

**5. ДРЖАВЕН НАТПРЕВАР ПО БИОЛОГИЈА(одговори)**  
**7.одделение**

1. Дополни ги следниве реченици:

- а) Ако се постави сад со вода на вклучено решо, тогаш молекулите на водата почнуваат да се движат побрзо (хаотично, забрзано) и имаат кинетичка енергија поради дејството на топлина (топлинска енергија)
- б) Нашето тело одржува константна телесна температура благодарение на хемиската енергија од храната, која во процесот на дишење и под дејство на кислород се ослободува во форма на топлина (топлинска енергија).
- в) Растенијата се единствените организми кои можат да ја заработат светлинска (сончева, соларна) енергија и да ја складираат во скроб во форма на хемиска енергија.

(11 бода)

2. Напиши ја бојата што се добива доколку на наведената храна се капне јоден раствор.

1. Тестенини – Сина, Сино – црна, виолетова, темно-сина
2. Млеко - Кафеава, жолта, жолто-портокалова, кафеаво-црвена
3. Вода - Кафеава, жолта, жолто-портокалова, кафеаво-црвена
4. Компир - Сина, Сино – црна, виолетова, темно-сина
5. Белка од јајце - Кафеава, жолта, жолто-портокалова, кафеаво-црвена
6. Ориз - Сина, Сино – црна, виолетова, темно-сина
7. Коцка шеќер - Кафеава, жолта, жолто-портокалова, кафеаво-црвена
8. Пилешки стек - Кафеава, жолта, жолто-портокалова, кафеаво-црвена

Според горенаведените одговори, дополни ги речениците:

Сина, Сино – црна, виолетова, темно-сина боја се добива поради присуство на скроб;

Кафеава, жолта, жолто-портокалова, кафеаво-црвена боја се добива поради отсуство на скроб.

(12 бода)

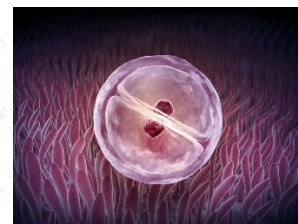
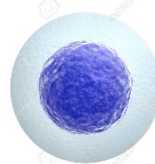
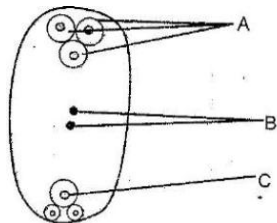
3. Напиши го соодветниот број за агрегатна состојба покрај следните искази (може да има повеќе одговори):

- Честичките можат да се движат и да течат 1,2
- Формата на материјата е одредена од садот во кој се наоѓаат честичките 1
- Волуменот на материјата е еднаков на садот во кој се наоѓаат честичките 2
- Помеѓу честичките постојат привлечни сили 1,3
- Материјата има најмал волумен 3

1 – течна    2 – гасовита    3 – цврста

(7 бода)

4. Напиши го типот на клетка кој е прикажан на следните слики



**Семенов зачеток (ембрионална торбичка)**

**Сперматозоиди**

**Поленови зрна**

**Јајце клетка Зигот (Оплодена ј. кл)**

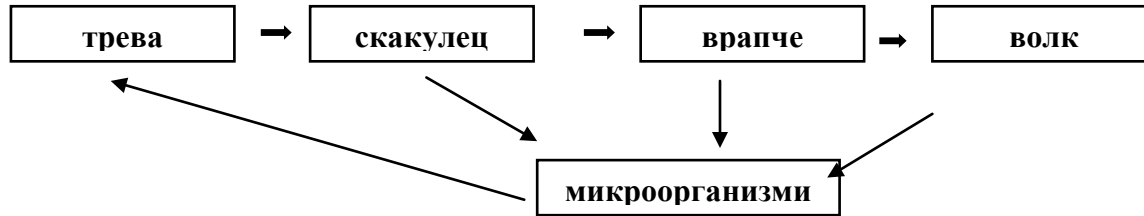
(5 бода)

5. Напиши **Т** покрај точните искази, а **Н** покрај неточните искази.

Микроорганизмите не се дел од синџирот на исхрана	<b>Н</b>
Микроорганизмите вршат разградување на мртвата органска материја	<b>Т</b>
Единствено бактериите и габите се хранат со мртва органска материја.	<b>Н</b>
Микроорганизмите можат да живеат во услови на ниски концентрации на кислород.	<b>Т</b>
Микроорганизмите се поактивни на температура од 10°C, отколку на 27°C	<b>Н</b>
Вакумираните производи се расипуваат побавно од невакумираните	<b>Т</b>
Бавното замрзнување на храната подобро ја зачувува од брзото замрзнување	<b>Т</b>
Со процесот на пастеризација се уништуваат сите микроорганизми.	<b>Н</b>
Габите не предизвикуваат болести.	<b>Н</b>
Бактериите растат на рН вредност од 8,5.	<b>Т</b>
Габите не растат во кисела средина.	<b>Н</b>

(11 бода)

6. . Распреди ги соодветните организми во празните полиња со цел да составиш синџир на исхрана: трева, микроорганизми, врапче, скакулец, волк.



