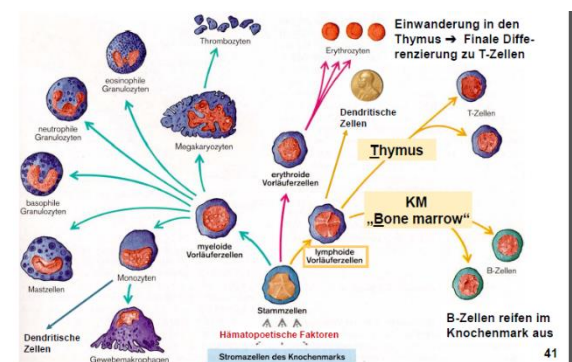


Tierphysiologie – Regulärer Klausurtermin WS 2015

1. Beschriften Sie folgenden schematischen Dünndarmquerschnitt! (4P)
(auf Linien achten! Waren in anderer Reihenfolge als im Skript)
2. Ordnen Sie die anatomischen Einheiten des Säugermagens den funktionellen Einheiten zu! Welche Funktionen übernehmen diese funktionellen Einheiten? (4P)
3. Erläutern Sie möglichst genau die Gleitfilamenttheorie! (6P)
4. Skelettmuskelzelle: Kreuze die richtige(n) Antwort(en) an! Falsche Antworten führen zu Punktabzug (3P)
 - Skelettmuskelzellen gehören zur quergestreiften Muskulatur und zum Single-Unit-Typ
 - Transversal-Tubuli der Skelettmuskelzellen sind intrazelluläre Röhrensysteme
 - Ohne das Vorhandensein von ATP im Sarkoplasma der Skelettmuskelzellen kommt es zum Rigor mortis
 - Erst ab $\text{Ca}^{2+} > 10^{-7} \text{ mol/l}$ im Sarkoplasma kommt es zum Kontraktionszyklus
 - Je länger ein AP anhält, desto mehr Ca^{2+} wird ins Sarkoplasma ausgeschüttet und desto wahrscheinlicher kommt es zum Tetanus im Skelettmuskel
 - Die Muskelspindel besteht aus umgewandelten Muskelzellen und dient zur Überwachung des Muskeltonus
5. Erläutern Sie stichpunktartig an den Beispielen Herzmuskelzellen und Bronchiolen die entgegengesetzten physiologischen Wirkungen von Sympathicus- und Parasympathicus-Reizung! Gehen Sie dabei auch auf beteiligte Neurotransmitter und deren Rezeptoren ein. (4P)
6. Kreuze die richtige(n) Antwort(en) an! Falsche Antworten führen zu Punktabzug (3P)
 - Die Schrittmacherzellen des Säugerherzens generieren AP und entstehen aus modifizierten Nervenzellen
 - Herzmuskelzellen bei Säugern bilden ein funktionelles Synzytium und sind quergestreift
 - Synchrone Kontraktion werden u.a. durch gap junctions zwischen den benachbarten Herzmuskelzellen ermöglicht
 - Das charakteristische Plateau des AP der Herzmuskelzelle entsteht hauptsächlich durch verzögertes Öffnen der Na^+ -Kanäle während der Repolarisation
 - Der Herzmuskel ist tetanisierbar
 - Erregung des Sympathicus bewirkt mittels NA-Ausschüttung eine Verlangsamung der Herzfrequenz und erhöhte Kontraktionskraft.
7. Beschriften Sie folgendes Schema der menschlichen Blutzellen (5P)



8. Kreuzen Sie die richtige(n) Antwort(en) an! Falsche Antworten führen zu Punktabzug (3P)
Fische gewinnen Sauerstoff viel effizienter aus dem umgebenden Medium als Säuger, weil...
- Der sehr geringe Abstand der Kiemenlamellen die Diffusionsstrecke für O_2 besser minimiert, als dies bei den Alveolen der Lunge der Fall ist.
 - Sie das Kreuzstromprinzip nutzen
 - Das Wasser eine höhere Dichte und Viskosität aufweist als Luft, was sich auf die Diffusionsgeschwindigkeit auswirkt.
 - Sie das Gegenstromprinzip nutzen
 - Der Sauerstoff über feinste Verzweigungen der Kiemen direkt in die Muskulatur gelangt
 - In einem Liter Wasser prozentual mehr O_2 gelöst ist als in einem Liter Luft
9. Kreuzen Sie die richtige(n) Antwort(en) an! Falsche Antworten führen zu Punktabzug (2P)
- Die durch sensorische Reizung eines peripheren Nervs ausgelösten AP werden antidrom fortgeleitet.
 - Myelinisierte Nervenfasern haben bei gleicher Nervenleistungsgeschwindigkeit einen geringeren Innendurchmesser als unmyelinisierte Nervenfasern
 - Die Längskonstante eines Axons nimmt mit zunehmendem Innenwiderstand zu
 - Bei der saltatorischen Fortleitung sind stets mehrere Schnürringe gleichzeitig aktiv
10. Berechnen Sie das Nernstpotential an einer Zellmembran für eine intrazelluläre K^+ -Konzentration von 148mM und eine extrazelluläre K^+ -Konzentration von 14,8mM. Was resultiert hieraus für das Membranpotential der Zelle im Vergleich zum normalen Ruhemembranpotential? Welchen pathologischen Zustand in einem Organismus würden diese Verhältnisse entsprechen und warum? (4P)
11. Nennen Sie 4 Unterschiede zwischen der Wahrnehmung von Gerüchen und der Wahrnehmung von Pheromonen durch Nagetiere! (4P)
12. Erklären Sie anhand einer Skizze die Tonotopie der Cochlea! (3P)
13. Nennen Sie 3 Möglichkeiten der Stickstoff-Ausscheidung (Fachbegriffe) und erläutern Sie diese hinsichtlich des Wasserverbrauchs. Ordnen Sie je 2 Vertebraten-Vertreter zu! (6P)
14. Welche Bestandteile des Blutes bilden bei der glomerulären Ultrafiltration den Primärharn? (2P)
15. Kreuzen Sie die richtige(n) Antwort(en) an! Falsche Antworten führen zu Punktabzug (2P)
Die glomeruläre Filtrationsrate der Nephronen...
- Entspricht den glomerulären Plasmafluss
 - Beträgt beim Menschen etwa 120ml/min (=170liter/Tag)
 - Wird durch die Länge der Henle'schen Schleife bestimmt
 - Wird klinisch durch das Clearance-Verfahren bestimmt, wobei als Indikator Insulin oder Kreatin verwendet werden

16. Ergänze folgende Tabelle zur Endokrinologie! Nennen Sie den Namen des Syntheseorts und eine Hauptfunktion des Hormons in der Körperperipherie! Entscheiden Sie, ob es sich um ein Steroidhormon, Peptidhormon und/oder Neurohormon handelt (6P)

Name	Synthese-Ort	Steroid/Peptid/Neuro-Hormon	Funktion
	B-Zellen Pancreas		
Gastrin			
			Stimulation von Synthese/Freisetzung von Cortisol
			Milchjektionsreflex
			Laktogenese
	Leydig'sche Zwischenzellen der Tubuli seminiferi contorti		

17. Welche Hypophysen-Hormone sind im Plasma erhöht, wenn man intravenöse Stimulationstest mit CRH, GnRH, TRH, oder GHRH durchgeführt? Geben Sie zudem die vollen Namen dieser im Stimulationstest verabreichten Hormone an. (4P)