

**Examenul național de bacalaureat 2025**  
**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**

Schreiben Sie auf das Prüfungsblatt die Begriffe, mit denen Sie die Lücken in der folgenden Aussage ausfüllen müsst, damit sie richtig wird.

Die Basedowsche Krankheit, ..... und ..... sind Beispiele von endokrinen Funktionsstörungen.

**B**

**6 Puncte**

Geben Sie zwei Beispiele von Skelettmuskeln; assoziiert diese Skelettmuskeln mit den Gruppen von Skelettmuskeln denen Sie gehören.

**C**

**10 Puncte**

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

1. STH/das Wachstumshormon wird von folgender Drüse sekretiert :
  - a) der Hypophyse
  - b) dem Pankreas
  - c) den Nebennieren
  - d) der Schilddrüse
2. Sie gehören dem unteren Gliedmaßenskelett:
  - a) Schlüsselbein und Speiche
  - b) Handknochen und Mittelhandknochen
  - c) Oberarmknochen und Speiche
  - d) Fußknochen und Mittelfußknochen
3. Die Endprodukte der chemischen Verdauung der Proteine sind:
  - a) die Fettsäuren
  - b) die Aminosäuren
  - c) die Monosaccharide
  - d) die Vitamine
4. Die Vitalkapazität ist von folgenden drei Lungenvolumina gebildet:
  - a) Atemzugvolumen, Expiratorisches Reservevolumen, Residualvolumen
  - b) Inspiratorisches Reservevolumen, Expiratorisches Reservevolumen, Residualvolumen
  - c) Atemzugvolumen, Inspiratorisches Reservevolumen, Expiratorisches Reservevolumen
  - d) Inspiratorisches Reservevolumen, Residualvolumen, Atemzugvolumen
5. Die Aorta:
  - a) steht in Verbindung mit der rechten Herzkammer
  - b) übernimmt das Blut mit Sauerstoff von der linken Herzkammer
  - c) ähnelt den Hohlvenen durch die Art des transportierten Blutes
  - d) transportiert das Blut mit Sauerstoff aus dem Körper zu den rechten Vorhof des Herzen

**D**

**10 Punkte**

Lesen Sie die folgenden Aussagen sorgfältig durch. Falls Sie die Aussage für wahr halten, schreiben Sie neben die entsprechende Zahl auf das Prüfungsblatt den Buchstaben A. Falls Sie die Aussage für falsch halten, schreiben Sie den Buchstaben F auf das Prüfungsblatt neben die Zahl, die der Aussage entspricht, und ändern Sie die Aussage teilweise, so dass sie wahr wird. Die Verwendung von Verneinungen wird nicht akzeptiert.

1. Während einer normalen Ausatmung, wächst das Lungenvolumen.
2. Die Industrialisierung und die Urbanisierung können an der Beschädigung eines natürlichen Ökosystems beteiligt werden.
3. In der Ausscheidung gelangt das Urin aus der Harnröhre in die Harnblase.

## **AUFGABE II**

**(30 Punkte)**

**A**

**18 Punkte**

Außer der DNA enthält die Eukaryotenzelle mehrere RNA-Arten .

- a) Charakterisieren Sie eine RNA-Art (von Ihnen gewähltes RNA) indem Sie folgendes bestimmen: die Benennung dieser Art, zwei strukturelle Eigenschaften und die erfüllte Funktion.
- b) Die Synthese eines Proteins erfolgt auf der Grundlage der Information eines Fragments doppelsträngiger DNA, das aus 128 Nukleotiden besteht, von denen 20 Adenin enthalten. Bestimmen Sie Folgendes:
  - die Anzahl der Nukleotide mit Guanin, die im doppelsträngigen DNA-Fragment enthalten sind (schreiben Sie alle notwendigen Schritte auf, um diese Anforderung zu lösen);
  - die Nukleotidsequenz im komplementären 5'-3'-DNA-Strang, wohl wissend, dass die Nukleotidsequenz auf dem 3'-5'-Strang wie folgt aussieht: TGGGAC ;
  - die Anzahl der Doppel- und Dreifachbindungen im Fragment des doppelsträngigen DNA-Makromoleküls.
- c) Ergänzen Sie die Aufgabe von Punkt b) mit einer weiteren Anforderung, die Sie mit Hilfe von wissenschaftlichen Informationen, die spezifisch für die Biologie sind aufstellt; Lösen Sie die von Ihnen vorgeschlagene Anforderung.

**B**

**12 Punkte**

Eine Person benötigt eine Transfusion mit einer kleinen Menge Blut. Auf der Oberfläche der roten Blutkörperchen aus dem Blut dieser Person wurde eine einzige Art von Agglutininogen/Antigen bewiesen.

Bestimmen Sie Folgendes:

- a) Ein Beispiel von einer Blutgruppe die diese Person haben könnte und das passende Agglutininogen/Antigen;
- b) Ein Beispiel von einer Blutgruppe, die ein potenzieller Blutspender für diese Person haben könnte; begründen Sie Ihre Antwort;
- c) Die Konsequenz einer Transfusion mit Blut eines Spenders, der aus Sicht des AB0 – Systems inkompatibel ist.
- d) Ergänzen Sie dieses Problem durch eine andere Anforderung, die Sie formulieren, indem Sie wissenschaftliche Informationen verwenden, die spezifisch für die Biologie sind; Lösen Sie die von Ihnen vorgeschlagene Anforderung.

**AUFGABE III**

**(30 Punkte)**

**1.**

**14 Punkte**

Die Analysatoren informieren das Nervensystem über die Veränderungen aus der äußeren Umwelt eines Organismus.

- a) Bestimmen Sie eine Rückenmarksbahn und die Rolle dieser Bahn.
- b) Schreiben Sie ein Argument welches folgende Aussage unterstützt: „Die Beschädigungen des peripheren Abschnittes des Sehanalysators können das Sehen beeinflussen“.
- c) Erstellen Sie vier bejahende Aussagen, je zwei für jeden Inhalt, in geeigneter wissenschaftlicher Sprache.

Nutzen Sie zu diesem Zweck Informationen über folgende Inhalte:

- das Zentralsegment des Hautanalysators
- Otitis

**2.**

**16 Punkte**

Die Fortpflanzung ist eine der Hauptfunktionen des menschlichen Organismus, durch das Fortpflanzungssystem erfüllt.

- a) Bestimmen Sie die Benennung eines weiblichen Hormons und zwei Tätigkeiten dieses Hormons.
- b) Erklären Sie die Beziehung zwischen Hypophyse und Geschlechtsdrüsen.
- c) Verfassen Sie einen Mini-Essay mit dem Titel "Die Physiologie der männlichen Geschlechtsdrüse" unter Verwendung der entsprechenden wissenschaftlichen Information. Beachten Sie zu diesem Zweck folgende Etappen:
  - Aufzählung von sechs Begriffen, die spezifisch für dieses Thema sind;
  - mit ihrer Hilfe stellen Sie einen zusammenhängenden Text auf, der aus maximal drei oder vier Satzgefügen besteht, wobei die angegebenen Begriffe korrekt und in Korrelation verwendet werden.