

NOWA PODSTAWA
PROGRAMOWA

7

Puls
życia

Zeszyt ćwiczeń

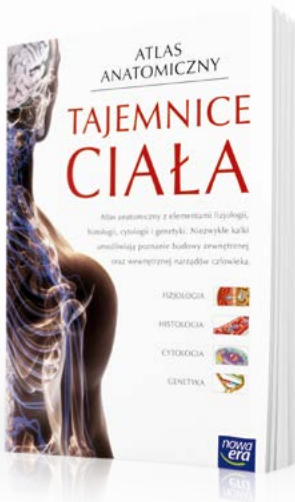
DO BIOLOGII
DLA KLASY SIÓDMEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ



nowa
era

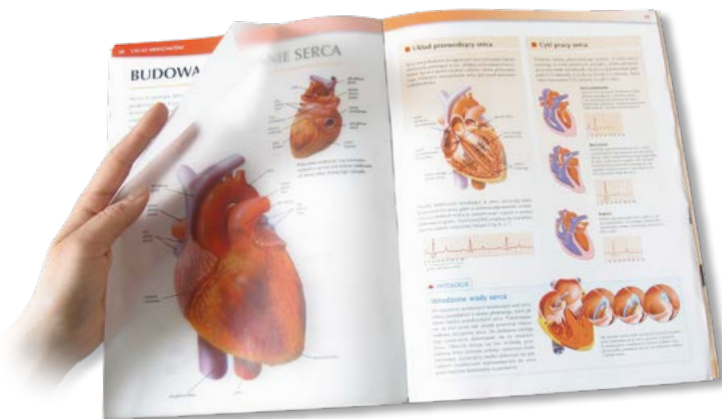
Atlas anatomiczny

Atlas anatomiczny *Tajemnice ciała* to wyjątkowa publikacja, która ułatwia zrozumienie zagadnień związanych z anatomią i fizjologią człowieka.



- Ponad 300 niezwykłych ilustracji i fotografii odzwierciedla wiernie budowę wewnętrzną ludzkiego ciała.
- Połączenie anatomii z innymi dziedzinami biologii pomaga zrozumieć zagadnienia omawiane na lekcjach oraz przygotować się do sprawdzianu.
- Treści wykraczające poza podstawę programową ułatwiają zdobycie oceny celującej oraz przygotowanie się do konkursów biologicznych.

Atlas anatomiczny ułatwia zrozumienie treści omawianych na lekcjach



- Unikalne kalki umożliwiają równoczesne oglądanie budowy wewnętrznej i zewnętrznej wybranych narządów ludzkiego ciała.
- Rubryka *Patologie* pozwala poznać przyczyny najczęściej występujących chorób.
- Czytelne ilustracje ułatwiają zapoznanie się z różnymi poziomami organizacji ciała człowieka.

7

Puls
życia

Jolanta Holeczek
Barbara Januszewska-Hasiec

Zeszyt ćwiczeń

DO BIOLOGII
DLA KLASY SIÓDMEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ

*nowa
era*

Twoje mocne strony

Puls życia

Zeszyt ćwiczeń jest skorelowany z podręcznikiem do biologii dla klasy siódmej szkoły podstawowej *Puls życia* dopuszczonym do użytku szkolnego i wpisanym do wykazu podręczników przeznaczonych do kształcenia ogólnego do nauczania biologii w klasie siódmej.

Numer ewidencyjny podręcznika w wykazie MEN: 844/4/2017

Nabyta przez Ciebie publikacja jest dziełem twórcy i wydawcy. Prosimy o przestrzeganie praw, jakie im przysługują. Zawartość publikacji możesz udostępnić nieodpłatnie osobom bliskim lub osobiście znanym, ale nie umieszczaj jej w internecie. Jeśli cytujesz jej fragmenty, to nie zmieniaj ich treści i koniecznie zaznacz, czyje to dzieło. Możesz skopiować część publikacji jedynie na własny użytek.

