

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО, МЛАДЕЖТА И НАУКАТА

Център за контрол и оценка на качеството на училищното образование

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

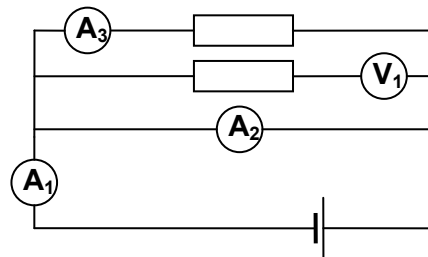
ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ

1. За време $t = 2$ s през лампа на фенерче преминава заряд $q = 0,2$ C. Определете тока I през лампата.

- А) 0,1 A
- Б) 0,4 A
- В) 2,2 A
- Г) 10 A

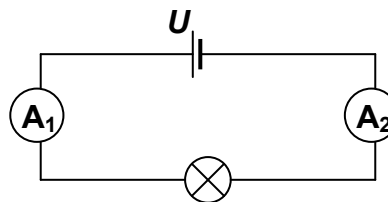
2. За да са правилно включени в електрическата верига, два от измервателните уреда трябва да разменят местата си. Кои са те?

- А) амперметър A_1 и волтметър V_1
- Б) амперметър A_2 и волтметър V_1
- В) амперметър A_3 и волтметър V_1
- Г) амперметър A_3 и амперметър A_1



3. В електрическа верига са включени два амперметра (вж. схемата). Амперметър A_1 измерва ток I_1 . Колко е токът I_2 , измерван от амперметър A_2 ?

- А) $I_2 < I_1$
- Б) $I_2 = I_1$
- В) $I_2 > I_1$
- Г) $I_2 = 0$



4. Колко е еквивалентното съпротивление на два консуматора със съпротивления 12Ω и 4Ω , когато те са свързани последователно?

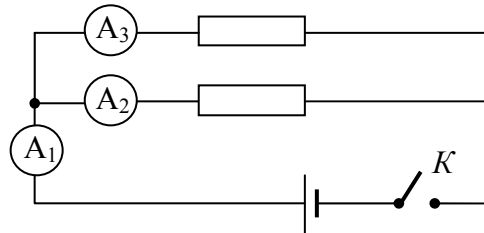
- А) $\frac{1}{3} \Omega$
- Б) 8Ω
- В) 16Ω
- Г) 48Ω

5. Устройство за дистанционно управление на телевизор се захранва с две батерии, всяка с напрежение 1,5 V. Колко е напрежението, при което работи устройството, ако двете батерии са свързани последователно?

- А) 0,75 V
- Б) 1,5 V
- В) 2,25 V
- Г) 3 V

6. През кои амперметри от схемата тече електричен ток, когато ключът K е отворен?

- А) през A_1 и A_2
- Б) през A_2 и A_3
- В) през трите
- Г) през нито един от тях



7. Към акумулатор с напрежение $U = 12\text{ V}$ е включена лампа. През нея протича ток $I = 2\text{ A}$. Определете мощността P на тока през лампата.

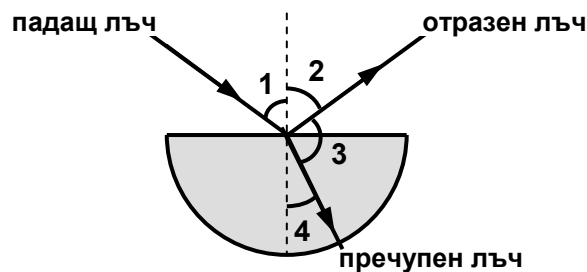
- А) 6 W
- Б) 10 W
- В) 14 W
- Г) 24 W

8. Светлинен лъч се отразява от плоско огледало. Колко е ъгълът на отражение, ако падащият лъч е перпендикулярен на отразения лъч?

- А) 90°
- Б) 60°
- В) 45°
- Г) 30°

9. Светлинен лъч пада на границата на две среди. Ако ъгълът на падане 1 се увеличи, кой от показаните на чертежа ъгли ще се намали?

- А) 2
- Б) 3
- В) 4
- Г) 3 и 4



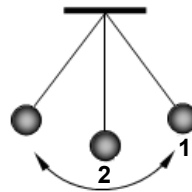
10. Сферично огледало има радиус $R = 40$ cm. Върху главната му оптична ос е поставен малък (точков) светлинен източник. На какво разстояние от върха на огледалото трябва да се намира този източник, така че отразеният сноп светлина да е успореден?

- А) 10 cm
- Б) 20 cm
- В) 40 cm
- Г) 80 cm

11. Успореден сноп светлина преминава през леща с оптична сила 2 D и се събира зад нея в една точка. Определете разстоянието от лещата до тази точка.

- А) 0,2 m
- Б) 0,5 m
- В) 1 m
- Г) 2 m

12. Махалото от фигурата извършва трептене. От крайно положение 1 до равновесно положение 2 то се придвижва за време $t = 0,5$ s. Определете периода на трептене.



