

**6. ДРЖАВЕН НАТПРЕВАР по биологија за  
7. одделение**

1. Одговори ги следните прашања.

Прашање	Одговор
Со што може да се објасни преминот од една во друга агрегатна состојба?	<b>Корпускуларна теорија (теорија на честички)</b>
Прекумерното ловење на кои животни може да го загрози преживувањето на пеликаните?	<b>Песочни јагули</b>
Во што се претвораат изумрените растенија и микроскопски организми по неколку милиони години?	<b>Фосилно гориво, јаглен, нафта или гас</b>
Со кое соединение се разградуваат CFC гасовите?	<b>Озон (озонска обвивка, O<sub>3</sub>)</b>
Од што е изградена обвивката на колониите од коралните гребени?	<b>Калциум карбонат</b>
Како уште се нарекуваат заштитените подрачја?	<b>Природни резервати</b>
Како се нарекува интервалот на еколошкиот фактор во кој одреден организам може да преживее?	<b>Опсег на поднесување (толеранција)</b>
Освен транспортна, каква функција имаат спроводните садови кај растенијата?	<b>Потпорна функција (цврстина)</b>
Во каква форма се оддава водата кај растенијата во услови на висока влажност во воздухот?	<b>Водени капки (течна вода)</b>
Кое соединение се користи за добивање на калциум карбонат во присуствона јаглерод диоксид?	<b>Калциум хидроксид (варова вода)</b>

10/\_\_\_

2. Заокружи точно (Т) или неточно (Н) кај следните тврдења:

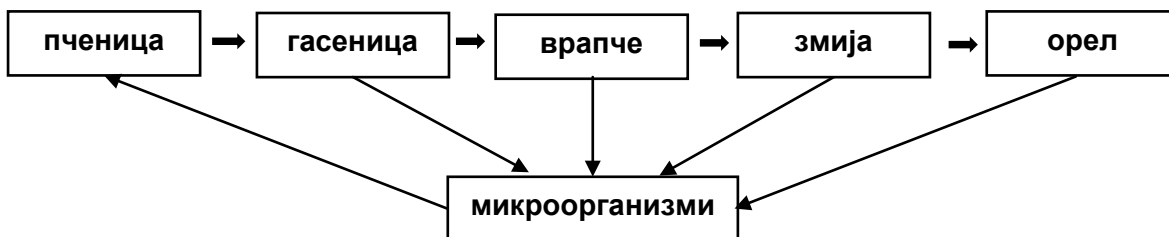
- А) При дишење на растенијата се ослободува енергија од храната.    **Т / Н**  
 Б) Клетките од стебло кај сончогледот под микроскоп не се зелени.    **Т / Н**  
 В) Бактериските инфекции се третираат со антисептици.    **Т / Н**  
 Г) Оддавање на течна вода преку стоми на растенијата се вика транспирација. **Т / Н**  
 Д) Честичките од амонијак побрзо се движат од честичките на агар.    **Т / Н**  
 Ѓ) Екосистем опфаќа живи организми кои населуваат област од жива природа. **Т / Н**  
 Е) Фитопланктонот не добива сончева светлина за фотосинтеза.    **Т / НЖ**  
 Атмосферскиот јаглерод диоксид го апсорбира ултравиолетовото зрачење. **Т / Н**  
 З) Вештачките ѓубрива во водите предизвикуваат анаеробни услови. **Т / Н**  
 С) Јаглеродната киселина е најголема закана за коралните гребени.    **Т / Н**

10/\_\_\_

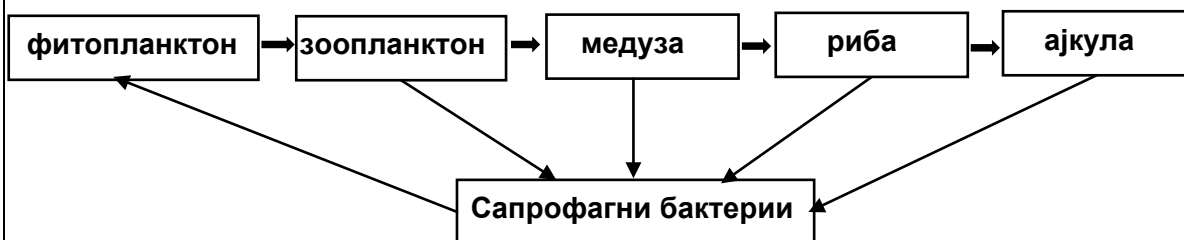
3. Распреди ги соодветните организми во празните полиња со цел да составиш

синџири на исхрана во:

а) копнен екосистем: орел, микроорганизми, змија, гасеница, пченица и врапче.



