

Test 3 – Substancje chemiczne i ich właściwości

Zadanie 1. (0-1)

W dwóch naczyniach znajdują się bezbarwne gazy: tlen i dwutlenek węgla. Którym ze sposobów można je rozpoznać?

- A. Do obu naczyń należy wlać wodę z dodatkiem fenoloftaleiny – pod wpływem dwutlenku węgla fenoloftaleina zmieni swoją barwę, a pod wpływem tlenu nie.
- B. Do obu naczyń należy włożyć papierek uniwersalny – pod wpływem tlenu papierek zmieni swoją barwę, a pod wpływem dwutlenku węgla nie.
- C. Do obu naczyń należy wlać niewielką ilość wody wapiennej – tlen spowoduje jej zmętnienie.
- D. Do obu naczyń należy włożyć żarzące się luczyczo – w tlenie zapali się ono jasnym płomieniem, a w dwutlenku węgla zgaśnie.

Zadanie 2. (0-1)

Sztuczne ognie zawierają między innymi magnez. W czasie ich spalania energia wydzielana jest w postaci ciepła, światła i dźwięku. Zaznacz równanie, które przedstawia opisany proces.

- A. $\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow \text{MgO} + \text{energia}$
- B. $2\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{MgO} + \text{energia}$
- C. $\text{Mg} + \text{O} \rightarrow \text{MgO} + \text{energia}$
- D. $\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{MgO} + \text{energia}$

Zadanie 3. (0-1)

Który z wymienionych pierwiastków jest metalem?

- A. rtęć
- B. azot
- C. siarka
- D. fosfor

Zadanie 4. (0-1)

Para wodna, woda i lód zbudowane są:

- A. z jednakowych drobin, które różnią się między sobą stanem skupienia;
- B. z różnych drobin, które różnią się między sobą stanem skupienia;
- C. z trzech różnych rodzajów drobin, gdyż są to trzy różne substancje;
- D. z takich samych drobin, bo to ta sama substancja.

Zadanie 5. (0-1)

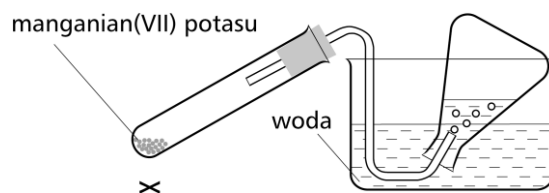
Miedź wprowadzona do brunatnych par siarki rozżarza się, po czym staje się szara i krucha. Spowodowane jest to:

- A. tworzeniem się stopu siarki i miedzi, który ma odmienne właściwości;
- B. powstawaniem nowej substancji – siarczku miedzi (I);
- C. powstawaniem cienkiej warstewki siarki na powierzchni miedzi;
- D. wymieszaniem się drobin siarki i miedzi, co prowadzi do powstania mieszaniny jednorodnej.

Zadanie 6. (0-1)

Jaka właściwość tlenu umożliwia zbieranie go w sposób przedstawiony na rysunku? Zaznacz poprawną odpowiedź.

- A. gazowy stan skupienia
- B. niepalny
- C. słabo rozpuszczalny w wodzie
- D. lżejszy od powietrza



Zadanie 7 (0-1)

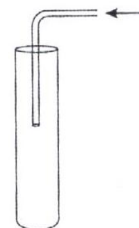
Dwutlenek węgla (tlenek węgla (IV)) można otrzymać domowym sposobem w reakcji octu z:

- A. olejem słonecznikowym. B. sodą oczyszczoną.
C. mąką ziemniaczaną. D. solą kuchenną.

Zadanie 8 (0-1)

Tabela przedstawia gęstości popularnych gazów w warunkach normalnych (temperatura 0°C, ciśnienie 1013 hPa).

| Gaz | Gęstość (g/dm ³) |
|-----------------|------------------------------|
| wodór | 0,089 |
| azot | 1,25 |
| powietrze | 1,29 |
| dwutlenek węgla | 1,98 |
| chlor | 3,22 |



Które z podanych gazów można zbierać w sposób przedstawiony na rysunku powyżej?

- A. Tylko wodór. B. Wodór i azot. C. Dwutlenek węgla i chlor. D.

Wszystkie gazy.

Zadanie 7. (0-1)

Główna przyczyna efektu cieplarnianego to:

- A. wzrost stężenia freonów w atmosferze B. wzrost stężenia fosforanów w wodach jezior
C. wzrost stężenia dwutlenku węgla w atmosferze D. zanieczyszczenie powietrza tlenkami siarki i azotu

Zadanie 8. (0-1)

Proces zachodzący podczas prażenia wapienia, który można zapisać równaniem



- A. reakcją analizy B. reakcją syntezy
C. reakcją wymiany podwójnej D. reakcją wymiany pojedynczej

Zadanie 9. (0-2)

Jacek wstawił do stojaka dwie otwarte probówki w sposób pokazany na rysunku, pierwszą wypełnioną wodorem i drugą wypełnioną dwutlenkiem węgla.

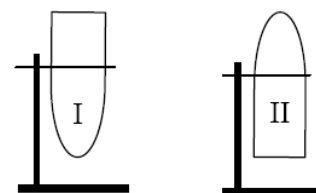
Po krótkim czasie stwierdził, że w obu probówkach jest powietrze. Wyjaśnij, dlaczego tak się stało.

pierwsza probówka:

.....

druga probówka:

.....

**Zadanie 10. (0-2)**

Reakcje syntezy, analizy i wymiany, to trzy podstawowe typy reakcji chemicznych.

Zaklasyfikuj poniższe reakcje do odpowiedniego typu.

- a) $2\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{MgO}$ – to reakcja
- b) $\text{Mg} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{MgSO}_4 + \text{H}_2$ – to reakcja

c) $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$ – to reakcja

Zadanie 13

W trzech probówkach znajdują się gazy: tlen, azot i wodór.

Napisz, jak sprawdzisz doświadczalnie, w której probówce znajduje się dany gaz.

Do probówek

Azot jest w tej, a

wodór jest w tej probówce

Tlen znajduje się w probówce, w której

Zadanie 14 (0-3)

Podkreśl przykłady reakcji endoenergetycznych i uzupełnij zdania.

*spalanie magnezu, rozkład manganianu(VII) potasu, świecenie robaczków świętojańskich,
spalanie parafiny, otrzymywanie tlenu z tlenku rtęci(II), pieczenie ciasta z użyciem proszku do
pieczenia, otrzymywanie tlenku siarki(IV) z pierwiastków chemicznych*

Reakcje endoenergetyczne to reakcje chemiczne, podczas których

.....

Pozostałe przykłady zaliczamy do reakcji

Zadanie 15 (0-2)

Miedziana kulka ma objętość 2 cm³ i masę 18g. Oblicz gęstość miedzi.