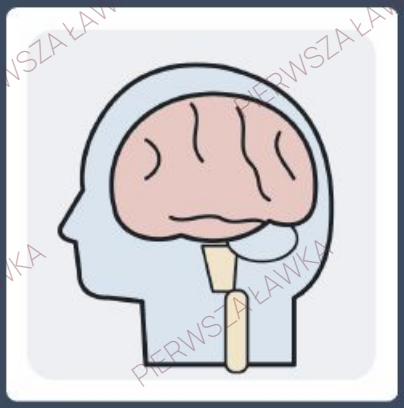
PIERWSZA ŁAWKA · ZESTAW KART PRACY · BIOLOGIA · KLASA 7

Dział 6. Układ nerwowy i hormonalny

Budowa i funkcje układu nerwowego (neuron, mózgowie, rdzeń kręgowy, nerwy – także na rysunkach), łuk odruchowy, odruchy bezwarunkowe i warunkowe, obserwacja odruchu kolanowego, doświadczenie z czasem reakcji, stres i sposoby radzenia sobie z nim, znaczenie snu, substancje psychoaktywne, środki dopingujące i dopalacze, gruczoły dokrewne – położenie i hormony, antagonistyczne działanie insuliny i glukagonu, cukrzyca (narządy zmysłów – dział 9). Sześć kart pracy: teoria z przykładami, ćwiczenia, utrwalenie, zastosowanie i dwa równoległe sprawdziany – z pełnym kluczem odpowiedzi.



Karta	Temat	Zadania
1	**Układ nerwowy i hormonalny – najważniejsze wiadomości** Teoria w pigułce, przykłady i rozgrzewka	4 zad. 10 pkt
2	**Układ nerwowy i hormonalny – ćwiczenia podstawowe** Sprawdzam, czy rozumiem podstawy	5 zad. 17 pkt
3	**Układ nerwowy i hormonalny – utrwalenie** Zadania o wyższym poziomie trudności	5 zad. 12 pkt
4	**Układ nerwowy i hormonalny – w praktyce** Tekst, źródło, doświadczenie lub sytuacja z życia	5 zad. 19 pkt
5	**Sprawdzian: Układ nerwowy i hormonalny – grupa A** 20 minut · 17 pkt	7 zad. 17 pkt
6	**Sprawdzian: Układ nerwowy i hormonalny – 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.