Szanujemy cudzą własność i prawo. Więcej na www.legalnakultura.pl



© Copyright by Nowa Era Sp. z o.o. 2017
ISBN 978-83-267-3182-2

Wydanie drugie
Warszawa 2018

Redakcja merytoryczna: Magdalena Bujnowska, Piotr Kosznik, Ewa Mejłun.

Współpraca redakcyjna: Dorota Dąbrowska-Mróz, Katarzyna Zdanowicz.

Redakcja językowa: Aleksandra Kowalczyk-Pryczkowska, Katarzyna Miller.

Nadzór artystyczny: Kaia Pichler.

Projekt okładki: Aleksandra Szpunar, Paulina Tomaszewska, Maciej Galiński.

Opracowanie graficzne: Ewa Kaletyn, Aleksandra Szpunar, Paulina Tomaszewska, Monika Brózda.

Ilustracje: Ewelina Baran, Elżbieta Buczkowska, Rafał Buczkowski, Marta Długokęcka,

Wioleta Herczyńska, Ewa Kaletyn, Agata Knajdek, Michał Kosieracki, Marek Nawrocki,

Marcin Oleksak, Joanna Ptak. **Fotoserwis:** Bogdan Wańkowicz.

Realizacja projektu graficznego: studio Straszyn.

Zdjęcia pochodzą ze zbiorów:

LBE&W: Alamy Stock Photo/blickwinkel s. 4 (olinguito); **DIOMEDIA:** BSIP s. 18 (poparzenia skóry), Medical Images/ISM s. 18 (czarniak skóry), Science Source/Biophoto Associates s. 13; **EAST NEWS:** Science Photo Library s. 33, 39 (chlorella); **GETTY IMAGES:** National Geographic Magazines/Joe Petersburger s. 4 (zimerodek z mlodymi), Science Photo Library RM/Tim Vernon s. 60; **SHUTTERSTOCK:** Asier Romero s. 18 (fototyp IV), Evan Lorne s. 80 (kamienie nerkowe), Evgeny Bakhtarev s. 18 (fototyp II), Lukas Gojda s. 39 (tabletki i proszek), Monkey Business Images s. 18 (fototyp V), Natalia Klenova s. 39 (superzywność), Nemanja Glumac s. 18 (fototyp III), Paul Tymon s. 4 (zimerodek z rybą), rclassen s. 80 (tabletki), sakmesterke s. 80 (chłopiec pijący wodę), Samuel Borges Photography s. 18 (fototyp VI), StockLite s. 54; **THINKSTOCK/GETTY IMAGES/ISTOCKPHOTO:** MikeLane45 s. 4 (polujący zimerodek), stviii s. 18 (fototyp II), Stuart Monk s. 80 (nadwaga) oraz Wojtek Urbańek - okładka.

Wydawnictwo dołożyło wszelkich starań, aby odnaleźć posiadaczy praw autorskich do wszystkich utworów zamieszczonych w publikacji. Pozostałe osoby prosimy o kontakt z Wydawnictwem.

Nowa Era Sp. z o.o.

Aleje Jerozolimskie 146 D, 02-305 Warszawa
www.nowaera.pl, e-mail: nowaera@nowaera.pl
Centrum Kontaktu: 801 88 10 10, 58 721 48 00

Druk i oprawa: DRUK-SERWIS Sp. z o.o. Ciechanów

SPIS TREŚCI



Korzystaj z dodatkowych materiałów ukrytych pod kodami QR zamieszczonymi w publikacji.

