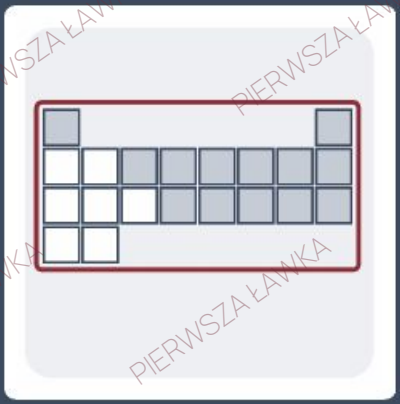
PIERWSZA ŁAWKA · ZESTAW KART PRACY · CHEMIA · KLASA 7

Dział 3. Atomy i układ okresowy

Budowa atomu, pierwiastek jako zbiór atomów o tej samej liczbie atomowej, liczba atomowa i masowa oraz ich zapis przy symbolu pierwiastka, izotopy wodoru i zastosowania izotopów (tekst), odczytywanie danych z układu okresowego (symbol, nazwa, liczba atomowa, masa atomowa, metal lub niemetal), liczba powłok i elektronów walencyjnych, grupy i okresy, zmiana właściwości pierwiastków w grupie i okresie, atom a cząsteczka (zapisy H_2, 2H, $2H_2$). Sześć kart pracy: teoria z przykładami, ćwiczenia, utrwalenie, zastosowanie i dwa równoległe sprawdziany – z pełnym kluczem odpowiedzi.



Karta	Temat	Zadania
1	**Atomy i układ okresowy – najważniejsze wiadomości** Teoria w pigułce, przykłady i rozgrzewka	4 zad. 12 pkt
2	**Atomy i układ okresowy – ćwiczenia podstawowe** Sprawdzam, czy rozumiem podstawy	7 zad. 20 pkt
3	**Atomy i układ okresowy – utrwalenie** Zadania o wyższym poziomie trudności	7 zad. 15 pkt
4	**Atomy i układ okresowy – w praktyce** Tekst, źródło, doświadczenie lub sytuacja z życia	3 zad. 12 pkt
5	**Sprawdzian: Atomy i układ okresowy – grupa A** 25 minut · 20 pkt	8 zad. 20 pkt
6	**Sprawdzian: Atomy i układ okresowy – grupa B** 25 minut · 20 pkt	8 zad. 20 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.

Atomy i układ okresowy – najważniejsze wiadomości

KARTA 1/6

Teoria w pigułce, przykłady i rozgrzewka

Imię i nazwisko: Data: Wynik: ..... / 12 pkt

Przypomnij sobie

- Atom: **jądro** (protony p^+ i neutrony n^0) oraz **elektrony** e^- na powłokach elektronowych wokół jądra. **Pierwiastek chemiczny** – zbiór atomów o tej samej liczbie atomowej Z.
- **Liczba atomowa Z** = liczba protonów = liczba elektronów w atomie; **liczba masowa A** = liczba protonów + liczba neutronów; neutrony = A – Z. Zapis: ${}^{A}_{Z}E$, np. ${}^{23}_{11}Na$.
- Atomy jednego pierwiastka mogą się różnić liczbą neutronów (izotopy). Wodór: prot ${}^{1}H$ (1 p^+, 0 n^0), deuter ${}^{2}H$ (1 p^+, 1 n^0), tryt ${}^{3}H$ (1 p^+, 2 n^0) – każdy ma 1 proton i 1 elektron.
- **Masa atomowa** pierwiastka (w jednostkach u) jest podana w układzie okresowym, np. H – 1 u, C – 12 u, O – 16 u, Cl – 35,5 u.
- Numer okresu = liczba powłok elektronowych. Liczba elektronów walencyjnych (na zewnętrznej powłoce): grupa 1 – 1, grupa 2 – 2, grupy 13–18 – numer grupy minus 10 (wyjątek: hel – 2). Pierwiastki jednej grupy mają podobne właściwości (tyle samo elektronów walencyjnych); w okresie od lewej do prawej metale przechodzą w niemetale.
- Zapisy: H – atom wodoru, 2H – dwa atomy wodoru, H_2 – cząsteczka wodoru (dwuatomowa), $2H_2$ – dwie cząsteczki wodoru.

