

Klausur zur Vorlesung "Tierphysiologie" WS 2016/17

09.12.2016 - 10 – 11 Uhr

Name:

Matrikelnummer:

Kreuzen Sie bitte an, welche Klausur für Sie gilt:

Erst-Klausur Wiederholungs-Klausur

Studiengang* (bitte ankreuzen):

Bachelor Biowissenschaften

Bachelor Biophysik

Bachelor Bioinformatik

Bachelor Geowissenschaften

L2/L5

andere Studiengänge:

L3

.....

Diese Klausur enthält 11 Seiten (inkl. Deckblatt) mit insgesamt
100 möglichen Punkten.

Bitte schreiben Sie Ihren Namen auf jedes Blatt in die obere rechte Ecke

Ich weiß, dass diese Prüfung/Klausur dann ungültig ist und nicht gewertet wird, wenn die Voraussetzungen zur Teilnahme nicht erfüllt sind.

Frankfurt, den 09.12.2016.....

(Unterschrift)

Gesamtpunkte:

Notenpunkte:

Note:

Frankfurt am Main, denDezember 2016

Prüferin: _____

PD Dr. Elke Schleucher

Name:.....

Bei allen Fragen genügen jeweils Stichworte. Bei MC-Fragen sind Mehrfachnennungen möglich. Die mögliche Punktzahl finden Sie rechts.

(I) Blut:

1.) Läßt man (ungerinnbar gemachtes) Blut stehen oder zentrifugiert es, trennen sich zwei deutlich voneinander unterscheidbare Komponenten. Wie werden sie genannt und in welchem Verhältnis stehen sie zueinander?

.....(.....%)

..... (%)

(3 P)

2.) Was versteht man unter dem Begriff „Eiweißquotient“?

In welchem Bereich liegt er normalerweise und welche charakteristische Veränderung zeigt er bei Erkrankungen?

.....

.....

(3 P)

3.) Welches ist der wichtigste Blutpuffer (größter Anteil an der Gesamt-Pufferkapazität) und welches sind seine Komponenten?

..... (1 P)

Welche chemische Reaktion liegt ihm zugrunde (Gleichung(en))?



(4 P)

Name:.....

4.) Antithrombin

- bildet Komplexe mit Faktoren des Gerinnungssystems und hemmt dadurch ihre Protease-Aktivität
- bildet Komplexe mit Faktoren des Gerinnungssystems und fördert dadurch ihre Protease-Aktivität
- beeinflusst als Antagonist des Vitamin K die Wirkung der Faktoren des Gerinnungssystems
- hemmt die Thrombozytenaggregation (1 P)

5a) Welche Blut-Zelltypen müssen vor Erreichen ihrer Funktionsfähigkeit eine Reifungsphase durchlaufen?

..... (1 P)

5b) Welche Eigenschaft erwerben sie bei der Reifung? (Dieser Begriff lässt auf ihre Funktionsfähigkeit schließen)

..... (1 P)

(II) Atmung:

1.) Kiemen sind definitionsgemäß

- reich verästelte Ausstülpungen des Mitteldarms
- reich verästelte Einstülpungen des Ektoderms
- reich verästelte Ausstülpungen des Ektoderms
- reich verästelte Blindsäcke an Kanalsystemen (Vorderdarm, Enddarm)
- reich verästelte Ausstülpungen des Entoderms
- reich verästelte Einstülpungen des Entoderms (1P)

2.) Die Messung der Lungenparameter erfolgt mit einem

..... (1 P)

Name:.....

3.) Wie wirkt Hämoglobin im Blut als Puffer? Was geschieht beispielsweise an der Lunge?

.....

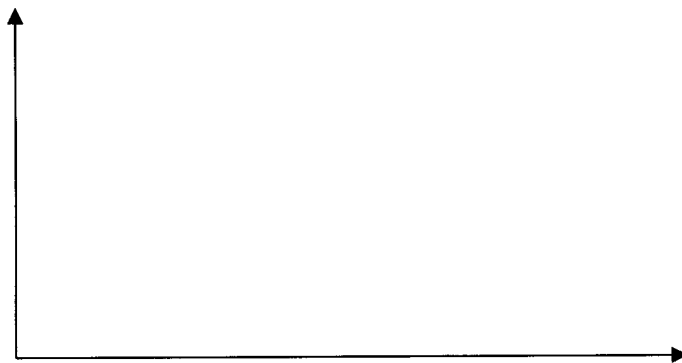
..... (3 P)

4.) Das Atemzentrum liegt in folgendem Bereich: (Zutreffendes bitte ankreuzen)

- a) Großhirn
- b) Carotissinus
- c) Medulla oblongata
- d) Truncus arteriosus
- e) Hypothalamus

(1 P)

5.) Zeichnen Sie in ein Koordinatensystem die Sauerstoff-Bindungskurven von Hämoglobin bei hoher und niedriger Temperatur! Vergessen Sie nicht die Achsenbeschriftungen (Einheiten) und Benennung der Kurven (welche gilt für den hohen bzw. niedrigen Temperatur-Bereich)!



