

EXAMEN DE FIN D'ÉTUDES SECONDAIRES – Sessions 2024**QUESTIONNAIRE**

Date :	07.06.24	Horaire :	08:15 - 10:15	Durée :	120 minutes
Discipline :	BIOHU	Type :	écrit	Section(s) :	GSI
					Numéro du candidat :

I. Das Nervensystem (20 P)

1. Stelle die Gemeinsamkeiten und die Unterschiede zwischen den viszero-viszerale und viszero-somatischen Reflexen in Form einer Tabelle dar! Kopiere dazu die folgende Tabelle auf dein Prüfungsblatt und ergänze sie! (3 P)

	Viszero-viszerale Reflexe	Viszero-somatische Reflexe
Unterschiede		
Gemeinsamkeiten		

2. Richtig oder falsch?

Kopiere die folgende Tabelle auf dein Prüfungsblatt und kreuze an, ob folgende Aussagen (a-h) richtig oder falsch sind! (8 P)

richtige Antwort: +1 P., falsche Antwort -1 P., keine Antwort: +0 P.

Aussage	a	b	c	d	e	f	g	h
richtig								
falsch								

- Die besonders tiefen Fissuren der äußeren Oberfläche des Großhirns heißen Furchen.
- Die beiden Großhirnhemisphären sind nur in der Tiefe durch ein breites, quer verlaufendes Fasersystem, dem Corpus callosum, verbunden.
- Die Zentralfurche bildet eine Trennungslinie zwischen dem Stirnlappen und dem Schläfenlappen.
- Die Längsfurche, die Fissura longitudinalis, teilt das Kleinhirn in zwei Hälften.
- Der Hirnstamm besteht aus drei Teilen: dem Zwischenhirn, dem Mittelhirn und der Brücke.

- f. Die Assoziationsbahnen verbinden das Großhirn mit tiefer gelegenen Gehirnabschnitten und dem Rückenmark.
- g. Motorische Nervenfasern, welche die Befehle vom motorischen Rindenfeld zu den Skelettmuskeln weiterleiten, sind efferent.
- h. Die sekundären Rindenfelder verknüpfen verschiedene Rindenfelder miteinander und ermöglichen so die Zusammenführung und Interpretation komplexer Sinneseindrücke.

3. Multiple-Choice-Fragen (3 x 2 = 6 P)

Überprüfe die folgenden Aussagen und schreibe jeweils EINE zutreffende Antwort auf dein Prüfungsblatt (Beispiel: I B)!

- Frage I: Das pyramidale und extrapyramidale System
 - a. Neurone des extrapyramidalen Systems liegen in Kerngebieten der Hirnrinde, unter anderem in den Basalganglien.
 - b. Die extrapyramidalen Bahnen, die zum Beispiel ihren Ursprung in den Basalganglien haben, sind vor allem für die Steuerung der bewussten Muskelbewegungen zuständig.
 - c. Die ersten motorischen Neurone der Pyramidenbahn ziehen vom primären motorischen Rindenfeld zu den motorischen Kernen der Hirnnerven und des Rückenmarks.
 - d. Die Pyramidenbahn durchläuft zunächst die innere Kapsel und zieht dann in den Hirnstamm weiter.
 - e. Das extrapyramidale System steht mit der Großhirnrinde in Verbindung.
 - f. Die Kreuzung der Mehrzahl der Pyramidenbahnfasern findet im Zwischenhirn statt.

- A. Richtig sind nur a + b + c.
- B. Richtig sind nur a + b + d.
- C. Richtig sind nur a + b + f.
- D. Richtig sind nur a + d + f.
- E. Richtig sind nur a + e + f.
- F. Richtig sind nur b + d + e.
- G. Richtig sind nur b + d + f.
- H. Richtig sind nur b + c + d.
- I. Richtig sind nur c + d + e.
- J. Richtig sind nur c + d + f.
- K. Richtig sind nur d + e + f.

