

Examenul de bacalaureat național 2014
Proba E. d) - 4 iulie 2014
Biologie vegetală și animală

Varianta 4

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.

СУБЈЕКАТ I

(30 бодова)

A

4 бода

Напишите на испитном листу појмове којима треба попунити просторе из следеће реченице, тако да ова буде тачна.

Пепсин је..... у саставу желудачног сока, чија је улога у дигестији .

B

6 бодова

Наведите два примера болести система за излучивање код човека; напишите по један пример начина манифестовања ових болести.

C

10 бодова

Напишите на испитном листу слово које одговара тачном одговору. Тачна је само једна варијанта.

1. Паркинсонова болест је повреда система:

- a) за варење
- b) за излучивање
- c) централно нервног
- d) размножавања код мушкарца

2. Орган састављен од многобројних микроскопских јединица названих нефрони јесте:

- a) мозак
- b) срце
- c) јајник
- d) бубрег

3. Хордати су:

- a) водоземци
- b) артроподи
- c) бактерије
- d) глисте

4. Аеробно дисање:

- a) се састоји у оксидисању органских супстанси
- b) је својствено сисарима
- c) производи малу количину енергије
- d) се назива и ферментација

5. Визуелни рецептори:

- a) чине синапсу са мултиполарним неуронима
- b) се налазе у жутој мрљи
- c) су хемоосетљиве ћелије
- d) се налазе у мрежњачи

D

10 бодова

Пажљиво прочитајте следеће тврдње. Ако сматрате да је тврдња тачна, напишите на испитном листу, поред броја одговарајуће тврдње, слово А. Ако сматрате да је тврдња нетачна, напишите на испитном листу слово F и делимично промените дотичну тврдњу тако да она постане тачна. Не прихвата се употреба негација.

1. Узрок сифилису је зараза HIV-ом.
2. Током нормалног издисања ваздушни притисак у плућима опада испод вредности атмосферског притиска.
3. У средњем уху сисара се налазе чекић, наковањ и узенгија.

СУБЈЕКАТ II

(30 бодова)

A

18 бодова

Код сисара крв циркулише у затвореном систему судова, који сачињавају артере, вене и капилари.

- a) Упоредите кавне вене са плућним венама и укажите на две разлике међу њима.
- b) Објасните начин на који бела крвна зрнца учествују у обезбеђењу имунитета организма.
- c) Израчунајте масу воде у крвној плазми особе, занајући следеће:
 - крв представља 7% телесне масе;
 - крвна плазма представља 55% крвне масе;
 - вода представља 90% масе крвне плазме;
 - телесна маса особе је 104 кг.

Напишите све етапе неопходне за решење овог задатка.

- d) Допуните овај задатак неким новим захтевом који ћете сами сачинити; решите захтев који сте предложили.

B

12 бодова

Након укрштања две врсте пасуља, једне са љубичастим цветовима и жутом махуном (VVGG), а друга са белим цветовима и зеленом махуном (vvgg), добијају се у првој генерацији, F_1 , хибридни организми. Међусобним укрштавањем јединки из F_1 , добијају се, у F_2 , 16 комбинација наследних фактора.

Одредите следеће:

- a) фенотип организама из F_1 ;
- b) типови гамета које образују организми из F_1 ;
- c) број комбинација из F_2 дупло хомозиготне; генотипове организама из F_2 који имају беле цветове и жуте махуне.
- d) Допуните овај задатак неким новим захтевом који ћете сами сачинити; решите захтев који сте предложили. Напишите све етапе за решење овог задатка.

СУБЈЕКАТ III

(30 бодова)

1.

14 бодова

Ћелија представља структуралну и функционалну јединицу прокариотских и еукариотских организама. Ћелијска деоба се може остварити индиректно, путем митозе и мејозе.

- a) Набројте три фазе митозе.
- b) Објасните разлог због којег се гамети/ћелије које се размножавају образују мејозом.
- c) Сачините четири потврдне реченице, по две за сваки садржај, користећи одговарајуће научне термине.

Употребите у ту сврху информације које се односе на следеће садржаје:

- Ћелијски органити.
- Мутације.

2.

16 бодова

Код сисара је систем за варење, који сачињавају дигестивни тракт и анексне жлезде, специјализован за прераду хране.

- a) Набројте финалне производе варења протеина, глуцида и липида.
- b) Назначите једну разлику између жучи и сока панкреаса.
- c) Саставите мали есеј под насловом „Варење у усној дупљи“, користећи прикладно научно изражавање.

У ту сврху испоштујте следеће етапе:

- набројте шест специфичних појмова ове теме;
- сачините уз њихову помоћ кохерентан текст, који ће садржати максимум три-четири реченице, користећи правилно и у повезаности наведене појмове.