

Name:..... Vorname: Bachelor ()

Matr. Nr. Lehramt ()

Frage 1: Prof. Driever

Vorlesung

- A) Bitte definieren Sie kurz den Begriff "Stammzelle" und erläutern die wichtigsten Eigenschaften einer Stammzelle.
- B) Stellen Sie bitte die Veränderungen der Entwicklungsmöglichkeiten von Zellen in der Entwicklung graphisch dar, beginnend bei der Zygote bis hin zum Abschluss der Organogenese. Versuchen Sie, eine Darstellung für den Grad der Determination und der Spezifikation, sowie für die prospektive Potenz (Entwicklungsmöglichkeiten) zu finden.
- C) Benennen Sie die verschiedenen Klassen von Stammzellen basierend auf der Entwicklungspotenz. Definieren Sie kurz die Entwicklungsmöglichkeiten jeder Klasse.

(5 Pkt)

Name:..... Vorname: Bachelor ()

Matr. Nr. Lehramt ()

Frage 2: Prof. Driever

Vorlesung

Induktionen sind wichtige Signalmechanismen bei der Bildung der Komplexität der Organe in Wirbeltieren.

A) Definieren Sie "Induktion"?

B) Was sind Induktionskaskaden?

C) Geben Sie ein Beispiel für eine Induktionskaskade!

D) Kennen Sie ein Liganden-Rezeptorsystem, dass an Induktionen beteiligt ist? Bitte Induktionsvorgang und Signal benennen!

(5 Pkt)

Name:..... Vorname: Bachelor ()

Matr. Nr. Lehramt ()

Frage 1: Prof. Driever

Vorlesung

- A) Bitte definieren Sie kurz den Begriff "Stammzelle" und erläutern die wichtigsten Eigenschaften einer Stammzelle.
- B) Stellen Sie bitte die Veränderungen der Entwicklungsmöglichkeiten von Zellen in der Entwicklung graphisch dar, beginnend bei der Zygote bis hin zum Abschluss der Organogenese. Versuchen Sie, eine Darstellung für den Grad der Determination und der Spezifikation, sowie für die prospektive Potenz (Entwicklungsmöglichkeiten) zu finden.
- C) Benennen Sie die verschiedenen Klassen von Stammzellen basierend auf der Entwicklungspotenz. Definieren Sie kurz die Entwicklungsmöglichkeiten jeder Klasse.

(5 Pkt)

Name:..... Vorname: Bachelor ()

Matr. Nr. Lehramt ()

Frage 2: Prof. Driever

Vorlesung

Induktionen sind wichtige Signalmechanismen bei der Bildung der Komplexität der Organe in Wirbeltieren.

A) Definieren Sie "Induktion"?

B) Was sind Induktionskaskaden?

C) Geben Sie ein Beispiel für eine Induktionskaskade!

D) Kennen Sie ein Liganden-Rezeptorsystem, dass an Induktionen beteiligt ist? Bitte Induktionsvorgang und Signal benennen!

(5 Pkt)

Name:..... Vorname: Bachelor ()

Matr. Nr. Lehramt ()

Frage 3: PD Dr.Schweitzer

Histologie I

Nennen Sie drei Grundgewebearten und geben Sie jeweils eine Funktion dieser Gewebearten an?

(5 Pkt)

Name:..... Vorname: Bachelor ()

Matr. Nr. Lehramt ()

Frage 4: Dr. Holzschuh

Wirbeltiere I, Anatomie Fisch

Nennen Sie 5 apomorphe (abgeleitete) Merkmale der Wirbeltiere

(5 Pkt)

Name:..... Vorname: Bachelor ()

Matr. Nr. Lehramt ()

Frage 5: Dr. Onichtchouk

Embryologie I, Frühentwicklung bei Fischen)

Was versteht man unter dem Gastrula Organisator? Beschreiben Sie das Spemann Organisator Experiment.

(5 Pkt)

Name:..... Vorname: Bachelor ()

Matr. Nr. Lehramt ()

Frage 6: Dr. Holzschuh

Embryologie II, ZNS Entwicklung

A) Ursprünglich sind alle Neuralplattenzellen gleich (Neuroepithel). Wie nennt sich der Mechanismus der dazu führt, dass sich aus den vielen benachbarten Zellen, einige zu primären Neuronen entwickeln?

B) Erläutern Sie die molekularen Vorgänge die diesem Mechanismus zu Grunde liegen, in der Zelle die zu einem Neuron wird und in den benachbarten Zellen.

Benennen Sie dabei die wichtigsten Moleküle.