I	Biologia – nauka o życiu	
1.	Biologia jako nauka	4
2.	Komórkowa budowa organizmów	7
3.	Hierarchiczna budowa organizmu. Tkanki zwierzęce	10
	Sprawdź, czy potrafisz	13
II	Skóra – powłoka organizmu	
1.	Budowa i funkcje skóry	15
2.	Higiena i choroby skóry	17
	Sprawdź, czy potrafisz	20
III	Aparat ruchu	
1.	Aparat ruchu. Budowa szkieletu	21
2.	Budowa i rola szkieletu osiowego	23
3.	Szkielet kończyn oraz ich obręczy	25
4.	Kości – elementy składowe szkieletu	27
5.	Budowa i znaczenie mięśni	29
6.	Higiena i choroby aparatu ruchu	31
	Sprawdź, czy potrafisz	33
IV	Układ pokarmowy	
1.	Pokarm – budulec i źródło energii	35
2.	Witaminy, sole mineralne, woda	38
3.	Budowa i rola układu pokarmowego	41
4.	Higiena i choroby układu pokarmowego	44
	Sprawdź, czy potrafisz	47
V	Układ krążenia	
1.	Budowa i funkcje krwi	49
2.	Krwiobieg	51
3.	Budowa i działanie serca	53
4.	Higiena i choroby układu krążenia	56
5.	Układ limfatyczny	58
6.	Budowa i funkcjonowanie układu odpornościowego	59
7.	Zaburzenia funkcjonowania układu odpornościowego	62
	Sprawdź, czy potrafisz	64
VI	Układ oddechowy	
1.	Budowa i rola układu oddechowego	66
2.	Mechanizm wymiany gazowej	68
3.	Oddychanie komórkowe	70
4.	Higiena i choroby układu oddechowego	72
	Sprawdź, czy potrafisz	74
VII	Układ wydalniczy	
1.	Budowa i działanie układu wydalniczego	76
2.	Higiena i choroby układu wydalniczego	79
	Sprawdź, czy potrafisz	82
VIII	Regulacja nerwowo-hormonalna	
1.	Budowa i funkcjonowanie układu dokrewnego	84
2.	Zaburzenia funkcjonowania układu dokrewnego	86
3.	Budowa i rola układu nerwowego	88
4.	Ośrodkowy układ nerwowy	90
5.	Obwodowy układ nerwowy. Odruchy	92
6.	Higiena i choroby układu nerwowego	94
	Sprawdź, czy potrafisz	96
IX	Narządy zmysłów	
1.	Budowa i działanie narządu wzroku	98
2.	Ucho – narząd słuchu i równowagi	100
3.	Higiena oka i ucha	102
4.	Zmysły powonienia, smaku i dotyku	103
	Sprawdź, czy potrafisz	105
X	Rozmnażanie i rozwój człowieka	
1.	Męski układ rozrodczy	107
2.	Żeński układ rozrodczy	109
3.	Funkcjonowanie żeńskiego układu rozrodczego	111
4.	Rozwój człowieka – od poczęcia do narodzin	113
5.	Rozwój człowieka – od narodzin do starości	116
6.	Higiena i choroby układu rozrodczego	117
	Sprawdź, czy potrafisz	119
XI	Równowaga wewnętrzna organizmu	
1.	Równowaga wewnętrzna organizmu – homeostaza	121
2.	Choroba – zaburzenie homeostazy	123
3.	Uzależnienia	125
	Sprawdź, czy potrafisz	127

VII. Układ wydalniczy

1 Budowa i działanie układu wydalniczego

Cele lekcji: Poznasz przykłady substancji, które są wydalane z organizmu, sposoby ich wydalania oraz służące do tego narządy. Scharakteryzujesz budowę i funkcje poszczególnych elementów układu wydalniczego. Wyjaśnisz, w jaki sposób powstaje mocz.

