

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

Simulare

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 sauerstoffreiche Blut aus der Herzkammer, wird in gepumpt.

B

6 Puncte

Nennt zwei Arten Muskelkontraktionen. Assoziiert jede Kontraktionsart mit einer ihrer Eigenschaften.

C

10 Puncte

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

1. Die Hörrezeptoren liegen im:
 - a) Außenohr
 - b) Innenohr
 - c) Mittelohr
 - d) Zentralabschnitt des Höhranalysators
2. Ein Knochen des Schultergürtels ist:
 - a) das Schlüsselbein
 - b) der Hüftknochen
 - c) der Humerus
 - d) das Kreuzbein
3. Ein Muskel des Rückens und des Nackens ist:
 - a) der Biceps
 - b) der Schneidermuskel
 - c) der große Rückenmuskel
 - d) der Kopfwender
4. Das Prostataadenom ist ein Leiden dieses Systems:
 - a) endokrin
 - b) muskulär
 - c) Ausscheidung
 - d) Fortpflanzung
5. Der Bauchspeichelsaft:
 - a) enthält Enzyme mit Rolle in der Verdauung der Lebensmittel
 - b) ist von den endokrinen Teil der Bauchspeicheldrüse produziert
 - c) nimmt an der Magenverdauung der Lebensmittel teil
 - d) Emulgiert Fettstoffe aus den Lebensmitteln

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

1. Bei den Stäbchen fehlen die lichtempfindliche Pigmente.
2. Während einer normalen Ausatmung, steigt der Luftdruck in den Lungen.
3. Die Abnahme der Herzfrequenz ist ein Effekt der Stimulierung durch das sympathische Nervensystem.

AUFGABE II

(30 Punkte)

A

18 Punkte

Die Transkription und die Translation sind die zwei Etappen der Proteinsynthese bei Eukaryoten.

- a) Nennt zwei Ribonukleinsäuren die in an den Vorgang der Translation teilnehmen und je eine Eigenschaft für jede Art Ribonukleinsäure.
- b) Die Synthese eines Plasmaproteins erfolgt aufgrund der Information eines doppelsträngigen DNA-Abschnittes, welches aus 402 Nukleotiden besteht, aus welchen 104 Cytosin enthalten. Bestimmt folgendes:
 - die Anzahl der Nukleotiden mit Thymin 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: TTTACG.
- 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 erleidet einen chirurgischen Eingriff und benötigt eine Bluttransfusion mit einer geringen Blutmenge. Die Blutanalyse dieses Patienten zeigt das auf der Oberfläche der roten Blutkörperchen beide Arten Agglutinogene/Antigene fehlen. Bestimmt folgendes:

- a) Die Blutgruppe dieses Patienten aus dem Krankenhaus;
- b) Ein Beispiel einer Blutgruppe welche ein möglicher Spender haben sollte, damit dieser Blut spenden kann für die Bluttransfusion dieses Patienten; begründet die gegebene Antwort;
- c) Die Folge einer Bluttransfusion, das von einem nicht kompatiblen Blutspender stammt, aus der Sicht des AB0-Systems.
- d) Ergänzt diese Aufgabe mit einer anderen Problemstellung die ihr formuliert, indem ihr die entsprechenden Informationen aus dem Bereich der Biologie verwendet; löst die von euch aufgestellte Aufgabe.

AUFGABE III

(30 Punkte)

1.

14 Punkte

Die Verdauung, die Atmung und der Kreislauf nehmen an der Erfüllung der Ernährungsfunktionen des menschlichen Körpers teil.

- a) Nennt drei Atmungsvolumen welche gemeinsame Bestandteile der Vitalkapazität und der (totale) Lungenkapazität sind.

- b) Erklärt die Beziehung zwischen Verdauung, Atmung, Kreislauf und Ausscheidung in der Erfüllung der Ernährungsfunktionen des menschlichen Körpers.
- c) Bildet vier bejahende Aussagen, je zwei für jeden Inhalt, indem ihr die entsprechende Fachsprache verwendet.

Verwendet zu diesem Zweck Informationen zu folgenden Inhalten:

- Der Blutdruck.
- Die Entfernung des Urins.

2.

16 Punkte

Das endokrine Drüsensystem besteht aus Drüsen die in der Sekretion von Hormone spezialisiert sind.

- a) Nennt drei Systeme die zusammen mit dem endokrinen Drüsensystem an der Erfüllung der Beziehungsfunktionen des menschlichen Körpers Teilnehmen.
- b) Schreibt einen Argument welches folgende Aussage unterstützt „Verletzungen der Hypophyse können die Ursache für die Abnahme der Konzentration der Schilddrüsenhormone aus dem Blut sein“.
- c) Erstellt ein Miniessay mit dem Titel „Der Wasserharnruhr“, 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.