Układ nerwowy i hormonalny – najważniejsze wiadomości

Teoria w pigułce, przykłady i rozgrzewka

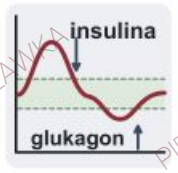
KARTA 1/6

Imię i nazwisko: Data: Wynik: ..... / 10 pkt

Przypomnij sobie

- Układ nerwowy: **ośrodkowy** (mózgowie i rdzeń kręgowy) i **obwodowy** (nerwy czaszkowe – odchodzą od mózgowia, nerwy rdzeniowe – od rdzenia kręgowego, oraz zwoje). **Neuron** (komórka nerwowa): ciało komórki z jądrem, **dendryty** (odbierają impulsy) i **akson** (przewodzi impuls od ciała komórki); neurony łączą się ze sobą przez **synapsy**.
- Mózgowie: **kora mózgu** (myślenie, pamięć, mowa, świadome ruchy, odbiór wrażeń), **móżdżek** (koordynacja ruchów i równowaga), **rdzeń przedłużony** (ośrodki oddychania i pracy serca, odruchy kaszlu i połykania). **Rdzeń kręgowy** przewodzi impulsy między mózgowiem a ciałem i jest ośrodkiem wielu odruchów bezwarunkowych (np. kolanowego).
- **Odruch** – reakcja na bodziec przez łuk odruchowy: receptor → neuron czuciowy → ośrodek nerwowy → neuron ruchowy → efektor (np. mięsień). Odruchy **bezwarunkowe** są wrodzone, stałe i takie same u wszystkich ludzi (kolanowy, mruganie, kaszel), **warunkowe** – nabyte przez uczenie się, indywidualne i mogą wygasać. **Odruch kolanowy**: po lekkim uderzeniu w ścięgno poniżej rzepki (uderzenie rozciąga mięsień uda i pobudza w nim receptory) swobodnie zwisające podudzie unosi się.
- Gruczoły dokrewne wydzielają **hormony** do krwi: przysadka u podstawy mózgu (hormon wzrostu – pobudza wzrost kości i całego ciała), tarczyca na szyi przed tchawicą (tyroksyna – tempo przemiany materii), trzustka w jamie brzusznej (insulina obniża, a glukagon podwyższa poziom glukozy we krwi – działają antagonistycznie: po posiłku insulina sprawia, że glukoza trafia do komórek i jest magazynowana w wątrobie, a gdy glukozy brakuje, glukagon uwalnia ją z zapasów), nadnercza nad nerkami (adrenalina – w stresie przyspiesza pracę serca i oddech, podnosi poziom glukozy, przygotowuje do walki lub ucieczki), jądra (testosteron – rozwój męskich cech płciowych), jajniki (estrogeny – rozwój żeńskich cech płciowych; progesteron – przygotowuje macicę na przyjęcie zarodka). **Cukrzyca** – poziom glukozy we krwi jest za wysoki, bo trzustka wytwarza za mało insuliny (typ 1) albo komórki słabo na nią reagują (typ 2); leczenie: insulina lub leki, dieta i ruch.
- **Stres** krótkotrwały mobilizuje, ale długotrwały szkodzi (bóle głowy, bezsenność, osłabienie odporności). Pomagają: ruch, sen, rozmowa z bliskimi, planowanie pracy, ćwiczenia oddechowe. **Sen** (nastolatek: 8–10 godzin, o stałej porze, bez ekranów przed snem) pozwala mózgowi uporządkować informacje i utrwalić pamięć.
- **Substancje psychoaktywne** – alkohol, nikotyna (także w e-papierosach), narkotyki, dopalacze (o nieznanym składzie) i nadmiar kofeiny (pobudza układ nerwowy i serce, utrudnia zasypianie) – zaburzają pracę mózgu, uzależniają i szczególnie szkodzą rozwijającemu się układowi nerwowemu nastolatka. **Środki dopingujące** (np. sterydy anaboliczne) zaburzają pracę hormonów i uszkadzają m.in. serce i wątrobę.
- Narządy zmysłów (oko, ucho, receptory skóry) – dział 9.

Nerwy i hormony



Insulina obniża, a glukagon podwyższa poziom glukozy we krwi



Odruchy bezwarunkowe – wrodzone, warunkowe – nabyte



Nastolatek potrzebuje 8–10 godzin snu



Substancje psychoaktywne uzależniają i szkodzą mózgowi

Przykłady z wyjaśnieniem

Przykład 1. Dlaczego cofamy rękę od gorącego garnka, zanim poczujemy ból?
To odruch bezwarunkowy – łuk odruchowy przechodzi przez rdzeń kręgowy, bez udziału kory mózgu.

Przykład 2. Który hormon obniża poziom glukozy we krwi?
Insulina.

Układ nerwowy i hormonalny – w praktyce

Tekst, źródło, doświadczenie lub sytuacja z życia



KARTA 4/6

Imię i nazwisko: ..... Data: ..... Wynik: ..... / 19 pkt



Pamiętaj: wniosek z doświadczenia odpowiada na pytanie z jego tytułu – nie przepisuj samych liczb.

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

Sen a nauka

Badania pokazują, że nastolatki potrzebują 8–10 godzin snu. Podczas snu mózg porządkuje informacje zebrane w ciągu dnia i utrwala wspomnienia. Niebieskie światło ekranów hamuje wydzielanie melatoniny – hormonu, który ułatwia zasypianie. Dlatego eksperci radzą odłożyć telefon co najmniej godzinę przed snem.