Na dobry początek

1 Poniższe stwierdzenia dotyczą pozbywania się przez organizm zbędnych i szkodliwych substancji.

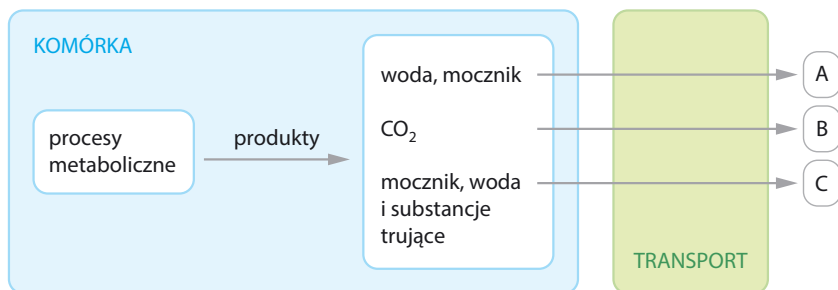
- I. Usuwanie niestrawionych resztek pokarmu.
- II. Usuwanie nadmiaru wody oraz nadmiernych ilości rozpuszczonych w niej związków mineralnych.
- III. Usuwanie mocznika i innych trujących substancji.
- IV. Usuwanie dwutlenku węgla – produktu oddychania wewnątrzkomórkowego.

Dokończ zdanie. Wybierz odpowiedź spośród podanych.

Wydalanie opisują stwierdzenia

- A. I i III. B. I, III i IV. C. II, III i IV. D. I, II i III.

2 Schemat przedstawia wydalanie produktów metabolizmu przez różne narządy.

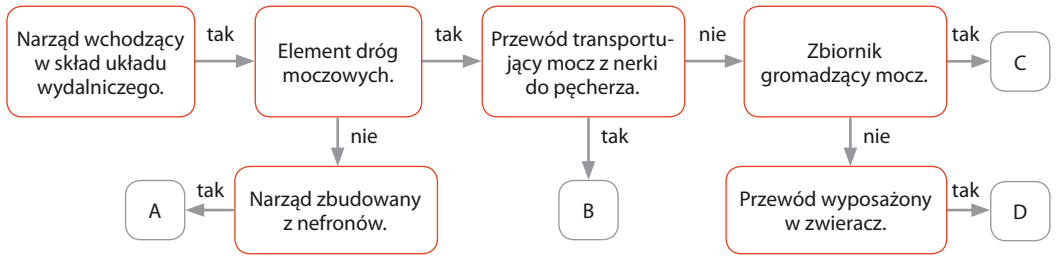


a) Podaj nazwy narządów oznaczonych na schemacie literami A–C.

A – _____ B – _____ C – _____

b) Wyjaśnij, w jaki sposób przebiega transport produktów wydalania do narządów wydalniczych.

3 Schemat przedstawia charakterystykę narządów układu wydalniczego.



Przyporządkuj podanym narządom odpowiednie litery (A–D) ze schematu.

moczowód – _____ cewka moczowa – _____ pęcherz moczowy – _____ nerka – _____

Łatwo to sprawdzić

Obserwacja budowy zewnętrznej i wewnętrznej nerki

Instrukcja: Przygotuj nerkę wieprzową oraz nóż lub skalpel. Przeprowadź obserwację budowy zewnętrznej nerki. Zwróć uwagę na jej charakterystyczne cechy. Następnie przetnij nerkę wzdłuż jej dłuższego brzegu. Rozłóż połówki nerki tak, aby były widoczne ich wewnętrzne powierzchnie. Przeprowadź obserwację budowy wewnętrznej nerki.

4 Na podstawie przeprowadzonej obserwacji budowy zewnętrznej nerki uzupełnij tabelę.

Lp.	Cecha nerki	Opis
1.	Kształt	
2.	Barwa	
3.	Powierzchnia gładka/szorstka	
4.	Lokalizacja ujścia moczowodu i naczyń krwionośnych	

5 Na rysunku przedstawiono budowę wewnętrzną nerki.

Wpisz nazwy elementów oznaczonych na rysunku literami A–D. Wybierz nazwy spośród podanych.

