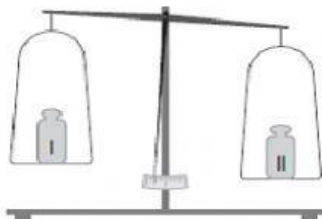


- 1 Na szalkach wagi umieszczono pojemniki zawierające jednakowe objętości gazów.



Zaznacz poprawne uzupełnienie zdania (A–B) oraz jego dokończenie (I–II).

W pojemniku II znajduje się tlen. Ułożenie szalek wagi wskazuje, że w pojemniku I znajduje się

A.	wodór	ponieważ gaz ten ma gęstość	I.	mniejszą od gęstości tlenu.
B.	tlenek węgla(IV)		II.	większą od gęstości tlenu.

- 2 Wybierz zdanie, które nie jest wnioskiem z przedstawionego na schemacie doświadczenia *Badanie składu powietrza*.



- A. Powietrze składa się z dwóch składników.
 B. Około $\frac{4}{5}$ objętości powietrza stanowią składniki niepodtrzymujące spalania
 C. Około $\frac{1}{5}$ objętości powietrza stanowi składnik podtrzymujący spalanie.
 D. Powietrze jest mieszaniną jednorodną gazów.

- 3 Dopisz brakujące substraty lub produkty i uzgodnij reakcje. Zapisz jaki to rodzaj reakcji

...Mg + $\rightarrow$...MgO reakcja.....

.....+O₂ $\rightarrow$ SO₂ reakcja.....

...H₂O $\rightarrow$+...H₂ reakcja.....

...N₂+..... $\rightarrow$ NH₃ reakcja.....

- 4 Oblicz masę azotu znajdującego się w czystym powietrzu (ciśnienie atmosferyczne) w pomieszczeniu o wymiarach 5dmx10dmx4dm Gęstość azotu wynosi 1,25 g/dm³.

5 Wskaż objętość tlenu, która znajduje się w pomieszczeniu o wymiarach $4\text{ m} \times 4\text{ m} \times 3\text{ m}$.

- A. około 21 m^3 C. około 10 m^3
B. około 48 m^3 D. około 37 m^3

6 Przeprowadzono doświadczenie *Spalanie magnezu w tlenie*.

1. Wybierz poprawną obserwację do tego doświadczenia.

- A. Magnez żarzył się i powstał biały proszek.
B. Magnez spalał się gwałtownie jasnym płomieniem i powstaje biały proszek.
C. Magnez spalał się niebieskim płomieniem i wydzielał się gaz o białej barwie.
D. Magnez spalał się bardzo powoli jasnym płomieniem. Powstaje czarny proszek.

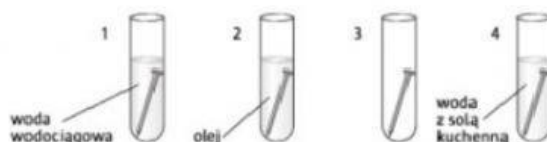
2. Wybierz poprawnie sformułowany wniosek na podstawie obserwacji zaznaczonej w punkcie 1.

- A. Magnez słabo spalał się w powietrzu i powstaje tlenek magnezu.
B. Magnez dobrze spalał się w tlenie i powstaje gazowy tlenek magnezu.
C. Magnez gwałtownie spalał się w tlenie. Produktem jest tlenek magnezu.
D. Magnez spalał się w tlenie i jako substrat powstaje tlenek magnezu.

7 W czterech probówkach znajdują się: tlen, azot, wodór i tlenek węgla(IV). Zidentyfikuj zawartość probówek, wiedząc, że podczas próby z płonącym łuczywem: w probówkach I i II łuczywo zgasło, w probówce III – rozpało się mocniej, a po zbliżeniu do probówki IV słychać było charakterystyczny dźwięk. Woda wapienna zmętniała tylko w probówce II.

	Numery probówek			
	I	II	III	IV
A.	CO_2	N_2	H_2	O_2
B.	N_2	CO_2	O_2	H_2
C.	CO_2	N_2	O_2	H_2
D.	O_2	CO_2	H_2	N_2

8 Rysunek przedstawia projekt doświadczenia, którego celem było zbadanie procesu korozji stalowych gwoździ.



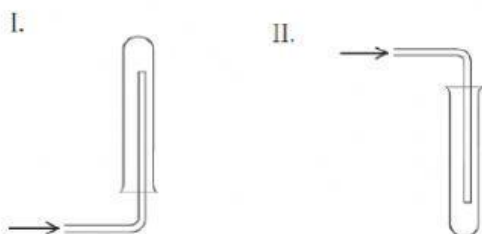
W której probówce powstało najwięcej rdzy? Zaznacz poprawną odpowiedź.

- ☐ A. W probówce nr 1.
☐ B. W probówce nr 2.
☐ C. W probówce nr 3.
☐ D. W probówce nr 4.

- 9 Gazy o gęstości mniejszej od gęstości powietrza zbiera się w naczyniach ustawionych do góry dnem (schemat I), natomiast gazy o gęstości większej od gęstości powietrza – w naczyniach skierowanych dnem do dołu (schemat II). Na podstawie danych zamieszczonych w tabeli połącz schemat z nazwą gazu, który można zbierać w ten sposób.

Nazwa gazu	Gęstość*, $\frac{kg}{m^3}$
powietrze	1,185
argon	1,635
azot	1,146
tlenek węgla(IV)	1,811

* $T = 25^{\circ}C$; wg: W. Mizerski, Tablice szkolne. Chemia, Grupa Wydawnicza Adamantan, Warszawa 2016.



- a) argon b) azot c) tlenek węgla(IV)

- 10 Oceń poprawność poniższych stwierdzeń. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

- A. Naturalnymi źródłami zanieczyszczeń powietrza są między innymi wybuchy wulkanów, pożary lasów, dym tytoniowy i zakłady przemysłowe. ☐ P ☐ F
- B. Efekt cieplarniany to obniżanie się temperatury na Ziemi spowodowane zwiększoną emisją gazów. ☐ P ☐ F
- C. W wyniku powstawania dziury ozonowej do powierzchni Ziemi dociera zwiększona ilość promieniowania UV. ☐ P ☐ F

- 11 Do nazwy każdego z tlenków dopasuj jego wzór i sformułowanie opisujące zastosowanie wybrane spośród podanych. Uzupełnij tabelę odpowiednimi cyframi i literami.

- | | |
|--------------|-------------------------|
| 1. CaO | A. wapnowanie gleby |
| 2. Al_2O_3 | B. produkcja leków |
| 3. SiO_2 | C. produkcja stali |
| 4. FeO | D. środek dezynfekcyjny |
| 5. Fe_2O_3 | E. materiały ściernie |

Nazwa tlenku	Tlenek żelaza(III)	Tlenek wapnia	Tlenek glinu
Wzór tlenku			
Zastosowanie tlenku			