

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

№ в клас

трите имена

М Ж

пол

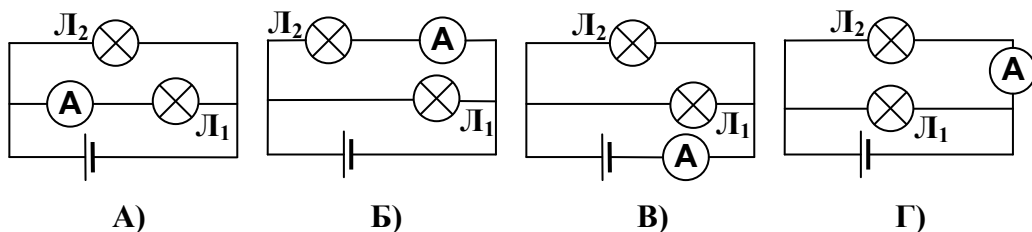
Б Т Р Д

(език, на който най-често се говори в семейството)

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

**ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ**

1. В коя от показаните електрически вериги амперметърът измерва тока през лампата  $L_1$ ?

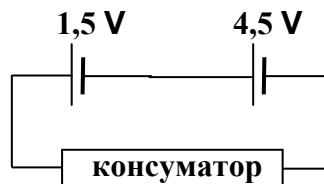


2. Определете напрежението в краищата на резистор със съпротивление  $R = 10 \Omega$ , ако през него протича ток  $I = 0,15 \text{ A}$ .

- А) 1,5 V
- Б) 9,85 V
- В) 10,15 V
- Г) 15 V

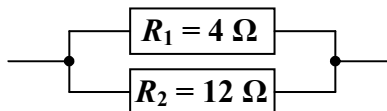
3. Две батерии са свързани както е показано на фигурата. Колко е напрежението между краищата на консуматора?

- А) 1,5 V
- Б) 3 V
- В) 4,5 V
- Г) 6 V



4. Определете еквивалентното (общото) съпротивление  $R$  на двата свързани резистора.

- А)  $R = 3 \Omega$
- Б)  $R = 8 \Omega$
- В)  $R = 16 \Omega$
- Г)  $R = 48 \Omega$



5. Колко джаула електроенергия консумира лампа за джобно фенерче с мощност  $P = 2 \text{ W}$  за време  $t = 5 \text{ s}$ ?

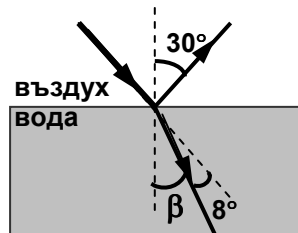
- А) 2,5 J
- Б) 3 J
- В) 7 J
- Г) 10 J

6. На главния бушон (електрически предпазител) в електрическото табло на жилищата е написано: 100 A; 220 V. Електроуреди с каква най-голяма обща мощност могат да бъдат включени едновременно?

- A) 220 000 W
- Б) 22 000 W
- В) 120 W
- Г) 2,2 W

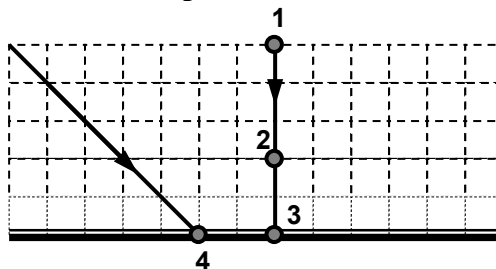
7. Светлинен лъч пада на границата на две среди, като част от него се отразява под ъгъл  $30^\circ$ , а другата част се пречупва под ъгъл  $\beta$  (вж. фигурата). Определете ъгъла на пречупване.

