

4.јуни 2016

ДРУШТВО НА БИОЛОЗИ НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
ДРУШТВО НА ФИЗИЧАРИ НА МАКЕДОНИЈА
СОЈУЗ НА ХЕМИЧАРИ И ТЕХНОЛОЗИ НА МАКЕДОНИЈА

ДРЖАВЕН НАТПРЕВАР по Природни науки за 4. (четврто) одделение

Вкупно бодови	100
Освоени бодови	_____

1. Заокружи **ДА** или **НЕ** за секое од следниве тврдења.

- | | | |
|--|----|----|
| A. Водата може да испарува на 50 °C | ДА | НЕ |
| B. Мразот се топи на 0 °C | ДА | НЕ |
| C. Водата мрзне на 0 °C | ДА | НЕ |
| D. Сите супстанци загреани над 100 °C преминуваат во гасовита агрегатна состојба | ДА | НЕ |
| E. Гасовите се безбојни супстанци. | ДА | НЕ |

___ /5 б.

- A. Да
- B. Да
- C. Да
- D. Не
- E. Не

2. Состави точна реченица користејќи ги податоците дадени во трите колони, така што ќе додадеш едно тврдење означено со **буква** и едно тврдење означено со **број** кон соодветната супстанца. Напиши ги соодветните букви и броеви во табелата подолу.

Цврстата супстанца	А има определен волумен и неодреден облик,	1 а нејзините честички вибрираат.
Течната супстанца	Б има неодреден волумен и неодреден облик,	2 а нејзините честички хаотично се движат.
Гасовитата супстанца	В има определен волумен и определен облик,	3 а нејзините честички се движат едни покрај други.

Супстанца	Буква	Број
Цврста		
Течна		
Гасовита		

Супстанца	Буква	Број
Цврста	В	1
Течна	А	3
Гасовита	Б	2

___ /6 б.

3. Дадени се четири супстанции (А, В, С и D) и три тврдења (1, 2 и 3). Секое тврдење ја опишува „непознатата супстанца“. Секое од тврдењата е **НЕВИСТИНИТО** за една од понудените супстанции, којашто треба да ја запишеш на празната линија. Најпрвин дај одговор на првото тврдење, потоа на второто и на крајот на третото тврдење (откако една супстанца си ја запишал како одговор, таа не може да биде одговор понатаму). Онаа супстанца што останува е точното решение за непознатата супстанца.

- A. Сол
- B. Брашно
- C. Кислород
- D. Шеќер

- | | |
|------------------------------|--|
| 1) Јас сум бел. | Ова тврдење не е точно за _____ |
| 2) Ме нема во морската вода. | Ова тврдење не е точно за _____ |
| 3) Не се мешам со чај. | Ова тврдење не е точно за _____ |

Непознатата супстанца е _____

- 1) **C – кислород**
- 2) **A – сол**
- 3) **D – шеќер**

Непознатата супстанца е В – брашно.

___ /4 б.

4. Во табелата пополни ги празните места:

животно	приспособување	Му помага на животното за
Камила	Кожеста уста	Да џвака тврди и трнливи растенија Да ги гризе трнливите работи Да јаде трнливи растенија Да јаде боцкави растенија Да јаде цврсти бокави растенија Да јаде цврсти растенија
Пингвин	Облик на тело Облик на перки форма на перки форма на крила силни градни мускули аеродинамична форма на телото	Да плива
Камила	Грпка на грбот	Складира масти да издржи подолго без храна Складира резервни масти за кога нема што да јаде
Пустинска лисица	Големи уши долги уши	Да се лади Да и биде ладно
Поларна лисица	Мали уши	Да не се лади Да се стопли Да не и биде ладно
Камила	Густи трепки Долги и густи трепки Големи и густи трепки Големи трепки	Да не влегува песок во очите
Бодликаво прасе	Остри боцки Боцки на грбот Бодликави боцки Боцки Опасни боцки Боцки на горниот дел од телото Боцки по целото тело Боцкави игли Смртоносни боцки по телото	Да се одбрани од непријателот
Пингвин	Облик на стопало	Да плива Да се лизга по снегот Да не пропадне во снегот Се лизга по ледот
Камила	Цврсти перничуња на колена	Да клекне на жежок песок
Пустински стаорец	Долга опашка	Да се лади За да се олади За да не му биде жешко
Поларна мечка	Развиено сетило за мирис Одлично сетило за мирис Сетило за мирис Добро сетило за мирис Силно сетило за мирис Прекрасно сетило за мирис	За да лови
Камелеон	Менува бои на телото	Да се скрие од непријателот