(6 P)

(III) Herz/Kreislauf:

1.) Bei den Protostomiern liegt das Herz (Zutreffendes bitte ankreuzen)

- a) dorsal
- b) ventral
- c) caudal
- d) cranial
- e) lateral

(1 P)

Name:.....

2.) Das Fischherz wird von

- a) sauerstoffarmem Blut
- b) sauerstoffreichem Blut
- c) Mischblut

durchströmt... (Zutreffendes bitte ankreuzen) (1 P)

3.) Welcher Abschnitt des Fischherzens beginnt mit der Kontraktion?

..... (1 P)

4.) Wie erfolgt die Erregungsweiterleitung in den Atrien des Säugerherzens?

.....
..... (1 P)

5.) Welche Zellen zeigen eine spontane diastolische Depolarisation?
Wodurch wird sie erzeugt? (Beispiel Säugerherz)?

.....
..... (4 P)

6.) Welche Komponente der Herztätigkeit wird im EKG gemessen und abgebildet?

..... (1 P)

7.a) Das vegetative Nervensystem beeinflusst die Herzfrequenz. Welche beiden Hauptkomponenten kennen wir hier ?

..... (2 P)

erreichte Punkte-Summe der Seite

Name:.....

7. b) Wie ist jeweils ihr Einfluß auf die Herzfrequenz und auf welchem Prinzip beruht er?

.....
..... (2 P)

8.a) Was erzeugt das Plateau im Aktionspotenzial der Arbeitsmuskulatur-Zelle?

..... (1 P)

8. b) Was ist die Bedeutung des Plateaus (3 Nennungen!)

.....
..... (3 P)

(IV) Energiehaushalt und Thermoregulation:

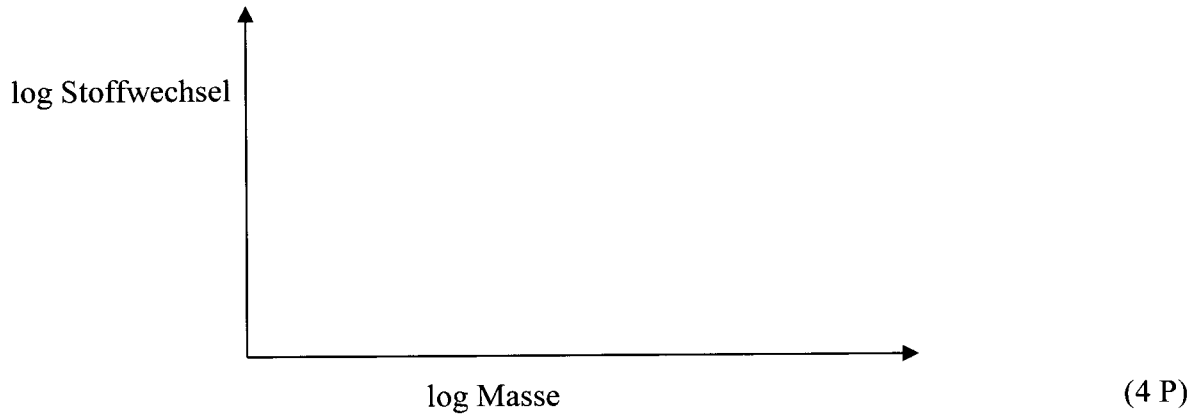
1.) Was verstehen wir unter dem Q_{10} -Effekt (Definition, Formel nicht erforderlich), und welche Werte kann er annehmen?

.....
..... (4 P)

Name:.....

2.) Zeichnen Sie in ein Koordinatensystem die Abhängigkeit des Gesamtstoffwechsels von der Körpermasse bei

1) Ektothermen und 2) Endothermen. Größenordnungen und grober Verlauf genügen!
Bitte eingezeichnete Geraden bzw. Kurven beschriften!



Art- (bzw. gruppenspezifisch) ist

Ähnlich bzw. nahezu übereinstimmend ist (2 P)

3.) Welche Möglichkeiten zur Wärmeabgabe gibt es bei

a) $T_a < T_b$

b) $T_a > T_b$ (2 P)

4.) Torpor und Winterschlaf sind thermoregulatorische Strategien bei Endothermen. Die Fähigkeit ist im Stammbaum dieser Gruppen nicht überall vertreten. Bitte nennen Sie je ein Beispiel einer Vogelgruppe und einer Säugergruppe, die keinen Torpor zeigt, sowie je eine Gruppe (Ordnung), in der Torpor / Winterschlaf auftritt!

	Vögel	Säuger
kein Torpor:
Torpor

(4 P)

Name:.....

