PIERWSZA ŁAWKA · ZESTAW KART PRACY · CHEMIA · KLASA 7

Dział 1. Substancje i ich przemiany



Zasady bezpiecznej pracy i piktogramy ostrzegawcze, właściwości substancji (sól kuchenna, cukier, mąka, woda, metale) i doświadczenie z ich rozpoznawaniem, stany skupienia i ich zmiany (wykres ogrzewania lodu), dyfuzja, gęstość, mieszaniny jednorodne i niejednorodne oraz metody ich rozdzielania, zjawisko fizyczne i reakcja chemiczna, pierwiastki i związki chemiczne, symbole pierwiastków, metale i niemetale. Sześć kart pracy: teoria z przykładami, ćwiczenia, utrwalenie, zastosowanie i dwa równoległe sprawdziany – z pełnym kluczem odpowiedzi.

Karta	Temat	Zadania
1	**Substancje i ich przemiany – najważniejsze wiadomości** Teoria w pigułce, przykłady i rozgrzewka	4 zad. 15 pkt
2	**Substancje i ich przemiany – ćwiczenia podstawowe** Sprawdzam, czy rozumiem podstawy	7 zad. 24 pkt
3	**Substancje i ich przemiany – utrwalenie** Zadania o wyższym poziomie trudności	7 zad. 21 pkt
4	**Substancje i ich przemiany – w praktyce** Tekst, źródło, doświadczenie lub sytuacja z życia	4 zad. 17 pkt
5	**Sprawdzian: Substancje i ich przemiany – grupa A** 25 minut · 22 pkt	8 zad. 22 pkt
6	**Sprawdzian: Substancje i ich przemiany – grupa B** 25 minut · 22 pkt	8 zad. 22 pkt

Jak korzystać z zestawu

- Karta 1 zawiera najważniejsze wiadomości i przykłady – od niej warto zacząć.
- Karty 2–4 to ćwiczenia podstawowe, utrwalenie oraz zastosowanie wiedzy w tekście, na źródle lub w sytuacji z życia.
- Karty 5 i 6 to równoległe sprawdziany (grupa A i grupa B) z tymi samymi typami zadań i tą samą punktacją – gotowe na lekcję.
- Każda karta mieści się na osobnych stronach i ma własną punktację – można ją wydrukować osobno jako pracę domową, kartkówkę lub zastępstwo.
- Klucz odpowiedzi do wszystkich kart znajduje się na końcu zestawu. Wersja DOCX pozwala dowolnie edytować zadania.

Materiał oryginalny dla klasy 7 szkoły podstawowej (rok szkolny 2026/2027). Do użytku własnego i pracy z własnymi uczniami.

Substancje i ich przemiany – najważniejsze wiadomości

Teoria w pigułce, przykłady i rozgrzewka

KARTA 1/6

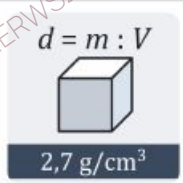
Imię i nazwisko: Data: Wynik: ..... / 15 pkt

Przypomnij sobie

- Właściwości fizyczne: stan skupienia, barwa, zapach, gęstość, temperatura topnienia i wrzenia, rozpuszczalność w wodzie, przewodzenie prądu i ciepła. Zmiany stanu skupienia: **topnienie** (ciało stałe → ciecz), **krzepnięcie** (ciecz → ciało stałe), **parowanie** (ciecz → gaz), **skraplanie** (gaz → ciecz), **sublimacja** (ciało stałe → gaz), **resublimacja** (gaz → ciało stałe). **Dyfuzja** – samorzutne mieszanie się cząsteczek różnych substancji (najszybsza w gazach; w wyższej temperaturze szybsza, bo cząsteczki szybciej się poruszają). **Gęstość**: d = m : V (g/cm³), stąd m = d · V; woda ma gęstość ok. 1 g/cm³.
- **Mieszaniny**: jednorodne (roztwór soli, powietrze, stal) i niejednorodne (piasek z wodą, granit). Rozdzielanie: **sączenie** (ciało stałe nierozpuszczalne od cieczy), **odparowanie** i **krystalizacja** (odzyskanie substancji rozpuszczonej), **destylacja** (czysta ciecz z roztworu), **rozdzielacz** (dwie niemieszające się ciecze), **magnes**.
- **Zjawisko fizyczne** – nie powstaje nowa substancja (topnienie lodu); **reakcja chemiczna** – powstaje nowa substancja (spalanie, rdzewienie); objawy: zmiana barwy lub zapachu, wydzielanie gazu, światła lub ciepła, osad.
- **Pierwiastek** – substancja prosta (Fe, O_2); **związek chemiczny** – substancja złożona z atomów kilku pierwiastków połączonych chemicznie (H_2O, $NaCl$). Składniki mieszaniny zachowują swoje właściwości i rozdzielamy je metodami fizycznymi; związek ma nowe właściwości i rozkłada się tylko w reakcji chemicznej. Metale: połysk, przewodzą prąd i ciepło, są kowalne; niemetale – różne stany skupienia (tlen, azot – gazy, siarka – ciało stałe, brom – ciecz), zwykle nie przewodzą prądu.
- Symbole pierwiastków: H – wodór, C – węgiel, N – azot, O – tlen, Na – sód, Mg – magnez, Al – glin, Si – krzem, P – fosfor, S – siarka, Cl – chlor, K – potas, Ca – wapń, Fe – żelazo, Cu – miedź, Zn – cynk, Br – brom, Ag – srebro, I – jod, Ba – bar, Pb – ołów.
- BHP: czytamy piktogramy na etykietach; pracujemy w okularach ochronnych, nie wąchamy substancji bezpośrednio, nie próbujemy smaku, nie jemy i nie pijemy w pracowni.