(5 бода)

7. Заокружи ги тврдењата кои се точни за процесот на дифузија:

а) Помалите честички се движат побавно од поголемите.

**б) Движењето се одвива од место со 100 честички кон место со 20 честички.**

**в) При мешање на црвена и бела боја секогаш се добива розева.**

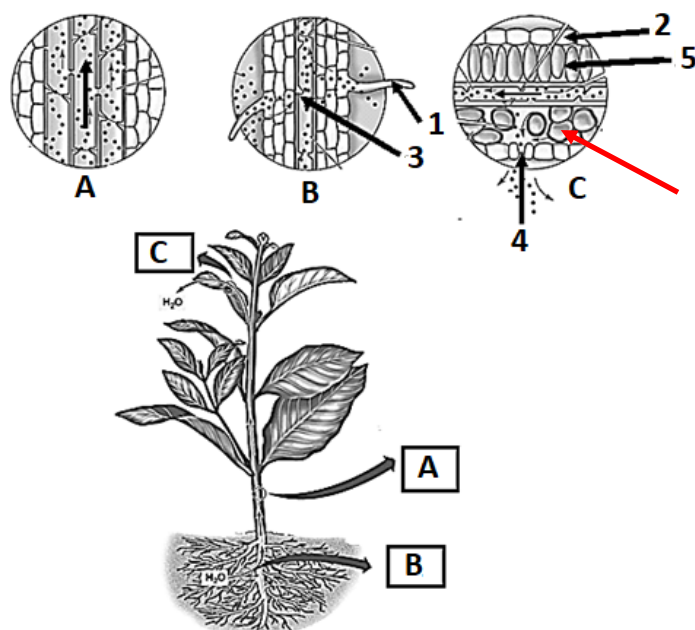
г) Ако ја испитаме рН вредноста на раствор во кој се одвивал процес на дифузија помеѓу еднакви количества киселина и база, тогаш рН вредноста е пониска од 7.

**д) Кога честичките рамномерно ќе се распоредат, помеѓу нив сепак постојат сили.**

ѓ) Точно одредениот правец и насока на движење на честичките овозможува нивна рамномерна распределба.

(3 бода)

8. На сликите, означени со буквите А, В и С, се претставени различни видови на транспорт на вода кај едно растение. Во празните квадратчиња запиши ја буквата која го претставува соодветниот транспорт на вода во различните делови на растението.



Одговори ги прашањата кои се однесуваат на сликата.

1. На ниво на коренот, апсорпција на водата од почвата се одвива преку **коренови влакненца** и се обележани со бројот **1**.
2. Кое спроводно снопоче е означено со бројот 3? **Ксилем (ксилемски садови)**
3. Со бројот 2 е означен **горен епидерис** кој кај некои растенија може да биде покриен со **кутикула (восочна кутикула)**.
4. Процесот прикажан на слика С е **транспирација** кој се одвива преку **стомите** означени со бројот **4**.
5. Ткивото кај листовите кое е изградено од густо збиени клетки, богати со хлоропласти се нарекува **палисадно ткиво (хлоренхим)** и е означено со бројот **5**.
6. Ткивото кај листовите кое се карактеризира со големи меѓуклеточни простори се нарекува **сунѓересто ткиво**. Означи го со стрелка тоа ткиво на сликата. (15 бода)

9. Одговори ги прашањата.

Што детектираат Лоренциевите ампуликај 'рсквичните риби?	<b>Електрицитет</b>
Во каков тип животни спаѓа дождовниот црв според неговата исхрана?	<b>Детривори, сапрофаги</b>
Со што се исхранува морската ѕвезда?	<b>Мил (мртва органска материја)</b>
Со што треба да се соедини сулфур диоксидот за да се формира кисел дожд?	<b>Капки дожд (Вода)</b>
Кој зрак кој доаѓа од Сонцето може да предизвика оштетување на сетилото за вид?	<b>UV зрачење</b>
Што претставува кратенката „CFC“.	<b>Хлорофлуоројаглеводороди</b>
Како се нарекува процесот во езерата кој е предизвикан од прекумерна употреба на вештачки ѓубрива?	<b>Цветање на алги, еутрофикација</b>
Какави живеалишта се ставени под заштита со Рамсарската конвенција?	<b>Влажни живеалишта</b>

(8 бода)

10. Спроведен е експеримент со растение кое расте под вода. Целта на експериментот е да се одреди колкав дел од вкупниот волумен на јаглерод диоксид присутен во водата искористило растението при процесот на фотосинтеза. Познати се следните параметри:

- Волуменот на епруветата изнесува 50 ml.
- На почетокот на експериментот, епруветата е целосно исполнета со вода и содржи 30 cm<sup>3</sup>растворен јаглерод диоксид.
- Експериментот се спроведува за време од 5 часа, а на секој час се отчитува висината на водениот столб.
- Количеството на произведен кислород е еднакво на количеството на искористен јаглерод диоксид.