- A)  $\beta = 8^\circ$
- Б)  $\beta = 17^\circ$
- В)  $\beta = 22^\circ$
- Г)  $\beta = 28^\circ$



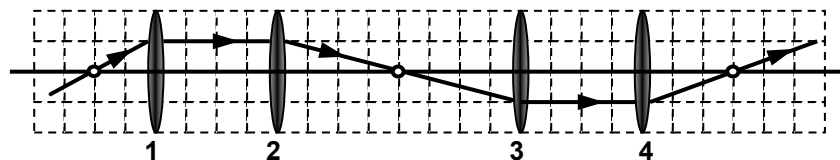
8. Два светлинни лъча падат върху плоско огледало (вж. фигурата). В коя точка ще се пресекат лъчите, след като се отразят от огледалото?

- A) 1
- Б) 2
- В) 3
- Г) 4



9. Светлинен лъч преминава последователно през четири събирателни лещи с обща оптична ос. Коя леща е с най-голяма оптична сила?

- A) 1
- Б) 2
- В) 3
- Г) 4

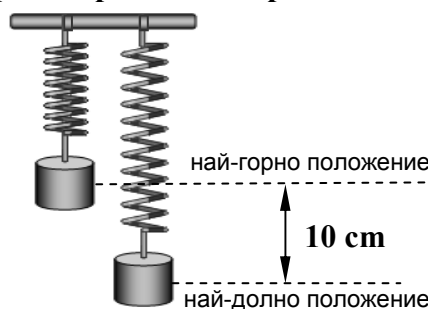


10. Къде бихте поставили светлинен източник пред вдлъбнато сферично огледало, за да получите успореден сноп светлина след отражение от огледалото?

- A) в оптичния център на огледалото
- Б) във фокуса на огледалото
- В) между оптичния център и фокуса на огледалото
- Г) между фокуса и върха на огледалото

11. Теглилка, окачена на пружина, извършва трептене. Определете амплитудата на трептене.

- A) 20 cm
- Б) 10 cm
- В) 5 cm
- Г) 2,5 cm

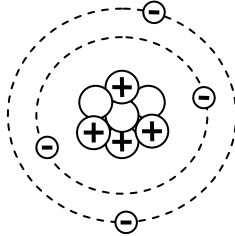


12. **Защо първо се вижда мълнията, а след това се чува гръм?**

- А) Защото стават по различно време.
- Б) Защото са на различно разстояние от нас.
- В) Защото скоростта на светлината е много по-голяма от тази на звука.
- Г) Защото звукът се отразява от околните предмети и пристига по-късно.

13. **На фигурата е изобразен модел на атом с масово число:**

- А)  $A = 11$
- Б)  $A = 7$
- В)  $A = 4$
- Г)  $A = 3$



- ⊕ - протон
- - неутрон
- ⊖ - електрон

14. **Бета-частиците са поток от:**

- А) хелиеви ядра
- Б) неутрони
- В) протони
- Г) електрони

15. **Кое от следните твърдения е вярно за всички планети от земната група?**

- А) имат атмосфера
- Б) имат естествени спътници
- В) имат твърда повърхност
- Г) на повърхността им има вода в течно състояние

## ХИМИЯ И ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

1. Латинското наименование на елемента въглерод е Carboneum. Химичният му знак е:

- А) Ca
- Б) C
- В) Cl
- Г) Cr

2. Като знаете, че магнезият и кислородът проявяват една и съща валентност (втора), посочете правилната формула на оксида на магнезия.

- А)  $MgO_2$
- Б)  $MgO$
- В)  $Mg_2O_2$
- Г)  $Mg_2O$

3. Определете валентността на алуминия в съединението  $Al_2O_3$ .

- А) 2
- Б) 3
- В) 5
- Г) 6

4. При непълно горене на въглища се получава силно отровният газ въглероден оксид. Коя е формулата на това съединение?

- А)  $HO$
- Б)  $CO_2$
- В)  $CO$
- Г)  $HO_2$

5. Кое от наименованията отговаря на съединение, изградено от натриеви положителни и хлоридни отрицателни йони?

- А) сода каустик
- Б) готварска сол
- В) солна киселина
- Г) натриева основа

6. При кое от химичните взаимодействия се отделя водород?

