

**Examenul național de bacalaureat 2024**  
**Proba E. d)**  
**Anatomie și fiziologie umană, genetică și ecologie umană**

**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 Punkten)**

**A**

**4 Punkten**

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

Im Vorgang der Ausscheidung, geht der Harn aus ..... in ..... .

**B**

**6 Punkten**

Nennt zwei endokrine Störungen. Ordnen sie jeder endokriner Störung je ein Merkmal zu.

**C**

**10 Punkten**

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

1. Konjunktivitis ist ein Leiden dieses Analysators:

- a) Höranalysator
- b) Hautanalysator
- c) Gleichgewichtsanalysator
- d) Gesichtsanalysator

2. Ein Muskel der oberen Gliedmaßen ist:

- a) der Schneidermuskel
- b) der Bizeps
- c) der Humerus
- d) die Speiche

3. Die Samenzellen sind:

- a) weibliche Geschlechtszellen
- b) männliche Geschlechtsdrüsen
- c) von den Hoden erzeugt
- d) ein Ergebnis der endokrinen Funktion der Geschlechtsdrüsen

4. An der Erfüllung der Beziehungsfunktionen des menschlichen Körpers, nimmt folgendes System teil:

- a) Kreislaufsystem
- b) Verdauungssystem
- c) Nervensystem
- d) Ausscheidungssystem

5. Die Lungenvenen:

- a) sind ein Teil des großen Kreislaufs
- b) sichern den Transport des Blutes vom Herz zu den Lungen
- c) übernehmen das Blut mit CO<sub>2</sub> aus der linken Herzkammer
- d) gleichen der Aorta was die transportierte Blutart betrifft

**D**

**10 Puncten**

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 verändert die Aussage, so dass sie richtig wird. Eine Verneinung des Satzes wird nicht akzeptiert

1. Die chemische Umweltverschmutzung kann an der Zerstörung eines natürlichen Ökosystems beitragen.
2. Der Zentralabschnitt des Hautanalysators ist in der Haut lokalisiert.
3. Prostata und Vagina sind Bestandteile des weiblichen Geschlechtssystems.

## **AUFGABE II**

**(30 Puncten)**

**A**

**18 Puncten**

Die Nukleotide, Bestandteile der Nukleinsäuren, bestehen aus Stickstoffbasen, ein Zuckerstoff/Pentose und ein Phosphorsäurerest.

- a) Nennt die vier Stickstoffbasen aus dem Aufbau der DNA - Typus Nukleotide.
- b) Die Synthese eines Proteins basiert auf der Information eines doppelsträngigen DNA – Fragments, bestehend aus 776 Nukleotiden, von denen 220 Cytosin enthalten. Bestimmt folgendes:
  - die Anzahl der Nukleotide mit Adenin die im doppelsträngigen DNA – Fragment enthalten sind (schreibt alle Etappen auf, die zur Lösung dieser Aufgabe erforderlich sind);
  - die Anzahl der doppelten und dreifachen Verbindungen aus dem doppelsträngigen DNA-Fragment;
  - die Nukleotidsequenz im komplementären 5'-3' – DNA – Strang, wobei bekannt ist, dass die Nukleotidsequenz auf dem 3'-5' – Strang die folgende ist: GCCCAT.
- c) Ergänzt die Aufgabe von Punkt b) mit einer anderen Problemstellung, die ihr formuliert, indem ihr entsprechende Informationen aus dem Bereich der Biologie verwendet; löst die von euch vorgeschlagene Aufgabe.

**B**

**12 Puncten**

Ein Krankenhauspatient, welcher ein chirurgischer Eingriff leidet, braucht als Folge eine Transfusion mit einer kleinen Blutmenge. Die Blutanalyse des Patienten zeigt das in dem Blutplasma nur der Antikörper/Agglutinin  $\alpha$  (Alfa) vorhanden ist.

Bestimmt folgendes:

- a) die Blutgruppe des Patienten;
- b) zwei Beispiele von Blutgruppen, welche mögliche Spender haben sollten; begründet die gegebene Antwort;
- c) die Folge einer Transfusion mit Blut eines inkompatiblen Spenders aus Sicht des Rh-Systems, in Falle das der Patient Rh-negativ sein würde.
- 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 vorgeschlagene Aufgabe.

## **AUFGABE III**

**(30 Puncten)**

**1.**

**14 Puncten**

Die Atmung ist der Vorgang der Energieproduktion, die für den Körper nötig ist für die Durchführung verschiedener Tätigkeiten. Während der Atmung, werden mehrere Luftvolumen mobilisiert.

- a) Nennt zwei Atmungskapazitäten und einen gemeinsamer Luftvolumen aus der Zusammensetzung dieser Atmungskapazitäten.
- b) Erklärt die Rolle des Zwerchfells in der Einatmung.

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 Ausatmung
- der Transport des Sauerstoffs zu den Zellen

**2.**

**16 Punkten**

Die Verdauung ist eine der Funktionen des menschlichen Körpers. Die Endprodukte der Verdauung werden zu den Zellen vom Blut transportiert, welches durch die Blutgefäße aufgrund der Herztätigkeit kreist.

- a) Nennt drei funktionelle Parameter der Herztätigkeit.
- b) Schreibt ein Argument welche folgende Aussage unterstützt „Es gibt Ähnlichkeiten zwischen dem chemischen Aufbau des Mundspeichels und dem chemischen Aufbau des Bauchspeichels“.
- c) Schreibt einen Mini-Aufsatz mit dem Titel „Die chemische Verdauung der Proteine“, indem ihr die entsprechende Fachsprache verwendet.

Beachtet zu diesem Zweck folgende Etappen:

- zählt sechs spezifische Begriffe zu diesem Thema auf;
- erstellt mit diesen Begriffen einen zusammenhängenden Text aus maximal drei-vier Satzgefüge gebildet, indem ihr die Begriffe richtig und in Wechselbeziehung zueinander verwendet.