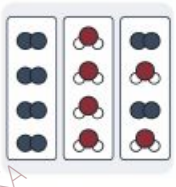
Substancje i ich przemiany



Gęstość: $d = m : V$, np. 27 g : 10 cm³ = 2,7 g/cm³



Sączenie oddziela ciało stałe od cieczy



Od lewej: pierwiastek, związek chemiczny, mieszanina



W pracowni pracujemy w okularach ochronnych

Przykłady z wyjaśnieniem

Przykład 1. Kostka ma masę 27 g i objętość 10 cm³. Oblicz jej gęstość.

d = 27 g : 10 cm³ = 2,7 g/cm³ (taką gęstość ma glin).

Przykład 2. Czy rozpuszczanie cukru w herbacie to reakcja chemiczna?

Nie – to zjawisko fizyczne; po odparowaniu wody cukier zostaje.

Zadania

1 **Oblicz gęstość substancji o masie 39 g i objętości 5 cm³.** ___ / 1 pkt

Substancje i ich przemiany – w praktyce

Tekst, źródło, doświadczenie lub sytuacja z życia

KARTA 4/6

Imię i nazwisko: Data: Wynik: ..... / 17 pkt



Pamiętaj: gęstość $d = m : V$, np. 27 g : 10 cm³ = 2,7 g/cm³.

1 **Przeczytaj opis doświadczenia i wykonaj zadania.** ___ / 5 pkt

Żelazo i siarka

Uczniowie zmieszali opiłki żelaza z siarką. Za pomocą magnesu łatwo oddzielili żelazo. Następnie nową porcję mieszaniny nauczyciel ogrzał w probówce pod wyciągiem – mieszanina rozżarzyła się i powstała ciemna, krucha substancja. Tym razem magnes nie przyciągał produktu.

Tekst własny

1.1 **Wyjaśnij, dlaczego przed ogrzaniem można było oddzielić żelazo magnesem.** ___ / 2 pkt

1.2 **Rozstrzygnij, czy podczas ogrzewania zaszło zjawisko fizyczne, czy reakcja chemiczna. Uzasadnij odpowiedź.** ___ / 2 pkt

1.3 **Uzupełnij zdanie, wybierając właściwe określenie.** ___ / 1 pkt

Produkt reakcji to _____ (pierwiastek / związek chemiczny / mieszanina).

PIERWSZA ŁAWKA

Sprawdzian: Substancje i ich przemiany – grupa A

KARTA 5/6

25 minut · 22 pkt

Imię i nazwisko: Data: Wynik: ..... / 22 pkt

1 **Uzupełnij symbole pierwiastków.** ___ / 4 pkt

1. glin – _____ 2. fosfor – _____ 3. magnez – _____ 4. chlor – _____

2 **Przyporządkuj przemiany.** ___ / 4 pkt

topnienie lodu | spalanie gazu | rozpuszczanie soli w wodzie | pieczenie ciasta

zjawiska fizyczne	reakcje chemiczne

3 **Połącz mieszaninę z metodą rozdzielania.** ___ / 3 pkt

1. piasek + woda
2. sól + woda (odzyskanie soli)
3. opiłki żelaza + siarka

a) magnes
b) sączenie
c) odparowanie
d) rozdzielacz

1 ____ 2 ____ 3 ____

4 **Oceń prawdziwość zdań.** ___ / 3 pkt

1. Stal jest mieszaniną jednorodną.	P	F
2. W reakcji chemicznej powstaje nowa substancja.	P	F
3. Wszystkie niemetale są gazami.	P	F

5 **Wskaż piktogram, który oznacza substancję łatwopalną.** ___ / 1 pkt

A.  B.  C.  D. 

6 **Oblicz gęstość metalu o masie 54 g i objętości 20 cm³. Rozstrzygnij, czy to glin (2,7 g/cm³), czy żelazo (7,9 g/cm³).** ___ / 2 pkt

7 **Oblicz masę 50 cm³ oleju o gęstości 0,92 g/cm³.** ___ / 2 pkt

8 **Zaplanuj rozdzielenie mieszaniny wody, oleju i piasku. Podaj etapy i nazwy metod.** ___ / 3 pkt

Podgląd • Pierwsza Ławka

CO JESZCZE JEST W ŚRODKU

Substancje i ich przemiany – zestaw 6 kart pracy z kluczem, klasa 7

Podgląd pokazał 4 z 13 stron. Pełna wersja: 13 stron A4, PDF do druku i DOCX do edycji.

- Karta 1: Substancje i ich przemiany – najważniejsze wiadomości – 4 zadania, 15 pkt
- Karta 2: Substancje i ich przemiany – ćwiczenia podstawowe – 7 zadań, 24 pkt
- Karta 3: Substancje i ich przemiany – utrwalenie – 7 zadań, 21 pkt
- Karta 4: Substancje i ich przemiany – w praktyce – 4 zadania, 17 pkt
- Karta 5: Sprawdzian: Substancje i ich przemiany – grupa A – 8 zadań, 22 pkt
- Karta 6: Sprawdzian: Substancje i ich przemiany – grupa B – 8 zadań, 22 pkt Karta 1 przypomina najważniejsze wiadomości i pokazuje przykłady z wyjaśnieniem.

Kup pełną wersję – plik od razu na e-mail
pierwszalawka.pl/material/chemia-klasa-7-dzial-01-substancje-i-ich-przemiany-zestaw