PIERWSZA ŁAWKA · ZESTAW KART PRACY · BIOLOGIA · KLASA 7

Dział 5. Oddychanie i wydalanie



Budowa układu oddechowego (na rysunku) i związek budowy z funkcją, wentylacja płuc, wymiana gazowa w płucach i tkankach, oddychanie komórkowe, doświadczenie z próbą kontrolną wykrywające CO_2 i parę wodną w wydychanym powietrzu, wpływ wysiłku na oddychanie, palenie tytoniu i smog, choroby układu oddechowego i ich profilaktyka, wydalanie, budowa układu moczowego (na rysunku), choroby układu moczowego, badanie moczu. Sześć kart pracy: teoria z przykładami, ćwiczenia, utrwalenie, zastosowanie i dwa równoległe sprawdziany – z pełnym kluczem odpowiedzi.

Karta	Temat	Zadania
1	**Oddychanie i wydalanie – najważniejsze wiadomości** Teoria w pigułce, przykłady i rozgrzewka	5 zad. 15 pkt
2	**Oddychanie i wydalanie – ćwiczenia podstawowe** Sprawdzam, czy rozumiem podstawy	5 zad. 14 pkt
3	**Oddychanie i wydalanie – utrwalenie** Zadania o wyższym poziomie trudności	5 zad. 12 pkt
4	**Oddychanie i wydalanie – w praktyce** Tekst, źródło, doświadczenie lub sytuacja z życia	5 zad. 20 pkt
5	**Sprawdzian: Oddychanie i wydalanie – grupa A** 20 minut · 17 pkt	7 zad. 17 pkt
6	**Sprawdzian: Oddychanie i wydalanie – grupa B** 20 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 7 szkoły podstawowej (rok szkolny 2026/2027). Do użytku własnego i pracy z własnymi uczniami.

Oddychanie i wydalanie – najważniejsze wiadomości



KARTA 1/6

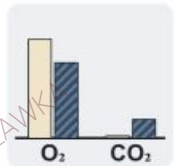
Teoria w pigułce, przykłady i rozgrzewka

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

Przypomnij sobie

- Drogi oddechowe: jama nosowa (ogrzewanie, nawilżanie, oczyszczanie) → gardło → krtań (głośnia ze strunami głosowymi wytwarza głos; nagłośnia) → tchawica (wzmocniona chrzęstnymi półpierścieniami) → oskrzela → płuca z **pęcherzykami płucnymi**. Pęcherzyki mają bardzo cienkie ściany, razem ogromną powierzchnię i są oplecione siecią naczyń włosowatych – tlen i CO_2 szybko wymieniają się z krwią. Śluz w drogach oddechowych zatrzymuje pyły i drobnoustroje, a rzęski przesuwają go w stronę gardła.
- **Wentylacja płuc**: przy wdechu przepona i mięśnie międzyżebrowe kurczą się (przepona się obniża) – klatka piersiowa się powiększa, ciśnienie w płucach spada i powietrze wpływa do płuc; przy wydechu mięśnie rozkurczają się (przepona się unosi), klatka się zmniejsza i powietrze jest wypychane.
- **Wymiana gazowa** zachodzi przez dyfuzję (z miejsca o większym stężeniu do miejsca o mniejszym): w płucach tlen przechodzi z pęcherzyków do krwi, a CO_2 z krwi do pęcherzyków; w tkankach tlen przechodzi z krwi do komórek, a CO_2 z komórek do krwi. **Oddychanie komórkowe** w mitochondriach: glukoza + tlen → CO_2 + woda + energia.
- Wydalanie: usuwanie zbędnych produktów przemiany materii (mocznik, CO_2, nadmiar wody i soli). Narządy: nerki, płuca, skóra.
- Układ moczowy: **nerki** (w nerkach z krwi powstaje mocz; krew doprowadza tętnica nerkowa, odprowadza żyła nerkowa) → moczowody → pęcherz moczowy (gromadzi mocz) → cewka moczowa. Profilaktyka: picie wody, higiena, niewstrzymywanie oddawania moczu, ograniczenie soli.
- **Choroby układu oddechowego**: angina (zwykle bakteryjne zapalenie gardła i migdałków – antybiotyk tylko z przepisu lekarza), gruźlica (bakterie – prątki, drogą kropelkową; chroni szczepienie, wykrywa ją m.in. zdjęcie RTG płuc), rak płuca (główna przyczyna – palenie tytoniu, także bierne, oraz zanieczyszczone powietrze). Profilaktyka: szczepienia, unikanie kontaktu z chorymi, zasłanianie ust i nosa przy kaszlu, mycie rąk, wietrzenie pomieszczeń, niepalenie.
- **Choroby układu moczowego**: zakażenia dróg moczowych i kamica nerkowa (złogi soli w nerkach – silny ból; sprzyja jej picie zbyt małej ilości wody i nadmiar soli). **Badanie ogólne moczu** wykonuje się okresowo – obecność glukozy, białka, krwi, bakterii lub dużej liczby krwinek białych może wcześnie wskazać cukrzycę, choroby nerek, kamicę lub zakażenie.
- **Wysiłek a oddychanie**: po wysiłku rośnie częstość i głębokość oddechów. Powietrze wdychane zawiera ok. 21% tlenu i ok. 0,04% CO_2, wydychane – ok. 16% tlenu, ok. 4% CO_2 i więcej pary wodnej. Obecność **pary wodnej** w wydychanym powietrzu wykażemy, chuchając na zimne lusterko (zaparowuje), a **dwutlenku węgla** – wdmuchując powietrze do wody wapiennej (mętnieje).

