



BRANCHE	SECTION(S)	ÉPREUVE ÉCRITE
Biologie humaine	SI/SH	<i>Durée de l'épreuve</i> 2 heures
		<i>Date de l'épreuve</i> 12.06.2017
		<i>Numéro du candidat</i>

I) Le système respiratoire (6 pts)

1) Les échanges gazeux

a) Nommez le facteur duquel dépend l'importance des échanges gazeux ! (1 pt)

b) Décrivez le mécanisme d'échange ! (2 pts)

c) Nommez le mécanisme d'échange ayant lieu au niveau de la barrière alvéolocapillaire ! (1 pt)

2) Décrivez le rôle et l'action des muscles intercostaux internes lors de l'expiration ! (2 pts)

II) Le sang (10 pts)

1) Donnez les observations pour les expériences suivantes ! Justifiez vos réponses ! (5 pts)

a) Un receveur du groupe sanguin A obtient un concentré globulaire du groupe sanguin AB.

b) Monsieur Müller du groupe sanguin AB obtient une transfusion de plasma frais du groupe sanguin O.

2) Nommez les facteurs responsables des réactions suivantes ! (3 pts)

a) Adhésion thrombocytaire

b) Fibrinogène → Fibrine

c) Fibrinolyse

3) Donnez les termes scientifiques correspondants aux termes suivants ! (2 pts)

- a) Arrêt d'un saignement
- b) Production d'érythrocytes
- c) Dégradation de la fibrine
- d) Plaquettes sanguines

III) Le système vasculaire (7 pts)

1) Le foie reçoit du sang par deux types de vaisseaux sanguins.

Nommez ces deux types de vaisseaux sanguins et indiquez les substances transportées vers le foie!
(3 pts)

2) Copiez le tableau suivant et complétez-le ! (4 pts)

Pression artérielle	Hormones libérées (noms complets)	Influence sur le volume sanguin
élevée		
basse		

IV) Le système digestif (12 pts)

1) Vérifiez les affirmations suivantes et notez à chaque fois UNE réponse unique (A-F) sur votre copie double (par exemple : I B) (8 pts)

Question I

- 1) Le côlon et le cæcum avec l'appendice font partie du gros intestin.
- 2) Dans la couche musculaire de la paroi de l'estomac se trouve une couche de musculature longitudinale et une couche de musculature circulaire.
- 3) Au niveau de l'intestin grêle, le plexus myentérique se trouve au niveau de la couche submuqueuse.
- 4) Au niveau du gros intestin on trouve des cryptes, mais pas de villosités.

- A) *Seulement 1 + 2 sont correctes.*
- B) *Seulement 1 + 3 + 4 sont correctes.*
- C) *Seulement 1 + 4 sont correctes.*
- D) *Seulement 2 + 3 sont correctes.*
- E) *Toutes les affirmations sont correctes.*
- F) *Toutes les affirmations sont fausses.*

Question II

- 1) Le pepsinogène et la pepsine du suc gastrique sont formés par les cellules bordantes.
- 2) La pepsine transforme les protéines en acides aminés individuels.
- 3) Les cellules muqueuses de l'intestin grêle possèdent à leur surface des petits appendices de cytoplasme, appelés villosités.
- 4) Les cryptes de Lieberkühn sont riches en cellules muqueuses caliciformes.

- A) *Seulement 1 + 4 sont correctes.*
- B) *Seulement 2 + 3 sont correctes.*
- C) *Seulement 2 + 4 sont correctes.*
- D) *Seulement 3 + 4 sont correctes.*
- E) *Toutes les affirmations sont correctes.*
- F) *Toutes les affirmations sont fausses.*

Question III

- 1) Le foie synthétise du glucagon à partir de glucose.
- 2) Parmi les protéines plasmatiques synthétisées par le foie, on trouve beaucoup de facteurs de coagulation.
- 3) Le foie sécrète de la bilirubine.
- 4) Le foie participe au métabolisme des lipides en dégradant les corps cétoniques.

- A) *Seulement 1 + 2 + 3 sont correctes.*
- B) *Seulement 1 + 4 sont correctes.*
- C) *Seulement 2 + 3 sont correctes.*
- D) *Seulement 2 + 3 + 4 sont correctes.*
- E) *Toutes les affirmations sont correctes.*
- F) *Toutes les affirmations sont fausses.*

Question IV

- 1) Dans la bile on trouve des hormones.
- 2) Les acides biliaires sont fabriqués dans le foie à partir de protéines.
- 3) Dans la dernière partie du gros intestin, environ 90% des acides biliaires sont réabsorbés.
- 4) Les acides biliaires résorbés retournent vers le foie par la veine porte.