Tekst własny

1.1 **Wyjaśnij, jaką rolę pełni sen w uczeniu się.** ___ / 2 pkt

1.2 **Na podstawie tekstu uzupełnij.** ___ / 2 pkt

1. Hormon ułatwiający zasypianie to _____.
2. Jego wydzielanie hamuje światło _____ ekranów.

1.3 **Uzasadnij radę ekspertów dotyczącą telefonu.** ___ / 1 pkt

2 **Wymień trzy elementy wieczornej rutyny sprzyjającej dobremu snowi.** ___ / 2 pkt

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

„Tylko jeden energetyk”

Przed sprawdzianem Bartek wypił dwa napoje energetyzujące, bo chciał uczyć się do późna. W nocy nie mógł zasnąć, czuł kołatanie serca i niepokój. Rano był zmęczony i rozdrażniony. Kolega poradził mu e-papierosa „na uspokojenie”, bo „to tylko para wodna”.

Tekst własny

3.1 **Wyjaśnij, dlaczego po napojach energetyzujących Bartek nie mógł zasnąć.** ___ / 2 pkt

3.2 **Oceń radę kolegi dotyczącą e-papierosa. Uzasadnij.** ___ / 2 pkt

Podgląd • Pierwsza Ławka

Sprawdzian: Układ nerwowy i hormonalny – grupa A



KARTA 5/6

20 minut · 17 pkt

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

1 **Połącz hormon z jego działaniem.** ___ / 4 pkt

1. tyroksyna	a) obniża poziom glukozy we krwi
2. insulina	b) wpływają na rozwój żeńskich cech płciowych
3. hormon wzrostu	c) reguluje tempo przemiany materii
4. estrogeny	d) pobudza wzrost kości i całego ciała

1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____

2 **Odruchem bezwarunkowym jest** ___ / 1 pkt

A. pisanie na klawiaturze bez patrzenia

B. zatrzymanie się przy znajomym przejściu dla pieszych

C. wstawanie z ławki na dźwięk dzwonka

D. kaszel, gdy okruch dostanie się do krtani

3 **Ośrodki regulujące oddychanie i pracę serca znajdują się w** ___ / 1 pkt

A. rdzeniu przedłużonym **B.** korze mózgu **C.** przysadce **D.** móżdżku

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

1. Dendryty odbierają impulsy nerwowe i przekazują je do ciała komórki.	P	F
2. Dopalacze są bezpieczne, bo można je kupić w internecie.	P	F
3. Glukagon podwyższa poziom glukozy we krwi.	P	F

5 **Uzupełnij.** ___ / 3 pkt

1. Komórka nerwowa to inaczej _____.
2. Gruczoł dokrewny leżący na szyi, przed tchawicą, to _____.
3. Nerwy wychodzące z rdzenia kręgowego to nerwy _____.

6 **Podaj dwa sposoby radzenia sobie ze stresem przed ważnym sprawdzianem.** ___ / 2 pkt

7 **Przed klasówką Marta poczuła, że serce bije jej szybciej, oddycha szybko, a ręce lekko drżą. Wykonaj zadania.** ___ / 3 pkt

7.1 **Uzupełnij.** ___ / 1 pkt

Za te zmiany odpowiada hormon _____ wydzielany przez nadnercza.

7.2 **Wyjaśnij, czemu służą zmiany wywołane przez ten hormon.** ___ / 2 pkt

PIERWSZA ŁAWKA

CO JESZCZE JEST W ŚRODKU

Układ nerwowy i hormonalny – 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 nerwowy i hormonalny – najważniejsze wiadomości – 4 zadania, 10 pkt
- Karta 2: Układ nerwowy i hormonalny – ćwiczenia podstawowe – 5 zadań, 17 pkt
- Karta 3: Układ nerwowy i hormonalny – utrwalenie – 5 zadań, 12 pkt
- Karta 4: Układ nerwowy i hormonalny – w praktyce – 5 zadań, 19 pkt
- Karta 5: Sprawdzian: Układ nerwowy i hormonalny – grupa A – 7 zadań, 17 pkt
- Karta 6: Sprawdzian: Układ nerwowy i hormonalny – 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-06-uklad-nerwowy-i-hormonalny-zestaw