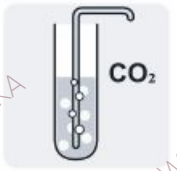
Oddychanie i wydalanie



Powietrze wydychane (ciemne słupki): mniej O_2, więcej CO_2



W mitochondriach: glukoza + tlen → CO_2 + woda + energia



CO_2 z wydychanego powietrza – woda wapienna mętnieje



Badanie ogólne moczu pozwala wcześnie wykryć choroby

Przykłady z wyjaśnieniem

Przykład 1. Dlaczego lepiej oddychać nosem?

Powietrze jest ogrzane, nawilżone i oczyszczone.

Przykład 2. Czym różni się wydalanie od defekacji?

Wydalanie usuwa produkty przemiany materii; defekacja – niestrawione resztki pokarmu.

Oddychanie i wydalanie – w praktyce

Tekst, źródło, doświadczenie lub sytuacja z życia



KARTA 4/6

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



Pamiętaj: plan doświadczenia: problem badawczy, hipoteza, przebieg z próbą badawczą i kontrolną, wynik i wniosek.

1 **Przeczytaj tekst i wykonaj zadania.** ___ / 5 pkt

Smog – niewidzialne zagrożenie

Zimą w wielu polskich miastach normy pyłów zawieszonych PM10 (cząstki o średnicy do 10 µm) i PM2,5 (do 2,5 µm) są przekraczane nawet kilkakrotnie. Najmniejsze pyły przedostają się aż do pęcherzyków płucnych, a nawet do krwi. Główne źródło smogu to spalanie węgla i śmieci w starych piecach oraz ruch samochodowy. W dni ze złym powietrzem lekarze zalecają ograniczenie wysiłku na zewnątrz.

Tekst własny

1.1 **Wyjaśnij, dlaczego pyły PM2,5 są groźniejsze od PM10.** ___ / 2 pkt

1.2 **Podaj dwa źródła smogu wymienione w tekście.** ___ / 2 pkt

1.3 **Wyjaśnij, dlaczego w dni smogowe należy ograniczyć wysiłek na zewnątrz.** ___ / 1 pkt

2 **Zaproponuj dwa działania, które mogą zmniejszyć smog w twojej okolicy.** ___ / 2 pkt

Podgląd • Pierwsza Ławka

Sprawdzian: Oddychanie i wydalanie – grupa A



KARTA 5/6

20 minut · 17 pkt

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

1 **Połącz narząd z jego funkcją.** ___ / 4 pkt

1. tchawica	a) mięsień, który kurcząc się, powiększa klatkę piersiową
2. przepona	b) rura wzmocniona chrzęstnymi półpierścieniami
3. gardło	c) narządy, w których zachodzi wymiana gazowa
4. płuca	d) odcinek dróg oddechowych między jamą nosową a krtanią

1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____

2 **Gruźlica jest chorobą** ___ / 1 pkt

A. dziedziczną **B.** wywołaną przez pasożyta jelitowego

C. bakteryjną przenoszoną drogą kropelkową **D.** wirusową przenoszoną przez komary

3 **Oprócz nerek wodę i sole mineralne usuwa z organizmu także** ___ / 1 pkt

A. trzustka **B.** serce **C.** żołądek **D.** skóra (z potem)

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

1. Podczas wysiłku częstość oddechów rośnie.	P	F
2. Palenie bierne nie szkodzi zdrowiu.	P	F
3. W nerkach powstaje mocz.	P	F

5 **Uzupełnij.** ___ / 3 pkt

1. Ruch powietrza do płuc i z płuc podczas wdechu i wydechu to _____ płuc.
2. Krew do nerki doprowadza tętnica _____.
3. Mocz z nerek spływa do pęcherza moczowego przewodami zwanymi _____.

6 **Wyjaśnij, jak śluz i rzęski wyścielające drogi oddechowe chronią płuca.** ___ / 2 pkt

7 **W spoczynku Kasia wykonuje 14 oddechów na minutę i przy każdym wdycha 0,5 l powietrza, a tuż po biegu – 35 oddechów na minutę po 0,8 l. Oblicz, ile litrów powietrza Kasia wdycha w ciągu minuty w spoczynku i tuż po biegu oraz ile razy więcej po biegu.** ___ / 3 pkt

Podgląd • Pierwsza Ławka

CO JESZCZE JEST W ŚRODKU

Oddychanie i wydalanie – 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: Oddychanie i wydalanie – najważniejsze wiadomości – 5 zadań, 15 pkt
- Karta 2: Oddychanie i wydalanie – ćwiczenia podstawowe – 5 zadań, 14 pkt
- Karta 3: Oddychanie i wydalanie – utrwalenie – 5 zadań, 12 pkt
- Karta 4: Oddychanie i wydalanie – w praktyce – 5 zadań, 20 pkt
- Karta 5: Sprawdzian: Oddychanie i wydalanie – grupa A – 7 zadań, 17 pkt
- Karta 6: Sprawdzian: Oddychanie i wydalanie – 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/biologia-klasa-7-dzial-05-oddychanie-i-wydalanie-zestaw