

МОН, 41<sup>-ва</sup> НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ХИМИЯ И ОПАЗВАНЕ НА  
ОКОЛНАТА СРЕДА – 2009 година

Областен кръг, 7<sup>-ми</sup> март

VII клас

1. В кой ред са изброени само прости вещества?

А) водород, въздух, азот

Б) вода, кислород, натрий

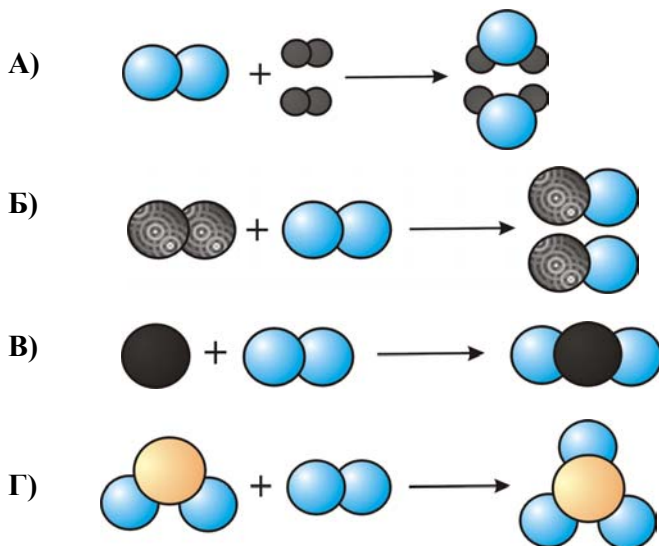
В) озон, хлор, натрий

Г) сол, сяра, калий

2. Моделите на атомите 1, 2, 3, 4 и 5 са съответно водород, въглерод, азот, кислород, сяра.



В кой от случаите НЕ е спазен закона за запазване на масата на веществата?



3. За кой от следните газове ще използвате показаната апаратура за събиране на газове?

А) кислород

Б) водород

В) хлор

Г) азот



4. В кой ред са записани частиците, които отговарят на положителен йон?

А)  $3p^+$ ,  $3n^0$ ,  $3e^-$

Б)  $6p^+$ ,  $8n^0$ ,  $6e^-$

В)  $12p^+$ ,  $13n^0$ ,  $10e^-$

Г)  $8p^+$ ,  $8n^0$ ,  $10e^-$

5. В кой ред са записани знаците на елементи само с постоянна валентност?

А) Ca, O, H

Б) H, Fe, Ca

В) Na, O, Cl

Г) S, K, N

6. Кое химично уравнение изразява вярно взаимодействието между кислород и фосфор, ако валентността на кислорода е втора, а валентността на фосфора е трета?

- А)  $P + O_2 \rightarrow PO_2$
- Б)  $2 P + O_2 \rightarrow P_2O_2$
- В)  $3 P + O_2 \rightarrow P_3O_2$
- Г)  $4 P + 3 O_2 \rightarrow 2 P_2O_3$

7. Кое от следните взаимодействия на натрия е НЕВЪЗМОЖНО?

- А)  $2 Na + H_2 \rightarrow 2 NaH$
- Б)  $2 Na + Cl_2 \rightarrow 2 NaCl$
- В)  $2 Na + O_2 \rightarrow 2 NaO$
- Г)  $2 Na + 2 H_2O \rightarrow 2 NaOH + H_2$

8. Кое от следните взаимодействия на солната киселина е НЕВЪЗМОЖНО?

- А)  $2 Na + 2 HCl \rightarrow 2 NaCl + H_2$
- Б)  $Zn + 2 HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$
- В)  $AgNO_3 + HCl \rightarrow AgCl + HNO_3$
- Г)  $Cu + 2 HCl \rightarrow CuCl_2 + H_2$

9. Дадени са следните взаимодействия.

- I.  $Na_2O + HCl \rightarrow 2 NaCl + 2 H_2O$
- II.  $NaOH + HCl \rightarrow NaCl + H_2O$
- III.  $2 Na + 2 HCl \rightarrow 2 NaCl + H_2$

Неутрализация е:

- А) само II
- Б) само III
- В) I и II
- Г) нито едно от посочените

10. При химичното съединяване:

- А) изходното вещество е само едно;
- Б) продукта на реакцията е само един;
- В) продуктите на реакцията са най-малко два;
- Г) и изходните вещества и продуктите са повече от два.

11. Запишете химичните уравнения на преходите:



Наименувайте веществата, записани в преходите.

**12. Запишете с химични уравнения или обяснения прехода:**

**хлор  $\longrightarrow$  хлороводород  $\longrightarrow$  солна киселина  $\longrightarrow$  сребърен хлорид**

**Запишете физичните свойства на хлора**

**13. Дайте по един пример за:**

**А) химично заместване**

**Б) химично съединяване**

**В) химично разлагане**

**14. Как гласи законът, който трябва да се спазва при изравняване на химичните уравнения**