

Examenul de bacalaureat național 2020
Proba E. d)
Anatomie și fiziologie umană, genetică și ecologie umană

Varianta 6

Filiera teoretică – profilul real;

Filiera tehnologică – profilurile: tehnic, resurse naturale și protecția mediului;

Filiera vocațională – profilul militar.

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 3 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.

Durch die Hohlvenen fließt Blut und durch die Aorta fließt Blut.

B

6 Puncte

Nennt zwei Organe aus der Bauchhöhle. Assoziiert jedes genannte Organ mit einer seiner Rollen.

C

10 Puncte

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

1. Die Ursache der Basedowschen Krankheit ist die Störung der Tätigkeit folgender Drüse:
 - a) der Eierstock
 - b) die endokrine Bauchspeicheldrüse
 - c) die Schilddrüse
 - d) der Hoden
2. Nephritis, Cystitis und Glomerulonephritis sind Leiden dieses Systems:
 - a) Kreislaufsystem
 - b) Verdauungssystem
 - c) Ausscheidungssystem
 - d) Knochensystem
3. Die Fußwurzelknochen und die Mittelfußknochen gehören zum Skelett:
 - a) des Kopfes
 - b) der unteren Gliedmaßen
 - c) der oberen Gliedmaßen
 - d) des Rumpfes
4. Die Lungenalveole erfüllt folgende Funktion:
 - a) Kreislauf
 - b) Verdauung
 - c) Beziehung
 - d) Atmung
5. Während einer normalen Einatmung:
 - a) wird die Luft aus den Lungen entfernt
 - b) zieht sich das Zwerchfell zusammen
 - c) steigt der Luftdruck in den Lungen
 - d) das Brustvolumen wird kleiner

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. Das Insulin ist einer der Hormone das von der Hypophyse erzeugt wird.
2. Die (totale) Lungenkapazität stellt die Summe dreier Atmungsvolumen dar: das Atemzugvolumen, das inspiratorische Atmungsvolumen, das expiratorische Atmungsvolumen.
3. Das Knochensystem und das Muskelsystem beteiligen sich an der Erfüllung der Beziehungsfunktionen.

AUFGABE II

(30 Punkte)

A

18 Punkte

In dem Vorgang der Eiweißstoffsynthese bei Eukaryoten beteiligen sich mehrere RNA-Arten.

- a) Charakterisiert eine RNA-Art, indem ihr folgendes nennt: die Benennung, zwei strukturelle Eigenschaften und die erfüllte Funktion.
- b) Die Synthese eines Plasmaproteins wird aufgrund der genetischen Information eines doppelsträngigen DNA – Abschnittes durchgeführt, der aus 420 Nukleotiden besteht, aus welchen 98 Cytosin enthalten. Bestimmt folgendes:
 - die Anzahl der Nukleotiden mit Adenin die in der doppelsträngigen DNA enthalten sind (Schreibt alle Etappen der Lösung auf);
 - die komplementäre Sequenz der Nukleotiden aus der 5'-3' DNA –Kette, wenn bekannt ist, dass auf der 3'-5' Kette folgende Sequenz vorhanden ist: GCAATT;
 - die Anzahl der doppelten und dreifachen Verbindungen aus dem doppelsträngigen DNA - Abschnitt;
- 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

In der Nierentransplantationsabteil, erleidet ein Patient einen chirurgischen Eingriff. Dieser Patient benötigt eine Transfusion mit einer kleinen Blutmenge. Im Krankenhaus sind Verwandte des Patienten erschienen um Blut zu spenden.

Wenn bekannt ist, dass der Patient die Blutgruppe B hat, bestimmt folgendes:

- a) das Agglutinogen/Antigen und das Agglutinin/Antikörper eigen für die Blutgruppe des Patienten;
- b) zwei Beispiele von Blutgruppen welche die Verwandte des Patienten haben sollten, damit sie das Blut nötig für die Transfusion spenden könnten; begründet die gegebene Antwort;
- c) Die Folge einer Transfusion mit Blut, 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 entsprechende Informationen aus dem Bereich der Biologie verwendet; löst die von euch aufgestellte Aufgabe.

AUFGABE III

(30 Punkte)

1.

14 Punkte

Die Informationen aus der inneren und äußeren Umwelt, erreichen das Gehirn mit Hilfe der Analysatoren.

- a) Nennt ein Analysator und bestimmt die drei Abschnitte welche diesen Analysator bilden.

- b) Erklärt was die Leitfunktion des somatischen Nervensystems bedeutet.
- c) Bildet vier bejahende Aussagen, je zwei für jeden Inhalt, indem ihr die entsprechende Fachsprache verwendet.
Verwendet zu diesem Zweck Informationen zu folgenden Inhalten:
 - Hirnblutungen
 - Wirkungen der Stimulation durch das parasympatische Nervensystem

2.

16 Punkte

Eine der Hauptfunktionen des menschlichen Körpers ist die Fortpflanzung.

- a) Zählt zwei Bestandteile des weiblichen und zwei des männlichen Fortpflanzungssystems auf.
- b) Nennt eine funktionelle Ähnlichkeit zwischen das weibliche und das männliche Fortpflanzungssystem.
- c) Erstellt ein Miniessay mit dem Titel „Die Gameten“, 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.