

Македонско биолошко друштво
8. Државен натпревар по природни науки за 6. (шесто) одделение
12.06.2021

1. Заокружи што од наведеното претставува животна заедница?

1 бод

- а) Живеалиштето заедно со сите климатски услови во него
- б) Многу мало живеалиште
- в) Сите климатски услови на некое конкретно живеалиште
- г) Група од популации кои населуваат едно конкретно живеалиште**

2. Што од наведеното претставува збир на различни видови во одреден простор?

1 бод

- а) Екосистем**
- б) Биотоп
- в) Популација
- г) Биосфера
- д) Биоценоза

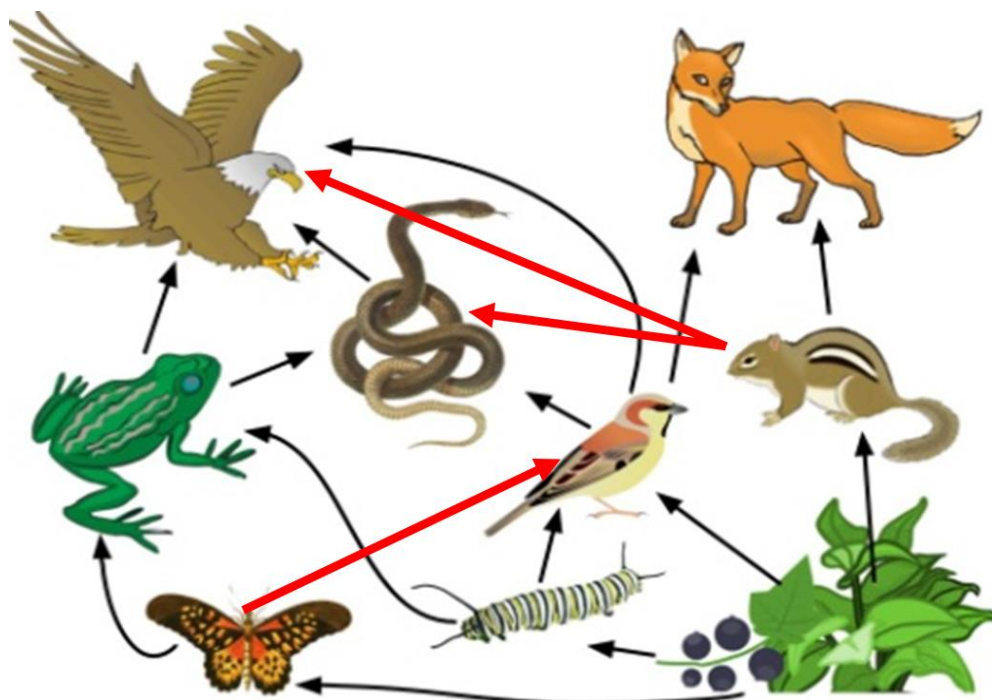
3. Различните фази од животниот циклус на пеперутката се: **гасеница (ларва), јајце, кукла (пупа), возрасна единка (пеперутка)**. Твоја задача е да ги подредиш радоследно фазите, почнувајќи од најраната!

4 бода

- фаза 1 - **јајце**
- фаза 2 - **гасеница (ларва)**
- фаза 3 - **кукла (пупа)**
- фаза 4 - **возрасна единка (пеперутка)**

4. Дополни ги стрелките кои недостасуваат за да добиеш комплетна мрежа на исхрана!

5 бода



5. Голем дел од животните кои се среќаваат на Шар Планина се активни во текот на летото, но во зима тие се повлекуваат и многу ретко се среќаваат. Наведи три начини со кои организмите успеваат да ја преживеат зимата.

