

МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ, НАУКЕ И ТЕХНОЛОШКОГ РАЗВОЈА РЕПУБЛИКЕ  
СРБИЈЕ СРПСКО БИОЛОШКО ДРУШТВО

ТЕСТ ИЗ БИОЛОГИЈЕ ЗА III РАЗРЕД ГИМНАЗИЈЕ  
Окружно такмичење, 24. 3. 2019. године

Шифра: \_\_\_\_\_

Заокружи број испред тачног одговора (1-5 питање).

1. Вода из корена:

- 1) Пролази све до листова захваљујући кореновом притиску и транспирацији
- 2) Пролази све до листова захваљујући ћелијском дисању и кореновом притиску
- 3) Пролази све до листова захваљујући оксидацији масних киселина и транспирацији
- 4) Не пролази кроз флоемске елементе у овом смеру

2. Који од понуђених фактора не представља основни услов да би семе клијало?

- 1) Вода
- 2) Температура
- 3) Светлост
- 4) Кисеоник

3. Која је прва фаза катаболичких реакција?

- 1) Оксидација ацетил СоА
- 2) Претварање градивних јединица у ацетил СоА
- 3) Хидролиза сложених молекула до њихових градивних јединица
- 4) Изградња сложених органских молекула

4. Употреба које материје као извора енергије је знак да биљка гладује?

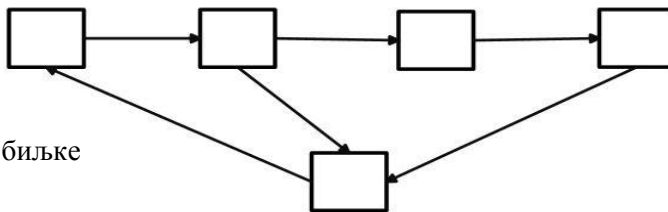
- 1) Угљених хидрата
- 2) Липида
- 3) Протеина
- 4) Воде

5. Кисеоник се:

- 1) Ослобађа у тамној фази фотосинтезе
- 2) Не ослобађа у процесу фотосинтезе
- 3) Ослобађа разградњом угљен диоксида
- 4) Ослобађа у светлој фази фотосинтезе

6. Поређај правилним редоследом дешавања при кружењу азота почевши од процеса који се дешава након угинућа биљака и животиња (задатак се признаје само ако је тачан у целини):

1. денитрификација
2. амонификација
3. нитрификација
4. азотофиксација
5. уградња азота у органска једињења од стране биљке



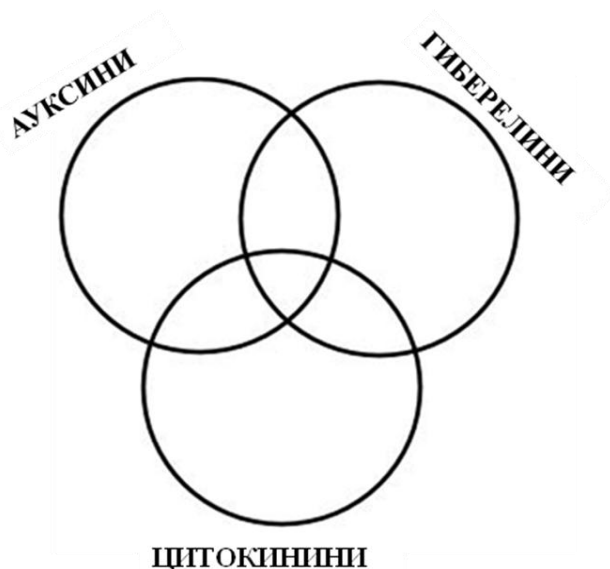
7. За гајење изолованих биљних ћелија и ткива у култури *in vitro* најбитнија два хормона која се додају у хранљиву подлогу су \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_. Ако се ови хормони додају у истим концентрацијама добија се \_\_\_\_\_. Када у култури *in vitro* желимо да индукујемо пупољке у већој концентрацији додајемо \_\_\_\_\_ (на линије уписати називе хормона или ткива).

8. Заокружи слово **Т** ако је тврдња тачна или слово **Н** ако је тврдња нетачна.