okres \ grupa	1	2	13	14	15	16	17	18
1	1 **H** wodór 1							2 **He** hel 4
2	3 **Li** lit 7	4 **Be** beryl 9	5 **B** bor 11	6 **C** węgiel 12	7 **N** azot 14	8 **O** tlen 16	9 **F** fluor 19	10 **Ne** neon 20
3	11 **Na** sód 23	12 **Mg** magnez 24	13 **Al** glin 27	14 **Si** krzem 28	15 **P** fosfor 31	16 **S** siarka 32	17 **Cl** chlor 35,5	18 **Ar** argon 40
4	19 **K** potas 39	20 **Ca** wapń 40						

W polu: liczba atomowa, symbol, nazwa, masa atomowa (u). Pola szare – niemetale, pola białe – metale.

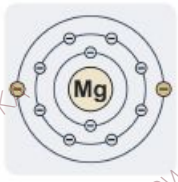
Atomy i układ okresowy



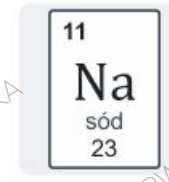
${}^{23}_{11}Na$: neutronów 23 – 11 = 12



Izotopy wodoru: 0, 1 i 2 neutrony



Magnez: 3 powłoki, 2 elektrony walencyjne



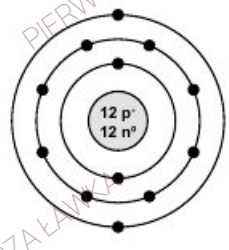
Pole układu: liczba atomowa, symbol, nazwa, masa (u)

Przykłady z wyjaśnieniem

Przykład 1. Ile neutronów ma atom $^{23}_{11}Na$?

23 – 11 = 12 neutronów.

Przykład 2. Na rysunku przedstawiono model atomu magnezu (Z = 12). Ile ma on powłok i elektronów walencyjnych?



3 powłoki – magnez leży w 3. okresie; 2 elektrony walencyjne (na zewnętrznej powłoce) – magnez leży w 2. grupie.

Zadania

1 **Uzupełnij dla atomu $^{35}_{17}Cl$.** ___ / 3 pkt

1. protony: _____ 2. elektrony: _____ 3. neutrony: _____

2 **Połącz cząstkę z jej ładunkiem.** ___ / 3 pkt

1. proton	a) ujemny
2. neutron	b) dodatni
3. elektron	c) brak ładunku

1 ____ 2 ____ 3 ____

3 **Odczytaj z fragmentu układu okresowego w ramce „Przypomnij sobie”.** ___ / 3 pkt

1. symbol i nazwa pierwiastka o Z = 8: _____
2. masa atomowa węgla: _____ u
3. sód – metal czy niemetal: _____

4 **Wyjaśnij zapisy.** ___ / 3 pkt

1. 2H – _____
2. H_2 – _____
3. $3O_2$ – _____

Atomy i układ okresowy – w praktyce

Tekst, źródło, doświadczenie lub sytuacja z życia

KARTA 4/6

Imię i nazwisko: Data: Wynik: ..... / 12 pkt

Pamiętaj: w polu układu okresowego: liczba atomowa, symbol, nazwa i masa atomowa (u).

1 **Przeczytaj tekst i wykonaj zadania.** ___ / 4 pkt

Maria Skłodowska-Curie

Maria Skłodowska-Curie, uczona z Warszawy, pracowała w Paryżu. Dwukrotnie otrzymała Nagrodę Nobla: w 1903 r. z fizyki, a w 1911 r. z chemii. Żadna inna osoba nie zdobyła tej nagrody w dwóch różnych naukach przyrodniczych, a ona była też pierwszą kobietą wśród noblistów. Wraz z mężem Piotrem odkryła polon, któremu dała nazwę od Polski, oraz rad. Zajmowała się promieniotwórczością, czyli samorzutnym rozpadem jąder atomowych, któremu towarzyszy promieniowanie.

