



Chemia — egzamin próbny

edukacja domowa · substancje i mieszaniny, budowa atomu, wiązania, masa cząsteczkowa, równania reakcji, stężenie procentowe

opracowanie: Mateusz Będkowski · niekazmuliczyc.pl

KLUCZ NAUCZYCIELA

Grupa A

Suma: 18 pkt

Czas: 45 min

11 zadań · 18 punktów · 45 minut · można korzystać z układu okresowego · w zadaniach obliczeniowych zapisz obliczenia.

Zadanie 1. (0–1)

ZAMKNIĘTE

Która przemiana jest reakcją chemiczną?

- A. topnienie lodu
B. spalanie drewna
C. rozpuszczanie cukru w wodzie
D. parowanie wody

Odpowiedź: B B. spalanie drewna**Rozwiązanie:** Podczas spalania powstają nowe substancje (dwutlenek węgla, woda).

Błędne odpowiedzi: Topnienie, rozpuszczanie i parowanie to zjawiska fizyczne.

Punktacja: 1 pkt — poprawna odpowiedź.

Zadanie 2. (0–1)

ZAMKNIĘTE

Która mieszanina jest jednorodna?

- A. woda z piaskiem
B. woda z olejem
C. woda z solą
D. woda z kredą

Odpowiedź: C C. woda z solą**Rozwiązanie:** Sól rozpuszcza się w wodzie — powstaje roztwór, w którym nie widać składników.

Błędne odpowiedzi: W pozostałych mieszaninach składniki widać gołym okiem.

Punktacja: 1 pkt — poprawna odpowiedź.

Zadanie 3. (0–3)

OTWARTE

Wpisz symbole pierwiastków.

- a) tlen — O
b) sól — Na
c) żelazo — Fe

Odpowiedź: a) O; b) Na; c) Fe**Rozwiązanie:** Symbole pochodzą od nazw łacińskich: Natrium, Ferrum.**Punktacja:**

1. 1 pkt — O
2. 1 pkt — Na
3. 1 pkt — Fe

Zadanie 4. (0–3)

OTWARTE

Atom węgla oznaczono $^{12}_6\text{C}$. Uzupełnij.

- a) liczba protonów: 6
b) liczba elektronów: 6
c) liczba neutronów: 6

Odpowiedź: 6, 6, 6

Rozwiązanie: Liczba atomowa 6 = protony = elektrony; neutrony = $12 - 6 = 6$.

Punktacja:

1. **1 pkt** — protony
2. **1 pkt** — elektrony
3. **1 pkt** — neutrony

Zadanie 5. (0–1)

ZAMKNIĘTE

W cząsteczce wodoru H_2 występuje wiązanie:

- A. jonowe
B. kowalencyjne niespolaryzowane
C. kowalencyjne spolaryzowane
D. metaliczne

Odpowiedź: **B** B. kowalencyjne niespolaryzowane

Rozwiązanie: Dwa identyczne atomy dzielą parę elektronów równo.

Błędne odpowiedzi: Wiązanie spolaryzowane łączy różne niemetalę, jonowe — metal z niemetałem.

Punktacja: **1 pkt** — poprawna odpowiedź.

Zadanie 6. (0–2)

OTWARTE

Oblicz masę cząsteczkową wody H_2O ($\text{H} = 1 \text{ u}$, $\text{O} = 16 \text{ u}$).

Odpowiedź: 18 u

Rozwiązanie: $2 \cdot 1 \text{ u} + 16 \text{ u} = 18 \text{ u}$

Punktacja:

1. **1 pkt** — poprawny zapis obliczeń
2. **1 pkt** — wynik 18 u

Zadanie 7. (0–1)

OTWARTE

12 g węgla przereagowało całkowicie z 32 g tlenu. Ile gramów dwutlenku węgla powstało?

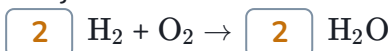
Odpowiedź: 44 g

Rozwiązanie: Prawo zachowania masy: $12 \text{ g} + 32 \text{ g} = 44 \text{ g}$.

Punktacja:

1. **1 pkt** — wynik 44 g

Uzupełnij współczynniki w równaniu reakcji.



Odpowiedź: $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$

Rozwiązanie: Po obu stronach muszą być 4 atomy wodoru i 2 atomy tlenu.

Punktacja:

1. **1 pkt** — współczynnik przy wodrze
2. **1 pkt** — współczynnik przy wodzie

Która właściwość dotyczy tlenu?

- A. jest palny
B. **podtrzymuje palenie**
C. ma brunatną barwę
D. jest cięższy od wszystkich gazów

Odpowiedź: **B** B. podtrzymuje palenie

Rozwiązanie: Tlen podtrzymuje palenie — tłąca się drzazga w tlenie zapala się.

Błędne odpowiedzi: Tlen jest bezbarwny i sam się nie pali.

Punktacja: **1 pkt** — poprawna odpowiedź.

Rozpuszczono 20 g soli w 180 g wody. Oblicz stężenie procentowe roztworu.

Odpowiedź: 10%

Rozwiązanie: Masa roztworu: $20 + 180 = 200$ g. $C_p = \frac{20}{200} \cdot 100\% = 10\%$.

Punktacja:

1. **1 pkt** — masa roztworu 200 g
2. **1 pkt** — stężenie 10%

Wartościowość tlenu w tlenkach wynosi:

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

Odpowiedź: **B** B. II

Rozwiązanie: Tlen w tlenkach jest dwuwartościowy (II).

Błędne odpowiedzi: Inne wartościowości mają np. wodór (I) czy węgiel (IV).

Punktacja: **1 pkt** — poprawna odpowiedź.

Zasady przyznawania punktów

- Zadania zamknięte: 1 pkt za poprawną odpowiedź; 0 pkt za błędną, za brak odpowiedzi albo za wskazanie więcej niż jednej odpowiedzi.
- Zadania otwarte i z lukami: punkty według kryteriów podanych przy zadaniu. Każdy poprawny sposób rozwiązania jest akceptowany, także inny niż w kluczu.
- Przy poprawnej metodzie i błędzie rachunkowym uczeń traci tylko punkt za wynik końcowy; sam wynik bez wymaganego zapisu obliczeń daje najwyżej punkt za odpowiedź, jeśli kryteria tak stanowią.
- Przykładowe pytania do części ustnej: 1) Jak rozdzielić mieszaninę wody z solą? 2) Opisz budowę atomu węgla. 3) Jakie właściwości ma tlen? 4) Na czym polega prawo zachowania masy?
- W zadaniach otwartych uznaj każdą poprawną merytorycznie odpowiedź sformułowaną własnymi słowami.

Proponowana skala ocen (18 pkt)

18–17 pkt: bardzo dobry · 16–14 pkt: dobry · 13–10 pkt: dostateczny · 9–8 pkt: dopuszczający · 7–0 pkt: niedostateczny

Progi orientacyjne: ok. 90% / 75% / 55% / 40%. Dostosuj je do wewnętrznych zasad oceniania.