- А)  $Na + HCl \rightarrow$
- Б)  $Na_2O + HCl \rightarrow$
- В)  $NaOH + HCl \rightarrow$
- Г)  $Na_2O + H_2O \rightarrow$

7. За натриевата основа НЕ е вярно, че

- А) е основен хидроксид.
- Б) променя синия лакмус в червен.
- В) разяжда кожата.
- Г) може да се получи от натрий и вода.

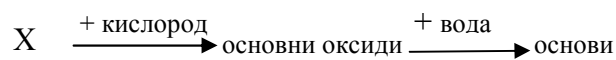
8. Взаимодействието на хлор с натрий се изразява с уравнението:

- А)  $\text{Cl}_2 + \text{Na} \rightarrow \text{NaCl}$
- Б)  $2 \text{Cl} + 2 \text{Na} \rightarrow 2 \text{NaCl}$
- В)  $\text{Cl}_2 + 2 \text{Na} \rightarrow 2 \text{NaCl}$
- Г)  $2 \text{Cl}_2 + \text{Na} \rightarrow 2 \text{NaCl}$

9. Солна киселина се получава при

- А) разтваряне на хлороводород във вода
- Б) разтваряне на сол във вода
- В) смесване на сол и киселина
- Г) взаимодействие на основа и киселина

10. Кои са веществата X в схемата:



- А) неметали
- Б) метали
- В) киселини
- Г) соли

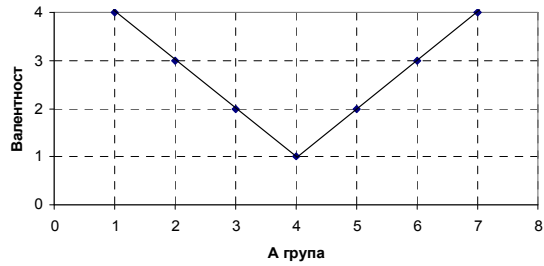
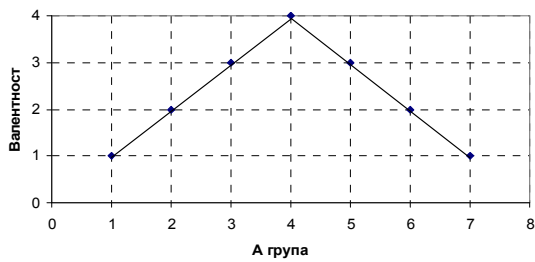
11. Вертикален ред от подобни химични елементи, който съдържа само елементи от големите периоди, е:

- А) А група
- Б) Б група
- В) малък период
- Г) голям период

12. Като използвате закономерностите в периодичната система, определете реда, в който всички оксиди са основни:

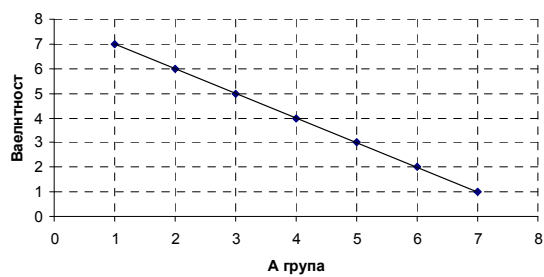
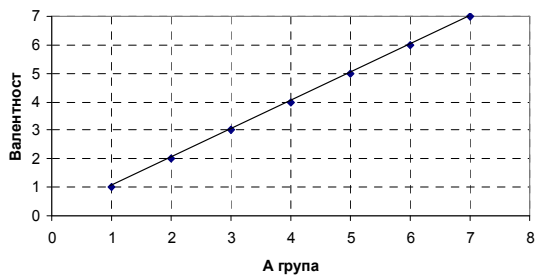
- А)  $\text{MgO}$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{N}_2\text{O}_5$
- Б)  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$ ,  $\text{Na}_2\text{O}$
- В)  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{Li}_2\text{O}$
- Г)  $\text{Li}_2\text{O}$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{Na}_2\text{O}$

13. На коя от схемите е изразено изменението по групи на висшата валентност спрямо кислорода на елементите от един и същи период?



А)

Б)



В)

Г)

14. Трапезната вода е с рН около 7. Как ще се промени цветът на виолетовия лакмус при потапянето му в чаша с такава вода и защо?