б) воден екосистем: зоопланктон, ајкула, медуза, сапрофагни бактерии, риба и фитопланктон.



12/\_\_\_

4. Заокружи ги точните одговори на следните тврдења:

а) При капнување на јоден раствор на глюкоза се добива сина боја.

б) **Хидрогенкарбонатен индикатор во присуство на венска крв ја менува бојата од портокалово-црвена во жолта.**

в) Ако озонот од воздухот реагира со варова вода ќе се добие бел талог.

г) **100 ккал/100 г имаат поголема енергетска вредност од 400kJ/100 г**

д) Лебот се добива со мешање на брашното со повеќеклеточните габи и квасецот при процесот на дишење.

ѓ) **Водениот циклус опфаќа создавање на водени талози, транспирација на вода од растенија, како и испарување и кондензација на вода од водени пространства.**

3/\_\_\_

5. Распреди ги материите означени под реден број во соодветните полиња според нивната агрегатна состојба (течност, гас, цврста супстанца).

1. Транспирирана вода	6. Лискун
2. Кондензирана вода	7. Полен
3. Метан	8. Јаглеродна киселина
4. Хлорофлуоројаглерод	9. Компост
5. Амониум хлорид	10. Сурутка

течност	Гас	цврста супстанца
---------	-----	------------------

<b>2, 8, 10</b>	<b>1, 3, 4</b>	<b>5, 6, 7, 9</b>
-----------------	----------------	-------------------

10/\_\_\_

6. Според дадените поими, напиши го правилниот редослед на органите, ткивата или другите клеточни структури означени со бројка при транспортот на водата од почвата до надворешната средина:

1. Главен корен, 2. Меѓуклеточни простори во палисадно ткиво, 3. Долен епидермис на лист, 4. Ксилемски садови во стебло, 5. Кореново влакненце, 6. Страничен корен.

\_\_\_ 5 \_\_\_ > \_\_\_ 6 \_\_\_ > \_\_\_ 1 \_\_\_ > \_\_\_ 4 \_\_\_ > \_\_\_ 2 \_\_\_ > \_\_\_ 3 \_\_\_

6/\_\_\_

7. Поврзи ги соодветните адаптацина организмите со нивните животни средини:

Адаптација	Животна средина	Број-буква
1. Проширени краеве на нозе	А. Пустина	<b>1-В</b>
2. Создавање семиња за зимскиот период	Б. Планина	<b>2-Б</b>
3. Модификации на листови за топлотна изолација	В. Вода	<b>3-Б</b>
4. Слабо развиени спроводни садови		<b>4-В</b>
5. Дебела кутикула на листови		<b>5-А</b>
6. Силно развиени мускули во нос		<b>6-А</b>
7. Органи за производство на светлина		<b>7-В</b>
8. Акумулација на масти во телото		<b>8-А</b>
9. Често менување на пердуви		<b>9-Б</b>

9/\_\_\_

8. Определи го процентот на вода во 5 различни типови на почва според следните податоци:

- Масата на чашата изнесува 100 g.
- Секоја почва е измерена заедно со чашата, а по сушењето на висока температура е измерена само масата на почва без чаша.

