

МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ, НАУКЕ И ТЕХНОЛОШКОГ РАЗВОЈА РЕПУБЛИКЕ  
СРБИЈЕ  
РЕГИОНАЛНИ ЦЕНТАРИ ЗА ТАЛЕНТЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

63. ДРЖАВНО ТАКМИЧЕЊЕ ТАЛЕНТОВАНИХ УЧЕНИКА СРЕДЊИХ ШКОЛА, ПО  
НАУЧНИМ ДИСЦИПЛИНАМА, РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ, 30. МАЈ 2021.

**ТЕСТ ИЗ БИОЛОГИЈЕ**  
**СРЕДЊА ШКОЛА, III РАЗРЕД**

*Попуњава ученик (попунити читко штампаним словима)*

Регионални центар за таленте: \_\_\_\_\_

Име и презиме: \_\_\_\_\_

Школа: \_\_\_\_\_

Град: \_\_\_\_\_ Разред: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(потпис ученика)

*Попуњава комисија*

Број бодова:

*Време израде теста 90 минута! Тест има 17 задатака. Погрешан одговор не доноси ни  
позитивне ни негативне бодове.*

**Пажљиво прочитај питања! Прецртани и дописани или преправљани одговори се не признају. Оцењује се само питање у коме су сви одговори тачни. Укупан број бодова на тесту је 50.**

**СРЕЋНО!**

1. Заокружи **нетачну** реченицу. Антин, миозин и други придружени протеини координисано функционишу у: 1Б

- а) вршењу функције елемената ћелијског скелета при амебоидном кретању леукоцита.
- б) претварању хемијске енергије АТФ-а у механичко кретање.
- в) цитокинези.
- г) везикуларном транспорту.
- д) уношењу капљица ванмембранске течности у ћелију путем везикула

2. Заокружи **тачну** реченицу. Акциони потенцијал настаје посредством волтажно-зависних јонских канала: 1Б

- а) за натријум и калцијум
- б) за калцијум и калијум
- в) за магнезијум и калцијум
- г) за магнезијум и натријум
- д) за натријум и калијум

3. Заокружи **тачну реченицу**: 1Б

- а) Молекули тРНК су копије целог једног ланца ДНК
- б) тРНК су већи молекули од других типова РНК
- в) Молекули иРНК су копије целог ланца ДНК
- г) Сви молекули рРНК су исти у свим ћелијама једног организма

4. Обележи део тела биљке који учествује у процесу транспорта воде и минерала: 1Б

- а) флоем
- б) меристем
- в) ксилем
- г) епидермис
- д) срж

II Утврди који су од наведених исказа тачни (Т) односно нетачни (Н). 5x1Б

Прочитај дату ситуацију и заокружи одговарајуће слово после сваког исказа.

Ана данас иде на републичко такмичење, и, иако је срећна што се пласирала на републичко, помало је уплашена и нервозна. Њени укућани јој кажу да ће све бити у реду. Ипак, Ана убрзано дише, срце јој брже куца, а уста су јој сува.

5. Ана не може својевољно утицати на поједине органе и осећања, значи да су они под контролом аутономног нервног система. Т Н

6. Парасимпатички нервни систем утиче на лучење адреналина. Т Н

7. Симпатички нервни систем изазива лучење хромона стреса у надбубрежним жлездама. Т Н

8. Аутономни нервни систем је део периферног нервног система. Т Н

9. Када се такмичење заврши, на Анине органе ће деловати централни нервни систем. Т Н

10. Допуни реченице адекватним појмовима: 7x2Б

а) Транспирација биљака се одиграва кроз \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_.

б) Размена гасова код биљака се одвија процесом \_\_\_\_\_.

в) Капиларне силе омогућавају у биљци процес \_\_\_\_\_.

г) Стоматерна транспирација се одиграва убрзано када је ваздух \_\_\_\_\_ јер процес \_\_\_\_\_ вуче воду из биљке.

11. Допуни реченице: 5x1Б

А. Једињење које се регенерише у Калвиновом циклусу зове се \_\_\_\_\_.

Б. Синтеза АТФ у светлој фази фотосинтезе назива се \_\_\_\_\_.

В. Производи светле фазе фотосинтезе су \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_.

IV Попуни правилно низ. 5x1Б

12. Од понуђених појмова правилно распореди слова на линију тако да на крају добијеш приказ правилног отварања и затварања стоминог апарата.

А –отварање стоме;

Б –затварање стоме;

В – силом усисавања ћелије затварачице узимају јоне калијума из околних ћелија;

Г –повећање Тургора у ћелијама помоћницама;

Д - повећање Тургоровог притиска у ћелијама затварачицама;

. \_\_\_\_\_ > \_\_\_\_\_ > \_\_\_\_\_ > \_\_\_\_\_ > \_\_\_\_\_

13. Укрсти појмове.

Повежи појмове са дефиницијама, особинама или функцијама тако што ћеш у заграде испред дате дефиниције или функције уписати одговарајући број испред појма. 4 x 1Б

Појам Дефиниција, особина или функција

А. ензими ( ) непротеинска органска једињења, деривати  
витамина или витамини

Б. коензими ( ) активно место ензима за који се веже супстрат  
остаје без промене структуре ензима

В. модел кључ-бара ( ) биокатализатори већине биохемијских  
реакција

Г. модел индукованог уклапања ( ) активно место се формира променом структуре  
ензима

14. Заокружи два тачна одговора. Преко чега се може остварити директна међућелијска комуникација: 2 x 1Б

а) путем растворених материја у мембрани

б) преко пукотинасте везе, синапсе

в) путем преношење молекула и јона у одељак са већом концентрацијом

г) преко моторне плоче

д) путем сигналне трансдукције

15. Повежи појмове везане за  $\beta$ -оксидацију масних киселина:

4x1Б

_____ кораци $\beta$ -оксидације масних киселина	А) у сваком кораку одвајања 2C учествује већи број ензима од којих један користи као ензим FAD, а други NAD који се редукују
_____ $\beta$ -оксидација масних киселина код животиња	Б) одвија се у више истих корака који следе један за другим и у сваком се одваја део од 2C у облику ацетил-CoA и ослобођена енергија се користи за синтезу АТФ-а
_____ ензими у $\beta$ -оксидацији масних киселина	В) за њу се прво везује CoA и настаје ацил масне киселина са 16C; одваја се ацетил-CoA, а остаје остатак са 14C итд... на крају остатак са 4C се распада на два ацетил-CoA
_____ пример $\beta$ -оксидације палмитинске киселине (16C)	Д) значајан извор енергије за добијање АТФ-а, јер ацетил-CoA улази у Кребсов циклус

16. Глукагон утиче на:

2Б

- А. смањење количине шећера у крви
- Б. повећање количине шећера у крви
- В. повећање јона калцијума у крви
- Г. повећање јона калцијума у крви

17. Допуни реченице.

5x1Б

1. Краткотрајна промена мембранског потенцијала надражљивих ћелија зове се \_\_\_\_\_.
2. Мембрански потенцијал надражљивих ћелија у ненадраженом стању зове се \_\_\_\_\_.
3. Способност промене мембранског потенцијала условљена је присуством \_\_\_\_\_ које отвара стимулус.
4. Привремени одговор биљке на светлосни стимулус зове се \_\_\_\_\_.
5. \_\_\_\_\_ убрзавају реакције смањујући енергију активације.