3 бода

Хибернација, зимски сон

кукли или јајца

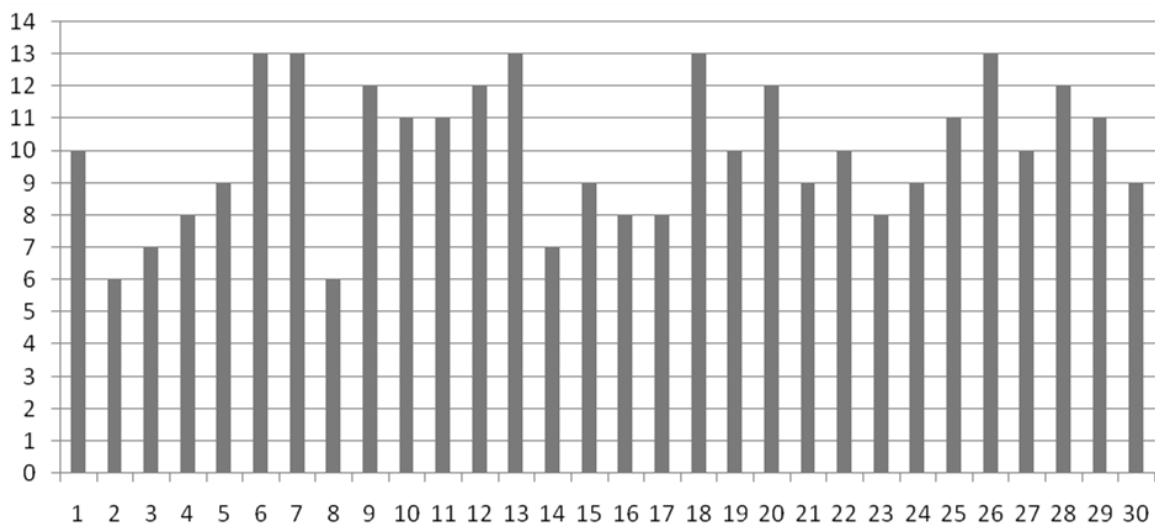
селење на птиците, миграција

6. Машкиот полов орган игра улога во два органски системи. Кои се тие системи?

2 бода

Екскреторен/ренален/уринарен/систем за излучување и репродуктивен систем/систем за размножување.

7. Учениците во едно одделение дувале ист вид балони во различни бои и притоа ги бележеле димензиите на периметарот, со цел да дознаат кој од нив има најголем респираторен капацитет. При тоа секој ученик дувал многу силно, само еднаш. Резултатите се прикажани на следниов график, при што на x-оската е означен редниот број на ученикот во дневник, а на y-оската периметарот на балонот.



Учениците кои имаат најголем респираторен капацитет, се оние чиј број во дневникот е **6, 7, 13, 18, 26**

5 бода

Колку ученици имаат најмал респираторен капацитет? **2 два/со реден број 2 и 8**

1 бод

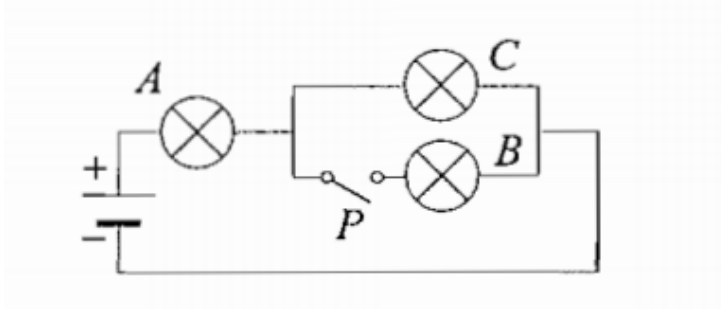
Подреди ги редоследно вредностите од периметарот на балоните, почнувајќи од најмалиот. **6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13**

или 4 или 0 бода

Колку променливи се користени во ова истражување? **Една**

1 бод

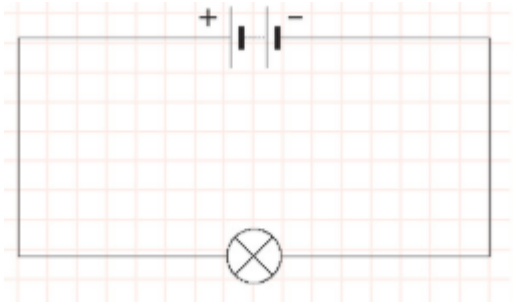
8. Светилките A, B и C се еднакви. Што ќе се случи со интензитетот на светлината на светилките A и C кога прекинувачот ќе се затвори? **1 бод**