- A) *Seulement 1 + 4 sont correctes.*
- B) *Seulement 2 + 3 sont correctes.*
- C) *Seulement 2 + 4 sont correctes.*
- D) *Seulement 3 + 4 sont correctes.*
- E) *Toutes les affirmations sont correctes.*
- F) *Toutes les affirmations sont fausses.*

2) Copiez le tableau suivant sur votre copie double et complétez-le ! (4 pts)

Nom de l'enzyme	Lieu de production	Fonction(s)
Entérokinase		
Trypsine		
		Détachement des acides gras des triglycérides

V) Le système urinaire (9 pts)

1) Une molécule d'eau se trouve dans le tubule distal. Enumérez toutes les structures traversées par cette molécule d'eau afin d'être excrétée ! (4 pts)

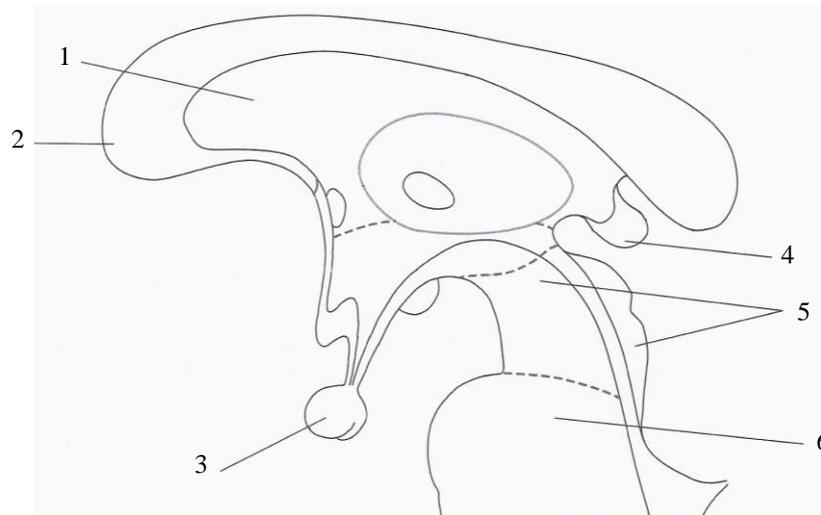
2) Vrai ou faux ? (5 pts)

- Indiquez pour chacune des phrases suivantes, si elle est correcte ou non !
 - Corrigez les phrases erronées en modifiant **qu'un seul terme** !
- a) La créatinine, un produit de dégradation finale des protéines, est synthétisée dans le foie.
- b) La pression osmotique colloïde dans le sang diminue à l'extrémité de l'anse glomérulaire.
- c) L'eau est réabsorbée dans le sang au niveau de l'anse ascendante du tubule intermédiaire.
- d) La macula densa du tubule distal est localisée à côté des cellules mésangiales extraglomérulaires.

VI) Le système nerveux (6 pts)

1) Annotez le schéma suivant !

Copiez les chiffres sur votre copie double et ajoutez les termes correspondants ! (3 pts)



2) Une appendicite fait parfois appel à un réflexe végétatif. Nommez le type de réflexe végétatif et décrivez-le ! (3 pts)

VII) Le système hormonal (10 pts)

1) Les hormones sexuelles féminines (3 pts)

a) Citez l'action (les actions) principale(s) des hormones sexuelles féminines sur le col utérin !

b) Citez l'action (les actions) principale(s) des hormones sexuelles féminines sur les os !

c) Citez l'hormone responsable de l'augmentation du taux en triglycérides !

2) Hormones périphériques (4 pts)

a) Nommez cinq hormones périphériques libérées au niveau de l'hypophyse !

b) Nommez les hormones stimulantes et inhibitrices des hormones périphériques de l'hypophyse et indiquez leur lieu de sécrétion !

3) Corticosurrénale (3 pts)

Complétez le texte suivant :

Pour la femme, la corticosurrénale est le lieu principal de la synthèse des androgènes ; pour l'homme par contre, il s'agit des **(i)** dans les testicules. L'hormone sexuelle la plus importante libérée au niveau de la corticosurrénale est la **(ii)**, qui est transformée chez la femme en **(iii)** au niveau des cellules cibles.