

## Entwicklungsbio-Übungsfragen 1

1. Was sind die beiden wichtigsten vegetativen Meristeme in der wachsenden Pflanze?
2. Wie heißt die Modelnpflanze der Entwicklungsbiologie? 3 P
3. Retinsäure ist ein Morphogen. Beschreiben Sie seine Wirkung: 4 P
4. Zygotische Gene bewirken die Einteilung des Insektenkörpers in Segmente. Nennen Sie die Namen und die Funktion dieser Gene: 5 P
5. Die Geschlechtsbestimmung erfolgt bei verschiedenen Tieren unterschiedlich. Nennen Sie die verschiedenen Faktoren (5) und beschreiben Sie je ein Beispiel.
6. Welche exogenen Faktoren, die zur Störung der Embryonal- und Fötalentwicklung führen, kennen Sie?
7. Welche Probleme treten beim Übergang von wasserlebenden zu landlebenden Tieren während der Embryonal- und Foetalentwicklung auf und wie wurden sie gelöst?
8. Wie werden die Körperachsen bei *Drosophila* festgelegt:
  - a) Anterior - Posterior
  - b) Dorsal - Ventral
  - c) Terminale Abschnitte
9. Gradienten bestimmen die Frühentwicklung der Seeigellarve. Wie kann man die Existenz und die biologische Bedeutung von Gradienten ermitteln?
10. Wann setzt die Transkription zygotischer Gene im Lauf der Entwicklung ein?
11. Wie kann man nachweisen, ob ein Gen a) transkribiert, b) translatiert wurde.
12. Gleichartige Zellen schließen sich zu einem Gewebe zusammen. Wie erkennen Sie sich gegenseitig? 2 P
13. Welche Veränderungen des intrazellulären Milieus beobachtet man nach der Befruchtung.
14. Welche Faktoren beeinflussen die Zellteilung:
  - a) während der Furchung
  - b) nach der Gastrulation
15. Nennen Sie vier funktionale Bedeutungen, die das Licht für Pflanzen darstellt.
16. a) Geben Sie die Prinzipien der Zelldifferenzierung in Meristemen entlang einer Zelllinie an.

## Entwicklungsbio-Übungsfragen 2

1. Welche Hormone steuern die Entwicklung holometaboler Insekten? Wo liegt der hormonelle Unterschied zwischen Larvenhäutung ggüber Verpuppung?
2. Aus welchen 2 wesentlichen Zellverbänden besteht die Blastozyste der Säugetiere und welche Aufgaben erfüllen diese?
3. Erläutern sie kurz die Mechanismen, die Polyspermie bei der Befruchtung des Seeigels verhindern?
4. welche Bedeutung haben homeotische Gene für die Entwicklung von Insekten?
5. Definieren sie kurz und prägnant:  
Totipotenz, pluripotenz, Differenzierung und Determination.
6. Nobelpreise der entwicklungsbiologie. Hans Spemann und Christine Nüsslein-Vollhard. Welche Fragestellung und welche Organismen.
7. Was versteht man unter einem Morphogen? Nennen sie ein Beispiel und erläutern Sie dessen Bedeutung.
8. Schildern Sie mit einer beschrifteten Skizze den Vorgang der Neurulation.
9. Bedeutung Wolffscher Gang und Müllerscher Gang bei Säugetieren.
10. Welche Aufgaben erfüllt die Allantois bei der Entwicklung des Kückens?
11. Experimente: Morphogene Entwicklung beim Seeigel?
12. Aus welchen Keimblättern entstehen folgende Strukturen:  
Rückenmark, Skelettmuskulatur, Wirbelsäule, Darmepithel.
13. Welche Bedeutung hat die Akrosomal – und die Cortical-Reaktion bei der Befruchtung des Seeigels?
14. Mechanismus Dosiskompensation der Geschlechtschromosomen bei Mensch und Drosophila?
15. Nennen sie die 4 extraembryonalen Organe, die bei der Ontogenese der Vögel auftreten und ordnen Sie jedem Organ eine wichtige Funktion zu.
16. Schema der Amphibienentwicklung beschriften und Keimblättern zuordnen.
17. Prinzip des reproduktiven und therapeutischen Klonens bei Menschen /Säugetieren und je eine mögliche Anwendung.
18. Welche Faktoren bestimmen das Geschlecht bei Vögeln, Alligatoren/Schildkröten und Bienen?
19. Sie transplantieren eine Flügelimaginalscheibe aus einer Drosophila Larve in:

a) das Abdomen einer Larve

b) das Abdomen einer ausgewachsenen Fliege

was passiert mit der Flügelscheibe in a und b und warum unterscheiden sich die Ergebnisse?

20. Einer der beliebtesten Modellorganismen der Ent.bio ist der Nematode *C. elegans*.

a) 4 Gründe warum wichtiger Modellorganismus

b) Furchungstyp

c) welche Besonderheit hat dieser Furchungstyp? Prinzip erläutern an der Entwicklung der Keimzellen.