

BIOLOGIE :

A- EXERCICE :

- 1) La méiose est un mode de division cellulaire pendant lequel une cellule germinale diploïde donne naissance à 4 cellules haploïdes appelées « cellules sexuelles ou gamètes »
- 2)

Support histologique	Hormone	Glande cible	Effet sur cet organe
Cellules hypothalamiques	GnRH	<u>Antéhypophyse</u>	Libération des gonadostimulines
Cellules des antéhypophyse	<u>Prolactine</u>	Mamelle	Sécrétion lactée

- 3) Les propriétés spécifiques des nerfs sont l'excitabilité et la conductibilité.
La chronaxie : c'est le temps double de la rhéobase.
- 4) Les réactions immunitaires spécifiques qui interviennent lors de la pénétration d'un corps étranger sont :
 - réponse immunitaire à médiation cellulaire
 - réponse immunitaire à médiation hormonale

B- PROBLEME :

Partie A : Biologie moléculaire

- 1) Ce changement de protéine est une mutation.
- 2) L'ARNm correspondant :

U G G U G C C A C C C A A A G G U U

ou

U G G U G C C A C C U A A A G G U U

- 3) a- La séquence de nucléotides du brin codant d'ADN :

- du gène normal :

A C C A C G G T G G G T T T C C A A

- du gène muté :

A C C A C G G T G G A T T T C C A A

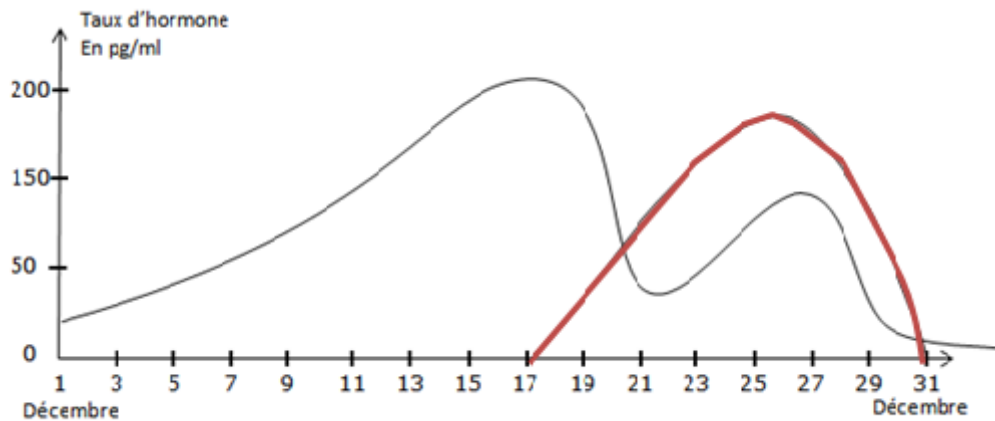
b-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
A	C	C	A	C	G	G	T	G	G	G	T	I	I	C	C	A	A	A	Brin transcrit (normal)
A	C	C	A	C	G	G	T	G	G	A	T	I	I	C	C	A	A	A	Brin transcrit (muté)

En position n° 11 G devient A, il y a alors une mutation par substitution.

Partie B : Reproduction humaine

- 1) a- Les hormones A et B sont : A : œstrogène ; B : progestérone
- b- Représentation graphique au mois de décembre



1cm = 2jours

c- L'augmentation de taux de ces hormones à partir du 21 janvier 2014 correspond à la fécondation suivie de nidation.

- 2) - C'est le placenta
 - Les deux rôles du placenta en faveur du fœtus sont la nutrition et la protection
- 3) La formule chromosomique respective de chaque $2n = 44 + XY$
- 4) La castration entraîne l'hypersécrétion des gonadostimulines parce qu'il y a diminution de taux de testostérone dans le sang, ce qui provoque un feed-back au niveau de l'hypophyse.

Partie C : Héritéité et génétique

- 1) Le gène responsable de cette maladie est récessif :

Justification

Les parents normaux phénotypiquement sains donnent naissance à un enfant malade. Il y a un parent hétérozygote.

- 2) La transmission de cette maladie est gonosomale parce que seuls les males sont malades.
- 3) La probabilité d'avoir des garçons malades issus du couple II₇ et II₈ est :
 - 1^{er} cas : mère race pure : probabilité 0%
 - 2^e cas : mère vectrice

	II ₇	X	II ₈
	X _s Y		X _s X _m
Gamètes ♂	X _s , Y	Gamètes ♀	X _s , X _m

Le gisement de charbon se trouve dans le groupe de la Sakoa

3)

	Dépôt	Faciès
Isalo III	Grès, argile, calcaire	<u>Continental et marin</u>
Isalo II	<u>Grès, argile rouge, calcaire, gypse</u>	Continental puis devient marin
Isalo I	<u>Grès grossier, conglomérat</u>	<u>continental</u>

4) Les deux séries au niveau de la ligne Bongolava-Bongatsara sont :

- SQC : Schiste – Quartzite – calcaire
- Amboropotsy Ikalamavony : Gneiss – Quartzite – Amphibolite.