



## Софийско градско състезание „Млад природолюбител“

Втора състезателна група  
/ученици, изучаващи учебно съдържание за VI клас/

### I етап на състезанието

**18. 04. 2018 г.**

Име, презиме и фамилия на ученика:

.....

Клас ..... Училище .....

Име, фамилия, подпис на проверителя:

Брой точки:

1. ....

2. ....

*Окончателен брой точки:* .....

#### УВАЖАЕМИ УЧЕНИЦИ,

Представен Ви е тест от **24** задачи, които включват учебното съдържание по предмета „Човекът и природата“ за шести клас.

Теоретичните задачи в теста са разпределени в две части:

В **ЧАСТ ПЪРВА** са включени 21 задачи с един избираем отговор - по 7 задачи от трите научни направления - физика, химия и биология. Към всяка задача са посочени четири отговора /А, Б, В и Г/, само един, от които е верен. Заградете го с кръгче. Всеки верен отговор се оценява с 1 точка. Задача без отговор или с повече от един отговор се оценява с 0 точки.

**ВТОРАТА ЧАСТ** се състои от 3 задачи със свободен отговор - по 1 от трите научни направления - физика, химия и биология. Всяка задача се оценява с 3 точки – общо 9 точки. Максималният брой точки от теста е **30**.

За решаване на теста разполагате с **60** минути.

**Желаем Ви успех!**

## ЧАСТ ПЪРВА

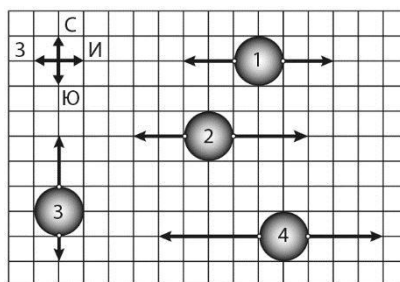
1. Колко път ще измине за 20 минути моторна лодка, която се движи със скорост 12 km/h?

- А) 240 km
- Б) 12 km
- В) 10 km
- Г) 4 km

1 т.

2. На топчета, които се намират в покой, започват едновременно да действат по две сили. На схемата силите са представени със стрелки. Кое топче ще започне да се движи на изток (И)?

- А) 1
- Б) 2
- В) 3
- Г) 4



1 т.

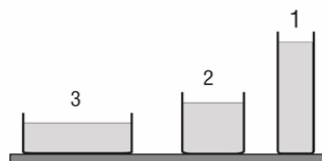
3. Торбичка със зеленчуци с маса 800 g виси, закачена на силомер. Колко нютона е силата, която измерва силомерът?

- А) 8 N
- Б) 80 N
- В) 800 N
- Г) 8000 N

1 т.

4. В трите съда, представени на фигурата, е налята по 3 kg вода. На дъното на кой от тях хидростатичното налягане е най-малко?

- А) 1
- Б) 2
- В) 3
- Г) еднакво е и в трите съда



1 т.

5. Колко е масата на дървен куб с ръб 10 cm? Плътноста на дървото е 0,8 g/cm<sup>3</sup>.

- А) 80 g
- Б) 800 g
- В) 1250 g
- Г) 125 g

1 т.

**6. Среброто е много добър проводник на електричен ток, защото:**

- А) има голяма плътност
- Б) не ръждясва
- В) има свободни електрони
- Г) от него лесно се изтеглят жици

1 т.

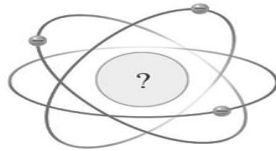
**7. Два магнита се привличат със сила  $F_1 = 0,1 \text{ N}$ , когато са на разстояние 2 cm един от друг. Каква ще бъде магнитната сила  $F_2$ , ако магнитите се поставят на разстояние 4 cm един от друг?**

- А)  $F_2 = 0$
- Б)  $F_2 > F_1$
- В)  $F_2 = F_1$
- Г)  $F_2 < F_1$

1 т.

**8. Колко протона има в ядрото на атома от фигурата?**

- А) 1
- Б) 2
- В) 3
- Г) 4



1 т.

1 т.

**9. Натриевият йон се образува чрез:**

- А) отдаване на протон
- Б) приемане на протон
- В) отдаване на електрон
- Г) приемане на електрон

1 т.

**10. Коя от изброените промени НЕ е химична реакция?**

- А) Горене на спирт
- Б) Разлагане на живачен оксид
- В) Разтваряне на натриев хлорид във вода
- Г) Взаимодействие на цинк със солна киселина

1 т.

**11. Ако при смесването на две вещества стените на епруветката се охладят, то това означава, че реакцията е протекла с:**

- А) отделяне на вода
- Б) поглъщане на топлина
- В) отделяне на топлина
- Г) отделяне на газ

1 т.

**12. При коя от изброените химични реакции се получава кислород?**

- А) Взаимодействие между разтвори от меден сулфат и натриева основа
- Б) Разлагане на калиев перманганат
- В) Взаимодействие на сяра с кислород
- Г) Взаимодействие на цинк със солна киселина

1 т.

