

Examenul național de bacalaureat 2021
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.

QUESITO I

(30 puncti)

A

4 puncti

Scrivete, sul foglio di esame, le nozioni con cui si devono completare gli spazi vuoti della seguente affermazione, di modo che l' affermazione sia corretta:

Le vene si aprono nell'atrio sinistro del cuore e trasporta sangue

B

6 puncti

Menzionare due organi della cavità addominale; associate ogni organo con la sua funzione.

C

10 puncti

Scrivete, sul foglio di esame, la lettera corrispondente alla risposta corretta. È corretta una sola risposta:

1. I recettori vestibolari umani si trovano:

- a) nell'orecchio esterno
- b) nell'orecchio interno
- c) nell'orecchio medio
- d) nella zona corticale specifica

2. È muscolo scheletrico del braccio:

- a) il bicipite
- b) il sartorio
- c) il femorale
- d) il trapezio

3. L'adenoma prostatico è la patologia del sistema:

- a) digestivo
- b) circolatorio
- c) riproduttivo femminile
- d) riproduttivo maschile

4. Le cellule dei coni:

- a) conferiscono la visione notturna
- b) mancano di pigmenti
- c) sono fotorecettori
- d) sono attivate da sostanze chimiche

5. Durante l'inspirazione:

- a) l'aria esce dai polmoni verso l'esterno
- b) il diaframma si contrae
- c) la pressione dell'aria dei polmoni cresce
- d) il volume dei polmoni diminuisce

D

10 puncti

Leggete attentamente le seguenti affermazioni. Se considerate che l'affermazione sia vera, scrivete sul foglio di esame, accanto al numero corrispondente all'affermazione, la lettera V. Se considerate che l'affermazione sia falsa, scrivete sul foglio di esame, accanto al numero corrispondente all'affermazione, la lettera F e modificate parzialmente l'affermazione di modo che diventi vera. Non si può usare la negazione.

1. La capacità vitale è composta dai volumi respiratori: corrente, di riserva inspiratorio, di riserva espiratorio.
2. Il segmento periferico dell'analizzatore visivo contiene vie sensitivo-sensoriale che conducono l'impulso nervoso.
3. L'uretere accoglie l'urina dalla vescica e la elimina all'esterno.

QUESITO II

(30 puncti)

A

18 puncti

Il DNA è composto di nucleotidi. Esso contiene informazioni necessarie per la sintesi dei diversi tipi di proteine, in eucarioti.

- a) Scrivi quattro componenti di un nucleotide di tipo DNA.
- b) La sintesi di una proteina si realizza a base dell'informazione di un frammento di DNA bicatenario, formato di 988 nucleotidi, tra cui 122 contengono della guanina. Stabilite:
 - il numero di nucleotidi con timina presenti nel frammento DNA bicatenario (scrivete tutte le tappe necessarie per arrivare alla soluzione di questo quesito);
 - la sequenza di nucleotidi dalla catena DNA 5'-3' complementaria, sapendo che, sulla catena 3'-5', la sequenza di nucleotidi è la seguente: GACCAT;
 - il numero di legami doppi e quello dei legami tripli del frammento DNA bicatenario.
- c) Completate il quesito dal punto b) con un altro punto formulato da voi, usando informazioni scientifiche specifiche alla biologia; risolvete il punto proposto.

B

12 puncti

Due pazienti di un ospedale hanno bisogno di trasfusioni con una piccola quantità di sangue. Uno di loro ha il gruppo sanguigno A, e l'altro O. All'ospedale sono venuti due possibili donatori i cui gruppi sono: AB, A, O.

Stabilite:

- a) Il gruppo sanguigno del donatore comune per i due pazienti; agomentate la risposta;
- b) Gli antigeni/le agglutinine del sangue della persona con gruppo sanguigno AB;
- c) la conseguenza della trasfusione con sangue proveniente da un donatore incompatibile dal punto di vista del sistema ABO.
- d) Completate il quesito dal punto b) con un altro punto formulato da voi, usando informazioni scientifiche specifiche alla biologia; risolvete il punto proposto.

QUESITO III

(30 puncti)

1.

14 puncti

I disturbi dell'attività secretoria delle ghiandole endocrine possono condurre a malattie endocrine.

- a) Menzionate la causa e due caratteristiche della malattia Basedow-Graves.
- b) Spiegate la seguente affermazione: „L'attività dell'ipofisi è influenzata dall'ipotalamo.”
- c) Formulate quattro frasi affermative, due per ciascuna nozione, usate un linguaggio scientifico adeguato.

Usate informazioni riguardanti le seguenti nozioni:

- Il gigantismo.
- Gli ormoni tiroidei.

2.

16 puncti

Le funzioni fondamentali dell'organismo umano sono: di nutrizione, di relazione, di riproduzione.

- a) Scrivete due componenti delle gonadi femminili (ovaio) e un ormone secretato da esso.
- b) Scrivete un argomento a favore della seguente affermazione: „Il sistema nervoso partecipa alla realizzazione delle funzioni di relazione”.
- c) Realizzate un saggio intitolato „Le trasformazioni chimiche degli alimenti a livello dell'intestino tenue”, usando informazioni scientifiche adeguate.

A questo fine, percorrete le seguenti tappe:

- elencate sei nozioni specifiche a questo argomento;
- componi un testo coerente con queste nozioni, formato da al massimo tre-quattro frasi, usando correttamente e collegando le nozioni.