Време на отчитување	Отчитана вредност за воден столб
1 час	45ml
2 часа	40 ml
3 часа	35 ml
4 часа	30 ml
5 часа	25 ml

Ваша задача е:

- Да се одредипроцентот(%) на вкупниот јаглерод диоксид што преостанува во водата за секое време на отчитување.
- Да се одреди волуменот (ml) на кислород што се произведува од страна на растението за секое време на отчитување.
- Да се одреди процентот (%) на јаглерод диоксид што се искористува од растението за време од 5 часа (на крај од експериментот).
- Да се претстави на линиски график зависноста на искористување на јаглеродниот диоксид од страна на растението за секое време на отчитување.

ОДГОВОР:

А. Процент (%) на вкупен јаглерод диоксид преостанати во вода за секој час

1 час.	$5 \text{ ml}/30\text{ml} \times 100\% = 16,6 \%$	Остануваат уште $100\% - 16,6\% = 83,4\%$	<b>26</b>
2 час.	$10 \text{ ml}/30\text{ml} \times 100\% = 33,3 \%$	Остануваат уште $100\% - 33,3\% = 66,7\%$	<b>26</b>
3 час.	$15 \text{ ml}/30\text{ml} \times 100\% = 50 \%$	Остануваат уште $100\% - 50\% = 50\%$	<b>26</b>
4 час.	$20 \text{ ml}/30\text{ml} \times 100\% = 66,6 \%$	Остануваат уште $100\% - 66,6\% = 33,4\%$	<b>26</b>
5 час.	$25 \text{ ml}/30\text{ml} \times 100\% = 83,3 \%$	Остануваат уште $100\% - 83,3\% = 16,7\%$	<b>26</b>

Б. Волумен (ml) на кислород произведен за секој час

1 час	<b>5 ml</b>	<b>16</b>
2 час	<b>10 ml</b>	<b>16</b>
3 час	<b>15 ml</b>	<b>16</b>
4 час	<b>20ml</b>	<b>16</b>
5 час	<b>25ml</b>	<b>16</b>

В. Процент (%) наискористен јаглерод диоксид за време од 5 часа

$$25 \text{ ml}/30\text{ml} \times 100\% = 0,833 \times 100\% = \mathbf{83,3 \%}$$

**36**

Г. Линиски график:

Означувањето на оските може да биде и обратно.

Се прифаќа:

t (часови), време (часови), време, часови, t,

CO<sub>2</sub> (%), Количество искористен CO<sub>2</sub>, % CO<sub>2</sub>, Волумен искористен CO<sub>2</sub> (mL или cm<sup>0</sup>)

t (часови)	CO <sub>2</sub> (%) График 1	V (mL или cm <sup>0</sup> ) График 2	V (mL или cm <sup>0</sup> ) График 3
1	16.6	5	25
2	33.3	10	20
3	50	15	15
4	66.6	20	10
5	83.3	25	5