- a) светилките A и C ќе светат како претходно
б) светилката A ќе свети појако, додека светилката C послабо
 в) светилката C ќе свети појако, додека светилката A послабо
 г) светилките A и C ќе светат исто, но помалку од претходно

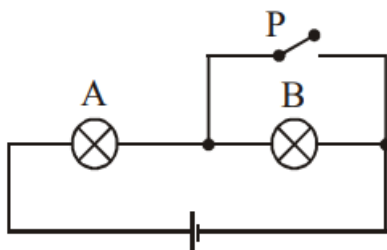
9. Ако го конструирате колото прикажано на сликата со вистинска опрема од кабинетот по физика, како би ја одредиле јачината на струјата што поминува низ светилката?

1 бод
10.



- а) со додавање на амперметар во серија со светилката**
 б) со додавање на волтметар во серија со светилката
 в) со додавање на амперметар паралелно со светилката
 г) со додавање на волтметар паралелно со светилката

11. Двете светилки A и B во струјното коло прикажано на шемата светат со еднаков интензитет. Кога ќе се вклучи прекинувачот P, светилката A: **1 бод**



- а) ќе свети посилено**
 б) ќе свети послабо;
 в) ќе свети еднакво како и пред тоа.
 г) нема да свети воопшто

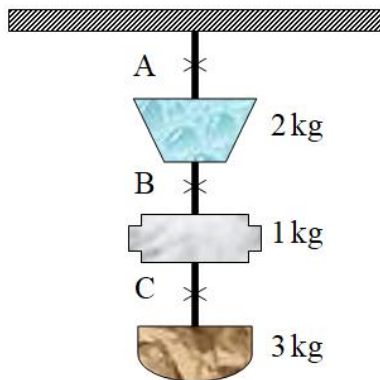
12. Покрај секој исказ заокружи дали исказот се однесува на масата или на тежината:

5 бода

- | | | |
|---|-------------|---------------|
| а) се мери со динамометар | маса | тежина |
| б) и на Земјата и на Марс е еднаква | маса | тежина |
| в) последица е на делувањето на силата тежа | маса | тежина |
| г) се смалува како се оддалечуваме од површината на Земјата | маса | тежина |
| д) поголема е на половите одколку на екваторот | маса | тежина |

13. Колкава вкупна сила дејствува на секое тело поединечно?

3 бода



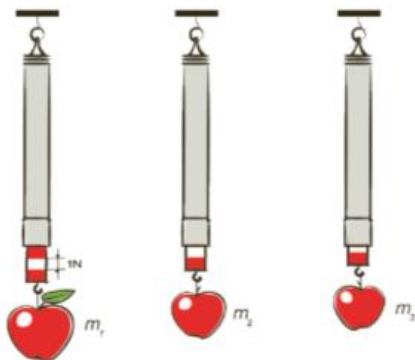
На телото А дејствува вкупна сила **0 N**

На телото В дејствува вкупна сила **0 N**

На телото С дејствува вкупна сила **0 N**

14. Иван ја мери тежината на 3 различни јаболки како што е прикажано на сликата. Основниот поделок (еден цел поделок) на динамометарот е 1 N. Определи:

4 бода



а) Масата на секое јаболко поединечно.

