environs de huit mois après la naissance.	0,5
En revanche, l'enfant 2 étant infecté par le VIH, son système immunitaire produit ses propres anticorps anti VIH, ce qui explique l'augmentation régulière du taux de ces anticorps chez cet enfant à partir de huit mois après la naissance.	0,5
4- <u>Déduction de l'état de santé de chaque enfant</u>	1 pt
Enfant 1 n'est pas infecté : il est séronégatif.	0,5

Enfant 2 est infecté par le virus : il est séropositif	0,5
EXERCICE 2(5 points)	
A/	
1- <u>Annotation du schéma</u>	1,5 pt
1- Artère ^{carotïde} aorte ; 2- veine cave supérieure ; 3-nœud sinusal ; 4-oreillette droite ; 5-ventricule droit ; 6- veine cave inférieure ; 7-crosse aortique ; 8-oreillette gauche ; 9-nœud septal ; 10-ventricule gauche ; 11-faisceau de His ; 12-réseau de Purkinje.	0,125 × 12
2- a- <u>Identification des structures responsables de l'autonomie cardiaque</u>	1 pt
Nœud sinusal ; nœud septal ; faisceau de His ; réseau de Purkinje.	0,25 × 4
b- <u>Nom de l'ensemble des structures</u> : le tissu nodal	0,25 pt
B/	
1- a- <u>Précision</u>	0,25 pt
L'injection du sang de 200 mm entraine une excitation du nerf de Hering.	
b- <u>Justification</u>	0,25 pt
Après injection du sang de 200 mm de mercure, la fréquence des PA du nerf de Hering augmente.	
2- <u>Analyse du résultat</u> : bradycardie	0,25 pt
3- <u>Explication de la bradycardie observée</u>	1 pt
— Le sang à haute pression entraine une excitation des mécanorécepteurs ou barorécepteurs du sinus carotidien.	0,25
— Au niveau de ces récepteurs naissent des influx sensitifs (des potentiels d'action) qui sont conduits par le nerf de Hering jusqu'au centre cardio-modérateur.	0,25
— Ces influx stimulent le nerf X ou parasympathique qui libère l'acétylcholine dont l'action sur le cœur entraine une bradycardie.	0,5

4- Le comportement du cœur suite à l'injection du sang d'une pression de 20 mm de mercure dans le sinus carotidien

0,5 pt

L'injection du sang d'une pression de 20 mm de mercure dans le sinus carotidien entraîne une tachycardie

EXERCICE 3(5 points)

1- Construction de courbe.....

2,5 pts

Construction

1,5

Axes

0,25

Echelle

0,25

Titre (0,5pt)

0,5

2- Nom des courbes

0,25 pt

Ce sont des courbes des seuils d'excitabilité.

3- Détermination graphique des valeurs.

1,5 pt

Nerfs	Rhéobase (mA)	Temps utile(ms)	Chronaxie (ms)
X	110	20	6 à 7
Y	260	30	9

0.25×6

4- a) Déduction du nerf le plus excitable

0,5 pt

Le nerf le plus excitable est le nerf X

b) Justification

0,25 pt

Il est le plus excitable car sa rhéobase ou sa chronaxie est la plus faible.

EXERCICE 4(5 points)

1- Analyse

1,5 pt

Au repos

- les taux de phosphocréatine, d'ATP et de phosphate inorganique (Pi) restent constants et respectivement égaux à 20 mmol/L ; 7,5 mmol/L et 2,5 mmol/L

0,5

Au cours de l'effort physique

<ul style="list-style-type: none"> - le taux d'ATP reste constant, - le taux de phosphocréatine diminue et passe de 20 à 2,5 mmol/L alors que celui de P_i augmente et passe de 2,5 à 35 mmol/L 	0,5
Pendant la récupération <ul style="list-style-type: none"> - le taux d'ATP reste toujours constant - le taux de phosphocréatine augmente pour retrouver sa valeur initiale alors que celui du P_i diminue pour atteindre également sa valeur initiale 	0,5
2- <u>Interprétation</u>	3 pts
Au cours de l'effort physique <ul style="list-style-type: none"> - Le taux d'ATP reste constant car il est constamment régénéré par les différentes voies. - Le taux de Phosphocréatine diminue car elle est utilisée pour la régénération de l'ATP - Le taux de P_i augmente car il est produit lors de l'hydrolyse de l'ATP 	0,5×3 (1,5)
Pendant la récupération <ul style="list-style-type: none"> - Le taux d'ATP reste constant car il est constamment régénéré par les différentes voies - Le taux de Phosphocréatine augmente car elle est ^{→ régénérée} à partir de l'ATP - Le taux de P_i diminue car il est utilisé pour la phosphorylation de l'ADP en ATP 	0,5×3 (1,5)
3- <u>Ecriture des réactions chimiques lors de l'effort physique</u>	0,5 pt
$\text{Phosphocréatine} + \text{ADP} \xrightarrow{\text{P-kinase}} \text{ATP} + \text{créatine}$	0,25
$\text{ATP} \longrightarrow \text{ADP} + \text{P}_i$	0,25