

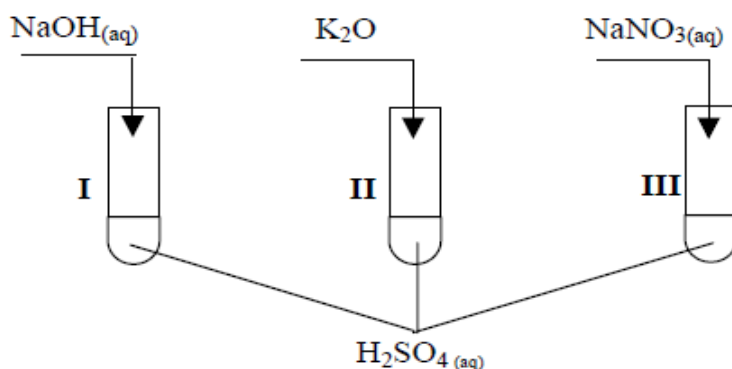
Spośród niżej podanych właściwości:

- I. rozpuszczanie go w wodzie jest procesem endoenergetycznym,
- II. jego stężony wodny roztwór działa parząco na skórę,
- III. jest higroskopijny,
- IV. jego roztwór jest słabym elektrolitem,
- V. chłonie tlenek węgla(IV) z powietrza, tworząc węglan sodu.

wybierz i zaznacz te, które są prawdziwe dla wodorotlenku sodu:

- A. I, II, III
- B. II, III, IV
- C. II, IV, V
- D. II, III, V

Uczeń przeprowadził doświadczenia, które ilustruje rysunek:



Przedstaw, w formie jonowej skróconej, równania reakcji zachodzących w probówkach I, II i III lub zaznacz, że reakcja nie zachodzi.

Probówka I

Probówka II

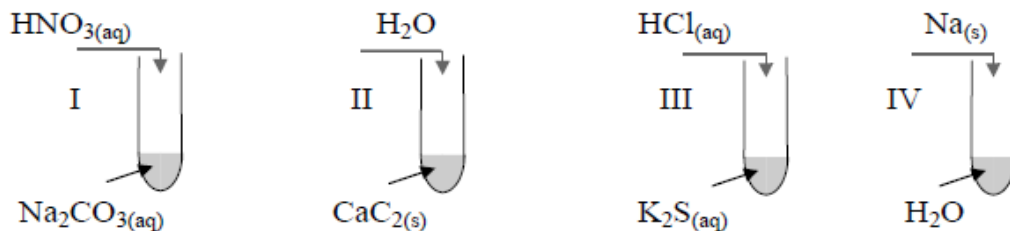
Probówka III

Z podanego poniżej zbioru kwasów wybierz i wpisz do tabeli te, które można zaliczyć do odpowiednich grup.

Stężony kwas siarkowy(VI), kwas chlorowodorowy (solny), kwas siarkowodorowy, kwas etanowy (octowy), stężony kwas azotowy(V), kwas bromowodorowy.

Kwasy o właściwościach silnie utleniających	Kwasy słabe

Przeprowadzono następujące doświadczenia:



Wskaż numer probówki, w której wydzielil się trujący gaz o charakterystycznym, przykrym zapachu.

- A. I B. II C. III D. IV

W kolumnie I przedstawiono nazwy wybranych zjawisk, a w kolumnie II nazwy substancji, których nadmiar może być przyczyną występowania tych zjawisk.

Przyporządkuj zjawiskom z kolumny I odpowiednie nazwy substancji z kolumny II.

I Zjawisko
1. kwaśne deszcze
2. eutrofizacja wód
3. efekt cieplarniany

II Substancje
A. tlenek węgla(IV)
B. fosforany(V)
C. tlenki siarki i azotu
D. freony

I	II
1.
2.
3.

Podkreśl zbiór zawierający wyłącznie wzory związków, które w wyniku reakcji z wodą lub po rozpuszczeniu w wodzie tworzą kwasy.