- Frage II: Das Rückenmark

- a. Die Medulla spinalis ist die Verbindung zwischen dem Gehirn und den Rückenmarksnerven.
- b. Über große auf- und absteigende Leitungsbahnen der grauen Substanz, leitet das Rückenmark Nervenimpulse vom Gehirn zur Peripherie und umgekehrt.
- c. Die Wirbelsäule ist ein Reflexzentrum und niederes Steuerzentrum.
- d. Der Conus medullaris ist das spitz zulaufende Ende des Rückenmarks.
- e. Im Rückenmark ist die weiße Substanz von der grauen Substanz umhüllt.
- f. Das Rückenmark geht in Höhe des Hinterhauptlochs als etwa zentimeterdicker Strang aus dem verlängerten Mark hervor.

- A. *Richtig sind nur a + b + c.*
- B. *Richtig sind nur a + b + d.*
- C. *Richtig sind nur a + b + f.*
- D. *Richtig sind nur a + d + f.*
- E. *Richtig sind nur a + e + f.*
- F. *Richtig sind nur b + d + e.*
- G. *Richtig sind nur b + d + f.*
- H. *Richtig sind nur b + c + d.*
- I. *Richtig sind nur c + d + e.*
- J. *Richtig sind nur c + d + f.*
- K. *Richtig sind nur d + e + f.*

- Frage III: das Rückenmark

- a. Über die gesamte Rückenmarkslänge entspringen auf einer Seite des Rückenmarks, in regelmäßigen Abständen, insgesamt 31 Paare von Nervenwurzeln.
- b. Die aus dem Rückenmark entspringenden Nervenwurzeln vereinigen sich zu Spinalnerven.
- c. Jedes Rückenmarksegment enthält eigene Reflex- und Verschaltungszentren.
- d. Es gibt acht Halssegmente, die die Atemmuskulatur und die oberen Extremitäten versorgen.
- e. Das Segment L7 ist stark verdickt, weil es die Beine versorgt.
- f. Die fünf Kreuzbeinsegmente innervieren den Hautbereich über dem Steißbein.

- A. *Richtig sind nur a + b + c.*
- B. *Richtig sind nur a + b + d.*
- C. *Richtig sind nur a + b + f.*
- D. *Richtig sind nur a + d + f.*
- E. *Richtig sind nur a + e + f.*
- F. *Richtig sind nur b + d + e.*
- G. *Richtig sind nur b + d + f.*
- H. *Richtig sind nur b + c + d.*
- I. *Richtig sind nur c + d + e.*
- J. *Richtig sind nur c + d + f.*
- K. *Richtig sind nur d + e + f.*

4. Beantworte folgende Fragen über das vegetative Nervensystem! (3 P)

- a. Von welchem Teil des vegetativen Nervensystems wird die Nebenniere innerviert?
(0,5 P)
- b. Aus welchen Teilen des ZNS entstammen die Fasern des peripheren Sympathikus? (1,5 P)
- c. Gib an, wie viele vegetative Nervenzellen zwischen dem ZNS und ihrem jeweiligen Zielorgan liegen und nenne eine Ausnahme, bei der dies anders ist. (1 P)

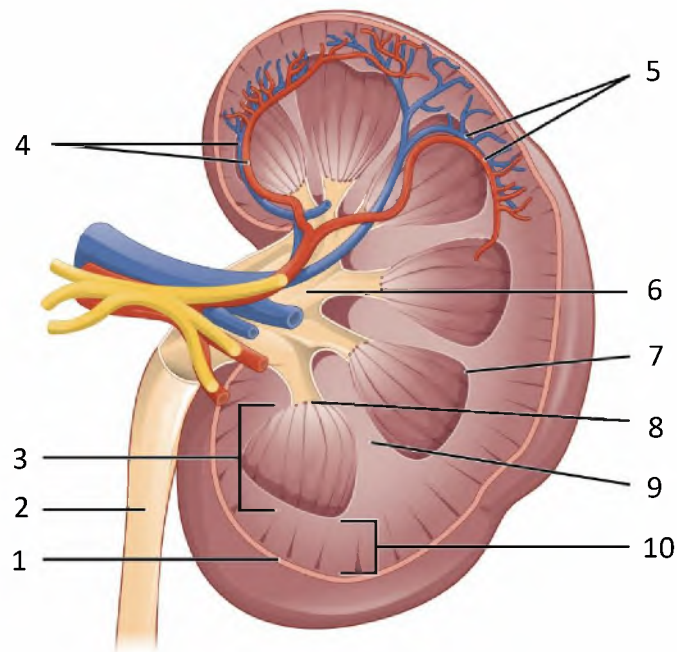
II. Das Hormonsystem (20 P)

