

Klausurfragen

Bitte bei der Antwort deutlich Nr. der Frage und a, b... angeben!

- (1) a) Vergleichen Sie Reiztransformation und Reiztransduktion bei einem Mechanorezeptor eines Insekts und bei einem Photorezeptor eines Wirbeltiers (4 Punkte).
- b) Was bedeutet Adaptation eines Rezeptors und was ist der biologische Vorteil? (2 Punkte)
- (2) Erklären Sie die Vorgänge während der Signalübertragung an einer chemischen Synapse. Gehen Sie dabei auf unterschiedliche Rezeptortypen ein. Nennen Sie außerdem mindestens 5 Transmitter aus mindestens 3 verschiedenen Stoffklassen (insgesamt 5 Punkte).
- a) Vorgänge an der postsynaptischen Seite (2 Punkte).
- b) Welche postsynaptischen Rezeptortypen gibt es? (1 Punkt).
- c) 5 Transmitter aus 3 verschiedenen Stoffklassen (2 Punkte)
- (3) Erklären Sie die elektrischen Abläufe an der Nervenzellmembran während eines Aktionspotentials (6 Punkte).
- a) Definieren Sie Aktionspotential-Schwelle (1 Punkt)
- b) Wodurch ist die Aktionspotential-generierende Zone gekennzeichnet? (1 Punkt)
- c) Skizzieren Sie die zeitliche Abfolge der Natrium- und der Kalium-Ströme während eines Aktionspotentials (2 Punkte).
- d) Definieren Sie elektromotorische Kraft (2 Punkte).
- (4) Sie schauen einige Zeit auf Flecken mit verschiedenen Farben (rot, grün, blau, gelb), dann anschließend auf eine gleichmäßig graue Fläche; was sehen Sie, worauf beruht das Phänomen neuronal und was sagt Ihnen das über die Verschaltungen im Farbsehsystem des Menschen? (4 Punkte)
- (5) Beschreiben Sie die verschiedenen Arten von Reflexen und ordnen Sie diese in die motorische Koordination (Bewegungssteuerung) ein (3 Punkte).
- (6) Was versteht man unter lateraler Inhibition und auf welchen neuronalen Mechanismen beruht diese? (3 Punkte)