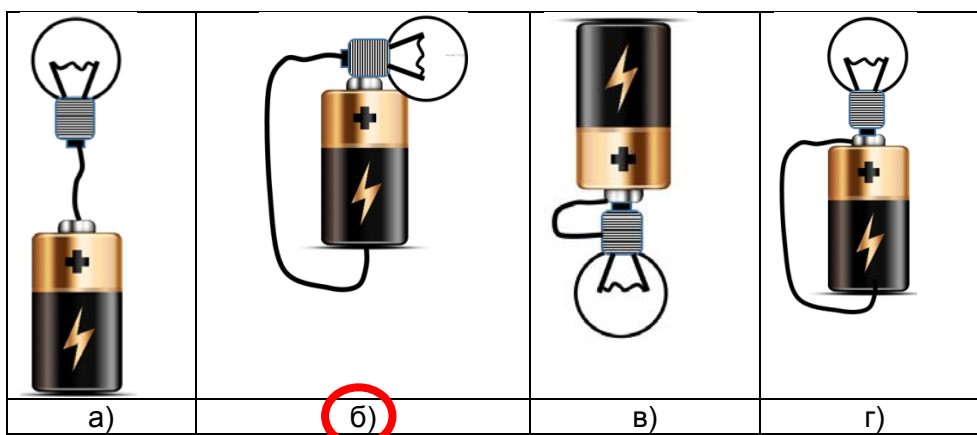
Камила	Стопала со мембрана меѓу ножните прсти	Спречува да пропадне во песок За да оди по жежок песок да не пропадне во песок да се движи по врел песок
Пингвин	Масно ткиво	Да се стопли Да му биде топло Да му е топло Да се топли Да се згрее
Копнена желка	Канци на нозете	Да копа дупки во кои ги полага јајцата Да копа дупки за нејзините јајца За да прави дупки за јајцата Да ги чува јајцата копа (прави) дупки

___ /15 б.

5. Реши го крстозборот:

1. Која е природната појава која се создава при активирање на подводни вулкани и земјотреси
2. Од кој дел се лопатките
3. За што се употребува хистаминик
4. Кои станици секојдневно собираат податоци за загадување на воздухот
5. Кој мозок пренесува пораки до черепниот мозок (големиот мозок)
6. Кој ја открил вакцината за големи сипаници
7. Од што го добил пеницилинот Александар Флеминг
8. Кои животни немаат скелет
9. Кој дел од скелетот се наоѓа околу колковите
10. Кој дел го сочинуваат подлакотната и лакотната коска
11. Ако индексот за квалитет на воздух е 4, какво е загадувањето на воздухот
12. Кој помага коската да може да се движи
13. Кој мускул овозможува раката да се држи исправено
14. Со што се лечи болест предизвикана од бактерија
15. Мускулот се собира, односно се скусува или се

6. Во кој случај светилката ќе свети? ___/2



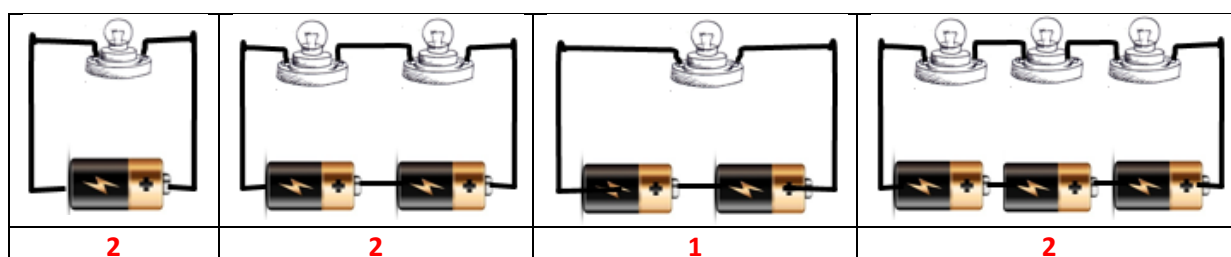
7. Опиши како работи батеријата. ___/5

Батериите создаваат електрична енергија кога реагираат хемикалиите кои се наоѓаат во нив. Во батериите има различни делови, наречени ќелии. Тие ослободуваат мали честички кои се движат од + страната кон – страната на батеријата. Кога жицата е поврзана со батеријата, честичките се движат низ жицата и назад во батеријата. Штом се поврзе батеријата, електричната енергија се движи се додека не се искористат сите хемикалии во батеријата.

8. Новогодишните светилки се поврзани во многу долго коло. Ако една светилка престане да свети, сите ќе престанат да светат. Објасни зошто се случува тоа. ___/5

Новогодишните светилки се поврзани во серија, една на друга. Светилката кога ќе се расипе, кога не свети, се прекинува жичката која свети во неа. Поради тоа струјното коло се прекинува и струјата не може да тече низ колото и да дојде до другите светилки. Затоа престануваат да светат сите светилки.