1. Beschreibe für die folgenden Hormone wie ihre Sekretion gesteuert wird! (13 P)
 - a. Schilddrüsenhormone (Achtung: beschreibe den gesamten Regelkreis!) (6 P)
 - b. Pankreashormone zur Blutzuckerregulation (2 P)
 - c. Adrenalin (2,5 P)
 - d. Wachstumshormon (2,5 P)

2. Der Second-Messenger («Zweiter Bote») (7 P)
 - a. Nenne die chemischen Hormonklassen, welche einen Second-Messenger benötigen. Begründe deine Aussage! (3 P)
 - b. Beschreibe die Funktion/Aufgabe des Second-Messengers! (3 P)
 - c. Nenne ein konkretes Beispiel eines Second-Messengers! (1 P)

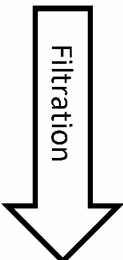
III. Das Harnsystem (20 P)

1. Beschrifte folgende Abbildung! Kopiere die Zahlen auf dein Prüfungsblatt und schreibe die entsprechenden Begriffe dazu! (5 P)



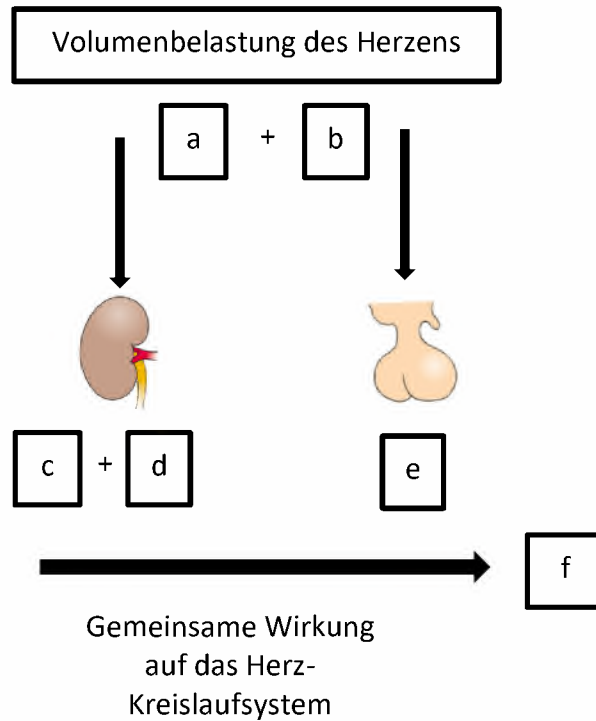
Access for free at <https://openstax.org/books/anatomy-and-physiology-2e/pages/1-introduction>, CC BY 4.0,

2. Nenne die Schichten der Blut-Harn-Schranke und gib an, für welche Blutbestandteile die einzelnen Schichten eine Barriere darstellen. Kopiere dazu folgende Tabelle auf dein Prüfungsblatt und vervollständige sie! (4 P)

	Blut	
	Schicht der Blut-Harn-Schranke	Barriere für:
	Primärharn	

3. Nenne die Transportvorgänge, durch welche der Primärharn in seiner Zusammensetzung im Tubulussystem verändert wird! (2 P)

4. Beschrifte folgendes Schema! Kopiere die Buchstaben auf dein Prüfungsblatt und schreibe die entsprechenden Begriffe dazu! (5 P)



5. Beschreibe die Aufgaben, die die Niere im Lebenszyklus der roten Blutkörperchen übernimmt! (4 P)