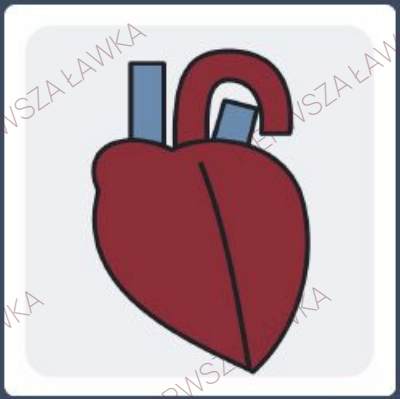
PIERWSZA ŁAWKA · ZESTAW KART PRACY · BIOLOGIA · KLASA 7

# Dział 4. Układ krwionośny

Krew i jej składniki, naczynia krwionośne, budowa serca i krwiobiegi (na schematach), duży i mały obieg krwi, grupy krwi ABO i Rh, zgodność przy przetaczaniu, krwiodawstwo, tętno i ciśnienie tętnicze – zasady prawidłowego pomiaru i wpływ wysiłku (doświadczenie z próbą kontrolną), praca serca, badania kontrolne, wpływ ruchu i diety, choroby układu krążenia (miażdżyca, nadciśnienie, zawał) i ich profilaktyka. Sześć kart pracy: teoria z przykładami, ćwiczenia, utrwalenie, zastosowanie i dwa równoległe sprawdziany – z pełnym kluczem odpowiedzi.



| Karta | Temat | Zadania |
|---|---|---|
| 1 | **Układ krwionośny – najważniejsze wiadomości**<br>Teoria w pigułce, przykłady i rozgrzewka | 7 zad.<br>13 pkt |
| 2 | **Układ krwionośny – ćwiczenia podstawowe**<br>Sprawdzam, czy rozumiem podstawy | 5 zad.<br>16 pkt |
| 3 | **Układ krwionośny – utrwalenie**<br>Zadania o wyższym poziomie trudności | 4 zad.<br>12 pkt |
| 4 | **Układ krwionośny – w praktyce**<br>Tekst, źródło, doświadczenie lub sytuacja z życia | 4 zad.<br>15 pkt |
| 5 | **Sprawdzian: Układ krwionośny – grupa A**<br>20 minut · 17 pkt | 7 zad.<br>17 pkt |
| 6 | **Sprawdzian: Układ krwionośny – grupa B**<br>20 minut · 17 pkt | 7 zad.<br>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.

