

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО, МЛАДЕЖТА И НАУКАТА
РЕГИОНАЛЕН ИНСПЕКТОРАТ ПО ОБРАЗОВАНИЕТО СОФИЯ - ГРАД

ТЕМА ЗА ОБЩИНСКИЯ КРЪГ
на олимпиадата по химия и опазване на околната среда
за VII клас - 14.01.2012 г.

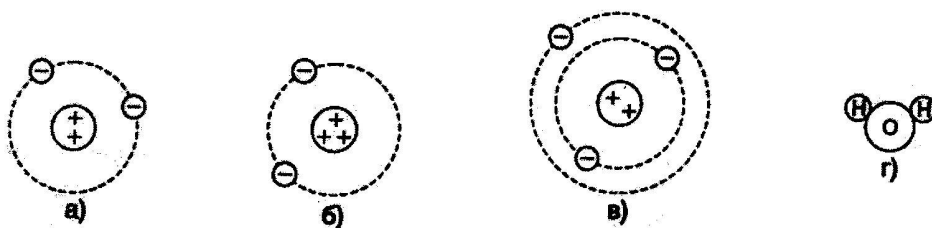
Тест:

Задача 1. Атоми на колко химични елемента са представени:

Атом	Брой протони	Брой електрони
а)	?	4
б)	?	8
в)	8	?
г)	4	?

а) един; б) два; в) три; г) четири

Задача 2. Кое от схематичните означения е на положителен йон?



Задача 3. При изгаряне на 42 g сяра в кислород, се получават 98 g серен диоксид. Масата на реагиралия кислород е:

а) 94g; б) 54 g; в) 64 g; г) 56 g.

Задача 4. Изброен е съставът на различни вещества. Кой от тях е на оксид?

а) натрий, сяра; б) кислород; в) калций, кислород; г) водород, азот, кислород.

Задача 5. В кой ред посочените явления са **само** химични?

- а) кипене, разлагане, утаяване;
б) намагнитване, горене, изпарение;
в) стапяне, ръждясване, кристализация;
г) горене, ръждясване, съединяване.

Задача 6. Къде са означени правилно простото вещество кислород и дихлорен хептаоксид?

а) O_3 , Cl_2O_5 ; б) O_2 , $2Cl_7O$; в) O_2 , Cl_2O_5 ; г) O_2 , Cl_2O_7

Задача 7. Къде са означени само химични съединения:

- а) $3Na_2O$, $4CaCl_2$, $6H_2O$; б) $2Al_2O_3$, $5Cl_2$, $6H_2S$;
в) $3Cl$, $4H$, $6Na$; г) $3Br^+$, $4K^+$, $2Cl^-$;

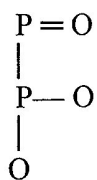
Задача 8. В кое от химичните съединения количеството вещество на свързаните атоми кислород е 6 mol?

- а) $3\text{Na}_2\text{C}$; б) 3SO_2 ; в) $3\text{Al}_2\text{O}_3$; г) 6CO_2 .

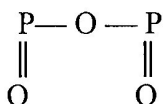
Задача 9. В един от оксидите си азотът проявява втора валентност. Формулата на този оксид е:

- а) N_2O ; б) N_2O_3 ; в) NO ; г) NO_2 .

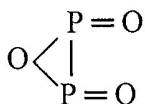
Задача 10. Коя от дадените структурни формули съответства на съединение с молекулна формула P_2O_3 ?



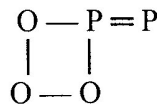
а)



б)



в)



г)

Задачи:

Задача 1. Съставете химичната формула на неизвестно вещество, ако знаете че тя е изградена от елементите натрий, въглерод и кислород и че $n(\text{Na}) : n(\text{C}) : n(\text{O}) = 2:1:3$. Като използвате Периодичната система, изчислете относителната молекулна маса на това вещество. Запишете шест мола от това вещество. Колко кислородни атоми се съдържат в тези шест мола от това вещество?

Задача 2. Елементът калций взаимодейства със солна киселина (водороден хлорид). Получава се съединението калциев дихлорид и се отделя водород. При това взаимодействие калций се превръща в калциев йон със заряд 2^+ :

2.1. Съставете и изравнете химичното уравнение на взаимодействието между калций и водороден хлорид. Определете вида на химичната реакция.

2.2. Изразете схематично получаването на калциев йон, ако знаете, че един атом калций съдържа 20 p^+ и 20 e^- .

Задача 3. Съставете химичните формули по дадената валентност на елементите, допълнете означенията на липсващите прости вещества и превърнете схемите в пълни химични уравнения. Наименувайте само получените продукти. Съставете структурни формули на получените продукти в б) и д).