- А) 0,5 s
- Б) 1 s
- В) 1,5 s
- Г) 2 s

13. Ако се намали амплитудата на звуковите трептения:

- А) се увеличава силата на звука
- Б) се увеличава височината на звука
- В) се намалява височината на звука
- Г) се намалява силата на звука

14. В ядрото на атом на литий има 7 частици. Около ядрото обикалят 3 електрона. Колко нейтрона има в ядрото на този атом?

- А) 3
- Б) 4
- В) 7
- Г) 10

15. Коя от изброените планети няма естествени спътници?

- А) Марс
- Б) Юпитер
- В) Венера
- Г) Нептун

ХИМИЯ И ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

1. Кои са знаците на подчертаните химични елементи, записани в реда на изброяването им в текста по-долу:

Калцият е елемент, важен за поддържане на зъбната и костната система в човешкия организъм. Калият спомага за регулиране на водата в клетките и поддържа баланса на течностите в организма. Натрият влияе стимулиращо върху клетките на костната система и е важен за работата на мускулите.

- А) Ca, K, N
- Б) Ca, K, Na
- В) K, Na, Cl
- Г) Na, H, Ca

2. В коя двойка съединения хлорът проявява само първа валентност?

- А) Na^1Cl , ClO_2^2
- Б) H^1Cl , K^1Cl
- В) Cl_2O^2 , ClO_2^2
- Г) Cl_2O_3^2 , Na^1Cl

3. Молекулата на метана съдържа атоми на два химични елемента – въглерод(C) и водород(H). В това съединение въглеродът проявява четвърта, а водородът – първа валентност. Определете коя от посочените химични формули е формулата на метана.

- А) C_4H
- Б) CH_4
- В) 4CH
- Г) $\text{C}4\text{H}$

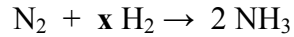
4. Кое от наименованията на дадените съединения е непълно?

- А) SO_2 – серен диоксид
- Б) CaCl_2 – калциев дихлорид
- В) MgO – магнезиев оксид
- Г) N_2O – азотен оксид

5. Коя е формулата на дихлорен оксид?

- А) 2ClO
- Б) ClO_2
- В) Cl_2O_2
- Г) Cl_2O

6. В промишлеността амонякът се получава от азот и водород по уравнението:



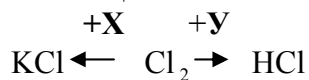
На колко е равен коефициентът x :

- А) 1
- Б) 2
- В) 3
- Г) 4

7. Кое физично свойство НЕ е характерно за калия при стайна температура?

- А) метален блясък
- Б) топло- и електропроводимост
- В) газообразно състояние
- Г) пластичност

8. Кои са веществата X и Y в схемата:



- А) X – водород, Y – кислород
- Б) X – водород, Y – калий
- В) X – калий, Y – кислород
- Г) X – калий, Y – водород

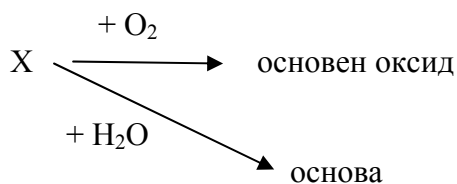
9. При кое взаимодействие на солната киселина се отделя водород?

- А) $\text{Na}_2\text{O} + \text{HCl} \rightarrow$
- Б) $\text{Na} + \text{HCl} \rightarrow$
- В) $\text{AgNO}_3 + \text{HCl} \rightarrow$
- Г) $\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow$

10. Какво е физиологичното действие на хлора?

- А) отровен задушлив газ
- Б) необходим за развитието на растенията
- В) газ, който поддържа дишането
- Г) няма влияние върху живите организми

11. Кое е веществото X в схемата?



- А) Br_2
- Б) Na
- В) Cl_2
- Г) H_2

12. Най-лекият алкален метал е:

- А) калий
- Б) натрий
- В) рубидий
- Г) литий

13. Като имате предвид мястото на елементите Li, N, C и Cl в Периодичната таблица, посочете коя от следните формули е на основен оксид:

- А) Li_2O
- Б) N_2O_5
- В) CO_2
- Г) Cl_2O

14. При добавяне на няколко капки разтвор на виолетов лакмус към бистър разтвор на неизвестно вещество, се наблюдава промяна на цвета на лакмуса в червен. Това означава, че разтворът съдържа

- А) натриев хлорид
- Б) хлороводород
- В) калиева основа
- Г) калиев хлорид

15. Препарат за почистване на ръжда върху фаянс, който съдържа разтвор на HCl, е попаднал върху ръката на жена, работила без ръкавици. За да се почисти замърсеното място, капките трябва да се попият, мястото да се измие с вода и да се обработи с:

- А) белина
- Б) сода за хляб
- В) оцет
- Г) готварска сол

БИОЛОГИЯ И ЗДРАВНО ОБРАЗОВАНИЕ

1. Коя от посочените систематични групи (таксони) включва в себе си всички останали?