# Układ krwionośny – najważniejsze wiadomości

Teoria w pigułce, przykłady i rozgrzewka



Imię i nazwisko: Data: Wynik: ..... / 13 pkt

## Przypomnij sobie

- Krew: **osocze** (woda z rozpuszczonymi substancjami – transport składników odżywczych, zbędnych produktów i hormonów), **krwinki czerwone** (erytrocyty; hemoglobina – transport tlenu), **krwinki białe** (leukocyty – obrona organizmu), **płytki krwi** (trombocyty – krzepnięcie).
- Naczynia: **tętnice** (krew od serca pod wysokim ciśnieniem; grube, sprężyste ściany), **żyły** (krew do serca; cieńsze ściany, zastawki), **naczynia włosowate** (cienkie ściany – wymiana substancji między krwią a komórkami).
- **Serce**: 2 przedsionki, 2 komory, zastawki zapewniające przepływ krwi w jednym kierunku; ściana lewej komory jest najgrubsza. **Duży obieg**: lewa komora → aorta → tętnice → naczynia włosowate narządów → żyły → żyły główne → prawy przedsionek. **Mały obieg**: prawa komora → pień płucny (tętnice płucne) → naczynia włosowate płuc (krew pobiera tlen, oddaje $CO_2$) → żyły płucne → lewy przedsionek.
- **Grupy krwi** układu ABO: A, B, AB, 0 oraz czynnik Rh: Rh+ albo Rh–. Przed przetoczeniem krwi sprawdza się zgodność grup – krew niezgodna powoduje zlepianie się krwinek i zagraża życiu. Krwinki czerwone od dawcy z grupą 0 można przetoczyć osobom ze wszystkich grup ABO (grupa 0 – uniwersalny dawca krwinek); osoba z grupą AB może otrzymać krwinki od każdej grupy ABO, z grupą A – od A i 0, z grupą B – od B i 0. Osoba Rh– otrzymuje krew tylko Rh–, osoba Rh+ – Rh+ lub Rh–. **Honorowym dawcą** może zostać zdrowa osoba w wieku 18–65 lat, ważąca co najmniej 50 kg; krwi nie da się wytworzyć sztucznie, a ratuje ona życie ofiarom wypadków, operowanym i ciężko chorym.
- **Tętno** (wyczuwalne np. na tętnicy promieniowej na nadgarstku) w spoczynku wynosi u nastolatka zwykle 60–100 uderzeń na minutę; prawidłowe **ciśnienie tętnicze** dorosłego – około 120/80 mm Hg (mierzy się je ciśnieniomierzem). Tętno liczymy np. przez 15 sekund i mnożymy przez 4. Podczas wysiłku tętno i ciśnienie rosną, bo pracujące mięśnie potrzebują więcej tlenu. Regularny wysiłek wzmacnia serce – przy każdym skurczu tłoczy ono więcej krwi, więc w spoczynku może bić rzadziej. **Badania kontrolne** – morfologia krwi, pomiar tętna i ciśnienia – pozwalają wcześnie wykryć np. nadciśnienie czy zaburzenia składu krwi, które długo nie dają objawów.
- **Zasady pomiaru ciśnienia**: przez 30 minut przed pomiarem nie pić kawy, nie palić, nie ćwiczyć; odpocząć w ciszy ok. 5 minut; siedzieć z plecami opartymi, stopy na podłodze, nogi nie założone; mankiet na gołe ramię, ręka oparta na wysokości serca; podczas pomiaru nie mówić i nie ruszać się; pomiar powtórzyć po 1–2 minutach i zapisać wyniki.
- **Choroby układu krążenia**: **miażdżyca** (złogi w ścianach tętnic), **nadciśnienie tętnicze** (stale za wysokie ciśnienie), **zawał serca** (zablokowanie tętnicy doprowadzającej krew do mięśnia sercowego). Profilaktyka: regularny ruch (wzmacnia serce, obniża ciśnienie), dieta z warzywami i owocami, mało soli (niższe ciśnienie) i tłuszczów zwierzęcych (mniej złogów w tętnicach), niepalenie (dym uszkadza ściany naczyń), prawidłowa masa ciała (mniejsze obciążenie serca), radzenie sobie ze stresem, regularne pomiary ciśnienia (wczesne wykrycie nadciśnienia). Odporność organizmu – dział 8.

**Układ krwionośny**



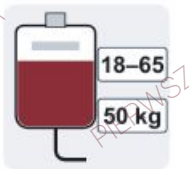
Krew: osocze, krwinki czerwone i białe, płytki krwi




Prawidłowe ciśnienie dorosłego – ok. 120/80 mm Hg



Miażdżyca – złogi w ścianach tętnic




Honorowy dawca krwi: zdrowy, 18–65 lat, co najmniej 50 kg

## Przykłady z wyjaśnieniem

**Przykład 1. Czemu żyły mają zastawki?**

Zapobiegają cofaniu się krwi, która płynie do serca pod małym ciśnieniem.

**Przykład 2. Która komora ma grubszą ścianę?**

Lewa – tłoczy krew do całego ciała (duży obieg).

# Układ krwionośny – w praktyce

Tekst, źródło, doświadczenie lub sytuacja z życia

KARTA 4/6

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

**Pamiętaj:** odczytując tabelę, sprawdź nagłówki kolumn i jednostki (mm Hg, uderzenia na minutę).

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

## Krew darem życia

Honorowym dawcą krwi może zostać osoba zdrowa w wieku 18–65 lat, ważąca co najmniej 50 kg. Jednorazowo pobiera się około 450 ml krwi. Organizm dorosłego człowieka zawiera 5–6 litrów krwi, a utracone osocze odbudowuje w ciągu doby, krwinki czerwone – w kilka tygodni. Między kolejnymi donacjami krwi pełnej musi minąć co najmniej 8 tygodni, a w ciągu roku mężczyzna może oddać krew najwyżej 6 razy, kobieta – najwyżej 4 razy.

