

Examenul național de bacalaureat 2024

Proba E. d)

Biologie vegetală și animală

Varianta 3

Filiera teoretică – profilul real;

Filiera tehnologică – profilurile: tehnic, resurse naturale și protecția mediului;

Filiera vocațională – profilul militar.

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei ore

AUFGABE I

(30 Puncte)

A

4 Puncte

Schreiben Sie auf das Prüfungsblatt die Begriffe, mit welchen ihr die freien Lücken in der folgenden Aussage ausfüllt, damit sie richtig ist.

Bei Säugetieren, während einer der Druck in den Lungen

B

6 Puncte

Nennen Sie zwei Beispiele für Gruppen von Pflanzen; schreiben Sie je ein Merkmal für jede Pflanzengruppe.

C

10 Puncte

Schreiben Sie auf das Prüfungsblatt den Buchstaben, welcher der richtigen Antwort entspricht. Nur eine Antwort ist richtig.

1. Die Bandwürmer sind:
 - a) Ringelwürmer
 - b) Hohltiere
 - c) Rundwürmer
 - d) Plattwürmer
2. Ein spezifischer Bestandteil der Pflanzenzelle ist:
 - a) das Chloroplast
 - b) das Lysosom
 - c) das Mitochondrium
 - d) das Ribosom
3. Bei Pflanzen, die Photosynthese besteht darin, dass:
 - a) CO_2 in die Atmosphäre abgegeben wird
 - b) O_2 von der Atmosphäre aufgenommen wird
 - c) Mineralsalze aufgebaut werden
 - d) organische Stoffe synthetisiert werden
4. Jede der Tochterzellen, die durch meiotische Teilung einer Mutterzelle mit $2n = 46$ Chromosomen entstehen wird, hat:
 - a) $n = 23$ Chromosomen
 - b) $n = 46$ Chromosomen
 - c) $2n = 23$ Chromosomen
 - d) $2n = 46$ Chromosomen
5. Die Nieren der Säugetiere:
 - a) haben eine Ausscheidungsrolle
 - b) haben in dem konvexen Teil, den Nierenhilus
 - c) sind von der Bowmanschen Kapsel umhüllt
 - d) sind nicht durchblutet

D

10 Punkte

Lesen Sie aufmerksam folgende Aussagen. Wenn Sie meinen, dass die Aussage richtig ist, schreiben Sie auf das Prüfungsblatt, neben die entsprechende Zahl, den Buchstaben A. Wenn Sie meinen, dass die Aussage falsch ist, schreiben Sie auf das Prüfungsblatt neben die entsprechende Zahl den Buchstaben F und ändern Sie die Aussage, so dass sie richtig wird. Eine Verneinung des Satzes wird nicht akzeptiert.

1. Die Karyopse, die Nuss und die Achäne sind Beispiele von trocknen Früchten, welche bei den Bedecktsamern vorkommen.
2. Die Eierstöcke sind die Anhangsdrüsen des weiblichen Fortpflanzungssystems.
3. Die Zehenknochen und die Elle sind Knochen des Skelettes der unteren Gliedmaßen des Menschen.

AUFGABE II

(30 Punkte)

A

18 Punkte

Den Blutgefäßen des Menschen können von verschiedenen Krankheiten beschädigt werden, wie zum Beispiel die Arterienverkalkung. Der Verlust der Gefäßelastizität ist ein Symptom dieser Krankheit.

- a) Bestimmen Sie ein anderes Symptom der Arterienverkalkung, zwei Ursachen und zwei Vorbeugungen dieser Krankheit.
- b) Erklären Sie die Rolle der Lungenvenen.
- c) Berechnen Sie die Wassermasse im Blutplasma eines Erwachsenen, wenn folgendes bekannt ist:
 - Blut macht 7% der Körpermasse aus;
 - Blutplasma macht 55% der Blutmasse aus;
 - Wasser macht 90% der Masse des Blutplasmas aus;
 - Die Körpermasse des Erwachsenen beträgt 73 kg.

Schreiben Sie alle Schritte auf, die zur Lösung der Anforderung unternommen wurden.

- d) Ergänzen Sie die Aufgabe unter Punkt c) mit einer weiteren Anforderung, die Sie formulieren, unter Verwendung wissenschaftlicher Informationen, die spezifisch für die Biologie sind; Lösen Sie die Anforderung, die Sie vorgeschlagen haben.

B

12 Punkte

Es wird eine große Birnenpflanze (v), mit asymmetrischen Früchte (A), die für die Früchtenform heterozygot ist gekreuzt, mit einer kleinen Birnenpflanze (V) mit abgerundeten Früchte (a), die für die beiden Merkmale homozygot ist. In der F₁ erhält man mehrere Kombinationen von Erbfaktoren.

Bestimmen Sie folgendes:

- a) die Genotypen der Eltern;
- b) die Arten von Gameten, die von den beiden Elternteilen, produziert werden;
- c) den Prozentansatz der Nachkommen aus der F₁ die beide dominante Merkmale haben und den Genotypus dieser Birnenpflanzen; das Genotypus der Nachkommen aus der F₁, die abgerundeten Früchte haben.
- d) Ergänzen Sie diese Aufgabe mit einer anderen Problemstellung, die Sie formulieren, indem Sie entsprechende Informationen aus dem Bereich der Biologie verwenden; lösen Sie die von ihnen aufgestellte Aufgabe.

Schreiben Sie alle Schritte der Problemlösung auf.

AUFGABE III

(30 Punkte)

1.

14 Punkte

Die pflanzlichen oder tierischen Gewebe sind Gruppen von Zellen mit derselben Form, mit derselben Struktur und die dieselbe Funktion erfüllen.

- a) Nennen Sie drei tierische Gewebetypen.

- b) Erklären Sie folgende Aussage: "Die primären pflanzlichen Embryonalgewebe haben eine Rolle in den Längenwachstum der Wurzeln und der Stängeln der Pflanzen".
- c) Bilden Sie vier bejahende Aussagen, je zwei für jeden Inhalt, indem Sie die entsprechende Fachsprache verwenden.

Verwenden Sie zu diesem Zweck Informationen zu folgenden Inhalten:

- Das pflanzliche Assimilationsgewebe
- Die Gliazellen

2.

16 Punkte

Die Sinnesorgane und das Nervensystem sichern zusammen die Sensibilität der Säugetiere.

- a) Bestimmen Sie drei Bestandteile des Gehirns der Säugetiere.
- b) Schreiben Sie ein Argument welche folgende Aussage unterstützt: "Die Beschädigungen des Innenohrs der Säugetiere können das Gleichgewicht des Körpers beeinflussen."
- c) Erstellen Sie ein Miniessay mit dem Titel „Sensorische Störungen beim Menschen und ihre Behandlung“, indem Sie die entsprechende Fachsprache verwenden.

Achten Sie zu diesem Zweck auf folgende Etappen:

- zählen Sie sechs spezifische Begriffe für dieses Thema auf;
- erstellen Sie mit diesen Begriffen einen zusammenhängenden Text, aus maximal drei-vier Satzgefügen gebildet, indem Sie die Begriffe korrekt und in Wechselbeziehung zueinander verwenden.