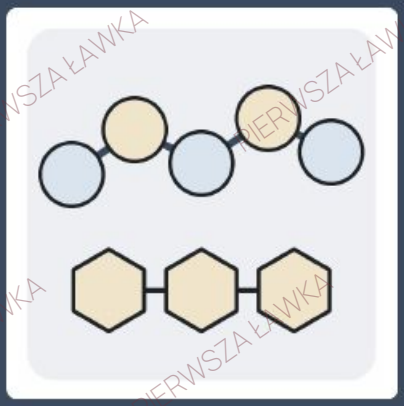
PIERWSZA ŁAWKA · ZESTAW KART PRACY · CHEMIA · KLASA 8

Dział 6. Substancje o znaczeniu biologicznym



Kwasy tłuszczowe (palmitynowy, stearynowy, oleinowy), tłuszcze i odróżnianie nienasyconych od nasyconych, glicyna i kondensacja, białka – pierwiastki, czynniki denaturujące, koagulacja i wykrywanie białka stężonym kwasem azotowym(V), cukry – pierwiastki i klasyfikacja (na podstawie informacji), wykrywanie skrobi roztworem jodu. Sześć kart pracy: teoria z przykładami, ćwiczenia, utrwalenie, zastosowanie i dwa równoległe sprawdziany – z pełnym kluczem odpowiedzi.

Karta	Temat	Zadania
1	**Substancje o znaczeniu biologicznym – najważniejsze wiadomości** Teoria w pigułce, przykłady i rozgrzewka	4 zad. 8 pkt
2	**Substancje o znaczeniu biologicznym – ćwiczenia podstawowe** Sprawdzam, czy rozumiem podstawy	6 zad. 16 pkt
3	**Substancje o znaczeniu biologicznym – utrwalenie** Zadania o wyższym poziomie trudności	4 zad. 11 pkt
4	**Substancje o znaczeniu biologicznym – w praktyce** Tekst, źródło, doświadczenie lub sytuacja z życia	2 zad. 5 pkt
5	**Sprawdzian: Substancje o znaczeniu biologicznym – grupa A** 25 minut · 17 pkt	7 zad. 17 pkt
6	**Sprawdzian: Substancje o znaczeniu biologicznym – grupa B** 25 minut · 17 pkt	7 zad. 17 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 8 szkoły podstawowej (rok szkolny 2026/2027). Do użytku własnego i pracy z własnymi uczniami.

Substancje o znaczeniu biologicznym – najważniejsze wiadomości

Teoria w pigułce, przykłady i rozgrzewka

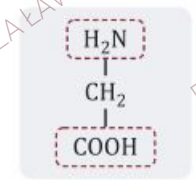
KARTA 1/6

Imię i nazwisko: ..... Data: ..... Wynik: ..... / 8 pkt

Przypomnij sobie

- **Kwasy tłuszczowe**: palmitynowy $C_{15}H_{31}COOH$, stearynowy $C_{17}H_{35}COOH$ (nasycone), oleinowy $C_{17}H_{33}COOH$ (nienasycony).
- **Tłuszcze** – estry glicerolu i kwasów tłuszczowych. Związki nienasycone odbarwiają wodę bromową.
- **Glicyna** $H_2N–CH_2–COOH$: grupa aminowa $–NH_2$ i karboksylowa –COOH. Z dwóch cząsteczek glicyny powstaje dipeptyd i woda; $–CO–NH–$ to **wiązanie peptydowe**.
- **Białka**: C, H, O, N (często S). **Wysalanie** (koagulacja odwracalna) – stężony NaCl; **denaturacja** (nieodwracalna) – temperatura, etanol, kwasy, zasady, $CuSO_4$. Stężony HNO_3 – żółta barwa.
- **Cukry**: C, H, O; proste – glukoza, fruktoza; złożone – sacharoza, skrobia, celuloza. Skrobia + roztwór jodu – granatowa barwa.

Białka i cukry



Glicyna: grupa aminowa $–NH_2$ i karboksylowa –COOH



Wysalanie – odwracalne, denaturacja – nieodwracalna



Cukry proste: glukoza; złożone: skrobia



Skrobia + roztwór jodu – granatowa barwa

Przykłady z wyjaśnieniem

Przykład 1. Jak wykryć skrobię w ziemniaku?
Kropla roztworu jodu – granatowe zabarwienie.

Przykład 2. Czemu jajko po ugotowaniu nie wraca do stanu surowego?
Białko uległo denaturacji – to proces nieodwracalny.

Zadania

1 **Połącz substancję z odczynnikiem, który pozwala ją wykryć lub odróżnić.** ___ / 3 pkt

1. skrobia
2. białko
3. tłuszcz nienasycony

a) woda bromowa – odbarwienie
b) roztwór jodu – granatowe zabarwienie
c) stężony HNO_3 – żółte zabarwienie
d) woda wapienna – zmętnienie

1 ____ 2 ____ 3 ____

2 **Podaj nazwy kwasów tłuszczowych.** ___ / 2 pkt

1. $C_{15}H_{31}COOH$ – _____
2. $C_{17}H_{33}COOH$ – _____

3 **Obok węgla, wodoru i tlenu w skład każdego białka wchodzi** ___ / 1 pkt

A. chlor **B.** azot **C.** sód **D.** wapń

4 **Wymień pierwiastki, których atomy budują cząsteczki:** ___ / 2 pkt

1. cukrów: _____
2. białek: _____

Podgląd • Pierwsza Ławka

Substancje o znaczeniu biologicznym – w praktyce

Tekst, źródło, doświadczenie lub sytuacja z życia

KARTA 4/6

Imię i nazwisko: ..... Data: ..... Wynik: ..... / 5 pkt

Pamiętaj: obliczając masę składnika, ułóż proporcję: zawartość w 100 g → zawartość w podanej masie.

