

МАКЕДОНСКО БИОЛОШКО ДРУШТВО
6. ДРЖАВЕН НАТПРЕВАР по биологија за IX одделение (клуч)

1. Добро прочитај ги следните прашања и размисли за твоите одговори!

А) Како се менува рН на едно мало езеро после паѓањето на кисел дожд?

_____ се намалува _____

Б) Наведи го биолошкиот поим кој се однесува на изменетата рН после паѓањето на кисел дожд:

_____ ацидификација _____

В) Како влијае рН (која што си ја одговорил/а под А) врз ситните без'рбетници во езерцето?

_____ нивната популација драстично се намалува / силната ацидификација ги убива _____

Г) Размисли дали школките се осетливи токму на таквата промена на рН? Образложи!

_____ Школките се едни од најосетливите животни на ацидификацијата на водните тела бидејќи поседуваат черупка во чија градба учествува калциумот _____

Д) Врз основа на дадените одговори под А) и В), предвиди што ќе се случи со популацијата на алги во наведениот синцир: алги -> ситни без'рбетници -> риби.

_____ популацијата на алги ќе се зголеми _____

Ѓ) Објасни го твоето предвидување под Д):

_____ мали безрбетници се хранат со алги, доколку популацијата на без'рбетниците опадне, агите ќе ја зголемат својата популација како недостиг на предатор _____

Е) Киселиот дожд ослободува некои метали кои во нормални услови се врзани во почвата. Овие метали можат да се поврзат за нутриентите на растенијата. Што се случува со растенијата доколку алуминиумот се поврзе за азотот во почвата?

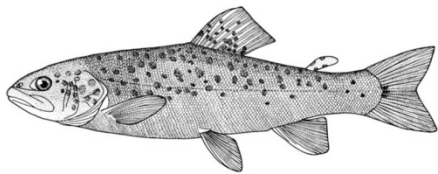
_____ Азотот од нитратите им е потребен на растенијата за нивен нормален раст. Доколку истиот е недостапен за растенијата тие нема да можат да создадат протеини така што нивниот раст ќе биде намален _____

2. Добро е познато дека рибите поседуваат перки, потпрени со зраци, со чија помош се движат или балансираат во водениот простор. Но, не секогаш рибите ги поседуваат сите перки наведени на Слика 1. Секој вид има своја специфична градба на перките, како и одредени анатомски делови карактеристични само за тој вид. На Слика 2. прикажани се 6 различни вида риби. Секој од нив има свое научно име (на латински) кое е наведено во клучот за определување на риби. Добро разгледај ја градбата на секој вид, прикажан на Слика 2. Со помош на клучот, одреди за кој вид станува збор и во секое празно поле под рибата, напиши го точниот вид со неговото научно име.

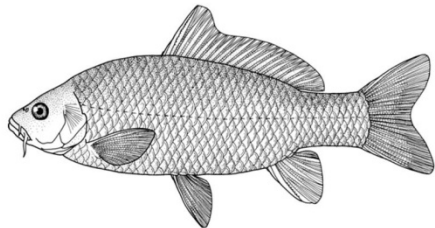
Слика 1.



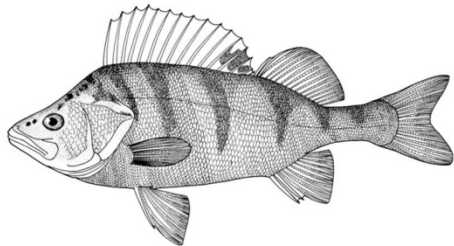
Слика 2.



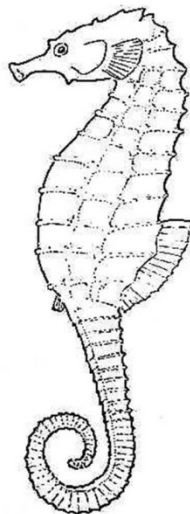
Salmo letnica



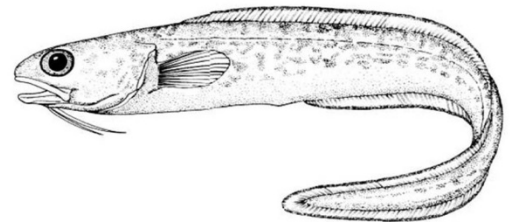
Cyprinus carpio



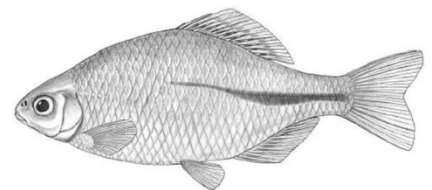
Perca fluviatilis



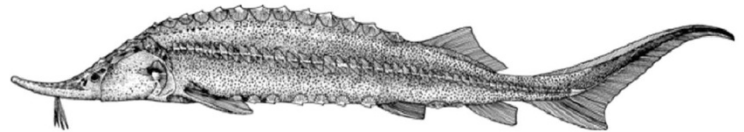
Hippocampus zoesterae



Lepophidium stigmatistum



Rhodeus amarus

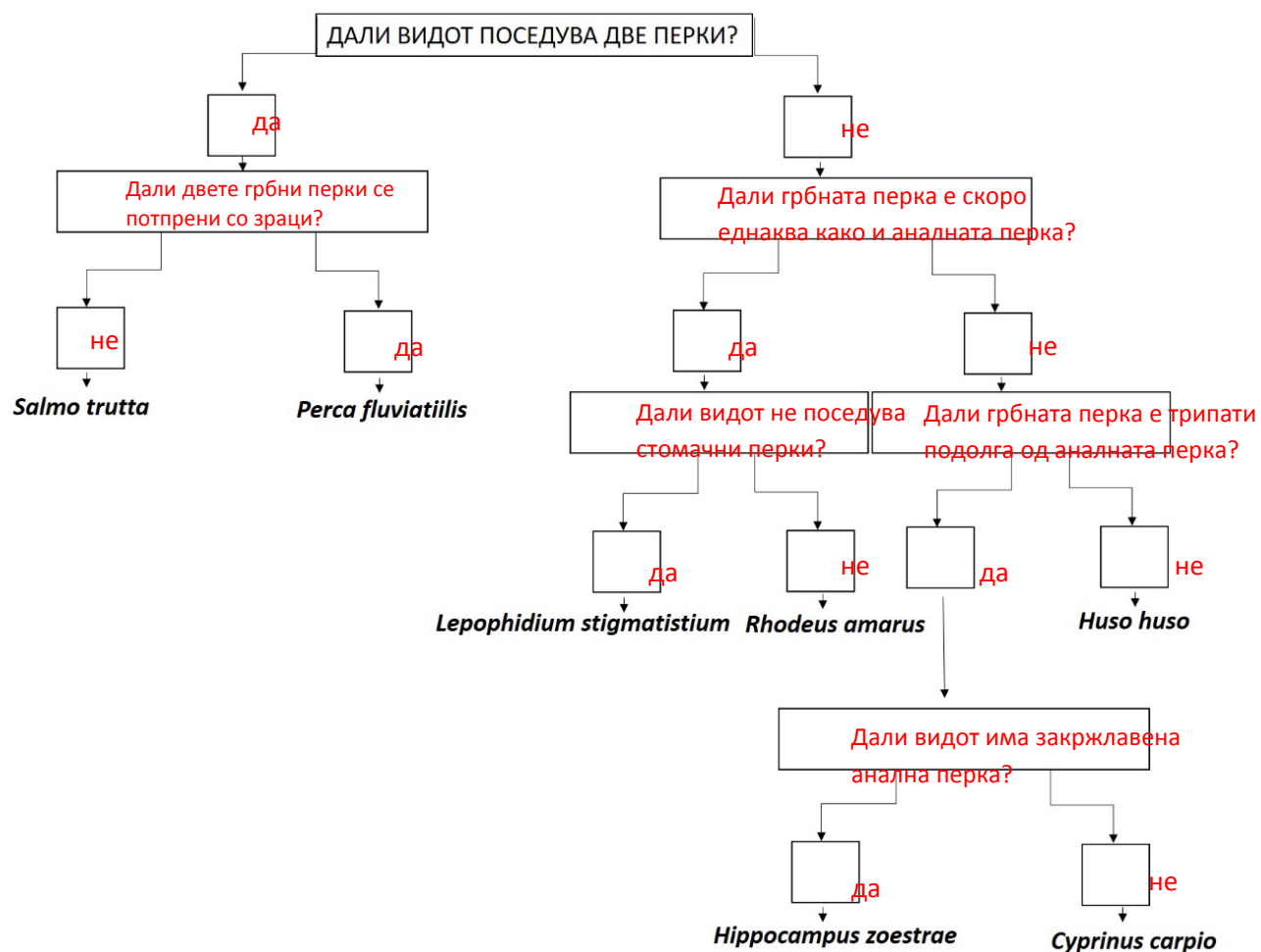


Huso huso

Клуч за определување на риби

1a	Видот поседува две грбни перки	2
1б	Видот поседува една грбна перка	3
2a	Двете грбни перки се потпрени со зраци	<i>Perca fluviatilis</i>
2б	Само едната грбна перка е потпрена со зраци, а втората грбна перка е помала и не поседува зраци	<i>Salmo trutta</i>
3a	Грбната перка скоро еднакво долга како и аналната перка	4
3б	Грбната перка е поголема од аналната перка	5
4a	Видот не поседува стомачни перки, во предниот дел на устата се наоѓаат мустачки	<i>Lepophidium stigmatistium</i>
4б	Видот поседува стомачни перки, горната половина од опашната перка е еднаква со долната половина	<i>Rhodeus amarus</i>
5a	Грбната перка два пати подолга од аналната перка, горната половина од опашната перка е поголема од долната половина	<i>Huso huso</i>
5б	Грбната перка е повеќе од три пати подолга од аналната перка	6
6a	Видот поседува мустачки во предниот дел на устата	<i>Cyprinus carpio</i>
6б	Видот поседува закржлавена аналната перка која започнува и завршува на ниво на вертикалата кој минува низ задниот раб од грбната перка, устата е издолжена во форма на цевка	<i>Hippocampus zoetrae</i>

Врз основа на добиеното искуство од горниот тип на клуч, **креирај клуч** претставен на следниот начин:



НАПОМЕНА: Во квадратчињата треба да се внесат ДА и НЕ, а во празните правоаголници точните прашања (пример како во првиот правоаголник) кои ќе те доведат до научното име на видот.

3. Од наведените човекови потреби и активности селектирај ги оние кои ги загрозуваат наведените видови. За секој вид издвој само една активност на загрозување која нема да ја повторуваш за другите видови. Во табелата не се прифаќа објаснување и не се прифаќа повеќе од 1 активност!

1.сеча за огрев	2.земјоделе	3.храна за човек	4.криволовство	5.пресушување
6.риболов	7.порибување	8.пошумување	9.наводнување	10.облека
11.лов со труење	12.изградба на патишта	13. комерцијален лов	14.животен простор за човекот	15.урбанизација на крајбрежје

Видови	Човекова потреба или активност
<i>Salmo letnica</i>	6 / 7/3
<i>Ursus arctos</i>	1 /4
<i>Pinus peuce</i>	1/8
<i>Neophron percnopterus</i>	11
<i>Lynx lynx</i>	1/12/13
<i>Aquila heliaca</i>	12/13
<i>Capreolus capreolus</i>	13
<i>Rupicapra rupicapra</i>	13/4/1
<i>Carex elata</i>	14/15
<i>Nuphar lutea</i>	15

10 б.

4. Одреди ги активностите на секоја од групите организми со ставање на (✓) во соодветната колона во табелата.

Организми	Апсорбираат јаглерод диоксид	Создаваат Јаглерод диоксид	Апсорбираат кислород	Создаваат кислород
Фитопланктон	✓			✓
Зоопланктон, риби, китови		✓	✓	
Бактерии		✓	✓	

6 б.

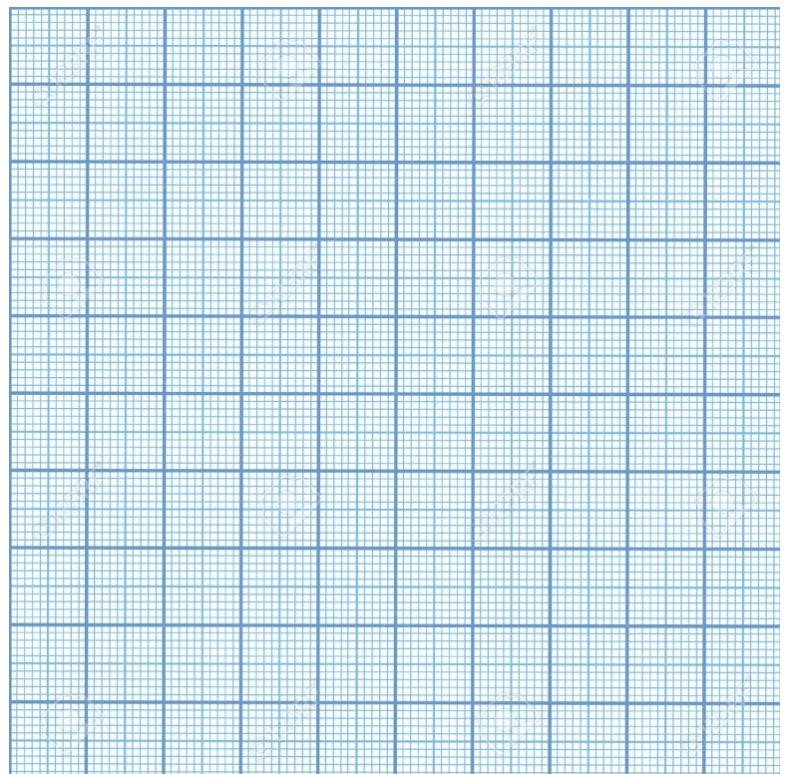
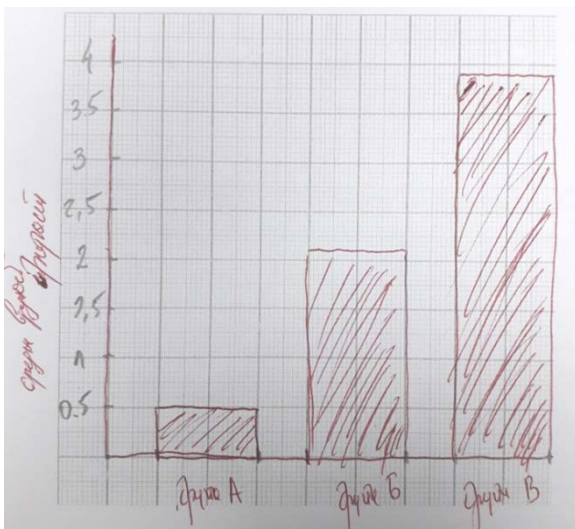
5. Емилија направила експеримент, со цел да увиди каков ефект има водата врз развојот на семето. Емилија насадила 9 семиња, од исто растение, во различни саксии. На сите девет саксии таа им додала 20 cm^3 вода, за да започне процесот на 'ртење. Откако започнале сите семиња да 'ртат Емилија ги поделила семињата во три различни групи. Секој ден, во период од седум дена таа додавала одредена количина на вода во саксииите. Емилија ја мерела висината на секоја од семките во првиот и седмиот ден. Ова се нејзините резултати:

ГРУПА	СЕМЕ	ВИСИНА НА СЕМЕТО/mm		ПРИРАСТ ВО ВИСИНА/mm	СРЕДНА ВРЕДНОСТ НА ПРИРАСТОТ
		1 ДЕН	7-ми ДЕН		
А. Без вода	1	6	6.5	0.5	0.5
	2	5.5	6	0.5	
	3	5.5	6	0.5	
Б. 2 cm^3 вода	4	5.5	7.5	2	2.1
	5	6	8	2	
	6	6	8.5	2.5	
В. 5 cm^3 вода	7	6	9.5	3.5	3.8
	8	5.5	9.5	4	
	9	6	10	4	

А. Пресметај го прирастот во висина на семињата од групата В!

Б. Пресметај ја средната вредност на прираст во секоја од групите!

В. На милиметарската хартија креирај столбест график со добиените резултати од експериментот на Емилија во која ќе го претставиш просечниот раст на трите групи семиња!

