

**Examenul național de bacalaureat 2023**  
**Proba E. d)**  
**Biologie vegetală și animală**

**Varianta 5**

*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.

Das zentrale Nervensystem der Säugetiere besteht aus ..... und .....

**B** **6 Puncte**

Gibt zwei Beispiele von Pflanzengruppen; schreibt neben jeder Gruppe je ein Beispiel eines Repräsentanten.

**C** **10 Puncte**

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

1. Einer der Knochen der unteren Gliedmaßen des Menschen ist:
  - a) das Schlüsselbein
  - b) das Femur
  - c) der Humerus
  - d) der Radius
2. Die Insekten und die Spinnentiere sind:
  - a) Ringelwürmer
  - b) Gliederfüßer
  - c) Nesseltiere
  - d) Chordatiere
3. Der Harnleiter ist:
  - a) ein Bestandteil der Niere
  - b) ein Harnweg
  - c) ein Geschlechtsweg bei Männern
  - d) von einer doppelten Kapsel geschützt
4. Bei Säugetieren, die Linse:
  - a) hat die Form einer Streulinse, die vor der Hornhaut liegt
  - b) enthält Muskelfaser, welche ihren Durchmesser regeln
  - c) ist ein Bestandteil des optischen Systems des Augapfels
  - d) ist stark durchblutet, sichert die Ernährung des Auges
5. Die aerobe Atmung:
  - a) findet in der Abwesenheit von Sauerstoff aus der Luft statt
  - b) ist die unvollständige Oxydation der organischen Stoffe
  - c) produziert eine große Menge an Energie
  - d) wird auch Essiggärung genannt

**D**

**10 Punkte**

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 Photosynthese ist eine Art heterotrophe Ernährung.
2. Die Eierstöcke stellen die männlichen Geschlechtsdrüsen dar.
3. Das Mittelhirn ist einer der Bestandteile des Hirnstamms der Säugetiere.

**AUFGABE II**

**(30 Punkte)**

**A**

**18 Punkte**

Das Kreislaufsystem der Säugetiere besteht aus Herz und Blutgefäße, dargestellt von Arterien, Venen und Kapillaren.

- a) Nennt drei große Blutgefäße durch welche CO<sub>2</sub> reiches Blut kreist, und die zwei Herzzräume, durch welche sauerstoffreiches Blut kreist.
- b) Erklärt die Rolle der Kapillaren.
- c) Berechnen Sie die Wassermasse im Blutplasma eines Kindes, 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 16 Kg.

Schreiben Sie 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 Punkte**

Es werden zwei Birnensorten gekreuzt, welche sich durch zwei Merkmalpaare unterscheiden: die Größe und die Form der Früchte. Die mittelgroße (M) und ovoide (O) Früchte sind dominante Charakter, die große (m) und längliche (o) Früchte sind rezessive Charakter. Ein Elternteil hat große und ovoide Früchte, er ist heterozygot für die Form der Früchte, während der andere Elternteil hat mittelgroße und längliche Früchte, er ist heterozygot für die Größe der Früchte. In der F<sub>1</sub> werden mehrere Kombinationen der Erbfaktoren erhalten.

Bestimmen Sie folgendes:

- a) Die Genotypen der Eltern;
- b) Die vom jeden der beiden Elternteile produzierten Gametentypen;
- c) Der Prozentsatz der F<sub>1</sub>-Kombinationen mit mittelgroßen Früchten; der Genotyp der F<sub>1</sub>-Individuen mit großen und ovoiden Früchten.
- 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.

Schreiben Sie alle Schritte der Problemlösung auf.

**AUFGABE III**

**(30 Punkte)**

**1.**

**14 Punkte**

Die Zelle, die strukturelle und funktionelle Einheit der lebenden Welt, kann sich indirekt durch Mitose und Meiose teilen.

- a) Nennen Sie drei Phasen der Mitose.
- b) Schreibt ein Argument, das folgende Aussage unterstützt: „Bakterien haben eine prokaryotische Zellorganisation“.

- c) Bildet vier bejahende Aussagen, je zwei für jeden Inhalt, indem ihr die entsprechende Fachsprache verwendet.  
Verwendet zu diesem Zweck Informationen zu folgenden Inhalten:
- Plastiden
  - Bedeutung der Meiose

**2.**

**16 Punkte**

Das Verdauungssystem der Säugetiere besteht aus Verdauungskanal und Anhangsdrüsen.

- a) Beschreibt eine Krankheit des menschlichen Verdauungssystems, indem ihr folgendes nennt: der Name der Krankheit, eine Ursache, ein Symptom.
- b) Erklärt die Rolle der Galle in der Verdauung der Fettstoffe.
- c) Erstellt ein Miniessay mit dem Titel „Die exokrine Bauchspeicheldrüse“ 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.