

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

**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 ihre die freien Lücken aus folgende Aussage ausfüllt, so dass die Aussage richtig ist.

Das Knochensystem, Muskelsystem und ..... beteiligen sich an der Erfüllung der Funktion ..... des Organismus.

**B**

**6 Puncte**

Nennt zwei Bestandteile des weiblichen Fortpflanzungssystem; verbindet jeden benannten Bestandteil mit einer Eigenschaft .

**C**

**10 Puncte**

Schreibt auf das Prüfungsblatt den Buchstaben welcher der richtigen Antwort entspricht. Eine einzige Antwort ist richtig.

1. Bizeps gehört der Skelettmuskulatur des:
  - a) Kopfes
  - b) Halzes
  - c) Rumpfes
  - d) oberen Gliedmaßes
2. Der Oberschenkelknochen ist ein Knochen des Skelettes des:
  - a) Kopfes
  - b) Rumpfes
  - c) unteren Gliedmaßes
  - d) oberen Gliedmaßes
3. Das sauerstoffreiche Blut aus der linken Herzkammer wird weiter geleitet durch:
  - a) die Aorta
  - b) die Lungenarterie
  - c) die Hohlvenen
  - d) die Lungenvenen
4. Die Nieren sind:
  - a) gebildet aus Nephronen mit einer Rolle in der Bildung des Urins
  - b) Harnwege mit einer Rolle in der Ausscheidung des Urins
  - c) nicht durchblutet
  - d) in der Brusthöhle lokalisiert
5. Die Stäbchensehzellen sind:
  - a) Bestandteile des optischen Systems
  - b) auf der Netzhaut abgelagert
  - c) ohne lichtempfindliche Pigmente
  - d) Rezeptoren für das Farbsehen

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

1. Die Gleichgewichtsrezeptoren sind der Ort der Bildung der Gleichgewichtsempfindung.
2. Der arterielle Puls ist einer der Funktionsparameters der Herztätigkeit.
3. Während einer angesträngten Einatmung steigt der Luftdruck in den Lungen .

**AUFGABE II**

**(30 Puncte)**

**A**

**18 Puncte**

An der Erfüllung der Proteinsynthese bei Eukaryoten nehmen teil die Desoxiribonukleinsäure (DNA) und mehrere Arten von Ribonukleinsäuren (RNA).

- a) Bestimmt eine Ähnlichkeit und ein Unterschied zwischen DNA und RNA nach der chemischen Zusammensetzung.
- b) Die Synthese eines Muskelproteins erfolgt aufgrund der Information eines doppelsträngigen DNA-Abschnittes, welches aus 208 Nukleotiden besteht, aus welchen 42 Guanin enthalten. Bestimmt folgendes:
  - die Anzahl der Nukleotiden mit Adenin die in den doppelsträngigen DNA-Abschnitt enthalten sind (schreibt alle Etappen nötig für die Lösung dieser Aufgabe auf);
  - die Anzahl der doppelten und dreifachen Bindungen aus dem doppelten DNA-Abschnitt;
  - die Sequenz der Nukleotiden aus der komplementären 5'-3'Kette, wissend das auf der 3'-5'Kette folgende Nukleotidsequenz vorhanden ist: TAACGA.
- 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 Puncte**

In einem Krankenhaus wird ein Patient gebracht der eine Bluttransfusion mit einer geringen Blutmenge benötigt. Wissend dass, der Patient die Blutgruppe B und Rh negativ hat, bestimmt folgendes:

- a) Das charakteristische Agglutinin/Antigen der Blutgruppe B;
- b) Ein Beispiel einer Blutgruppe welche ein möglicher Spender haben sollte; begründet die gegebene Antwort;
- c) Die Folge einer Bluttransfusion, das von einem nicht kompatiblen Blutspender stammt, aus der Sicht des Rh -Systems.
- d) Ergänzt diese Aufgabe mit einer anderen Problemstellung die ihr formuliert, indem ihr die entsprechende Informationen aus dem Bereich der Biologie verwendet; löst die von euch aufgestellte Aufgabe.

**AUFGABE III**

**(30 Puncte)**

**1.**

**14 Puncte**

Während der Verdauung, die Lebensmittel die in dem Dünndarm gelangen, werden durch die Tätigkeit von drei Verdauungssäften bearbeitet.

- a) Charakterisiert ein Verdauungssaft der, bei der chemischen Umwandlung der Lebensmittel in dem Dünndarm sich beteiligt und bestimmt: die Benennung des Verdauungssaftes, ein Beispiel eines Enzyms aus der chemischen Zusammensetzung dieses Verdauungssaftes, ein Beispiel von Substanzen auf die, das erwähnte Enzym einwirkt.

- b) Schreibt einen Argument welches folgende Aussage unterstützt : „Es gibt Ähnlichkeiten zwischen der chemischen Zusammensetzung des Mundspeichelsaftes und die chemische Zusammensetzung des Magensaftes“.
- c) Bildet vier bejahende Aussagen, je zwei für jeden Inhalt, indem ihr die entsprechende Fachsprache verwendet.  
Verwendet zu diesem Zweck Informationen zu folgenden Inhalten:
  - Zahnkaries.
  - Die Physiologie des Dickdarms.

**2.**

**16 Punkte**

Das endokrine System besteht aus der Gesamtheit der endokrinen Drüsen.

- a) Nennt drei endokrine Drüsen.
- b) Erklärt folgende Aussage: „Basedow-Graves Krankheit ist eine endokrine Funktionsstörung“.
- c) Erstellt ein Miniessay mit dem Titel „Die Hypophysenhormone“, 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.