1.	Посебан значај за биљке има симбиотски начин фиксације азота у коме ензим нитрогеназа катализује оксидацију амонијака до нитрата.	Т	Н
2.	Током процеса фотосинтезе фитохром увек мора бити у активној форми	Т	Н
3.	Вернализација је процес излагања семена ниским температурама да би клијало	Т	Н
4.	Биљке које живе у сенци имају повећану количину хлорофила б	Т	Н
5.	Ако се цијанобактерије гаје на зеленој светлости онда имају више фикоеритрина	Т	Н
6.	Ако семе царичиног дрвета осветлимо црвеном светлошћу фитохром ће бити у неактивној форми	Т	Н
7.	Биљке које расту у мраку имају задебљало стабло и измењене хлорофиле	Т	Н
8.	Сеизмонастија је врста реакције која штити биљку од додира животиња	Т	Н
9.	У присуству вршног пупољка, појава бочних пупољака је инхибирана. Ова корелација је означена као апикална доминација.	Т	Н
10.	Апсцисинску киселину производе само ткива која старе	Т	Н

9. Попуни Венов дијаграм уносећи бројеве наведених појмова.

1. Раст биљака
2. Партеокарпни плодови
3. Успоравање старења листова
4. Зеатин
5. Вент
6. Нафтил-сирћетна киселина
7. Деоба ћелија
8. Издуживање интернодија стабла
9. Дефолијанти
10. Синтеза  $\alpha$ -амилазе



10. На празне линије уписати назив одговарајућег минералног елемента.

1) Петар је гајио грашак и након одређеног времена утврдио да се коренске длачице не развијају. Схватио је да биљци недостаје \_\_\_\_\_. Те биљке су закржљалог раста и хлороза им се јавља прво на млађим листовима. Због тога је утврдио да им недостаје и \_\_\_\_\_.

2) Јована је у првој саксији мушкатли приметила да су листови тамнозелени и схватила да тој биљци недостаје \_\_\_\_\_. У другој саксији запазила је да су листови били повијени по ивици са жутим и мрким пегама и утврдила је да им недостаје \_\_\_\_\_.

3) У лабораторијским условима изведен је експеримент у коме је утврђено да се код свих биљака у мезофилу, и то прво код старијих листова, јављају хлоротичне пеге. Истраживач је установио да овим биљкама недостаје \_\_\_\_\_.

11. На линије уписати одговарајући број из десне колоне :

\_\_\_\_\_ одговорна за артикулацију говора  
 \_\_\_\_\_ одговорна за разумевање говора  
 \_\_\_\_\_ парадоксално спавање  
 \_\_\_\_\_ спороталасни сан

1. РЕМ фаза  
 2. не-РЕМ фаза  
 3. Брокина зона  
 4. Верникеова зона

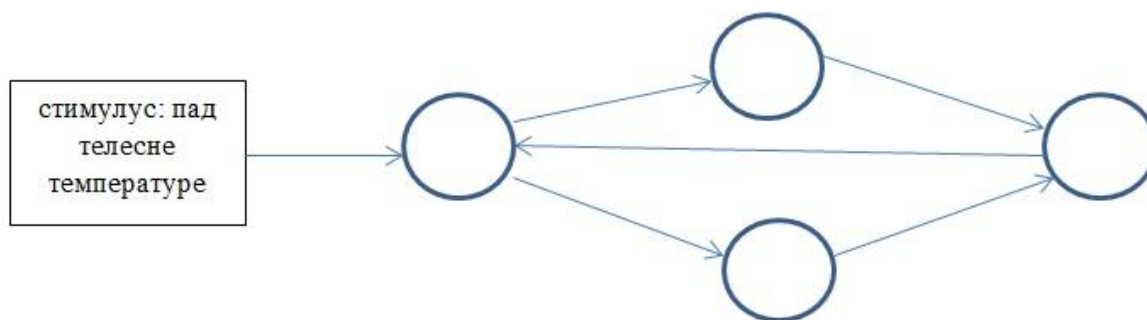
12. Следеће аминокиселине распоредити на дате линије према њиховој поларности:

глицин, изолеуцин, лизин, аланин, тирозин, глутамин, цистеин

**Поларне аминокиселине** \_\_\_\_\_

**Неполарне аминокиселине** \_\_\_\_\_

13. Следећа схема приказује механизам негативне повратне спреге који се активира у случају пада телесне температуре (хлађења организма). У кружиће упиши слово које стоји испред одређене активности која се одвија при активацији овог механизма. Изнад сваке стрелице упиши знак + или – у зависности од начина деловања једне појаве на другу (+ за стимулисање, - за инхибирање) (задатак се признаје само ако је тачан у целини).



А – јавља се дрхтање мишића

Б – расте телесна температура

В – сужавају се периферни крвни судови (у кожи)

Г – центар у мозгу активира механизам за загревање организма

14. Заокружи слово **Т** ако је тврдња тачна или слово **Н** ако је тврдња нетачна.

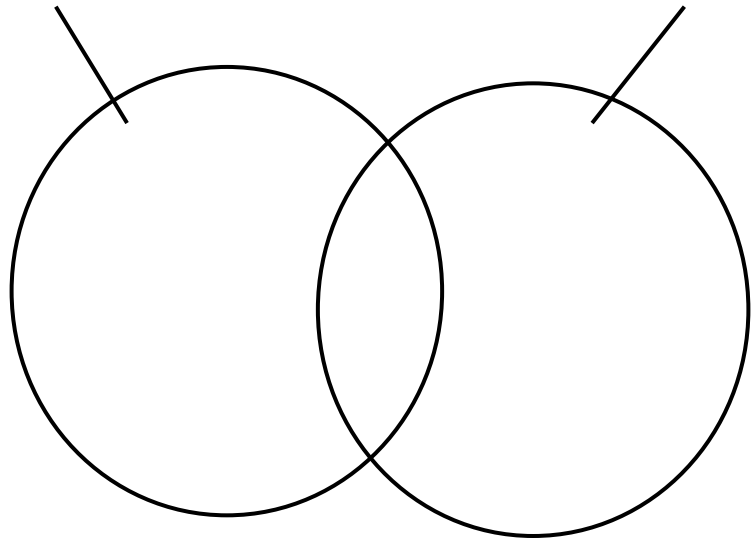
Цитосол ћелије чини цитоплазма са ћелијским органелама	Т	Н
Ћелијске органеле су део ендомембранског система (система унутрашњих мембрана) ћелије.	Т	Н
Елементи цитоскелета нервне ћелије задужени су за кретање и усмеравање секреторних везикула у којима се уобличава неуротрансмитер	Т	Н
Ниска рН вредност унутар ћелијских лизозома обезбеђује се селективном пропустљивошћу мембране лизозома	Т	Н
Ексцитирани постсинаптички потенцијал претходи акционом потенцијалу	Т	Н
Рефлексно пражњење бешике контролишу центри у кичменој мождини	Т	Н
Роландова (централна бразда) дели možдану кору на горњу и доњу половину	Т	Н
Црвено једро и црвена супстанца се налазе у малом мозгу	Т	Н
Синапса представља везу између две надражљиве ћелије	Т	Н
Пресинаптичка мембрана је директно везана за постсинаптичку мембрану	Т	Н
Medulla spinalis је центар рефлексних радњи	Т	Н
Допамин спада у врсту неуротрансмитера из групе катехоламина	Т	Н
Јони натријума улазе у мишићну ћелију што доводи до реполаризације њене мембране	Т	Н

15. У одговарајућа места у дијаграму унеси бројеве под којима су обележени појмови који су у вези са угљеним хидратима и нуклеинским киселинама.

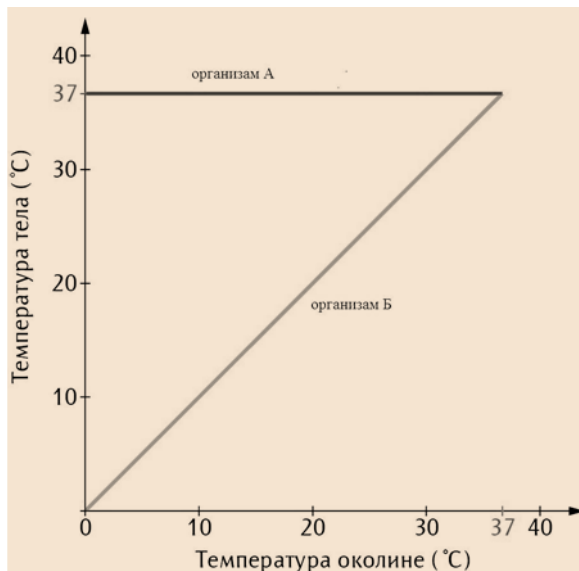
1. пентозе
2. транскрипција
3. фосфатна група
4. правило комплементарности
5. резервне материје
6. пурины
7. ћелијска мембрана
8. полимер
9. хитин
10. секундарна структура
11. извор енергије
12. макромолекул

**Угљени хидрати**

**Нуклеинске киселине**



16. На графикону је приказана промена телесне температуре два организма једнаких телесних маса (организам А и Б) у зависности од промена температуре спољашње средине у којој ови организми живе. На основу графикана процени који од ова два организма припада температурним конформистима а који - температурним регулаторима.



Одговор:

Организам А је \_\_\_\_\_.

Организам Б је \_\_\_\_\_.

17. Јачину неког стимулуса мозак препознаје на основу:

- 1) Амплитуде акционог потенцијала
- 2) Фреквенције акционог потенцијала
- 3) Дела мозга у који се сигнал пројектује
- 4) Трајања акционог потенцијала