

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА
Център за контрол и оценка на качеството на училищното образование

НАЦИОНАЛНО ВЪНШНО ОЦЕНЯВАНЕ ПО КУЛТУРНО-ОБРАЗОВАТЕЛНА
ОБЛАСТ „ПРИРОДНИ НАУКИ И ЕКОЛОГИЯ” – VII клас

28 май 2014 г.

БИОЛОГИЯ И ЗДРАВНО ОБРАЗОВАНИЕ

1. Коя е най-малката систематична (таксономична) група в класификацията на организмите?

- А) вид
- Б) семейство
- В) клас
- Г) разред

2. Лактобактериите (виж изображението) са едноклетъчни организми, които предизвикват млечнокисела ферментация, чрез която се получава кисело мляко. В цитоплазмата на клетките им има рибозоми и наследствено вещество, което не е обособено в ядро. Представители на кое царство са лактобактериите?

- А) царство Монера
- Б) царство Протиста
- В) царство Гъби
- Г) царство Животни



лактобактерии

3. Лаборант наблюдавал с лупа в проба, взета от застоял водоем, едноклетъчни обекти, които се движели бавно с лъжекращка (псевдоподи) и имали обособено ядро. Помогнете му да определи кои са тези организми.

- А) еуглени, тип Камшичести
- Б) амеби, тип Кореноножки
- В) чехълчета, тип Ресничести
- Г) волвокси, колониални едноклетъчни

4. Растенията са:

- А) многоклетъчни еукариотни организми, които се движат свободно и имат несамостоятелно хранене
- Б) многоклетъчни еукариотни организми, които водят прикрепен начин на живот и се хранят самостоятелно
- В) едноклетъчни прокариотни организми, които водят прикрепен начин на живот и имат самостоятелно хранене
- Г) едноклетъчни еукариотни организми, които се движат свободно и имат несамостоятелно хранене

5. В коя от групите са изброени САМО голосеменни растения?

- А) ела, дъб, роза
- Б) глог, ябълка, мура
- В) ела, круша, шипка
- Г) бор, ела, смърч

6. Клетките на гъбите НЯМАТ:

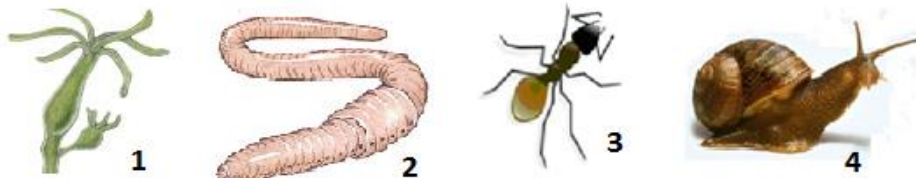
- А) клетъчна стена
- Б) клетъчна мембрана
- В) хлоропласти
- Г) вакуола

7. Кои от изброените организми се хранят несамостоятелно?

- А) цианобактерии
- Б) голосеменни растения
- В) покритосеменни растения
- Г) безгръбначни животни

8. Кое от представените на схемата животни принадлежи към тип Членестоноги?

- А) 1
- Б) 2
- В) 3
- Г) 4



9. Каква е приликата между дъждовния червей и градинския охлюв?

- А) Те са трипластни животни.
- Б) Нервната им система е мрежеста (дифузна).
- В) Движат се чрез двигателни органи (параподи).
- Г) Дишат чрез бели дробове.

10. Кои от посочените организми са преносители на болести при човека?

- А) дъждовен червей и планария
- Б) хидра и корал
- В) кърлеж и комар
- Г) пчела и калинка

11. Свържете с линии размножителните органи с растенията, за които са характерни.

архегонии и антеридии

покритосеменни растения

шишарки

мъхове и папрати

цветове

голосеменни растения

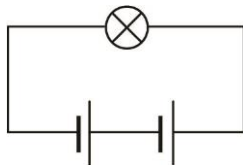
12. Подчертайте онези два от посочените организми, които са паразити?

- А) шипка
- Б) кукувичка прежда
- В) детски глист
- Г) дъждовен червей

ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ

1. Две еднакви батерии, всяка с напрежение 3 V, са свързани, както е показано на схемата. Колко е напрежението върху лампата?

