

Biologie / Ökologie

Hinweise:

- Es ist auf eine gut lesbare und saubere Darstellung zu achten
- Jede Aufgabe ist direkt auf das Aufgabenblatt in dem dafür vorgesehenen Feld zu lösen
- Erlaubte Hilfsmittel: keine
- Die Gesamtpunktzahl beträgt 44; Es gilt der Notenschlüssel der Expertengruppe
- Prüfungszeit: 60 Minuten

Die Expertengruppe wünscht Ihnen gutes Gelingen und viel Erfolg!

Name, Vorname:

Punkte

Note

1. Aufgabe (3 Punkte)

Richtig oder Falsch?

(Achtung: Falsch gesetzte Kreuze geben Abzug)

Richtig

Falsch

"Population" ist eine Organisationsstufe mit welcher sich die Ökologie beschäftigt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Eukaryoten enthalten Zellen mit einem von einer Hülle umschlossenen Kern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Prokaryoten lassen sich in die Reiche "Pilze", "Pflanzen" und "Tiere" unterteilen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Einzellige Eukaryoten werden auch „Protisten“ genannt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alle Tiere sind autotroph	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Anthropologie ist ein Spezialgebiet der Zoologie und beschäftigt sich mit Algen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Aufgabe (2 Punkt)

Weshalb können mit einem Lichtmikroskop kleinere Zellorganellen nicht erkannt werden?

.....

.....

.....

.....

3. Aufgabe (1 Punkt)

Was versteht man unter Membranfluss?

.....

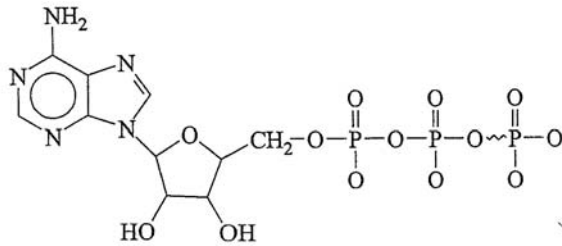
.....

4. Aufgabe (1 Punkt)

Wie nennt man die besonderen Membranproteine welche die Weiterleitung von Signalen ins Innere der Zelle bzw. eines Organells bewirken?

.....

5. Aufgabe (2 Punkte)



Wie wird dieses Molekül genannt?

.....

Wozu dient es in der Zelle?

.....

6. Aufgabe (1 Punkt)

Welches sind die hauptsächlich an der Energiegewinnung beteiligten Zellorganellen?

.....

7. Aufgabe (2 Punkte)

Worin unterscheiden sich der aktive & passive Transport durch Membranen bezüglich Fremdenergie?

.....
.....
.....

Welches ist der Treiber beim passiven Transport?

.....
.....

8. Aufgabe (4 Punkte)

Der menschliche Körper kennt verschiedene Neurotransmitter. Nennen Sie vier davon mit jeweils hauptsächlichem Vorkommen.

.....
.....
.....
.....

9. Aufgabe (2 Punkte)

Nebst den natürlichen Neurotransmittern können auch üblicherweise nicht beteiligte Moleküle (Heilmittel, Gifte oder Drogen) in das Geschehen bei der Reizübertragung eingreifen. Man unterscheidet dabei drei verschiedene Wirkungsformen; erklären Sie zwei davon.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

10. Aufgabe (3 Punkte)

Erklären Sie in Stichworten den Ablauf einer Polymerasekettenreaktions (PCR) – Zyklus.

.....
.....
.....
.....

Nennen Sie ein Anwendungsbeispiel für die PCR-Methode:

.....
.....
.....

11. Aufgabe (1 Punkt)

Wie vermehren sich Viren?

.....
.....
.....

12. Aufgabe (2 Punkte)

Die klassischen Blutgruppen 0, A, B und AB bezeichnen die als Antigene wirkenden Oberflächenmerkmale der Erythrocyten (rote Blutkörperchen). Es kann davon ausgegangen werden, dass im Plasma alle Antikörper vorkommen ausser diejenigen gegen die eigenen Erythrocyten.

Ist es daher möglich, dass ein Spender mit der Blutgruppe A einem Patienten der Blutgruppe AB Vollblut (Blutzellen und Plasma) spenden kann? Kurze Begründung.

.....
.....
.....

13. Aufgabe (2 Punkte)

Ein Patient hat sich möglicherweise über eine Stichverletzung mit Tetanus (Starrkrampf) infiziert. Wird ihm der Arzt unmittelbar nach der Verletzung eine aktive oder eine passive Immunisierung verabreichen? Begründung.

.....
.....
.....

14. Aufgabe (3 Punkte)

Nennen Sie drei Faktoren welche die Regulation von Populationen positiv oder negativ beeinflussen und beschreiben Sie deren Wirkung kurz.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

15. Aufgabe (3 Punkte)

Damit ein Unkrautvernichtungsmittel (Herbizid) nur die gewünschten Pflanzen vernichtet, arbeitet man nach bestimmten Ausschlussverfahren. Erklären Sie drei der folgenden Arten von Selektivität.

- Physikalische Selektivität:
-
- Positionselektivität:
-
- Anatomische Selektivität:
-
- Physiologische Selektivität:
-
- Biochemische Selektivität:
-

16. Aufgabe (3 Punkte)

Wasser hat als Flüssigkeit bestimmte Eigenschaften, welche es für die Umwelt besonders geeignet auszeichnen. Geben Sie zu den folgenden Eigenschaften die entsprechenden Bedeutungen für die Umwelt.

Eigenschaft / Bemerkung	Bedeutung für die Umwelt
<u>Wärmekapazität</u> Grösster c-Wert aller Flüssigkeiten (ausgenommen flüssiges H ₂)	
<u>Dipolmoment & Dielektrizitätskonstante</u> Hohes Dipolmoment und sehr hohe Dielektrizitätskonstante	
<u>Oberflächenspannung</u> Grösster σ -Wert aller Flüssigkeiten (ausgenommen Hg)	

17. Aufgabe (3 Punkte)

Gerüststoffe (sog. Builder) mildern die auf den Waschvorgang negativen Auswirkungen der Wasserhärte.

Welche beiden Stoffe wurde früher zu diesem Zweck den Waschmitteln hauptsächlich zugemischt und weshalb sind diese heute verboten? (2 Pkt)

.....
.....
.....
.....

Welches sind die heute eingesetzten Builder? (1 Pkt)

.....

18. Aufgabe (3 Punkte)

Die Technische Verordnung über Abfälle (TVA) unterscheidet 3 Deponie-Typen. Benennen Sie diese drei und beschreiben Sie einen Typ inkl. Angabe von Beispielen näher.

.....
.....
.....
.....

19. Aufgabe (3 Punkte)

Abgaskatalysatoren beim Auto haben die Aufgabe schädliche Abgasbestandteile abzubauen. Welche drei Abgasbestandteile sollen beim Dreiweg-Katalysator abgebaut werden und welche Endprodukte entstehen jeweils?

.....
.....
.....
.....
.....