(5 Pkt)

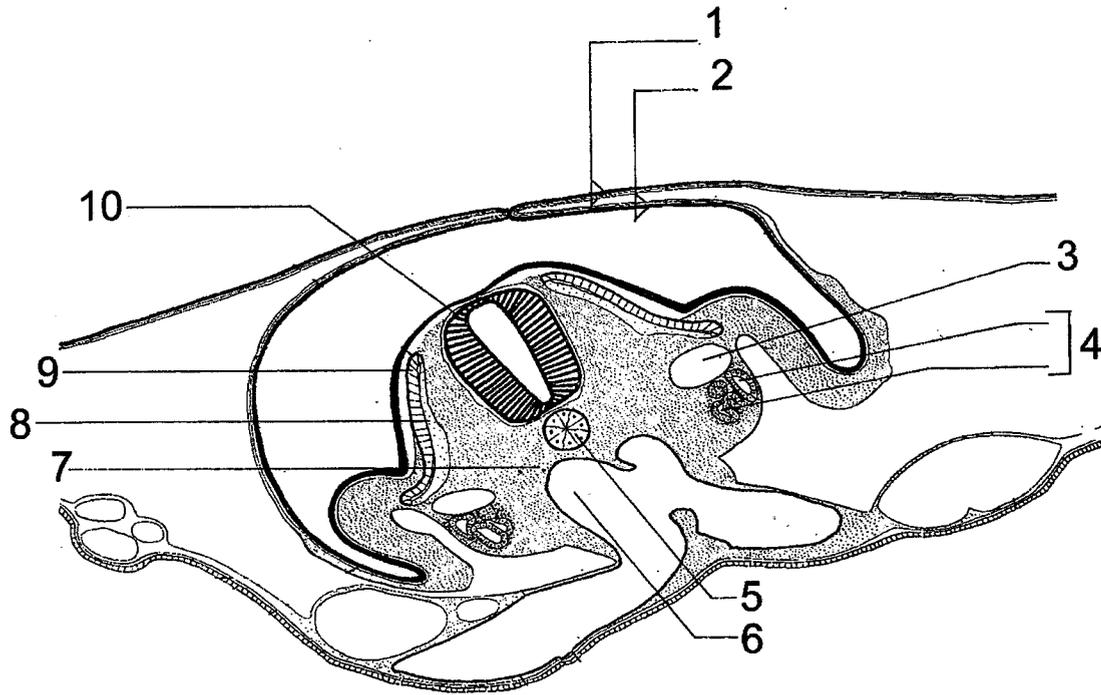
Name:..... Vorname: Bachelor ()

Matr. Nr. Lehramt ()

Frage 7: Prof. Neubüser

Embryologie III, IV, Huhn

- A) Die folgende Abbildung stellt einen Transversalschnitt durch die mittlere Körperregion eines 3-Tage alten Hühnerembryos dar. Bitte beschriften Sie die mit 1 bis 10 markierten Strukturen



- B) Nennen Sie zwei wichtige Funktionen der Chorda während der Embryonal-entwicklung und beschreiben Sie mindestens ein Experiment, mit dem man diese Funktionen nachweisen kann (und geben Sie auch das Ergebnis dieses Experiments an).

(5 Pkt)

Name:..... Vorname: Bachelor ()

Matr. Nr. Lehramt ()

Frage 8: Dr. Driller

Embryologie V Maus

- A) Die embryonale Entwicklung der Maus lässt sich in verschiedene Abschnitte unterteilen. Beschreiben Sie stichpunktartig die wesentlichen Vorgänge der unten genannten Ereignisse und bringen Sie sie in die richtige Reihenfolge entsprechend der Embryonalentwicklung:

Drehung, Organogenese, Implantation, Befruchtung, Gastrulation, Furchung

- B) Bei der Entwicklung des Fortpflanzungsapparates werden zunächst so genannte "indifferente" Gonaden angelegt. Was versteht man darunter und wie erfolgt die weitere geschlechtsspezifische Ausdifferenzierung?

(5 Pkt)

Name:..... Vorname: Bachelor ()

Matr. Nr. Lehramt ()

Frage 9: Prof. Laux

Vorlesung

Sie untersuchen die Wurzelhaarentwicklung bei Arabidopsis um die Aufnahme von Nährstoffen zu studieren. Sie charakterisieren zwei rezessive Mutanten. Die homozygote hairy Einzelmutante hat sehr viel mehr Wurzelhaare und die smooth Einzelmutante hat sehr viel weniger Wurzelhaare als wildtypische Pflanzen. Pflanzen die für beide Mutationen homozygot sind, sehen genau so aus wie die hairy Einzelmutante.

A) Zeichnen Sie ein Schema wie beide Gene miteinander interagieren.

B) Welchen Phänotyp können Sie erwarten, wenn Sie in einer ansonsten normalen Pflanze das SMOOTH Gen (nicht mutiert) viel stärker exprimieren als es normalerweise exprimiert ist?

C) Was passiert wenn Sie das gleiche Experiment in der hairy Einzelmutante durchführen?

(5 Pkt)

Name:..... Vorname: Bachelor ()

Matr. Nr. Lehramt ()

Frage 10: Prof. Palme

Vorlesung

Das Pflanzenhormon Auxin steuert pflanzliche Entwicklungsprozesse.

- A) Erläutern Sie Entwicklungsprozesse, die von Auxin gesteuert werden?
- B) Was versteht man unter polarem Auxintransport?
- C) Wie wird im Kern das Auxinsignal in physiologische und entwicklungsspezifische Prozesse umgesetzt?

(5 Pkt)