Број на почва	Маса на почва со чаша (g)	Маса на почва без чаша (g)
Почва бр. 1	250	30
Почва бр. 2	280	18
Почва бр. 3	220	114
Почва бр. 4	300	10
Почва бр. 5	350	120

Решение:

Почва бр. 1:  $[(250 \text{ g} - 100 \text{ g}) - 30\text{g}] / 150 \text{ g}] \times 100 = 80\%$

Почва бр. 2:  $[(280 \text{ g} - 100 \text{ g}) - 18 \text{ g}/180 \text{ g}] \times 100 = 90\%$

Почва бр. 3:  $[(220 \text{ g} - 100 \text{ g}) - 114 \text{ g}/120 \text{ g}] \times 100 = 5\%$

Почва бр. 4:  $[(300 \text{ g} - 100 \text{ g}) - 10 \text{ g}/200\text{g}] \times 100 = 95\%$

Почва бр. 5:  $[(350 \text{ g} - 100 \text{ g}) - 120\text{g}/250\text{g}] \times 100 = 52\%$

Напиши го типот на почва според добиените вредности за содржината на вода во секој примерок:

Почва бр. 1: Глинеста почва

Почва бр. 2: Глинеста почва

Почва бр. 3: Песокливапочва

Почва бр. 4: Глинестапочва

Почва бр. 5: Иловица

15/\_\_\_

9. Спроведен е експеримент со водно растение поставено во сад со вода кое искористува јаглерод диоксид од водата при процесот на фотосинтеза. Одговори на долунаведените прашања според следните податоци:

- Волуменот на епруветата за собирање на гас изнесува 100 mL.
- На почетокот на експериментот, епруветата е целосно исполнета со вода и содржи  $70 \text{ cm}^3$  растворен јаглерод диоксид.
- Експериментот се спроведува за време од 5 часа, а на секој час се мери висината на водениот столб.
- Количеството на ослободен кислород е еднакво на количеството на искористен јаглерод диоксид.

Време на мерење	Добиена вредност за воден столб
1 час	95 mL
2 час	90 mL
3 час	85 mL
4 час	80 mL
5 час	75 mL

- Одреди го процентот (%) на јаглерод диоксид што се искористува од растението за секое мерно време.
- Одреди го процентот (%) на вкупниот јаглерод диоксид што преостанува во водата за секое мерно време.
- Одреди го волуменот (mL) на кислород што се ослободува од растението за секое мерно време.
- Претстави линиски график за зависноста помеѓу процентотна искористен јаглерод диоксид ( $\% \text{CO}_2$ ) од растението и времето (час).

Решение:

а) Процент (%) наискористен јаглерод диоксид за секој час:

- 1 час:  $5 \text{ mL} / 70 \text{ mL} \times 100 \% = 0.071 \times 100 = 7,1 \%$
- 2 час:  $10 \text{ mL} / 70 \text{ mL} \times 100 \% = 0.143 \times 100 = 14.3 \%$
- 3 час:  $15 \text{ mL} / 70 \text{ mL} \times 100 \% = 0.214 \times 100 = 21.4 \%$
- 4 час:  $20 \text{ mL} / 70 \text{ mL} \times 100 \% = 0.286 \times 100 = 28.6 \%$
- 5 час:  $25 \text{ mL} / 70 \text{ mL} \times 100 \% = 0.357 \times 100 = 35.7 \%$

б) Процент (%) на вкупен јаглерод диоксид преостанати во вода за секој час:

- 1 час:  $100\% - 7.1\% = 92.9\%$  или  $65 \text{ mL} / 70 \text{ mL} \times 100 \% = 0.929 \times 100 \% = 92.9 \%$
- 2 час:  $100\% - 14.3\% = 85.7\%$  или  $60 \text{ mL} / 70 \text{ mL} \times 100 \% = 0.857 \times 100 \% = 85.7 \%$
- 3 час:  $100\% - 21.4\% = 78.6\%$  или  $55 \text{ mL} / 70 \text{ mL} \times 100 \% = 0.786 \times 100 \% = 78.6 \%$
- 4 час:  $100\% - 28.6\% = 71.4\%$  или  $50 \text{ mL} / 70 \text{ mL} \times 100 \% = 0.714 \times 100 \% = 71.4 \%$
- 5 час:  $100\% - 35.7\% = 64.3\%$  или  $45 \text{ mL} / 70 \text{ mL} \times 100 \% = 0.643 \times 100 \% = 64.3 \%$

в) Волумен (mL) на ослободен кислород за секој час:

- 1 час : 5 mL
- 2 час : 10mL
- 3 час: 15 mL
- 4 час: 20mL
- 5 час: 25mL

Г. Линиски график:

