

Македонско биолошко друштво

6. Државен натпревар по Природни науки

5. (петто) одделение

1. Врз основа на податоците во табелата, определи во која агрегатна состојба е секоја од супстанците A–F на собна температура (околу 20 °C). За секоја супстанца A–F напиши по еден пример за супстанца (во однос на агрегатната состојба), така што ниту една од овие супстанции во последната колона во табелата да не се повторува.

Ознака на супстанца	Температура на топење / °C	Температура на вриење / °C	Агрегатна состојба	Пример за супстанца
A	–202	–80	гасовита	
B	–148	–1	гасовита	
C	–92	105	течна	
D	–98	63	течна	
E	–184	–45	гасовита	
F	–129	32	течна	

6 бода / _____

За последната колона се признаваат супстанции што се во соодветната агрегатна состојба.

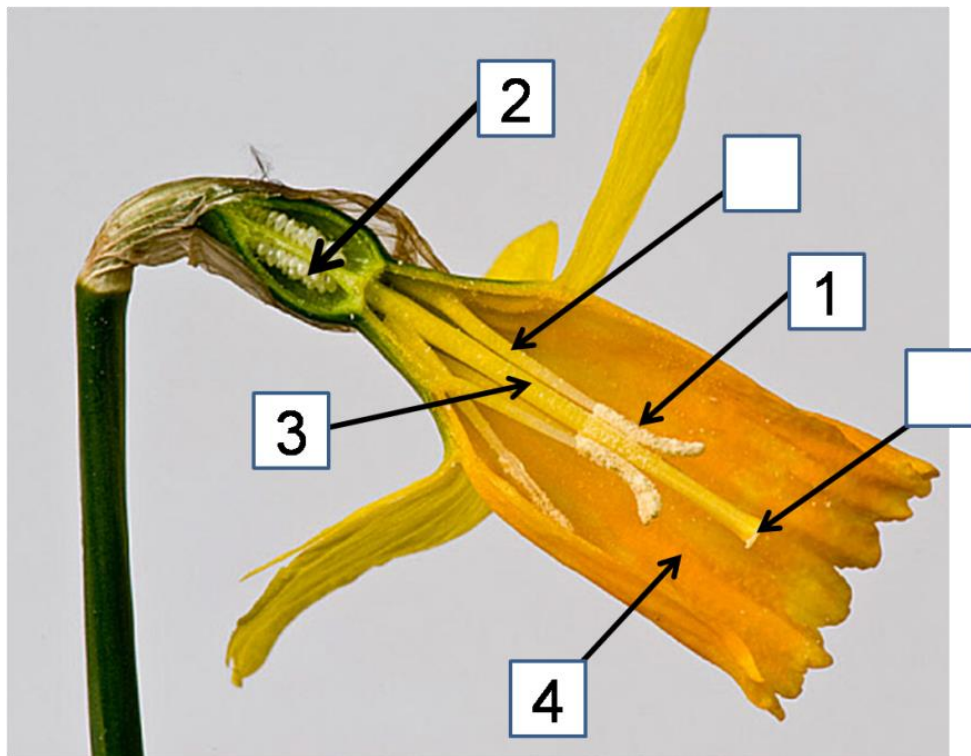
(12 x 0,5 бода = 6 бода)

2. Дали солта може да се втечни?

- A. Да, ако се загрее на многу висока температура.
- B. Да, ако се загрее на 100 °C.
- C. Понекогаш, зависи од видот на солта.
- D. Понекогаш, зависи од допирната површина (дали е покрупна или поситна).
- E. Солта никогаш не може да се втечни.

1 бод / _____

3. На сликата е прикажан напречен пресек на цвет. Во некои од квадратчињата треба да го впишеш бројот кој се однесува на одреден дел (орган) на цветот (секој број се запишува само еднаш!).



- Со број 1 означи го делот каде што се создаваат поленовите зрна
- Со број 2 означи го делот каде што настанува оплодување на јајце клетката
- Со број 3 означи го делот каде што поминува поленовата цевка
- Со број 4 означи го делот кој најмногу ги привлекува инсектите

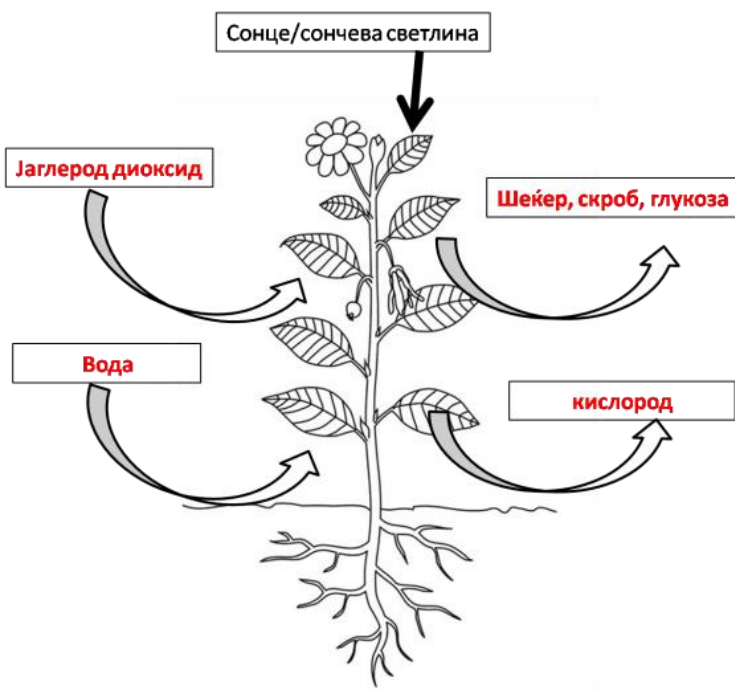
4 бода / _____

4. Одговори кратко на прашањата како што е покажано на примерот!