- А) 9 V
- Б) 6 V
- В) 3 V
- Г) 1 V



2. Колко ома е съпротивлението на консуматор, ако при напрежение 120 V през него протича ток 20 A?

- А) 6 Ω
- Б) 60 Ω
- В) 100 Ω
- Г) 140 Ω

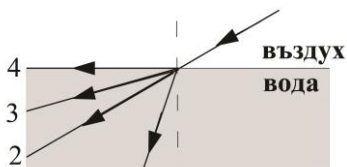
3. Необходим ви е нагревател, който за време $t = 10$ s да отделя количество топлина $Q = 4000$ J при ток през нагревателя $I = 2$ A. Проводник с какво съпротивление R ще използвате за изготвяне на такъв нагревател?

Полезна формула: $Q = RI^2t$

- А) 10 Ω
- Б) 25 Ω
- В) 50 Ω
- Г) 100 Ω

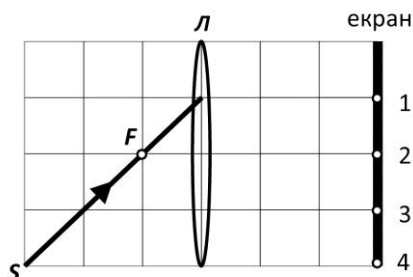
4. Светлинен лъч преминава от въздух във вода (вж. фигурата). Кой от номерираните лъчи съответства на пречупения във водата лъч?

- А) 4
- Б) 3
- В) 2
- Г) 1



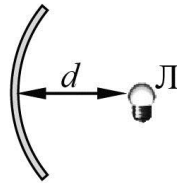
5. Светлинен лъч S пада върху събирателна леща L (вж. фигурата). В коя точка на екрана ще попадне пречупеният лъч? (С точка F е означен фокус на лещата.)

- А) 1
- Б) 2
- В) 3
- Г) 4



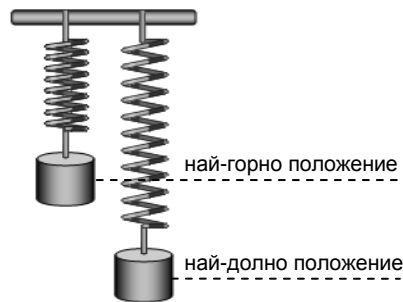
6. Рефлекторът на джобно фенерче представлява вдлъбнатото огледало с радиус 4 cm. На какво разстояние d от върха на огледалото трябва да бъде поставена лампичката Л, така че отразените от рефлектора лъчи да образуват успореден сноп?

- А) 8 cm
- Б) 4 cm
- В) 2 cm
- Г) 1 cm



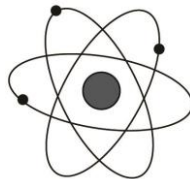
7. Теглилка е окачена на пружина и извършва трептене с амплитуда 5 cm. Колко е разстоянието между най-горното и най-долното положение на теглилката?

- А) 5 cm
- Б) 10 cm
- В) 20 cm
- Г) 30 cm



8. Ядрото на атома, изобразен на фигурата, съдържа общо 7 частици и около него обикалят 3 електрона. Колко са неутроните в ядрото на този атом?

- А) 10
- Б) 7
- В) 4
- Г) 3



9. Върху източник на радиоактивни лъчи е поставен лист хартия. Кои лъчи се поглъщат почти напълно от хартията?

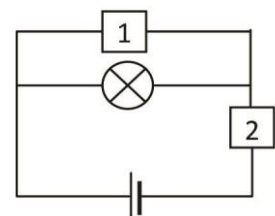
- А) алфа-лъчите
- Б) бета-лъчите
- В) гама-лъчите
- Г) и трите вида лъчи

10. Кое от следните твърдения е вярно за всички външни планети от Слънчевата система (групата на планетите гиганти)?

- А) имат голяма плътност
- Б) имат естествени спътници
- В) имат твърда повърхност
- Г) на повърхността им има течна вода

11. За да се определи мощността на лампата, на номерираните места 1 и 2 трябва да бъдат поставени уреди за измерване на ток и напрежение. Как се наричат тези уреди и кой уред на кое място трябва да се постави?

