

**Examenul național de bacalaureat 2022**  
**Proba E. d)**  
**Anatomie și fiziologie umană, genetică și ecologie umană**

**Varianta 1**

*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.

Aus der rechten Herzkammer fließt das ..... Blut in .....

**B**

**6 Puncte**

Nennt die zwei Geschlechtsdrüsen, Bestandteile des weiblichen, beziehungsweise des männlichen Fortpflanzungssystems. Assoziiert jede Geschlechtsdrüse mit einem physiologischen Merkmal.

**C**

**10 Puncte**

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

1. Die Brustmuskeln sind Muskeln:
  - a) des Kopfes
  - b) des Halses
  - c) des Rumpfes
  - d) der oberen Gliedmaßen
2. Glomerulonephritis ist ein Leiden dieses Systems:
  - a) Verdauungssystem
  - b) Ausscheidungssystem
  - c) Atmungssystem
  - d) Fortpflanzungssystem
3. Ein Knochen des unteren Gliedmaßes ist:
  - a) das Schlüsselbein
  - b) das Femur
  - c) der Humerus
  - d) der Radius
4. Die Ursache des Myxödems ist eine Störung:
  - a) der männlichen Geschlechtsdrüse
  - b) des Eierstocks
  - c) der Schilddrüse
  - d) der Nebenniere
5. Der Bauchspeichelsaft:
  - a) hat dieselbe Zusammensetzung wie die Galle
  - b) spielt eine Rolle in der Magenverdauung der Kohlenhydrate
  - c) enthält Verdauungsenzyme
  - d) wird von der endokrinen Bauchspeicheldrüse produziert

**D**

**10 Punkte**

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

1. Die Aminosäuren sind die Endprodukte der Verdauung der Fettstoffe.
2. Im Ausscheidungsvorgang, fließt der Harn aus den Harnleitern in die Harnblase und danach in die Harnröhre.
3. Koma ist eine endokrine Störung.

### **AUFGABE II**

**(30 Punkte)**

**A**

**18 Punkte**

Die DNA und mehrere RNA – Arten, nehmen an den Vorgang der Proteinbiosynthese bei Eukaryoten teil.

- a) Nennt zwei RNA – Arten, die an dem Vorgang der Proteinbiosynthese bei Eukaryoten teilnehmen und eine Ähnlichkeit zwischen ihnen und der DNA.
- b) Die Synthese eines Proteins aus der Zusammensetzung des Mundspeichels wird aufgrund der Information eines doppelsträngigen DNA – Abschnittes durchgeführt, der aus 488 Nukleotiden besteht, aus welchen 48 Adenin enthalten. Bestimmt folgendes:
  - die Anzahl der Nukleotide mit Guanin, die in der doppelsträngigen DNA enthalten sind (Schreibt alle Etappen auf, die nötig für die Lösung der Aufgabe sind);
  - die Anzahl der doppelten und dreifachen Verbindungen aus dem doppelsträngigen DNA - Abschnitt;
  - die komplementäre Sequenz der Nukleotide aus der 5'-3' DNA –Kette, wenn bekannt ist, dass auf der 3'-5' Kette folgende Sequenz vorhanden ist: GGTACA.
- 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 Punkte**

Der Patient eines Krankenhauses benötigt eine Bluttransfusion mit einer kleinen Blutmenge. Die Blutanalyse dieses Patienten weist auf der Oberfläche der roten Blutkörperchen nur das Agglutinin/Antigen B auf. Die Ärzte haben Blutreserven, welche allen Blutgruppen angehören. Bestimmt folgendes:

- a) die Blutgruppe des Patienten;
- b) welchen Blutgruppen, aus den vorhandenen Blutreserven, kann das Blut das von den Ärzten ausgewählt wird, angehören; begründet die gegebene Antwort;
- c) die Folge einer Bluttransfusion, das von einem nicht kompatiblen Blutspender stammt, aus der Sicht des ABO - Systems.
- 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 Punkte)**

**1.**

**14 Punkte**

Die Atmung, eine lebenswichtige Funktion der Lebewesen, ist ein ununterbrochener Vorgang, wodurch die notwendige Energie für die Durchführung verschiedener Tätigkeiten erhalten wird.

- a) Zählt die vier Atmungsvolumen, welche die (totale) Lungenkapazität bilden, auf.

- b) Weist eine Situation, in welcher die Atmungsfrequenz einer Person über den normalen Wert steigen kann, auf.
- c) Bildet vier bejahende Aussagen, je zwei für jeden Inhalt, indem ihr die entsprechende Fachsprache verwendet.  
Verwendet zu diesem Zweck Informationen zu folgenden Inhalten:
  - Krankheiten des Atmungssystems
  - Ausatmung.

**2.**

**16 Punkte**

Die Analysatoren nehmen an der Erfüllung der Beziehungsfunktionen des Körpers teil.

- a) Nennt drei Systeme welche sich zusammen mit den Analysatoren an der Erfüllung der Beziehungsfunktionen beteiligen.
- b) Erklärt welche die Rolle des Zentralabschnittes eines Analysators ist.
- c) Erstellt ein Miniessay mit dem Titel „Die Physiologie des Hautanalysators“, 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 3-4 Sätzen gebildet, indem ihr die Begriffe richtig und in Wechselbeziehung zueinander verwendet.