- А) в малиново червен, защото средата е неутрална
- Б) в червен, защото средата е киселинна
- В) в син, защото средата е основна
- Г) няма да се промени, защото средата е неутрална

15. Кой от следните международни предупредителни знаци липсва на фигурата?

- А) запалимо (пожароопасно) вещество
- Б) разяждащо вещество
- В) избухливо (взривоопасно) вещество
- Г) токсично (отровно) вещество



**ПЕРИОДИЧНА СИСТЕМА НА ХИМИЧНИТЕ ЕЛЕМЕНТИ НА Д. И. МЕНДЕЛЕЕВ**

	I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII												
	A	Б	A	Б	A	Б	A	Б	A	Б	A	Б	A	Б	A	Б	A	Б									
1	(H)												H	1	He				2								
2	Li	3	Be	4	B	5	C	6	N	7	O	8	F	9	Ne				10								
	6,94		9,01		10,81		12,01		14,01		15,99		18,99		20,18												
3	Na	11	Mg	12	Al	13	Si	14	P	15	S	16	Cl	17	Ar				18								
	23,99		24,30		26,98		28,09		30,97		32,06		35,45		39,94												
4	K	19	Ca	20	21		Sc	22	Ti	23	V	24	Cr	25	Mn	26				Fe	27	Co	28	Ni			
	39,09		40,08		44,96			47,90		50,94		51,99		54,94		55,85				58,93		58,70					
	29	Cu	30	Zn	31	Ge	32	As	33	Se	34	Br	35	Kr	36												
	63,54		65,39		69,72		72,59		74,92		78,96		79,90		83,80												
5	Rb	37	Sr	38	39	Y	40	Zr	41	Nb	42	Mo	43	Tc	44				Ru	45	Rh	46	Pd				
	85,47		87,62		88,91		91,22		92,91		92,94		[97]		101,07				102,91		106,6						
	47	Ag	48	Cd	49	Sn	50	Sb	51	Te	52	I	53	Xe	54												
	107,9		112,4		114,8		118,7		121,8		127,6		126,9		131,3												
6	Cs	55	Ba	56	57	La*	72	Hf	73	Ta	74	W	75	Re	76				Os	77	Ir	78	Pt				
	132,9		137,3		138,9		178,5		180,9		183,8		186,2		190,2				192,2		195,1						
	79	Au	80	Hg	81	Pb	82	Bi	83	Po	84	At	85	Rn	86												
	196,9		200,6		204,4		207,2		208,9		[209]		[210]		[222]												
7	Fr	87	Ra	88	89	Ac**	104	(Ku)	105	(Ns)																	
	[223]		[226]		[227]		[261]		[261]																		
*Лантаноиди																											
58	Ce	59	Pr	60	Nd	61	Pm	62	Sm	63	Eu	64	Gd	65	Tb	66	Dy	67	Ho	68	Er	69	Tu	70	Yb	71	Lu
140,1		140,9		144,2		[145]		150,4		151,9		157,2		158,9		162,5		164,9		167,3		168,9		173,0		174,9	
**Актиноиди																											
90	Th	91	Pa	92	U	93	Np	94	Pu	95	Am	96	Cm	97	Bk	98	Cf	99	Es	100	Fm	101	Md	102	(No)	103	(Lr)
232,0		231		238,0		[237]		[244]		[243]		[247]		[247]		[251]		[254]		[257]		[258]		[255]		[260]	

## БИОЛОГИЯ И ЗДРАВНО ОБРАЗОВАНИЕ

1. На кой ред са записани само *царствата* в организмовия свят?

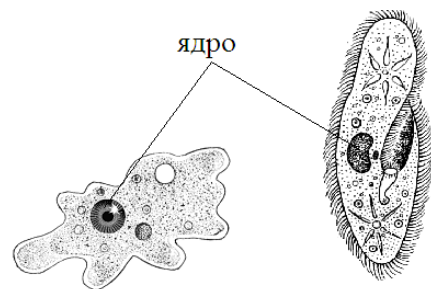
- А) Монера, Протиста, Гъби, Растения, Бактерии
- Б) Монера, Протиста, Растения, Гъби, Животни
- В) Растения, Гъби, Животни, Монера, Бактерии
- Г) Растения, Гъби, Животни, Бактерии, Насекоми

2. По кой от изброените критерии едноклетъчните организми се разделят на царство Монера и царство Протиста?