9. Подреди ги струјните кола според јачината на светењето на светилките. Под секое коло напиши го редниот број и тоа: 1 за струјното коло во кое светилките ќе светат најсилно, 2 за струјното коло во кое светилките ќе светат послабо, 3 за оние што ќе светат уште послабо и 4 за оние што ќе светат најслабо. ___/6



Најсилно свети третото коло, а сите други светат еднакво послабо.

6 бода

2	2	1	2	6 бода
Одговори во кои третото коло е обележено со 1, а кај сите други има впишано по две можни бројки				
3, 4	2, 3	1	2, 4	5 бода

2	3	1	4	4 бода
Одговори кај кои третото коло е обележено со 1, а кај било кои две кола е напишан било кој редослед				
	2	1	3	3 бода
2	3	1		
3	2	1		
3		1	2	
Одговори кај кои третото коло е обележено со 1, а со било која бројка е обележено едно било кое коло				
		1	3	2 бода
		1	2	
	2	1		
3		1		
2		1		
	3	1		1 бод
		1		

10. Зошто нашата планета има северен и јужен магнетен пол? ___/3

А) затоа што на северниот пол има еден магнет со северен пол, а на јужниот има магнет со јужен пол,

Б) затоа што површината на планетата е составена од мали магнети кои формираат еден голем магнет околу планетата,

В) затоа што јадрото на планетата е составено од течни метали кои имаат магнетни својства,

Г) затоа што во јадрото на планетата има вградено голем магнет,

Д) затоа што Сонцето прави магнетно поле околу Земјата

11. Наведи барем три уреди/апарати/направи во кои се употребува магнет. ___/3

Бор машина, електромотор, машина за перење, вентилатор, фен, калорифер, микрофон, звучник, слушалки...

12. Кои од предметите се магнетизирачки? Во колоната **Магнетизирачки**, напиши **ДА**, ако е магнетизирачки и напиши **НЕ** ако не е магнетизирачки. ___/10

Предмет	Магнетизирачки
Лименка, алуминиумска	НЕ
Лажиче, пластично	НЕ
Цевка за сок	НЕ
Чепкалка за заби	НЕ
Игла, од никел	ДА
Чаша, стаклена	НЕ
Копче, пластично	НЕ
Копче од бакар	НЕ
Шнола, пластична	НЕ

Шајка, железна

ДА

13. Што е компас, како работи? ___/4

Компас е уред со кој се одредуваат насоките на север и југ. Тој е составен од магнет, односно магнетна игла, која слободно може да ротира/се врти. Кога ќе се постави хоризонтално магнетот/иглата се поставува така што северниот пол на магнетот се врти кон јужниот пол на Земјата, а јужниот пол на магнетот се врти кон северниот пол на Земјата, затоа што разноимените полови се привлекуваат.

14. Како се создава звукот и како се пренесува до увото? ___/5

Звукот се создава ако нешто вобрира. Кога некој предмет вибрира, тогаш и другата средина околу него (воздухот или нешто друго) вибрира. Вибрацијата се движи низ таа средина се додека не стигне до увото.

На звуците им е потребно нешто низ кое ќе патуваат за да можеме да ги слушнеме.

15. Јачината на звукот ја мериме во: ___/2

А) дециметри





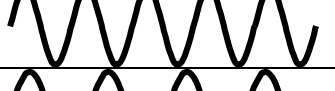


Б) децибели

В) децицрни

Г) црнобели

Д) децилитри

16. На сликите се претставени вибрирањата од звуците на пет различни инструменти. Во квадратчињата покрај секој од инструментите впиши ја буквата на вибрирањето кое одговара на тој инструмент. ___/5

А) 		Б		А
Б) 				
В) 				
Г) 				
Д) 				

Зошто ги одбра тие одговори? ___/5

На сликите на кои се претставени вибрирањата се гледа дека секое ид нив има различен број вибрирања за исто време. Ова ја определува висината на звукот. Ако има малку

вибрации, тогаш звукот е низок, односно имаме длабок тон. Ако има повеќе вибрации, тогаш звукот е висок, односно тонот е пискав.

Во одговорот под Б), се гледа дека вибрирањето е со најмалку вибрации за тоа време. Тоа значи дека тој звук е најнизок од сите прикажани. Од друга страна вибрацијата под А) има најмногу вибрации, односно тој звук е највисок. Бидејќи контрабасот/басот произведува ниски звуци, тогаш Б) одговара на басот. Виолината произведува многу повисоки звуци, па затоа за неа одговара вибрацијата под А).

Исто така, земена е како точна секоја друга комбинација на одговори во кои едната вибрација претставува понизок тон кој е придружен на басот, а другата вибрација претставува повисок тој, кој е придружен на виолината. На пример:

В) за виолина и Г за бас

Д) за виолина и Г за бас

Д) за виолина и Б за бас итн.