Tekst własny

1.1 **Podaj nazwy pierwiastków odkrytych przez Marię i Piotra Curie.** ___ / 1 pkt

1.2 **Na podstawie tekstu podaj, w jakich dwóch dziedzinach nauk przyrodniczych Maria Skłodowska-Curie otrzymała Nagrodę Nobla, i w których latach.** ___ / 2 pkt

1.3 **Rad ma liczbę atomową 88. Jego najtrwalszy izotop ma liczbę masową 226. Oblicz liczbę neutronów w jądrze tego atomu.** ___ / 1 pkt

2 **Przeanalizuj dane w tabeli i wykonaj zadania.** ___ / 5 pkt

Pierwiastki 3. okresu

Tabela zawiera dane o wybranych pierwiastkach 3. okresu układu okresowego.

Dane z układu okresowego

pierwiastek	Na	Mg	Al	P	S	Cl
liczba atomowa	11	12	13	15	16	17
liczba elektronów walencyjnych	1	2	3	5	6	7
rodzaj pierwiastka	metal	metal	metal	niemetal	niemetal	niemetal

2.1 **Opisz, jak zmienia się rodzaj pierwiastków w 3. okresie od lewej do prawej.** ___ / 1 pkt

2.2 **Wyjaśnij, dlaczego wszystkie te pierwiastki leżą w 3. okresie.** ___ / 1 pkt

2.3 **Na podstawie liczby elektronów walencyjnych podaj numer grupy.** ___ / 2 pkt

1. glin – grupa _____ 2. siarka – grupa _____

2.4 **Wskaż pierwiastek 3. okresu o najsilniejszym charakterze metalicznym.** ___ / 1 pkt

A. sód **B.** chlor **C.** glin **D.** siarka

Podgląd • Pierwsza Ławka

Sprawdzian: Atomy i układ okresowy – grupa A



KARTA 5/6

25 minut · 20 pkt

Imię i nazwisko: Data: Wynik: ..... / 20 pkt

1 Uzupełnij dla atomu $^{24}_{12}Mg$. ___ / 3 pkt

1. protony: _____ 2. elektrony: _____ 3. neutrony: _____

2 Połącz cząstkę z jej ładunkiem i położeniem w atomie. ___ / 3 pkt

1. proton
2. neutron
3. elektron

a) ładunek ujemny, powłoki elektronowe
b) ładunek dodatni, jądro
c) brak ładunku, jądro
d) ładunek dodatni, powłoki elektronowe

1 ____ 2 ____ 3 ____

3 Oceń prawdziwość zdań. ___ / 3 pkt

1. Deuter i tryt mają tę samą liczbę protonów.	P	F
2. Zapis 2H oznacza jedną cząsteczkę wodoru.	P	F
3. Atomy pierwiastków jednej grupy mają tyle samo elektronów walencyjnych.	P	F

4 Wskaż poprawny opis atomu $^{14}_{7}N$. ___ / 1 pkt

A. 7 protonów i 14 neutronów
B. 7 protonów i 7 neutronów
C. 7 elektronów i 14 neutronów
D. 14 protonów i 7 neutronów

PIERWSZA ŁAWKA

CO JESZCZE JEST W ŚRODKU

Atomy i układ okresowy – zestaw 6 kart pracy z kluczem, klasa 7

Podgląd pokazał 5 z 16 stron. Pełna wersja: 16 stron A4, PDF do druku i DOCX do edycji.

- Karta 1: Atomy i układ okresowy – najważniejsze wiadomości – 4 zadania, 12 pkt
- Karta 2: Atomy i układ okresowy – ćwiczenia podstawowe – 7 zadań, 20 pkt
- Karta 3: Atomy i układ okresowy – utrwalenie – 7 zadań, 15 pkt
- Karta 4: Atomy i układ okresowy – w praktyce – 3 zadania, 12 pkt
- Karta 5: Sprawdzian: Atomy i układ okresowy – grupa A – 8 zadań, 20 pkt
- Karta 6: Sprawdzian: Atomy i układ okresowy – grupa B – 8 zadań, 20 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-03-atomy-i-uklad-okresowy-zestaw