

2. Klassenarbeit Biologie

Thema: Anatomie, Physiologie und Reizbarkeit

I. Anatomie

1. Erläutere und begründe das Verhalten von Kartoffelstückchen in destilliertem Wasser! Erkläre den dabei ablaufenden physikalischen Vorgang! **6 P.**
2. Ergänze folgende Aussagen:
 - a) Die Sonnenblume ist eine Samenpflanze, weil ...
 - b) Die Bohne ist ein Bedecktsamer, weil ...
 - c) Der Mais ist eine einkeimblättrige Pflanze, weil ...
 - d) Einige Pflanzen speichern in ihren Wurzeln ...**8 P.**
3. Sprossachsen von Schnittblumen sollten möglichst:
 - a) schräg
 - b) unter Wassergekürzt werden. Erkläre beide Maßnahmen. **2 P.**
4. Nenne und erläutere die physikalischen Vorgänge des Wassertransports in der Sprossachse! **6 P.**
5. Nenne 3 verschiedene Blattmetamorphosen mit je einem Beispiel! **3 P.**

Punkte: /25

II. Physiologie

6. Stelle die Stoffumwandlungen bei der Photosynthese dar! **4 P.**
7. Nenne die Funktion des Chlorophylls! **1 P.**
8. Erläutere die Bedeutung der Photosynthese. **5 P.**
9. Nenne Möglichkeiten zur Steigerung der Photosyntheserate in Gewächshäusern! **4 P.**
10. Beschreibe den Stärkenachweis in belichteten Blättern! **3 P.**

Punkte: /17

III. Reizbarkeit

11. Beschreibe wie man Kartoffeln vermehren kann ohne Samen zu benötigen. Nenne Vorteile dieser Vermehrungsart! **4 P.**
12. Zu welcher Pflanzenfamilie gehört der Raps? Nenne Merkmale dieser Familie! **5 P.**
13. Erläutere den Begriff „Bestäubung“! Welche Bestäubungsart findet man beim Raps? Nenne die Merkmale dieser Bestäubungsart! **7 P.**
14. Ordne folgende Aussagen nach Richtigen und Falschen:
 - a) Die Kiefer gehört zu den zweihäusigen Pflanzen.
 - b) Süßkirsche und Birne haben zwittrige Blüten.
 - c) Getrenntgeschlechtliche Blüten wachsen immer auch zweihäusigen Pflanzen.
 - d) Bei den Weiden gibt es männliche und weibliche Blüten.**4 P.**
15. Erläutere:
 - a) Lichtwendigkeit und
 - b) das Verhalten der Mimose und den damit verbundenen Reiz.**6 P.**

Punkte: /26

Gesamt: /68

Zensur:

Lösungsvorschlag: 2. Klassenarbeit Biologie

Thema: Anatomie, Physiologie und Reizbarkeit

I. Anatomie

1. Erläutere und begründe das Verhalten von Kartoffelstückchen in destilliertem Wasser! Erkläre den dabei ablaufenden physikalischen Vorgang! **6 P.**

2. Ergänze folgende Aussagen:
 - a) Die Sonnenblume ist eine Samenpflanze, weil **sie in Spross, Blatt und Wurzel gegliedert ist.**
 - b) Die Bohne ist ein Bedecktsamer, weil **die Samen der Bohne bedeckt vom Fruchtknoten umhüllt sind.**
 - c) Der Mais ist eine einkeimblättrige Pflanze, weil **er bei der Keimung nur ein Keimblatt besitzt.**
 - d) Einige Pflanzen speichern in ihren Wurzeln **Nährstoffe** **8 P.**

3. Sprossachsen von Schnittblumen sollten möglichst:
 - a) schräg **damit die Leitungsbahnen geöffnet werden.**
 - b) unter Wasser **damit sofort nach dem Schneiden Wasser in die „Schnittwunde“ gelangt.**
gekürzt werden. Erkläre beide Maßnahmen. **2 P.**

