

Examenul național de bacalaureat 2023
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.

СУБЈЕКАТ I

(30 бодова)

A

4 бода

Напишите на испитном папиру, појмове са којима треба попунити слободне просторе из следеће реченице, тако да она буде тачна.

Мишићни систем, и учествују у вршењу функција за однос.

B

6 бодова

Именујте два типа мишићних контракција. Повежите сваки тип мишићне контракције са по једном њеном особином.

C

10 бодова

Напишите на испитном папиру, слово које одговара тачном одговору. Тачна је само једна варијанта одговора.

1. Болест система за размножавање код мушкараца је:
 - a) анекситис
 - b) аденом простате
 - c) циститис
 - d) гломерулонефритис
2. Рамена́ча и радиус су кости:
 - a) главе
 - b) доњег уда
 - c) горњег уда
 - d) трупа
3. Део бубрега који има улогу у стварању мокраће је:
 - a) каликс
 - b) нефрон
 - c) бубрежна карлица
 - d) мокраћна бешика
4. Крв са кисеоником стиже у артерији аорти контракцијом:
 - a) десне преткоморе срца
 - b) леве преткоморе срца
 - c) десне коморе срца
 - d) леве коморе срца
5. Рецептори чула вида:
 - a) садрже пигменте
 - b) учествују у стварању оптичког живца
 - c) смештени су у беоњачи
 - d) хемијски су стимулирани

D

10 бодова

Пажљиво прочитајте следеће тврдње. Ако сматрате да је тврдња тачна, напишите на испитном папиру, поред цифре одговарајуће тврдње, слово А. Ако мислите да је тврдња нетачна, напишите на испитном папиру, поред цифре одговарајуће тврдње, слово F и делимично измените дотичну тврдњу тако да она постане тачна. Не прихвата се употреба негације.

1. Биоценоза, део екосистема, представљена је свим биотичним факторима.
2. Средње ухо представља интермедијарни/спроводни сегменат чула слуха.
3. Две компоненте соматског нервног система су симпатички и парасимпатички.

СУБЈЕКАТ II

(30 бодова)

A

18 бодова

Генетички материјал вируса, прокариота и еукариота представљен је нуклеинским киселинама.

- a) Наведите две разлике између прокариота и еукариота, имајући у виду организовање генетичког материјала.
- b) Синтеза једне протеине врши се на основу информације једног дела бикатенарне ДНК састављен од 778 нуклеотида, од којих 98 садрже гуанину. Одредите:
 - број нуклеотида са тимином садржане у делу бикатенарне ДНК (напишите све потребне етапе за решавање овог задатка).
 - број двостручних и тростручних веза из дела макромолекуле бикатенарног ДНК;
 - секвенцу нуклеотида са комплементарне катене ДНК 5'-3' знајући да, на катени 3'-5', секвенца нуклеотида је следећа: TGTCAAG.
- c) Допуните задатак са тачке b) новим захтевом који да сами сачините, употребљавајући научне информације специфичне биологији; решите захтев који сте препоручили.

B

12 бодова

У једној регионалној болници донешена су два пацијента којима је потребна трансфузија мале количине крви. Један од њих има крвну групу В. Анализа крви другог пацијента истакла је присуство само антигена/аглутиногена А на еритроцитима. У болници представили су се могући даваоци са крвним групама: О, А и В.

Наведите следеће:

- a) крвну групу другог пацијента;
- b) крвну групу заједничког даваоца за оба пацијента; образложи дат одговор;
- c) последица трансфузије крви од једног неодговарајућег даваоца имајући у виду систем ABO.
- d) Допуните овај задатак са једним другим захтевом којег да сами сачините, употребљавајући научне информације специфичне биологији; решите захтев који сте препоручили.

СУБЈЕКАТ III

(30 бодова)

1.

14 бодова

Током плућне вентилације укључене су више дисајних запремина.

- a) Замените слова из доњег односа са одговарајућим појмовима:
(Тотални) плућни капацитет = А + В + С + резидуална запремина.
- b) Објасните значај поштовања неких правила хигијене што се тиче дисања.
- c) Сачините четири тачне тврдње, по две тврдње за сваки садржај, употребљавајући научне информације специфичне биологији. У овој намери користите информације које се односе на следеће садржаје:
 - Пренос CO₂ путем крви
 - Размена гасова на нивоу плућних алвеола

2.

16 бодова

Панкреас има двоструку улогу: лучење хормона и учествовање у процесу варења.

- a) Наведите положај панкреаса и једну сличност између дигестивног лучења панкреаса и гастричног лучења.
- b) Образложите следећу тврдњу: „Панкреас учествује у хемијском варењу протеина”.
- c) Сачините један миниесеј под називом „Варијације лучења инсулине и њени ефекти”, користећи научне информације специфичне биологији.

У тој намери, поштујте следеће етапе:

- набројите шест појмова специфични овој теми;
- сачините, помоћу њих, кохерентан текст, који да садржи максимално три-четири реченица, користећи тачно и у корелацији наведене појмове.