1 **Przeczytaj etykietę i wykonaj zadania.** ___ / 3 pkt

Wartość odżywcza jogurtu owocowego (w 100 g)

składnik	zawartość
tłuszcz	2,5 g (w tym kwasy nasycone 1,6 g)
węglowodany	14 g (w tym cukry 13 g)
białko	3,5 g
sól	0,1 g

Etykieta przykładowa

1.1 **Kubek zawiera 150 g jogurtu. Oblicz, ile gramów cukrów i ile gramów białka zawiera.** ___ / 2 pkt

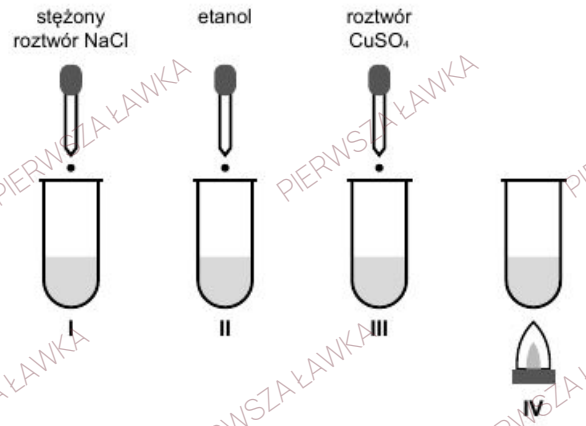
1.2 **Oceń, którego składnika jogurtu warto spożywać mniej, i uzasadnij.** ___ / 1 pkt

2 **Przeczytaj opis doświadczenia i wykonaj zadania.** ___ / 2 pkt

Białko jaja w czterech probówkach

Cztery próbki roztworu białka jaja potraktowano różnymi sposobami: do probówek I–III dodano substancje przedstawione na rysunku, a zawartość probówki IV podgrzano. Po chwili w każdej probówce pojawiło się zmętnienie i osad. Następnie do wszystkich czterech dolano wody destylowanej i wymieszano; osad zniknął wyłącznie w probówce I.

Tekst własny



2.1 **Wskaż probówkę, w której zaszło wysalanie, i probówki z denaturacją. Uzasadnij.** ___ / 2 pkt

Sprawdzian: Substancje o znaczeniu biologicznym – grupa A



KARTA 5/6

25 minut · 17 pkt

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

1 Połącz substancję z opisem. ___ / 3 pkt

1. glukoza
2. skrobia
3. tłuszcz

a) ester glicerolu i kwasów tłuszczowych
b) cukier prosty, źródło energii
c) cukier złożony, z jodem – granatowy
d) aminokwas

1 ____ 2 ____ 3 ____

2 Uzupełnij. ___ / 2 pkt

1. kwas palmitynowy – wzór: _____
2. $C_{17}H_{33}COOH$ – nazwa: _____

3 Oceń prawdziwość zdań. ___ / 3 pkt

1. Kwas oleinowy jest kwasem nasyconym.	P	F
2. Białko wytrącone stężonym roztworem chlorku sodu rozpuszcza się po dodaniu wody.	P	F
3. W skład białek wchodzą atomy azotu.	P	F

4 Denaturację białka powoduje ___ / 1 pkt

A. chłodzenie do 10°C
B. woda destylowana
C. roztwór glukozy
D. roztwór siarczanu(VI) miedzi(II)

5 Uzupełnij. ___ / 2 pkt

1. Fragment –CO–NH– łączący reszty aminokwasów to wiązanie _____.
2. Glicyna ma dwie grupy funkcyjne: _____ i _____.

6 Napój zawiera 11% cukrów (stężenie procentowe). Oblicz masę cukrów i masę wody w 250 g tego napoju (napój składa się tylko z cukrów i wody). ___ / 3 pkt

7 Zaprojektuj doświadczenie wykrywania białka w mleku i w białku jaja. Podaj odczynnik, obserwacje i jedną zasadę BHP. ___ / 3 pkt

PIERWSZA ŁAWKA

CO JESZCZE JEST W ŚRODKU

Substancje o znaczeniu biologicznym – zestaw 6 kart pracy z kluczem, klasa 8

Podgląd pokazał 4 z 10 stron. Pełna wersja: 10 stron A4, PDF do druku i DOCX do edycji.

- Karta 1: Substancje o znaczeniu biologicznym – najważniejsze wiadomości – 4 zadania, 8 pkt
- Karta 2: Substancje o znaczeniu biologicznym – ćwiczenia podstawowe – 6 zadań, 16 pkt
- Karta 3: Substancje o znaczeniu biologicznym – utrwalenie – 4 zadania, 11 pkt
- Karta 4: Substancje o znaczeniu biologicznym – w praktyce – 2 zadania, 5 pkt
- Karta 5: Sprawdzian: Substancje o znaczeniu biologicznym – grupa A – 7 zadań, 17 pkt
- Karta 6: Sprawdzian: Substancje o znaczeniu biologicznym – grupa B – 7 zadań, 17 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-8-dzial-06-substancje-o-znaczeniu-biologicznym-zestaw