



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

I) Das Atmungssystem (6 P.)

1) Der Gasaustausch

- a) Nenne die Faktoren von denen das Ausmaß des Gaswechsels abhängt! (1 P.)
- b) Beschreibe den Mechanismus des Gasaustauschs! (2 P.)
- c) Benenne den Austauschmechanismus, der sich an der Blut-Luft-Schranke abspielt! (1 P.)

2) Beschreibe die Aufgabe(n) der inneren Zwischenrippenmuskeln bei der Ausatmung! (2 P.)

II) Das Blut (10 P.)

1) Erkläre was bei folgenden Versuchen zu beobachten ist! Begründe jeweils deine Antwort! (5 P.)

- a) Ein Empfänger der Blutgruppe A erhält ein Erythrozytenkonzentrat der Blutgruppe AB.
- b) Herr Müller der Blutgruppe AB bekommt eine Plasmatransfusion der Blutgruppe 0.

2) Zähle jeweils die einzelnen Faktoren auf, welche benötigt werden um folgende Reaktionen auszulösen! (3 P.)

- a) Thrombozytenadhäsion
- b) Fibrinogen → Fibrin
- c) Fibrinolyse

3) Gib für die folgenden Begriffe jeweils die wissenschaftlichen Fachbegriffe an! (2 P.)

- a) Blutstillung
- b) Bildung der Erythrozyten
- c) Fibrinabbau
- d) Blutplättchen

### III) Das Kreislauf- und Gefäßsystem (7 P.)

- 1) Die Leber erhält Blut von zwei unterschiedlichen Blutgefäßtypen. Nenne diese unterschiedlichen Blutgefäße und gib an mit welchen Stoffen die Leber durch die einzelnen Blutgefäße versorgt wird! (3 P.)
- 2) Kopiere folgende Tabelle auf dein Prüfungsblatt und ergänze sie! (4 P.)

Blutdruck	Hormone die freigesetzt werden (vollständige Namen)	Einfluss auf das Blutvolumen
erhöht		
erniedrigt		

### IV) Das Verdauungssystem (12 P.)

- 1) Überprüfe die folgenden Aussagen und notiere jeweils EINE zutreffende Antwort (A-F) auf deinem Prüfungsblatt (Beispiel: I B) (8 P.)

#### Frage I

- 1) Zum Dickdarm zählt man den Grimmdarm und den Blinddarm mit Wurmfortsatz.
- 2) Die Wandschicht des Magens enthält in der Mukosa eine Schicht Längsmuskulatur und eine Schicht Ringmuskulatur.
- 3) Der Plexus myentericus befindet sich in der Submukosa des Dünndarms.
- 4) Im Dickdarm findet man Krypten, aber keine Zotten.

- A) Nur Aussagen 1 + 2 sind richtig.
- B) Nur Aussagen 1 + 3 + 4 sind richtig.
- C) Nur Aussagen 1 + 4 sind richtig.
- D) Nur Aussagen 2 + 3 sind richtig.
- E) Alle Aussagen sind richtig.
- F) Alle Aussagen sind falsch.

## Frage II

- 1) Die Pepsinogene und Pepsine des Magensaftes werden von den Belegzellen gebildet.
- 2) Pepsin spaltet die Proteine in einzelne Aminosäuren auf.
- 3) Die Schleimhautzellen des Dünndarms besitzen dicht beieinanderliegende Fortsätze des Zytoplasmas, die Zotten.
- 4) Die Lieberkühn-Drüsen sind reich an Schleim bildenden Becherzellen.

*A) Nur Aussagen 1 + 4 sind richtig.*

*B) Nur Aussagen 2 + 3 sind richtig.*

*C) Nur Aussagen 2 + 4 sind richtig.*

*D) Nur Aussagen 3 + 4 sind richtig.*

*E) Alle Aussagen sind richtig.*

*F) Alle Aussagen sind falsch.*

## Frage III

- 1) Die Leber bildet Glukagon aus Glukose.
- 2) Unter den von der Leber hergestellten Plasmaeiweißen findet man viele Gerinnungsfaktoren.
- 3) Die Leber sekretiert Bilirubin.
- 4) Beim Fettstoffwechsel beteiligt sich die Leber am Abbau der Ketonkörper.

*A) Nur Aussagen 1 + 2 + 3 sind richtig.*

*B) Nur Aussagen 1 + 4 sind richtig.*

*C) Nur Aussagen 2 + 3 sind richtig.*

*D) Nur Aussagen 2 + 3 + 4 sind richtig.*

*E) Alle Aussagen sind richtig.*

*F) Alle Aussagen sind falsch.*

## Frage IV

- 1) In der Galle findet man Hormone.
- 2) Die Gallensäuren werden in der Leber aus Proteinen gebildet.
- 3) Im letzten Abschnitt des Dickdarms werden die Gallensäuren zu 90% rückresorbiert.
- 4) Die rückresorbierten Gallensäuren gelangen über die Pfortader zurück zur Leber.