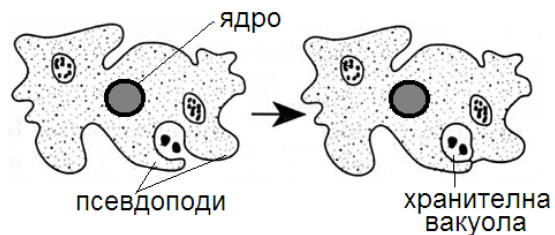
- А) род
- Б) вид
- В) царство
- Г) разред

2. Едноклетъчните организми, чието наследствено вещество е разположено в цитоплазмата, се отнасят към царство:

- А) Монера (Предядрени)
- Б) Протиста (Същинскоядрени)
- В) Растения
- Г) Гъби

3. Едноклетъчният организъм, представен на фигурата, принадлежи на царство Протиста, тъй като има:

- А) големи размери
- Б) постоянна форма на тялото
- В) клетъчно ядро и псевдоподи
- Г) извънклетъчно смилане



4. Ако с микроскоп наблюдавате растителна тъкан, чиито клетки са *многостенни*, имат *голяма вакуола* и *хлоропласти* в цитоплазмата, то тъканта със сигурност е:

- А) механична
- Б) проводяща
- В) покривна
- Г) основна

5. Коренът на растенията изпълнява следните функции:

- А) защитна и отделителна
- Б) защитна и дихателна
- В) прикрепваща и всмукваща
- Г) прикрепваща и отделителна

6. Ленът, конопът и памукът са:

- А) житни култури
- Б) фуражни култури
- В) маслодайни култури
- Г) влакнодайни култури

7. Ако един организъм е многоклетъчен, има хифи с неограничен растеж и несамостоятелно хранене, то той със сигурност принадлежи към царство:

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

8. Представителите на царство Животни са:

- А) едноклетъчни организми със самостоятелно хранене
- Б) едноклетъчни организми с несамостоятелно хранене
- В) многоклетъчни организми със самостоятелно хранене
- Г) многоклетъчни организми с несамостоятелно хранене

9. Кои от изброените организми имат мрежеста (дифузна) нервна система?

- А) хидра и корал
- Б) медуза и тения
- В) паяк и кърлеж
- Г) мида и скарида

10. Общ признак на плоските, кръглите и прешленестите червеи е това, че притежават:

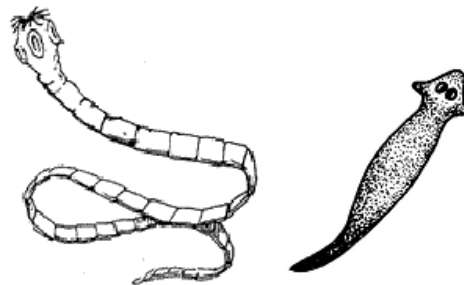
- А) затворена храносмилателна система
- Б) верижна (ганглийна) нервна система
- В) радиална симетрия на тялото
- Г) кръвоносна система

11. Кои от изброените организми дишат с трахеи?

- А) охлюв и хидра
- Б) мравка и октопод
- В) щурец и пеперуда
- Г) мида и скарида

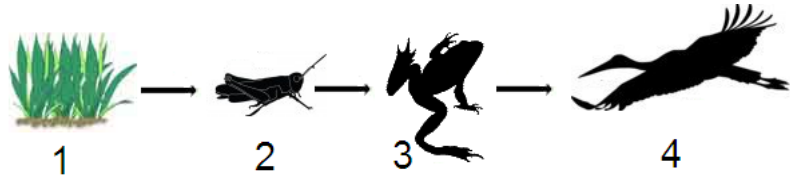
12. На схемата са представени тения и планария. Те си приличат по наличието на:

- А) начленени крайници
- Б) радиална симетрия
- В) зрителни органи
- Г) плоско тяло



13. В хранителната верига на схемата консументите са означени с:

- А) 1 и 2
- Б) 1 и 3
- В) 1, 3 и 4
- Г) 2, 3 и 4



14. Защо трябва да преваряваме прясно издоеното мляко?

- А) Млякото става по-вкусно.
- Б) Млякото се обогатява с хранителни вещества.
- В) Високата температура унищожава бактериите.
- Г) Това е начин за получаване на масло.

15. За да се предпазим от заболяването *ехинококоза* е необходимо да:

- А) приемаме витаминозна храна
- Б) мием редовно ръцете си
- В) пием много течности
- Г) спортуваме редовно

Ключ с верните отговори на задачите от Националното външно оценяване по КОО
„Природни науки и екология” в VII клас, 2012 година

Вариант 1					
Физика и астрономия		Химия и опазване на околната среда		Биология и здравно образование	
Задача №	Отговор	Задача №	Отговор	Задача №	Отговор
1	А	1	Б	1	В
2	Б	2	Б	2	А
3	Б	3	Б	3	В
4	В	4	Г	4	Г
5	Г	5	Г	5	В
6	Г	6	В	6	Г
7	Г	7	В	7	В
8	В	8	Г	8	Г
9	Б	9	Б	9	А
10	Б	10	А	10	Б
11	Б	11	Б	11	В
12	Г	12	Г	12	Г
13	Г	13	А	13	Г
14	Б	14	Б	14	В
15	В	15	Б	15	Б