1)Folgende Aufgabenstellungen müssen zum Thema „Reflexe“ schriftlich ausgearbeitet werden:

a. Beschreiben Sie den Fremdreflex näher

Der Fremdreflex ist ein Reflex, bei dem die Reflexantwort NICHT im reizwahrnehmenden Organ erfolgt. Der Reflexbogen geht über mehrere Synapsen, woher auch das Synonym polysynaptischer Reflex (welches der Fremdreflex ist) Stammt. Dieser wird zudem noch in physiologische und pathologische Fremdreflexe unterschieden.

b. Vergleichen Sie Eigen- und Fremdreflex

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Eigenreflex** | **Fremdreflex** |
| **Beteiligte Synapsen** | monosynaptisch | polysynaptisch |
| **Reflexbogen** | Rezeptor und Effektor liegen im selben Organ | Rezeptor und Effektor liegen in unterschiedlichen Organen |
| **Reaktion** | schnell (kurze Reflexzeit) | langsam (lange Reflexzeit) |
| **Habituation** | keine Habituation möglich | Habituation möglich |
| **Beispielreflexe** | Patellarsehnenreflex (Kniereflex); alle Muskeleigenreflexe | Lidschlussreflex, Pupillenreflex, Schluckreflex, Würgreflex |

c. Erläutern Sie die Hemmungen beim gekreuzten Steckreflex

Die Hemmung ist dafür da, um der Beugemuskel von einem Arm/Bein einzuziehen und den Beugemuskel vom anderen Arm/Bein auszustrecken.

2) Folgende Aufgabenstellungen müssen zum Thema „Herzmuskel“ schriftlich ausgearbeitet werden:

a. vergleichen Sie Herz- und Skelettmuskulatur

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Glatt | Herz | Skelett |
| **Lage der Filamente** | Schräg zur Zielrichtung | Parallel, Querstreifung | Parallel, Querstreifung |
| **Lage der Zellkerne** | Zentral | Zentral | Viele Randständig |
| **Zellform** | Spindelförmig | Unregelmäßig | Zylindrisch |
| **Erregung** | Unwillentlich,  Vegitatives Nervensystem,  langsame lange contraktion | Unwillentlich,  Eigenes Erregungsbildungs- und leitungssystem,  rhytmische Kontraktion | Willentlich,  ZNS,  schnelle kontraktion |
| **Besonderheit** |  | Glanzstreifen | Rote & weiße fasern |

b. Beschreiben Sie die Erregung des Herzmuskels

Der Sinusknoten gibt ein elektrisches Signal weiter an die Hertz Muskulatur, welche sich sofort zusammenzieht.  
Somit wird das Blut, welches sich in den Kammern befindet in die Venen und Atrien gepumpt.

3) Beispiel „Herz in Aktion“

a)

|  |  |
| --- | --- |
| **Herzmuskelzelle** | **Nervenzelle** |
| Konstantes ruhepotential von -80mv | Ruhepotential bei etwa -70mv |
| Langes AP | Kurzes AP |
| Hat Calcium Ionenkanäle | Keine Calcium Ionenkanäle |
| Langsame Inaktivierung | Schnellere Inaktivierung |

b)

Calcium Ionen strömen schlagartig ein und werden langsam wieder ausgeströmt.  
Beim einströmen dieser Ionen fängt die Kontraktionskraft an zu steigen.

c)

-