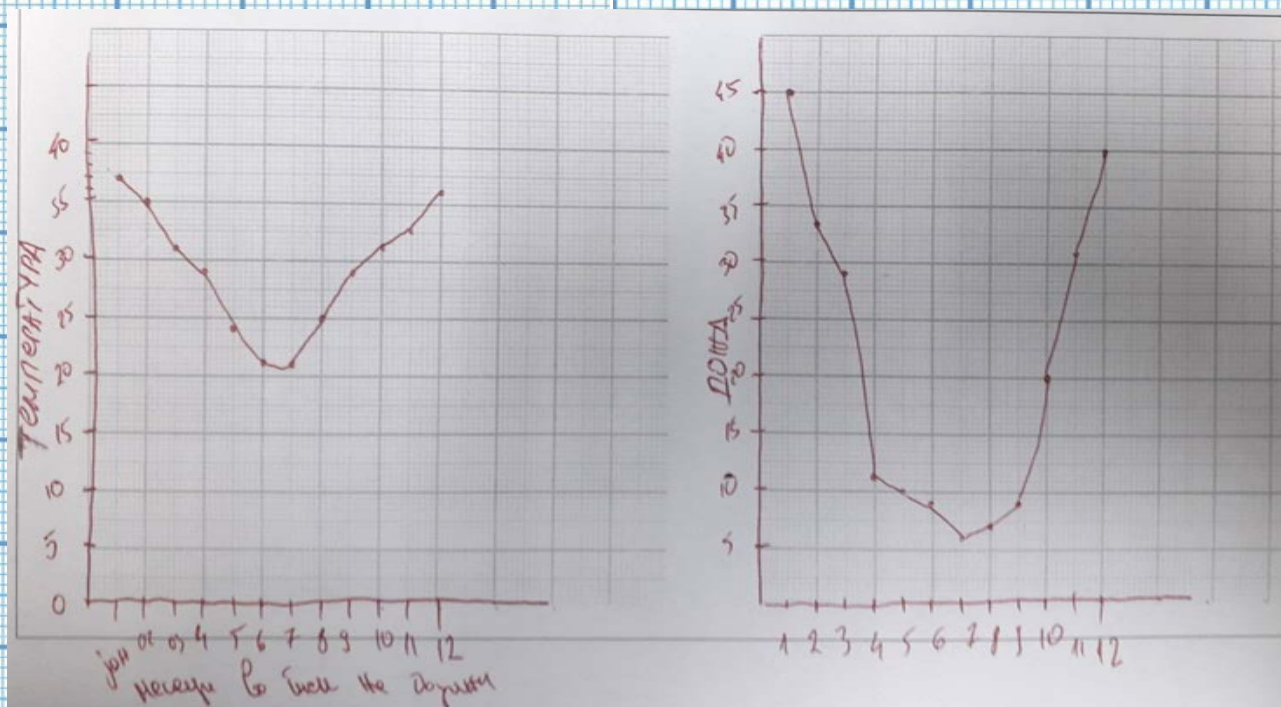


6. Во табелата се дадени температурата и количеството на дожд за секој месец од годината во едно живеалиште.

Временски карактеристики	Јан	Фев	Март	Апр	Мај	Јун	Јул	Авг	Сеп	Окт	Ное	Дек
Температура [°C]	37	35	32	28	24	22	22	25	29	32	34	36
Дожд [mm]	45	33	28	12	10	9	6	7	8	20	31	40

а) Нацртај линиски график на кој ќе ја преставиш промената на температурата во текот на годината.

б) Нацртај линиски график на кој ќе ја преставиш промената на количеството на дожд во текот на годината.

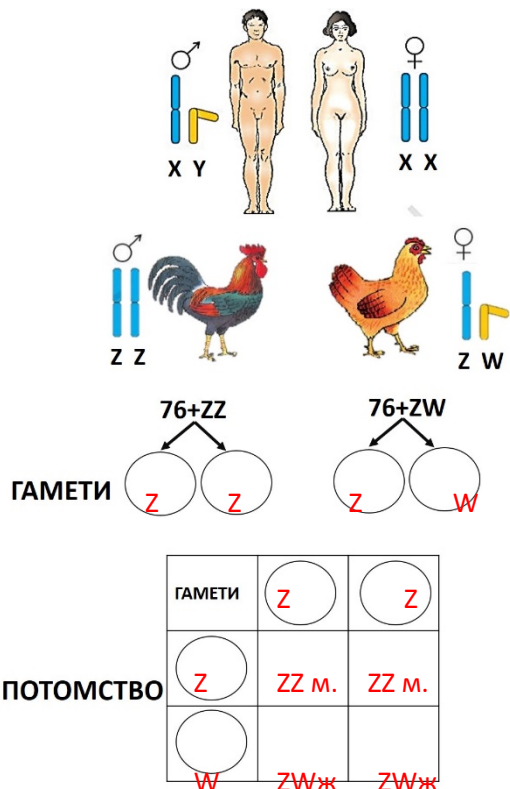


в) Анализирај ги граfiците: со кои месеци е претставена летната сезона и опиши ги временските карактеристики! _____ **летната сезона (дек.јан, фев) се карактеризира со најтоплите и навлажните месеци во годинта.**

г) Дали ова живеалиште може да се најде во нашата земја? Образложи! _____ **Временските карактеристики на живеалиштето на летната сезона претставена во задачата укажуваат дека живеалиштето се наоѓа во јужната хемисфера, па според тоа, станува збор за живеалиште кое не може да се најде во нашата земја, бидејќи истата се наоѓа во северната хемисфера**