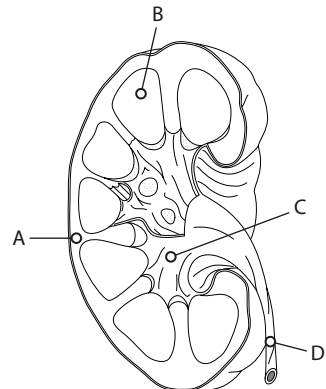
miedniczka nerkowa • moczowód • rdzeń nerki • kora nerki

A – _____

B – _____

C – _____

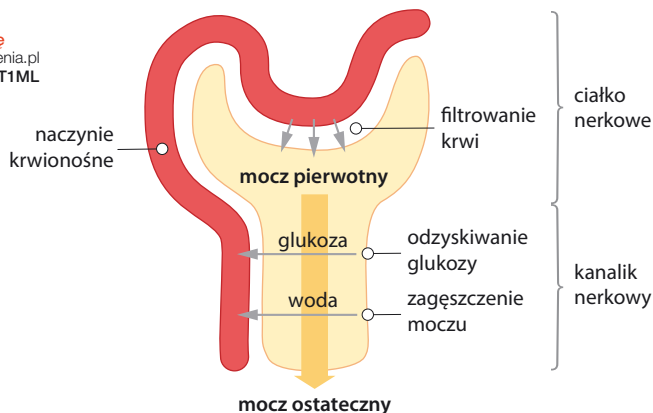
D – _____



6 Schemat przedstawia budowę nefronu oraz procesy, które zachodzą w jego elementach.



Obejrzyj animację
docwiczenia.pl
Kod: B7T1ML



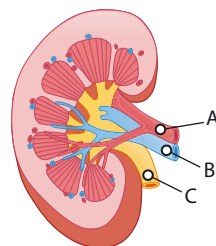
a) Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń. Wybierz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

1.	W ciałku nerkowym zachodzi proces filtrowania krwi.	P	F
2.	Zagęszczanie moczu polega na transporcie wody z kanalika nerkowego do naczynia krwionośnego.	P	F
3.	W kanaliku nerkowym nie zachodzą żadne procesy, które mogłyby zmienić skład moczu.	P	F

b) Na podstawie schematu wyjaśnij, czym różni się skład moczu pierwotnego od składu moczu ostatecznego.

7 Na rysunku oznaczono literami: A – tętnicę nerkową, B – żyłę nerkową, C – moczowód.

Uszereguj elementy oznaczone na rysunku literami A–C w kolejności od miejsca o najmniejszym stężeniu mocznika do miejsca o największym stężeniu mocznika.



Zapamiętaj!

- Wydalanie to proces usuwania zbędnych i szkodliwych produktów przemian metabolicznych zachodzących wewnątrz komórki.
- Do układu wydalniczego należą nerki oraz drogi wyprowadzające moczu: parzyste moczowody, pęcherz moczowy i cewka moczowa.
- Nerka jest zbudowana z nefronów. Każdy nefron składa się z ciałka nerkowego i kanalika nerkowego. Ciałko nerkowe służy do filtrowania krwi, a w kanaliku nerkowym z moczu jest odzyskiwana woda, która potem wraca do krwi.

2 Higiena i choroby układu wydalniczego

Cele lekcji: Dowiesz się, jakie są choroby układu wydalniczego oraz poznasz ich przyczyny i objawy. Scharakteryzujesz sposoby zapobiegania chorobom układu wydalniczego.

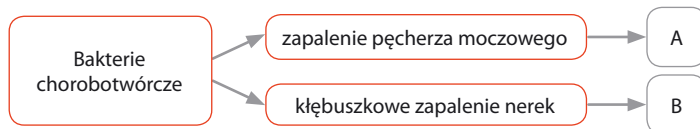
Na dobry początek

1 Oceń, które z podanych zachowań mają pozytywny, a które negatywny wpływ na funkcjonowanie układu wydalniczego. Wpisz litery A–F w odpowiednie kolumny tabeli.

- A. Spożywanie dużych ilości soli.
- B. Wypijanie około 2 l wody dziennie.
- C. Noszenie krótkich kurtek, które nie zasłaniają całych pleców.
- D. Zmienianie bielizny każdego dnia.
- E. Rzadkie opróżnianie pęcherza moczowego.
- F. Dostosowywanie ubioru do pogody.