*A) Nur Aussagen 1 + 4 sind richtig.*

*B) Nur Aussagen 2 + 3 sind richtig.*

*C) Nur Aussagen 2 + 4 sind richtig.*

*D) Nur Aussagen 3 + 4 sind richtig.*

*E) Alle Aussagen sind richtig.*

*F) Alle Aussagen sind falsch.*

2) Kopiere folgende Tabelle auf dein Prüfungsblatt und vervollständige sie! (4 P.)

Name des Enzyms	Produktionsort	Aufgabe(n)
Enterokinase		
Trypsin		
		Abspaltung der Fettsäuren von den Triglyzeriden

### V) Das Harnsystem (9 P.)

1) Ein Wassermolekül befindet sich im distalen Tubulus. Zähle alle Strukturen auf, die das Wassermolekül passieren muss, um ausgeschieden zu werden! (4 P.)

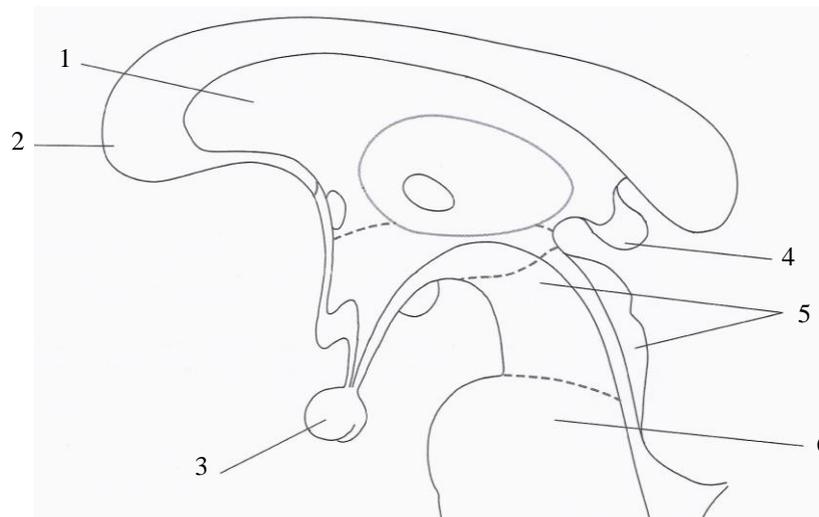
2) Richtig oder falsch! (5 P.)

- Gib an, ob folgende Aussagen richtig oder falsch sind!
  - Verbessere die falschen Aussagen, indem du nur **einen Begriff** austauschst!
- a) Kreatinin, ein Stoffwechselendprodukt des Eiweißstoffwechsels wird in der Leber gebildet.
- b) Der kolloidosmotische Druck im Blut nimmt am Ende der Glomerulusschlingen ab.
- c) Wasser wird im aufsteigenden Abschnitt des intermediären Tubulus ins Blut rückresorbiert.
- d) Die Macula densa des distalen Tubulus befindet sich neben den extraglomerulären Mesangiumzellen.

## VI) Das Nervensystem (6 P.)

1) Beschrifte das Schema!

Kopiere die Ziffern auf dein Blatt und schreibe die entsprechenden Begriffe hinzu! (3 P.)



2) Eine Appendizitis ruft manchmal einen vegetativen Reflex hervor. Benenne diese Art von vegetativem Reflex und beschreibe ihn! (3 P.)

## VII) Das Hormonsystem (10 P.)

1) Die weiblichen Sexualhormone (3 P.)

a) Nenne die Hauptwirkung(en) der weiblichen Sexualhormone auf die Zervix!

b) Nenne die Hauptwirkung(en) der weiblichen Sexualhormone auf die Knochen!

c) Nenne das Hormon, welches für den Anstieg der Triglyzeride zuständig ist!

2) Periphere Hormone (4 P.)

a) Nenne fünf peripheren Hormone, welche von der Hypophyse ausgeschieden werden!

b) Nenne die stimulierenden und die hemmenden Hormone der peripheren Hormone der Hypophyse und gib ihren Sekretionsort an!

3) Nebennierenrinde (3 P.)

Vervollständige folgenden Text:

Für die Frau ist die Nebennierenrinde der Hauptbildungsort der Androgene; beim Mann hingegen sind es die **(i)** im Hoden. Das wichtigste Sexualhormon der Nebennierenrinde ist das **(ii)**, das bei der Frau in den Zielzellen zu **(iii)** umgewandelt wird.