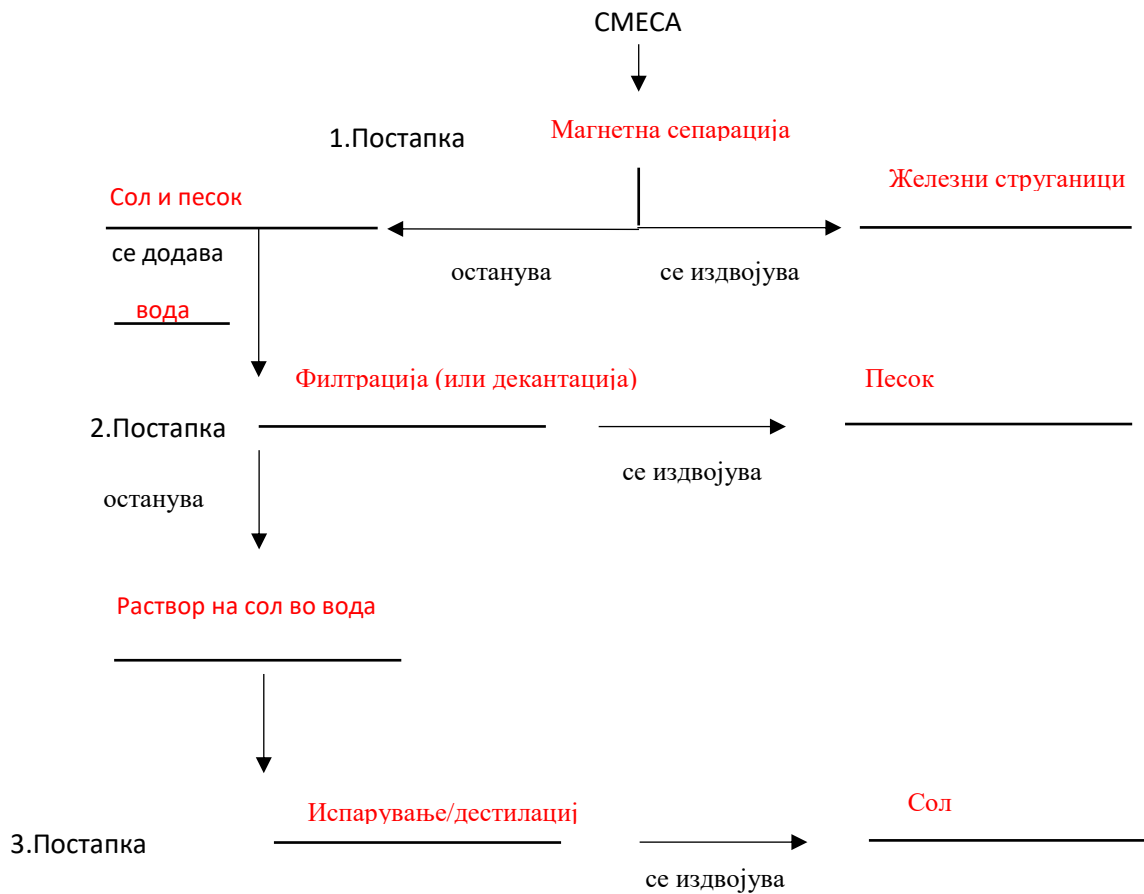
$m_1 = 0,3 \text{ kg} = 300 \text{ g}$; $m_2 = 0,2 \text{ kg} = 200 \text{ g}$; $m_3 = 0,15 \text{ kg} = 150 \text{ g}$;

б) тежината на сите јаболки е **6, 5 N (се признава и 6N)**

(се признава само ако бројната вредност и единицата се точни. Без наведена единица не се признава)

15. Маја добила задача да ги оддели компонентите од смеса која се состои од готварска сол, железни струганици и песок. Пополни ги линиите на следнава шема со постапките кои треба да ги примени, според соодветен редослед, за да ги оддели компонентите од смесата.

6 бода



По 1 поен за секоја од постапките, доколку е точното место, т.е. според дадениот редослед, по 0,5 поени за сите други зборови, доколку се на точното место.

16. Михаел го испитувал влијанието на големината на парчињата цврста супстанца врз брзината на нивното растворување во вода. За таа цел ја мерел брзината на растворување во вода на три проби од исто количество шеќер, но со различна форма. Тој ги добил следниве резултати:

2 бода

Форма на шеќер	Време, изразено во секунди, потребно за растворување на шеќерот
Коцка шеќер	90
Шеќер во зрна	45
Шеќер во прав	30

Од истражувањето заклучил дека парчињата шеќер со поголема површина/раскршеност/распрашеност (0,5 бода) се растворуваат побрзо во вода.

Наведи три фактори кои треба да бидат исти за сите три проби, за истражувањето на Михаел да биде веродостојно:

1. Ист волумен вода, 2. Иста температура, 3. Исто мешање на растворите

За секој одговор по 0,5 бода

Се прифаќа и ако стои само: волумен вода, температура, мешање на растворите, без зборот „ист“.