Pozytywny wpływ	Negatywny wpływ

2 Schemat dotyczy dwóch głównych chorób układu wydalniczego powodowanych przez infekcje bakteryjne.



a) Przyporządkuj do podanych objawów chorób odpowiednie litery – A lub B – ze schematu.

1. Utrudniona filtracja krwi – chorzy oddają niewielkie ilości moczu, woda może gromadzić się w innych narządach i utrudniać ich pracę. _____
2. Chorzy ciągle czują potrzebę oddawania moczu. Robią to jednak z trudem i odczuwają wówczas pieczenie. _____

Dla dociekliwych

b) Które składniki wykryte w moczu podczas badań mogą świadczyć o wymienionych powyżej chorobach?

Na czym polega kamica nerkowa?

Kamica nerkowa to choroba, która polega na gromadzeniu się w nerkach osadów soli mineralnych tworzących złoży nazywane kamieniami nerkowymi. Najczęściej tworzą się one ze związków wapnia, szczawianów, fosforanów lub kwasu moczowego. Choroba przez długi czas nie daje żadnych objawów. Później może powodować napady ostrego bólu, tzw. kolki nerkowe, nudności, wymioty, krwiomocz i zakażenie dróg moczowych. Rozpoznaje się ją najczęściej za pomocą badania USG.



Czynniki, które mogą mieć wpływ na tworzenie się kamieni nerkowych

Główne czynniki sprzyjające tworzeniu się kamieni nerkowych to: niektóre schorzenia, częste zatrzymywanie moczu w nerkach lub pęcherzu i jego zagęszczenie oraz niewłaściwa dieta.



skłonności dziedziczne



nadwaga

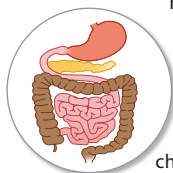
KAMICA NERKOWA



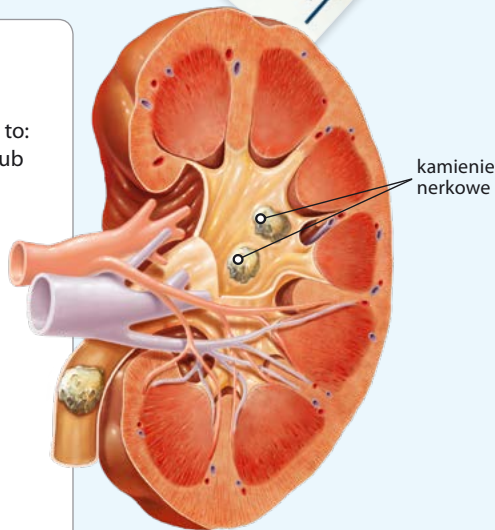
niektóre leki



przyjmowanie zbyt małej ilości płynów



choroby, np. zakażenia układu moczowego



Małe kamienie nerkowe są wypłukiwane razem z moczem. Większe kamienie najczęściej rozbija się za pomocą fali dźwiękowej. Operację stosuje się wyłącznie wtedy, gdy kamień jest duży lub nie można go rozbicić.

Rozwiąż zadania na podstawie informacji

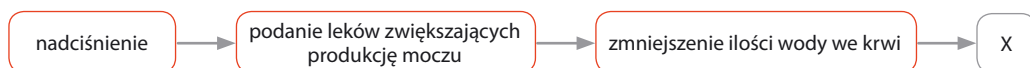
3 Podaj dwie wskazówki, które mogą być pomocne w profilaktyce kamicy nerkowej.