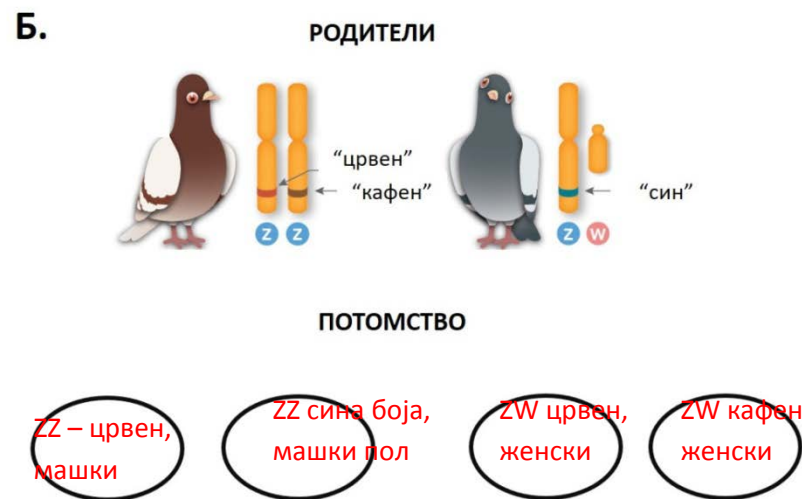
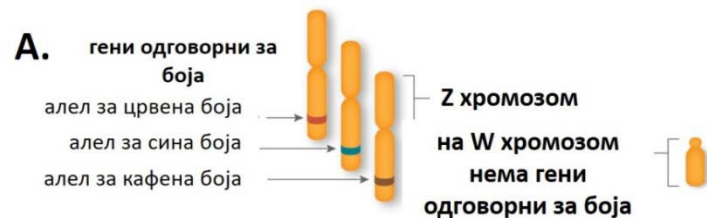
20 б.

7. Кај човекот половиот систем се одредува преку X и Y, додека кај птиците преку Z и W хромозомите. Машката единка од птица ги содржи двата Z хромозома, додека женката содржи еден Z и еден W хромозом (Слика 1.) На дијаграмот прикажан на Сл. 1. проследи го спојувањето на гаметите и напиши во секое квадратче каков ќе биде полот на секое од добиеното потомство!



б. / 12

8. На Слика 2А прикажани се алелите одговорни за боја на пердувите кај гулаб и нивната доминантност (црвена боја е доминантна над сина и кафена, а сина над кафена боја). Во дијаграмот на Слика 2Б проследи какво потомство ќе се добие. **НАПОМЕНА:** под секој од круговите запиши го полот и бојата на гулабот!



б. / 4

9. Подреди, групирај и одговори!

А. Што значи терминот еволуција на видовите? Одговори на прашањето со преуредување на зборовите кои се дадени подолу (во празните квадратчиња впиши ги броевите од 1 до 6 со цел да конструираш една реченица).

- 4 со текот на времето
- 3 природна селекција
- 5 може да се променат
- 1 во
- 2 процесот на
- 6 видовите

Б. Размисли и внимателно селектирај ги реактантите и продуктите кои можат да создатат хемиска реакција. Во понудените реактанти и продукти се кријат 3 хемиски реакции. Поврзи ги соодветните реактанти и продукти, а на линијата со која ќе ги поврзеш запиши како се викаат хемиските реакции.

РЕАКТАНТИ		ПРОДУКТИ
сулфурна киселина	<div style="text-align: center;"> <p>дишење</p> <p>Кисел дожд</p> <p>фотосинтеза</p> </div>	Јаглероден диоксид + вода
Јаглерод диоксид + вода		Сулфурна киселина
Сулфурен диоксид + јаглероден моноксид		Глукоза + Јаглероден диоксид
Глукоза + кислород		Вода + кислород
Јаглероден диоксид + глукоза		Сулфурен диоксид + јаглероден диоксид
Сулфурен диоксид + водена пареа		Глукоза+ кислород

В. Штиклирај ги точните искази на прашањето како цветовите избегнуваат самоопрашување?

- Го ослободуваат поленот тогаш кога стигмите се подготвени за опрашување
- Го ослободуваат поленот пред стигмите да бидат подготвени за опрашување
- Го ослободуваат поленот откако стигмите се подготвиле за опрашување
- Машките и женските органи се наоѓаат на ист цвет