График 1

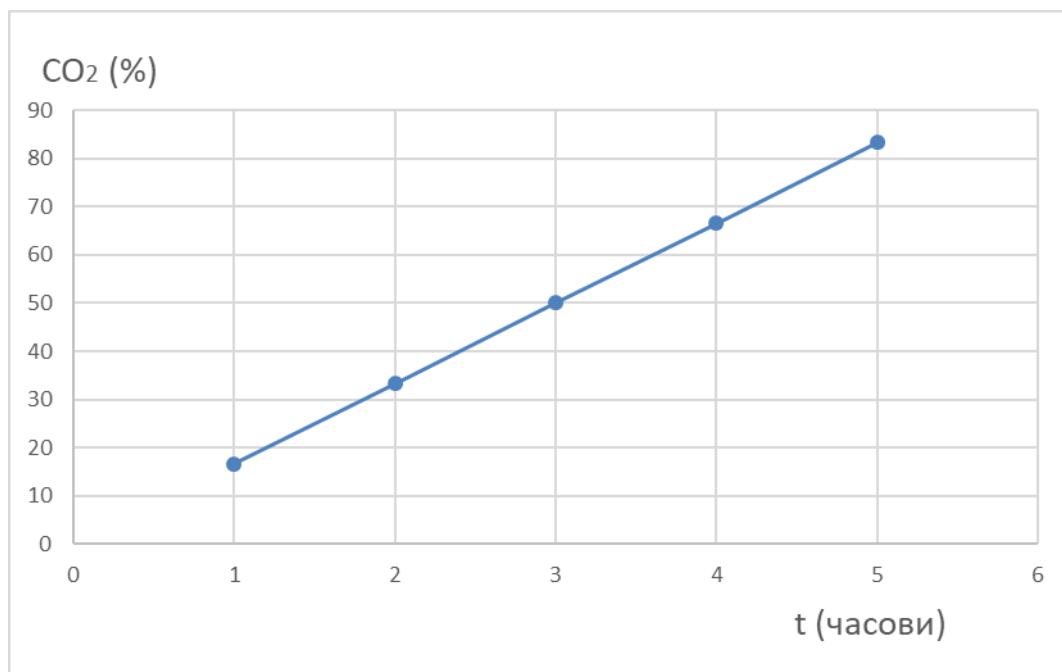


График 2

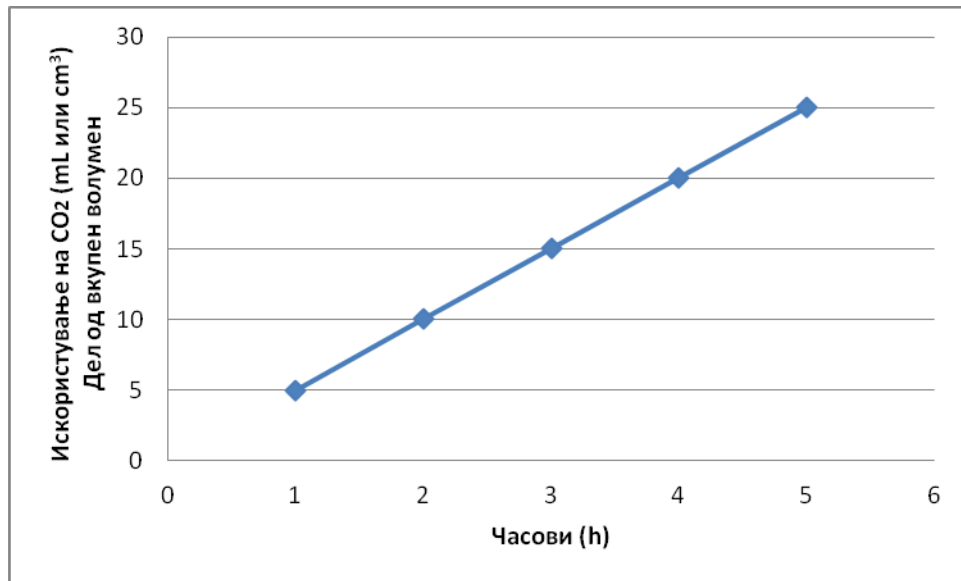
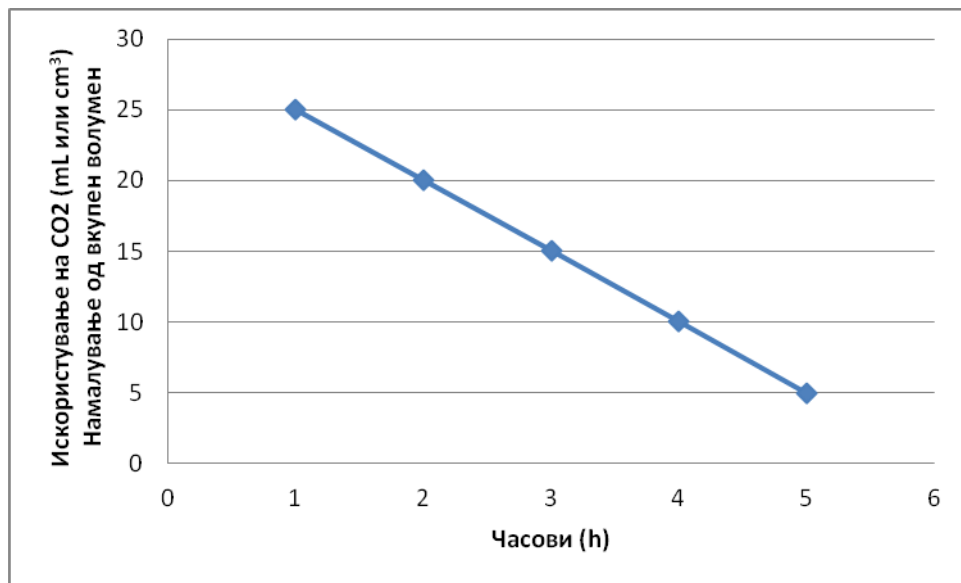


График 3



(23 бода)