- A. NO, P₄O₁₀, SO₂
 B. CaO, P₄O₁₀, SO₃
 C. HCl(g), SO₂, SO₃
 D. CO, P₄O₁₀, SO₃

Wodorotlenek sodu otrzymywano dawniej w wyniku reakcji węglanu sodu i wodorotlenku wapnia.

Napisz w formie cząsteczkowej równanie reakcji otrzymywania wodorotlenku sodu podaną metodą i wyjaśnij, dlaczego możliwe jest oddzielenie jego roztworu od drugiego produktu reakcji poprzez sączenie lub dekantację.

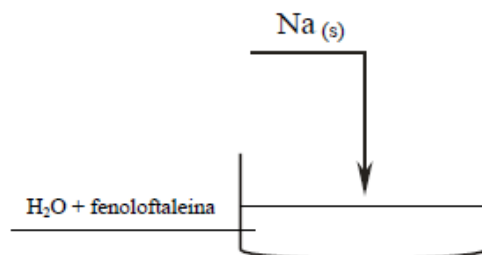
Równanie reakcji:

.....

Wyjaśnienie:

.....

Przeprowadzono doświadczenie zilustrowane poniższym rysunkiem.



Zaobserwowano, że metal stapia się, tworząc kulkę, i pływa po powierzchni wody. Wskutek reakcji objętość kulki zmniejszała się.

Zadanie 7. (1 pkt)

Zapisz w formie jonowej równanie reakcji przebiegającej podczas tego doświadczenia.

.....

Zadanie 8. (2 pkt)

a) Napisz, co zaobserwowano podczas doświadczenia. Wpisz do tabeli barwę roztworu przed reakcją i po reakcji.

Barwa roztworu przed reakcją	Barwa roztworu po reakcji

b) Określ odczyn powstałego roztworu.

.....

Zadanie 9. (1 pkt)

Korzystając z informacji wprowadzającej, określ, czy reakcja jest egzoenergetyczna, czy endoenergetyczna.

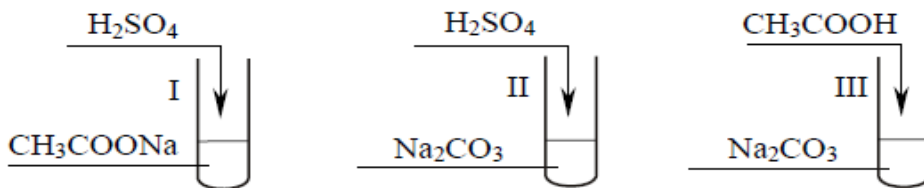
.....

Zadanie 10. (1 pkt)

Uzupełnij poniższe zdanie. W każdym nawiasie wybierz i podkreśl właściwe słowo.

Po wrzuceniu do wody małego kawałka sodu przebiega gwałtowna reakcja. Zachowanie sodu, który przybiera kształt kulisty i pływa na powierzchni wody, wskazuje na jego (niską / wysoką) temperaturę topnienia oraz gęstość (mniejszą / większą) od gęstości wody.

Przeprowadzono doświadczenia, których przebieg zilustrowano na poniższym rysunku.



- W probówce I wyczuwało się charakterystyczny zapach octu.
- W probówce II i III reakcje przebiegły gwałtownie i wydzielił się bezbarwny gaz.

Zadanie 15. (1 pkt)

Na podstawie informacji wprowadzającej uzupełnij poniższe zdanie. W każdym nawiasie wybierz i podkreśl nazwę właściwego kwasu.

Najmocniejszym kwasem jest kwas (etanowy / siarkowy(VI) / węglowy), a najslabszym kwasem jest kwas (etanowy / siarkowy(VI) / węglowy).

Napisz w formie cząsteczkowej równania reakcji zachodzących w probówkach I i II.

Probówka I:

Probówka II:

Powstający w probówce III bezbarwny gaz wprowadzono do zlewki, w której znajdował się wodny roztwór wodorotlenku wapnia.

a) Napisz, co zaobserwowano podczas tego doświadczenia.

.....

b) Przedstaw w formie cząsteczkowej równanie reakcji zachodzącej w zlewce.

.....