Прашање	Одговор
Пример: Каква боја се листовите кај повеќето растенија?	Зелена
Како се нарекува распространувањето на семето?	Расејување
Кој гас е неопходен за одвивање на процесот на фотосинтеза?	Јаглероден диоксид
Што се случува кај некои цветови кај кои се присутни машки и женски репродуктивни органи?	Самоопрашување / тие сами се опрашуваат
Како се нарекува четвртата фаза од животниот циклус на една јаболкница?	Возрасно растение
Преку што се пренесува водата од коренот до листовите кај борот?	Спроводни снопочиња / спроводни цевчиња/стебло/ксилем

5 бода / _____

5. На сликата треба да дадеш шематски приказ на процесот на фотосинтеза. Во празните квадратчиња напиши ги елементите кои влегуваат во процесот (реактанти) и продуктите на фотосинтеза. Со стрелки означи го правецот на нивното движење.



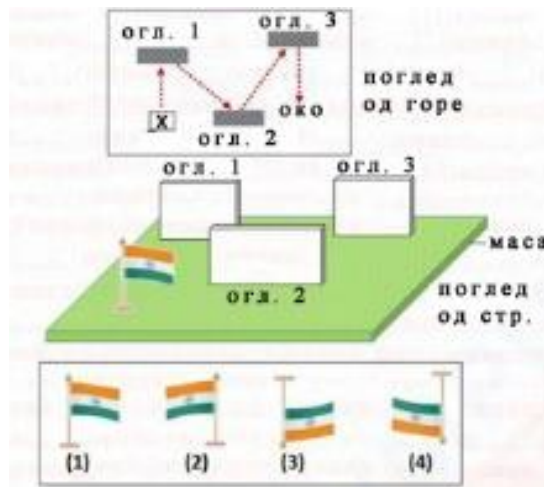
8 бода / _____

6. Во кој случај фотосинтезата кај тревата ќе се одвива најбрзо?

- А) што расте на пасиште
- Б) што расте во букова шума
- В) што расте крај поток во дабова шума
- Г) што расте во борови насади

1 бод / _____

9. На сликата се претставени три рамни огледала кои што се поставени на една маса. Пред првото огледало е поставено знаме. Пред првото огледало е поставено знаме.

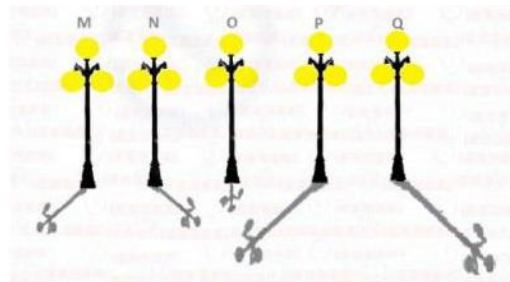


Кој од следниве понудени одговори, дадени доле во сликата, правилно го дава ликот на знамето што се гледа во третото огледало? Заокружете го точниот одговор.

- A) (1)
- B) (2)**
- B) (3)
- Г) (4)

3 бода / _____

10. Ана ги означувала должината и насоката на сенките формирани во различно време во текот на денот (види слика):



Според дадената слика, одредете го редоследот на сенките согласно времињата кога се создадени, почнувајќи од 8 часот претпладне до 6 часот попладне. Дадена е почетната положба на сенката:

Q				
---	--	--	--	--

претпладне

попладне

4 бода / _____

Одговор

Q	N	O	M	P
----------	----------	----------	----------	----------

11. Од Сонцето до Земјата светлината патува 8 min и 20 s. Колку време патува светлината од Сонцето до Нептун кога ова планета се наоѓа на растојание 30 астрономски единици од Сонцето (астрономска единица е мерка за должина и е еднаква на средното растојание помеѓу Сонцето и Земјата). Резултатот да се даде во минути.

Одговор

$$t_{\text{Sonce-Neptun}} = 30 \cdot t_{\text{Sonce-Zemja}} \quad (2 \text{ бода})$$

$$t_{\text{Sonce-Neptun}} = 30 \cdot 8 \text{ min} + 30 \cdot 20 \text{ s} = 240 \text{ min} + 600 \text{ s} = 240 \text{ min} + 10 \text{ min} = 250 \text{ min} \quad (2 \text{ бода})$$

4 бода / _____

12. Заокружете го точниот одговор. Од дадените планети, најмал период на вртење околу Сонцето (период на револуција) има:

а) Јупитер

б) Сатурн

в) Нептун

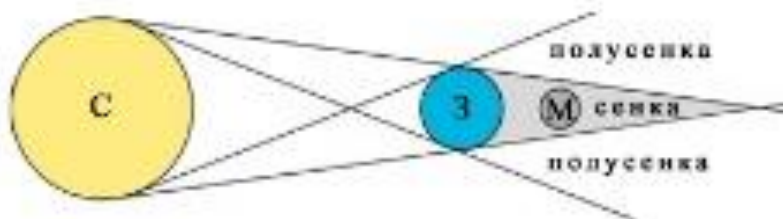
г) Уран

2 бода / _____

13. Нацртајте ги положбите на Сонцето, Земјата и Месечината во моментот на тотално (целосно) затемнување на Месечината. Означете ги областите на сенки и областите на полусенки.

5 бода / _____

Одговор:



За правилно означени положби на Сонцето, Земјата и Месечината (1 бод)

За правилно нацртани зраци (1 бод)

За секој точен одговор за сенката и полусенките по 1 бод (3 x 1=3) (3 бода)