Tekst własny

**1.1** **Oblicz, jaki procent krwi traci dawca, który ma 5 litrów krwi.** ___ / 2 pkt

**1.2** **Kobieta oddała w ciągu roku krew tyle razy, ile pozwalają przepisy, za każdym razem 450 ml. Oblicz, ile litrów krwi oddała.** ___ / 1 pkt

**1.3** **Wyjaśnij, dlaczego przed przetoczeniem krwi sprawdza się grupę krwi.** ___ / 2 pkt

**2** **Podaj dwa argumenty zachęcające do honorowego krwiodawstwa.** ___ / 2 pkt

Podgląd • Pierwsza Ławka

# Sprawdzian: Układ krwionośny – grupa A



KARTA 5/6

20 minut · 17 pkt

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

**1** **Połącz element układu krążenia z jego opisem.** ___ / 4 pkt

| | |
|---|---|
| 1. prawa komora | a) prowadzi krew bogatą w tlen z płuc do serca |
| 2. lewa komora | b) tłoczy krew do pnia płucnego (mały obieg) |
| 3. aorta | c) największa tętnica, wychodzi z lewej komory |
| 4. żyła płucna | d) tłoczy krew do aorty (duży obieg) |

1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____

**2** **Zawał serca powstaje, gdy** ___ / 1 pkt

**A.** rośnie liczba krwinek białych

**B.** zostaje zablokowana tętnica doprowadzająca krew do mięśnia sercowego

**C.** krew przestaje krzepnąć

**D.** pęka zastawka w żyle

**3** **Osobie z grupą krwi A Rh– można bezpiecznie przetoczyć krwinki czerwone od dawcy z grupą** ___ / 1 pkt

**A.** A Rh+ **B.** AB Rh– **C.** 0 Rh– **D.** B Rh–

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

| | | |
|---|---|---|
| 1. Po wysiłku fizycznym tętno przyspiesza. | P | F |
| 2. Płytki krwi odpowiadają za transport tlenu. | P | F |
| 3. Miażdżyca polega na odkładaniu się złogów w ścianach tętnic. | P | F |

**5** **Uzupełnij.** ___ / 3 pkt

1. Ciśnienie tętnicze krwi mierzy się urządzeniem zwanym _____.
2. Prawidłowe ciśnienie tętnicze dorosłego wynosi około 120/_____ mm Hg.
3. Naczynia, w których zachodzi wymiana substancji między krwią a komórkami, to naczynia _____.

**6** **Wyjaśnij, dlaczego warto regularnie mierzyć ciśnienie tętnicze i tętno, nawet gdy dobrze się czujemy.** ___ / 2 pkt

**7** **Serce Oli w spoczynku bije 70 razy na minutę (ok. 70 ml krwi na skurcz), a podczas biegu – 140 razy na minutę (ok. 105 ml na skurcz). Oblicz, ile litrów krwi przepompowuje w ciągu minuty w spoczynku i podczas biegu oraz ile razy więcej podczas biegu.** ___ / 3 pkt

PIERWSZA ŁAWKA

CO JESZCZE JEST W ŚRODKU

# Układ krwionośny – 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: Układ krwionośny – najważniejsze wiadomości – 7 zadań, 13 pkt
- Karta 2: Układ krwionośny – ćwiczenia podstawowe – 5 zadań, 16 pkt
- Karta 3: Układ krwionośny – utrwalenie – 4 zadania, 12 pkt
- Karta 4: Układ krwionośny – w praktyce – 4 zadania, 15 pkt
- Karta 5: Sprawdzian: Układ krwionośny – grupa A – 7 zadań, 17 pkt
- Karta 6: Sprawdzian: Układ krwionośny – 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-04-uklad-krwionosny-zestaw