

1.) Kreuzen Sie die richtige(n) Antworten an! (falsches Ankreuzen gibt Punktabzug) (2P)

- Das arterielle Blut durchströmt zur Versorgung des Gehirns den Extrazellularraum des Hirnparenchyms in Richtung Hirnventrikel (*richtig*)
- Der Sinus sagittalis liegt zwischen Dura mater und Arachnoidea (*falsch*)
- Die Ventrikelflüssigkeit (CSF) wird anteilig vom Plexus choroideus der Ventrikel produziert und aus dem Blut filtriert (*richtig*)
- Die CSF der Hirnventrikel gelangt durch Aperturen des 4. Ventrikels in den Subarachnoidalraum und wird über die Arachnoidalzotten in das venöse System aufgenommen (*richtig*)

2.) Beschreiben Sie die neuronalen Bahnen und Hirnregion(en), über die ein Schmerz im linken Fuß bewusst wahrgenommen wird! (5P)

3.) Welche Hirnregionen zählt man zu den Basalganglien? Welche Funktionen erfüllen die Basalganglien? (5P)

4.) Nennen Sie vier Funktionen der Amygdala! Nennen Sie vier weitere (corticale und subcorticale) Regionen des limbischen Systems! (4P)

5.) Vergleichen Sie den Aufbau von Blutkapillaren in der Peripherie des Körpers mit denen im Gehirn im funktionellen Kontext! (3P)

6.) Neuropeptide:

a.) Welche neurobiologischen Kriterien werden herangezogen, um zu entscheiden, dass ein Peptid ein Neuropeptid des Gehirns ist? (3P)

b.) Nenne Sie drei Neuropeptide, die Basis-Emotionen regulieren und ordnen Sie diese dem entsprechenden Verhalten zu! (3P)

7.) Vervollständigen Sie die folgende Tabelle mit drei weiteren (und mechanistisch verschiedenen) neuropharmakologischen Medikamenten (keine Straßendrogen)! (6P)

Substanzname, Handelsname oder Substanzklasse	Zielort und Wirkmechanismus	Erkrankung(en) beim Menschen	Hauptsächlich beteiligtes Neurotransmitter System
--	--------------------------------	---------------------------------	--

(3 Beispiele insgesamt)

8.) Was versteht man unter schnellem anterograd-axoplasmatischem Transport, welche zellulären Komponenten sind daran beteiligt und was wird transportiert? (3P)

9.) Nennen Sie vier nicht-neuronale Zelltypen im Gehirn und erläutern Sie kurz deren Funktion! (4P)

10.) Beschreiben Sie, wie sich neuronale Natrium- und Kaliumleitfähigkeit während eines Aktionspotenzial verändern! Was erwarten Sie, wenn die spannungsabhängigen Kaliumkanäle blockiert sind? Zeichnen Sie die jeweiligen Zeitverläufe der APs (mit und ohne Block) (3P)

11.) Welche postsynaptischen Modifikationen können bei der Lagzeitpotenzierung auftreten? Nennen Sie zwei Beispiele! (2P)

12.) Vor allem bei Arten mit internen Befruchtung können Weibchen durch zusätzliche Verpaarung ihren Fortpflanzungserfolg nicht erhöhen. Nenne Sie alle Möglichkeiten, wodurch es den Weibchen trotzdem gelingt, ihre Fitness zu verbessern! (4P)

13.) Erläutern Sie drei Taktiken, welche bei Weibchen zur richtigen Partnerwahl herangezogen werden! (3P)

14.) Nennen Sie vier Mechanismen bei Spermienkonkurrenz sowie je zwei defensive Gegenstrategien und anatomische Anpassungen! (4P)

15.) Nenne Sie die vier Faktoren, welche die Life-history von Individuen beeinflussen können! (2P)