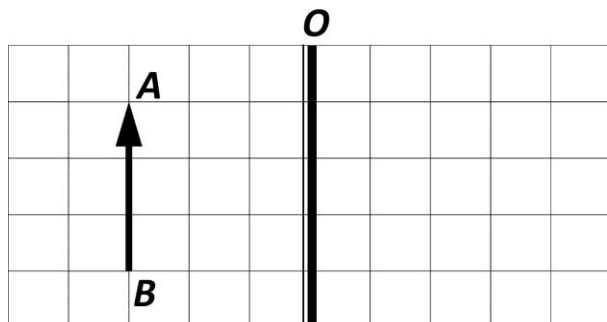
Отговор: _____



12. Пред плоско огледало O е поставен предмет AB .

А) Постройте неговия образ A_1B_1 .

Б) От списъка с характеристики изберете две, които са верни за образа A_1B_1 и ги запишете.



списък с характеристики
умален
уголемен
равен по големина
действителен
недействителен

Образът A_1B_1 е _____ и _____ .

ХИМИЯ И ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

1. Варовикът е изграден от елементите калций, въглерод и кислород. Химичните знаци на тези елементи, написани в реда на изброяването им, са:

- А) К, Н, О
- Б) К, С, Н
- В) Са, С, О
- Г) Са, Н, О

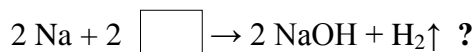
2. Формулата на сероводорода – силно отровен, безцветен газ със задушлива миризма на развалени яйца, е H_2S . От коя валентност е сярата в това съединение, ако знаете, че водородът проявява първа валентност?

- А) 1
- Б) 2
- В) 3
- Г) 4

3. Кое от наименованията НЕ отговаря на съединението, записано с формулата HCl ?

- А) водороден хлорид
- Б) солна киселина
- В) хлороводород
- Г) готварска сол

4. Кое е липсващото вещество в уравнението



- А) вода
- Б) водород
- В) кислород
- Г) натриева основа

5. Кое от изброените свойства НЕ е характерно за хлора?

- А) разтворим във вода
- Б) електропроводим
- В) жълтозелен газ при обикновени условия
- Г) има силно дразнеща и задушлива миризма

6. Прочетете текста и определете кое е описаното вещество X :

Веществото X е основен хидроксид. В практиката е известно като сода каустик. Водният разтвор на X оцветява индикатора фенолфталеин в малиновочервен цвят.

- А) натриева основа
- Б) солна киселина
- В) натриев хлорид
- Г) калиев хлорид

7. При взаимодействие на натрий с неметал се образува:

- А) смес
- Б) химично съединение
- В) химичен елемент
- Г) просто вещество

8. Елементът X е от втора главна група, а елементът Y – от седма главна група. Следователно

- А) X е метал, Y е неметал
- Б) X е неметал, Y е метал
- В) X е метал, Y е метал
- Г) X е неметал, Y е неметал

9. Разтворът на кое вещество ще промени цвета на виолетовия лакмус в червен?

- А) KOH
- Б) KCl
- В) HCl
- Г) H₂O

10. При горене на дърва

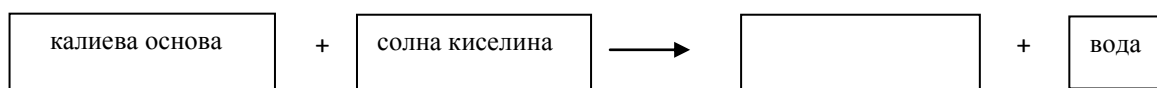
- А) се освобождава енергия
- Б) се поглъща енергия
- В) нито се поглъща, нито се освобождава енергия
- Г) понякога се освобождава, а понякога се поглъща енергия

11. Молекулата на едно вещество се състои от 2 атома азот и 5 атома кислород. Напишете молекулната формула и наименованието на това вещество.

Молекулна формула

Наименование

12. Допълнете схемата, като запишете наименованието на липсващото вещество и на процеса, който протича.



Процесът се нарича