13. Коя от химичните реакции, изброени по-долу, е химично съединяване?

- А) Получаване на кислород и водород от вода
- Б) Получаване на живак и кислород от живачен оксид
- В) Получаване на динатриев оксид от натрий и кислород
- Г) Разлагане на варовик при загряване

1 т.

14. Кое от изброените вещества има връзка с глобалното затопляне?

- А) въглероден диоксид
- Б) кислород
- В) серен диоксид
- Г) азот

1 т.

15. Слънчогледите движат цветовете си през деня, следвайки Слънцето. Тези движения са обратими, извършват се чрез промяна на количеството на водата в клетките и се наричат настии. Когато дразнителят, който предизвиква движението е светлината, настии се наричат:

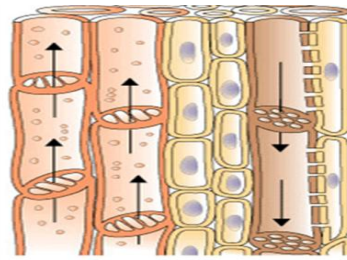
- А) термонастии
- Б) хемонастии
- В) сеизмонастии
- Г) фотонастии



1 т.

16. Движението на вещества в растителните организми се осъществява по проводящи снопчета, изградени от ликови и дървесинни проводящи цеви. По ликовите цеви се транспортира:

- А) само вода
- Б) вода и минерални соли
- В) вода и въглероден диоксид
- Г) вода и органични вещества



1 т.

17. При животните с отворена кръвоносна система кръвта се движи освен по кръвоносни съдове и в телесни кухини. Отворена кръвоносна система имат:

- А) насекомите
- Б) влечугите
- В) птиците
- Г) бозайниците

1 т.

18. В кой ред са изброени понятията, които трябва да се поставят на мястото на многоточието в текста? Птиците имат ..... сърце и ..... кръга на кръвообращение. По тялото им тече ..... кръв.

- А) двуделно, един, артериална
- Б) четириделно, два, артериална
- В) триделно, два, смесена
- Г) триделно, два, венозна

1 т.

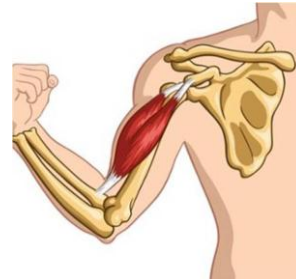
19. Вътрешен скелет, изграден от хрущяли и кости има, при:

- А) речния рак
- Б) мидите
- В) охлювите
- Г) костенурки

1 т.

20. Към коя система принадлежат органите, изобразени на фигурата?

- А) Нервна
- Б) Отделителна
- В) Храносмилателна
- Г) Опорно-двигателна



1 т.

21. Кои от следните твърдения се отнасят за нервните клетки? Те са:

- А) удължени клетки, които могат да се съкращават
- Б) малки клетки, които се движат с камшичета
- В) сферични клетки, в които се натрупат резервни вещества
- Г) клетки с израстъци, с които могат да приемат и да предават сигнали

1 т.

### ЧАСТ ВТОРА

Зад.22. Метално кубче с ръб 3 cm има маса 216 g.

1. Изчислете плътността на метала

1 т.

2. Ако кубчето се постави съответно в среда от:

- 1) вода
- 2) газ под високо налягане
- 3) спирт
- 4) пясък

В кой от посочените случаи **няма** да му действа изтласкваща сила?

1 т.

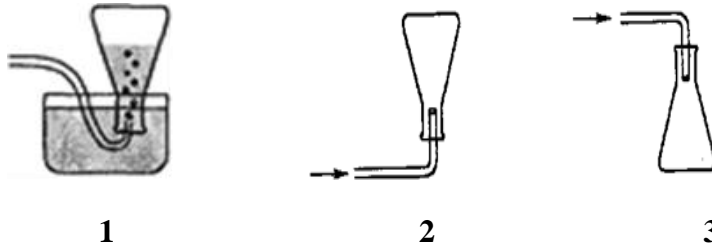
3. В коя от точките на лоста трябва да приложим усилие, за да повдигнем с по-малка сила кубчето?

1 т.



**Зад.23. Ученик - експериментатор отворил кранчето на стоманена бутилка пълна с газ и доближил запалена клечка кибрит. Газът се запалил с лек пукот.**

**1. Какъв газ има в бутилката и кой от начините посочени по-долу ще изберете за най-безопасно и чисто събиране на този газ? (2x0,5т)**



**2. Изразете с думи химичното уравнение описващо горенето на този газ с кислорода от въздуха. 1 т.**

**3. Определете вида на химичната реакция (разлагане, съединяване) 1 т.**

**Зад.24. На схемата е представена кръвоносна система при бозайниците. С кои цифри (1, 2, 3) са означени кръвоносните съдове (А, Б, В). (Отговорите си въведете с цифра срещу съответната буква)**

- А) вена ..... 1 т.
- Б) артерия ..... 1 т.
- В) капиляри ..... 1 т.

