

**Examenul național de bacalaureat 2024**  
**Proba E. d)**  
**Biologie vegetală și animală**

Simulare

*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.

Die Achäne, die Hülsenfrucht, die Karyopse und ..... sind Beispiele von ..... Früchte, welche bei den Bedecktsamern vorkommen.

**B**

**6 Puncte**

Nennen Sie zwei Beispiele für Arten der ungeschlechtlichen Fortpflanzung, die bei Pflanzen vorkommen; Schreiben Sie ein Merkmal neben jedem Beispiel.

**C**

**10 Puncte**

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

1. Sie sind Wirbeltiere:

- a) Die Froschlurchen
- b) Die Gliederfüßer
- c) Die Hohltiere
- d) Die Krebstiere

2. Jede der Tochterzellen, die durch meiotische Teilung einer Elternzelle mit  $2n = 36$  Chromosomen hat:

- a)  $n = 18$  Chromosomen
- b)  $n = 36$  Chromosomen
- c)  $2n = 18$  Chromosomen
- d)  $2n = 36$  Chromosomen

3. Der Sitz der aeroben Atmung bei Eukaryoten ist:

- a) Die Chloroplasten
- b) Die Lysosomen
- c) Die Mitochondrien
- d) Die Ribosomen

4. Bei Säugetiere, die Galle:

- a) Spielt eine Rolle in der Emulgierung der Fettstoffen
- b) Enthält lipolytischen Enzyme
- c) Wird von der Gallenblase erzeugt
- d) Nimmt an der Verdauung im Magen teil

5. Die Photosynthese bei Pflanzen:

- a) Besteht darin das  $O_2$  aus der Atmosphäre aufzunehmen
- b) Ist der Prozess der Energiegewinnung
- c) Stellt den Prozess der Synthese anorganischer Stoffe dar
- d) Kann durch die Aufnahme von  $CO_2$  aus der Atmosphäre bewiesen werden

**D**

**10 Puncte**

Lest aufmerksam folgende Aussagen. Wenn ihr meint, dass die Aussage richtig ist, schreibt auf das Prüfungsblatt, neben die entsprechende Zahl, den Buchstaben A. Wenn ihr meint, dass die Aussage falsch ist, schreibt auf das Prüfungsblatt neben die entsprechende Zahl den Buchstaben F und ändert die Aussage, so dass sie richtig wird. Eine Verneinung des Satzes wird nicht akzeptiert.

1. Plastiden sind Zellorganellen, die gemeinsam für die in pflanzlichen und tierischen Zellen sind.
2. Alkohol und Tabak sind Risikofaktoren für das zentrale Nervensystem des Menschen.
3. Die Sehrezeptoren sind chemosensible Zellen.

**AUFGABE II**

**(30 Puncte)**

**A**

**18 Puncte**

Das Blut, ein Bestandteil der inneren Umwelt von Säugetieren, zirkuliert in einem geschlossenen Gefäßsystem.

- a) Geben Sie die drei Arten von Blutkörperchen aus der Zusammensetzung des Blutes und eine Rolle für zwei von ihnen an.
- b) Erklären Sie, wie das Blut den Transport von Atemgasen durchführt.
- c) Berechnen Sie die Wassermasse im Blutplasma eines Jugendlichen, 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 Jugendlichen beträgt 55 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 Puncte**

Es werden zwei Zierpflanzen gekreuzt, die sich durch die Form ihrer Blätter und die Farbe ihrer Blüten unterscheiden. Eine Zierpflanze hat ovale Blätter (a) und blaue Blüten (g), die andere Zierpflanze hat längliche Blätter (A) und gelbe Blüten (G), sie ist heterozygot für beide Merkmale. In der  $F_1$  erhält man mehrere Kombinationen von Erbfaktoren.

Bestimmt folgendes:

- a) die Genotypen der Eltern;
- b) die Arten von Gameten, die vom Elternteil, heterozygot für beide Merkmale, produziert werden;
- c) das Genotypus der Nachkommen aus der  $F_1$ , die ovalen Blätter haben.
- d) Ergänzt diese Aufgabe mit einer anderen Problemstellung, die ihr formuliert, indem ihr entsprechende Informationen aus dem Bereich der Biologie verwendet; löst die von euch aufgestellte Aufgabe.

Schreibt alle Schritte der Problemlösung auf.

**AUFGABE III**

**(30 Puncte)**

**1.**

**14 Puncte**

Durch Ausscheidung scheiden Lebewesen nutzlose, giftige, überschüssige Substanzen usw. aus. Bei Säugetieren erfolgt die Ausscheidung über das Ausscheidungssystem, bestehend aus Nieren und Harnwegen.

- a) Geben Sie die Lage und zwei strukturelle Komponenten der Nieren von Säugetieren an.
- b) Erklären Sie die funktionelle Beziehung zwischen dem Ausscheidungssystem und den anderen Systemen, die an der Erfüllung der Ernährungsfunktionen von Säugetieren beteiligt sind.

- c) Bildet vier bejahende Aussagen, je zwei für jeden Inhalt, indem ihr die entsprechende Fachsprache verwendet.

Verwendet zu diesem Zweck Informationen zu folgenden Inhalten:

- Ausscheidung in Pflanzen
- Erkrankungen des Ausscheidungssystems beim Menschen – Ursachen und Vorbeugung

2.

**16 Punkte**

Das Nervengewebe besteht aus Neuronen und Gliazellen.

- a) Geben Sie drei Funktionen der Gliazellen an.
- b) Schreibe ein Argument welches folgende Aussage unterstützt: "Die Struktur eines Gewebes entspricht der ausgeübten Funktion."
- c) Erstellt ein Miniessay mit dem Titel „Die Bestandteile des Neurons“, indem ihr die entsprechende Fachsprache verwendet.

Achtet zu diesem Zweck auf folgende Etappen:

- zählt sechs spezifische Begriffe für dieses Thema auf;
- erstellt mit diesen Begriffen einen zusammenhängenden Text, aus maximal drei-vier Satzgefügen gebildet, indem ihr die Begriffe korrekt und in Wechselbeziehung zueinander verwendet.