(V) Ernährung/ Verdauung

1.) Welches Produkt entsteht beim anaeroben Abbau von Kohlenhydraten im arbeitenden Muskel und welche Folgen hat dies?

.....

(3 P)

2.) Je 1g Glucose und Kartoffelstärke liefern bei Verbrennung im Bomben-Kalorimeter folgendes Ergebnis: (Zutreffendes bitte ankreuzen)

Der Energiegehalt der Stärke ist

etwa 100 Mal so hoch

etwa vier Mal so hoch

etwa gleich hoch

etwa halb so hoch

wie der der Glucose

oder:

aufgrund ihrer α -glycosidischen Verbindungen kann Stärke nicht vollständig verbrannt werden (physikalischer Brennwert)

(2 P)

3.) Was ist der RQ (Definition und Formel angeben)?

.....

.....

(2 P)

4.) Wie unterscheidet sich der RQ zwischen Fetten und Kohlenhydraten?

RQ Fette > RQ Kohlenhydrate

RQ Fette < RQ Kohlenhydrate

(1 P)

5.) Was müssen Atmungssubstrate gemeinsam haben?

.....

.....

.....

(3 P)

erreichte Punkte-Summe der Seite

Name:.....

6.) Welche Stoffe werden in den Haupt- und Belegzellen des Magens beim Menschen produziert?

.....

..... (2 P)

7.) Zu welcher chemischen Substanzklasse gehören die Gallensäuren?

..... (1 P)

8.) Wo werden sie gebildet und was ist ihre Aufgabe?

..... (3 P)

9.) Trypsin ist eine

- a) Amylase und spaltet Kohlenhydrate im sauren Milieu
- b) Endopeptidase und spaltet Proteine unselektiv
- c) Endopeptidase und spaltet Proteine selektiv
- d) Exopeptidase und spaltet Proteine vom Carboxylende her ab
- e) Exopeptidase und spaltet Proteine vom Amino-Ende her ab
- f) Lipase und spaltet Fette hydrolytisch in Monoacylglycerin und Fettsäuren

(1P)

(VI) Exkretion

1.) Was geschieht, wenn sich eine Zelle in einem hypotonen Medium befindet? (Zutreffendes ankreuzen)

- a) Wasser und Ionen diffundieren in gleichem Maß in die Zelle wie aus ihr heraus
- b) Wasser diffundiert verstärkt in die Zelle, Ionen diffundieren aus ihr heraus
- c) Wasser diffundiert verstärkt aus der Zelle, Ionen in sie hinein
- d) Wasser diffundiert verstärkt aus der Zelle und reißt Ionen mit sich

(1 P)

Name:.....

2 a) Die Körperflüssigkeit eines Haies ist in Bezug auf seine Umgebung

- a) hypotonisch
- b) isotonisch
- c) hypertonisch

(1 P)

2 b) Das Tier erreicht dies durch

..... (2 P)

3.) Wie wird Harnsäure in den Körperflüssigkeiten gelöst, und wie kann sie als halbfeste Paste zur Ausscheidung gebracht werden? (Beispiel Insekten)?

.....
..... (2 P)

4a) Die Exkretionsorgane der Plathelminthes sind

(1 P)

4b) Diese bestehen aus folgenden anatomischen Strukturen:

..... (3 P)

5.) Welche anatomische(n) Struktur(en) befähigt / befähigen die Säuger zur Bildung eines blut-hyperosmotischen Harns?

- a) Malpighische Körperchen
- b) Malpighische Gefäße
- c) Henlesche Schleife
- d) corticale Nephrene
- e) juxtamedulläre Nephrene
- f) proximaler Tubulus

(2 P)

6.) Was ist die treibende Kraft für die Harnkonzentrierung in der Säugerniere und wo ist der Mechanismus lokalisiert?

..... (2 P)

erreichte Punkte-Summe der Seite

Name:.....

(VII) Hormonphysiologie

1.) Wie wird die Zielzelle eines Hormons angesprochen?

..... (1 P)

2.) Ein glandotropes Hormon hat (Zutreffendes ankreuzen)

- direkte Wirkung auf das Zielorgan und dessen Funktion
- indirekte Wirkung auf das Zielorgan durch Steuerung einer anderen Hormondrüse
- eine stimulierende oder inhibierende Wirkung auf das Zielorgan durch Aktivierung der Genexpression
- eine stimulierende oder inhibierende Wirkung auf eine andere Hormondrüse durch Aktivierung der Genexpression

(1 P)

3.a) Zu welcher Substanzklasse gehört Aldosteron, wo wird es gebildet?

..... (2 P)

3.b) Welche Wirkungen (mind. 2) hat es?

Bitte nennen Sie auch das entsprechende Zielorgan!

.....
..... (3 P)

4.) Nennen Sie zwei hormonproduzierende Organe, die anatomisch und funktionell aus zwei Geweben bestehen!

..... (2 P)

erreichte Punkte-Summe der Seite