- А) тип дишане
- Б) тип хранене
- В) форма на клетката
- Г) устройство на клетката

3. Организмите, изобразени на схемата, определяме като:

- А) едноклетъчни еукариоти
- Б) едноклетъчни прокариоти
- В) едноклетъчни гъби
- Г) едноклетъчни растения



4. За дървесинната проводяща тъкан е вярно, че:

- А) провежда органични вещества от листата към стъблото и корена
- Б) провежда вода от корена към стъблото и листата
- В) е изградена от живи клетки, подредени една над друга
- Г) е изградена от плоски клетки с тънки клетъчни стени

5. За семето е вярно, че:

- А) в него се образуват половите клетки
- Б) е характерно за всички кормусни растения
- В) се образува само от зиготата след процеса оплождане
- Г) съдържа зародиша и хранителна тъкан

6. Учителят поръчал на Ангел, Борис, Веско и Георги да донесат за часа по биология *спорово растение*. На схемата е показано какво е донесъл всеки от тях. Кое от момчетата се е справило със задачата?

А) Ангел



Б) Борис



В) Веско



Г) Георги



**7. Гъбите се отличават от растенията по това, че имат:**

- А) прикрепен начин на живот
- Б) еукариотна организация на клетките
- В) несамостоятелно хранене
- Г) кислородно дишане

**8. Кои от изброените животни са двупластни?**

- А) чернодробен метил и свинска тения
- Б) благороден корал и актиния
- В) речен рак и планария
- Г) домашна муха и хидра

**9. Лекар поставил диагноза ехинококоза на Петър. Кой е причинителят на това заболяване?**

- А) кучешка тения
- Б) свинска тения
- В) детски глист
- Г) спирална трихина

**10. Храносмилателна система с един отвор (*затворена храносмилателна система*) имат представителите на тип:**

- А) Плоски червеи
- Б) Кръгли червеи
- В) Прешленести червеи
- Г) Мекотели

**11. Ако искате да наблюдавате трахеи, то трябва да разполагате със:**

- А) зелена хидра
- Б) дъждовен червей
- В) листна въшка
- Г) бисерна мида

**12. Представителите на кой клас червеи нямат храносмилателна система?**

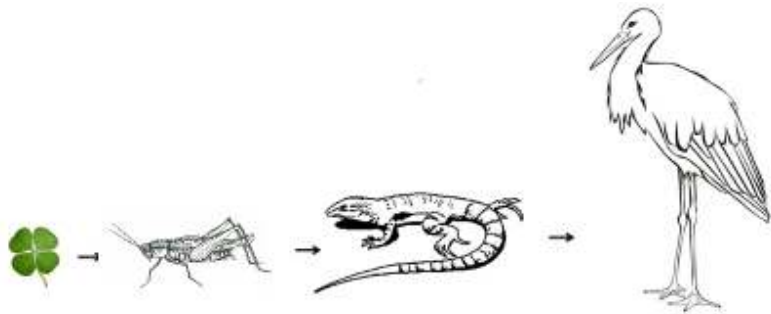
- А) Тении
- Б) Смукалници
- В) Ресничести червеи
- Г) Многочетинести червеи

**13. Какво ще препоръчате на приятелите си, за да се предпазват от бактериални болести?**

- А) да изучат устройството на бактериите
- Б) да поддържат добра лична хигиена
- В) да посещават редовно личния си лекар
- Г) активно да спортуват

14. С кой от изброените организми може да заместите гущера в представената на схемата хранителна верига?

- А) сова
- Б) орел
- В) заек
- Г) жаба



15. Растенията принадлежат към групата на:

- А) продуцентите
- Б) консументите I ред
- В) консументите II ред
- Г) редуцентите