4. Nenne und erläutere die physikalischen Vorgänge des Wassertransports in der Sprossachse! **6 P.**

5. Nenne 3 verschiedene Blattmetamorphosen mit je einem Beispiel! **3 P.**
Bei den Blättern gehören u. a. zu den Metamorphosen: Sporophylle (Farn), Blüten (Tulpe), Blattranken (Kürbis)

Punkte: /25

II. Physiologie

6. Stelle die Stoffumwandlungen bei der Photosynthese dar! **4 P.**



7. Nenne die Funktion des Chlorophylls! **1 P.**

Dienen dazu Nährstoffe herzustellen

8. Erläutere die Bedeutung der Photosynthese. **5 P.**

Die Fotosynthese muss stattfinden, damit die Pflanze Stärke und Traubenzucker herstellen kann, um dies benutzen zu können um Energie zu gewinnen, also um zu wachsen und sich fortzupflanzen.

9. Nenne Möglichkeiten zur Steigerung der Photosyntheserate in Gewächshäusern! **4 P.**

In Gewächshäusern wird immer Licht benötigt, damit ist es darin sehr warm, dies beschleunigt die Fotosynthese. Außerdem ist dort immer Wasser vorhanden, um die Pflanze zu ernähren und somit kann sie Fotosynthese stattfinden.

10. Beschreibe den Stärkenachweis in belichteten Blättern! **3 P.**

- a.) **24h lang Blatt belichten**
- b.) **Es gibt dann weiße und grüne Stellen**
- c.) **Halte diese Stellen fest (zeichnen)**
- d.) **Blatt in Brennspritus legen, bis das Blatt gelblich einfarbig ist**
- e.) **Blatt in Iodkaliumiodid-Lösung legen**

Punkte: /17

III. Reizbarkeit

11. Beschreibe wie man Kartoffeln vermehren kann ohne Samen zu benötigen. Nenne Vorteile dieser Vermehrungsart! **4 P.**

Die einfache Kartoffelknolle kann wieder in den Boden eingesetzt werden, sie wird wieder eigene Wurzel bilden, wenn der Boden genügend Wasser und Nährstoffe hat. Vorteile: einfache Vermehrung

12. Zu welcher Pflanzenfamilie gehört der Raps? Nenne Merkmale dieser Familie! **5 P.**

Kreuzblütengewächse

Merkmale: Die vier Kelch- und Kronblätter sind wie ein Kreuz angeordnet, sie haben Schoten als Früchte

13. Erläutere den Begriff „Bestäubung“! Welche Bestäubungsart findet man beim Raps? Nenne die Merkmale dieser Bestäubungsart! **7 P.**

Bestäubung nennt man den Vorgang, durch den Pollen auf die Narbe einer Blüte gelangt.

Beim Raps kann dies durch Vögel oder andere Tiere geschehen, die Pollen werden dann an den Tieren heften und bei einer anderen Blüte mit der Narbe in Berührung kommen.

14. Ordne folgende Aussagen nach Richtigen und Falschen:

- a) Die Kiefer gehört zu den zweihäusigen Pflanzen. **[falsch]**
- b) Süßkirsche und Birne haben zwittrige Blüten. **[falsch]**
- c) Getrenntgeschlechtliche Blüten wachsen immer auch zweihäusigen Pflanzen. **[falsch]**
- d) Bei den Weiden gibt es männliche und weibliche Blüten. **[richtig]** **4 P.**

15. Erläutere:

- a) Lichtwendigkeit und

Krümmung von Pflanzenorganen entsprechend dem Lichteinfall.

Sprossen bewegen sich in der Regel zum Licht hin, Wurzeln reagieren nicht oder vom Licht weg.

- b) das Verhalten der Mimose und den damit verbundenen Reiz. **6 P.**

Wenn man die Blätter dieser Pflanze berührt, klappen ihre Blätter ein.

Bei Druck durch ein anfliegendes Insekt öffnet sich das Schiffchen und gibt den Pollen frei (durch Aufklappen, Pumpen oder explosionsartiges Aufspringen).

Punkte: /26

Gesamt: /68

Zensur: