

**Examenul național de bacalaureat 2023**

**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**

Schreibt auf das Prüfungsblatt die Begriffe mit welchen ihr die freien Lücken aus folgender Aussage ausfüllt, so dass die Aussage richtig ist.

Die ..... Aufspaltung der Merkmalpaare, ist eine der ..... Vererbungsgesetze.

**B**

**6 Puncte**

Gibt zwei Beispiele von Weichtierengruppen; schreibt neben jeder Gruppe eine ihrer Merkmale.

**C**

**10 Puncte**

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

1. Die Lähmung ist eine Krankheit dieses Systems:

- a) Kreislauf
- b) Zentrales Nervensystem
- c) Knochen
- d) Fortpflanzung

2. Sie gehören zum Reich Fungi:

- a) Angiospermen
- b) Bryophyten
- c) Basidiomyceten
- d) Pteridophyten

3. Das Gynäzeum aus der Blüte der Bedecktsamer besteht aus der Gesamtheit der:

- a) Fruchtblätter
- b) Kronblätter
- c) Kelchblätter
- d) Staubblätter

4. Jede der durch die mitotische Teilung einer Mutterzelle mit  $2n = 8$  Chromosomen gebildeten Tochterzellen hat:

- a)  $n = 4$  Chromosomen
- b)  $n = 8$  Chromosomen
- c)  $2n = 4$  Chromosomen
- d)  $2n = 8$  Chromosomen

5. Die Eizelle:

- a) hat in ihre Struktur Follikel
- b) ist eine diploide Zelle
- c) wird von der Samenzelle befruchtet
- d) stellt die weibliche Geschlechtsdrüse dar

**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. Die pflanzlichen Dauergewebe bestehen aus differenzierten, spezialisierten Zellen.
2. Bei Säugetieren steigt während der Einatmung der Luftdruck in der Lunge an.
3. Die Zellwand ist eine spezifische Struktur für die tierische Zelle.

## **AUFGABE II**

**(30 Puncte)**

**A**

**18 Puncte**

Das Herz und die Blutgefäße – Arterien, Venen, Kapillaren – sind Bestandteile des Kreislaufsystems von Säugetieren.

- a) Beschreibt ein großes Blutgefäß, indem Sie Folgendes angeben: den Namen des Blutgefäßes, der Hohlraum des Herzens, mit dem es kommuniziert, die Art des transportierten Blutes, die Richtung des Blutkreislaufs durch dieses Gefäß.
- b) Erklärt die Rolle der Lymphozyten in der Abwehr des Körpers.
- c) Berechnen Sie die Wassermasse im Blutplasma eines Teenagers, wenn Sie Folgendes wissen:
  - 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 63 kg.

Schreibt alle Schritte auf, die unternommen wurden, um die Anforderung zu lösen.

- d) Ergänzt die Aufgabe von Punkt c) mit einer anderen Problemstellung, die ihr formuliert, indem ihr entsprechende Informationen aus dem Bereich der Biologie verwendet; löst die von euch aufgestellte Aufgabe.

**B**

**12 Puncte**

Es werden zwei Maulbeersorten gekreuzt, die sich durch zwei Merkmalpaare unterscheiden. Eine Maulbeersorte hat kleine (m) und weiße (n) Früchte, und die andere Maulbeersorte hat große (M) und schwarze (N) Früchte und ist für beide Merkmale heterozygot. In  $F_1$  werden mehrere Kombinationen von Erbfaktoren erhalten.

Bestimmt folgendes:

- a) Die Genotypen der Eltern;
- b) die vom Elternteil mit großen und schwarzen Früchten produzierten Gametentypen;
- c) das Genotyp der  $F_1$ -Individuen mit großen und weißen Früchten; der Prozentsatz der  $F_1$ -Individuen mit beiden rezessiven Merkmalen.
- 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**

Die Sensibilität bei Säugetieren wird durch das Nervensystem und die Sinnesorgane gesichert.

- a) Nennen Sie drei Arten von Rezeptoren, die in der Haut enthalten sind.
- b) Schreibt ein Argument, das folgende Aussage unterstützt: „Zapfenzellen spielen eine Rolle beim Farbsehen.“

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

Verwendet zu diesem Zweck Informationen zu folgenden Inhalten:

- Die Rolle des Rückenmarks bei Säugetiere
- Das Ohr

**2.**

**16 Punkte**

Verdauung, Kreislauf, Atmung und Ausscheidung sind an der Erfüllung der Ernährungsfunktionen beteiligt.

- a) Nennt die Lage der Nieren und zwei ihrer strukturellen Bestandteilen.
- b) Erklärt folgende Aussage: „Das Mitochondrium ist der Sitz der aeroben Atmung bei Eukaryoten“.
- c) Erstellt ein Miniessay mit dem Titel „Die Photosynthese – Etappen, Bedeutung“, 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.