1. _____
2. _____

4 Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń. Wybierz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

1.	Wszystkie kamienie nerkowe muszą być usuwane operacyjnie.	P	F
2.	Do zdiagnozowania kamicy nerkowej wykorzystuje się badanie USG.	P	F
3.	Usuwanie dużych kamieni nerkowych często odbywa się przez ich rozbicie falami dźwiękowymi.	P	F

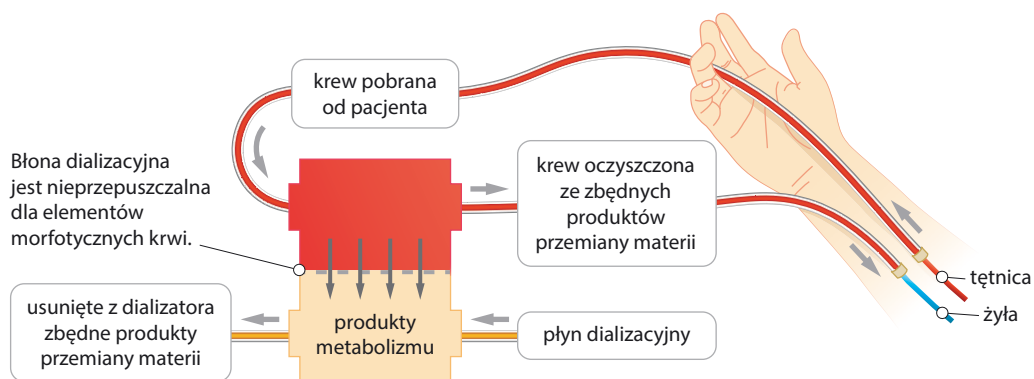
5 Schemat przedstawia reakcję układu krążenia na podanie leków moczopędnych.



Które stwierdzenie można wstawić w miejsce oznaczone na schemacie jako X?

- A. Zwiększenie objętości krwi, co powoduje zwiększenie ciśnienia krwi.
- B. Zmniejszenie objętości krwi, co prowadzi do obniżenia ciśnienia krwi.
- C. Zmniejszenie objętości krwi, co powoduje zwiększenie ciśnienia krwi.
- D. Zwiększenie objętości krwi, co prowadzi do obniżenia ciśnienia krwi.

6 Schemat przedstawia mechanizm dializy – metody oczyszczania krwi z produktów metabolizmu u chorych, których nerki nie pracują prawidłowo.



Na podstawie schematu oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń. Wybierz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

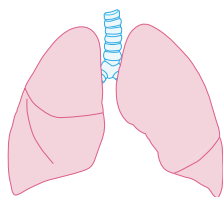
1.	Krew pacjenta przepływa przez dializator, po czym wraca do jego krwioobiegu.	P	F
2.	Krew pacjenta miesza się z płynem dializacyjnym.	P	F
3.	Produkty metabolizmu przenikają przez błonę dializacyjną do specjalnego płynu dializującego.	P	F

Zapamiętaj!

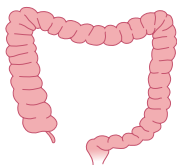
- Na prawidłowe funkcjonowanie układu wydalniczego wpływają: higiena osobista, odpowiedni ubiór i dieta, przyjmowanie odpowiedniej ilości płynów oraz regularne opróżnianie pęcherza moczowego.
- Przykładami chorób układu wydalniczego są: zapalenie pęcherza moczowego, kłębuszkowe zapalenie nerek oraz kamica nerkowa.
- Dializa jest wykonywana u chorych, których nerki nie pracują prawidłowo. Polega ona na oczyszczaniu krwi ze szkodliwych produktów przemiany materii za pomocą urządzenia nazywanego dializatorem (sztuczną nerką).

Sprawdź, czy potrafisz | VII. Układ wydalniczy

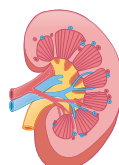
1 Rysunki przedstawiają narządy pełniące różne funkcje w organizmie.



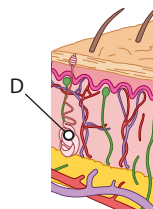
A.



B.



C.



D.

Uzupełnij zdania poprawnymi odpowiedziami.

W wydalaniu nie bierze udziału narząd przedstawiony na rysunku A / B / C / D. Proces, który przeprowadza ten narząd, to E / F / G / H.

E. defekcja

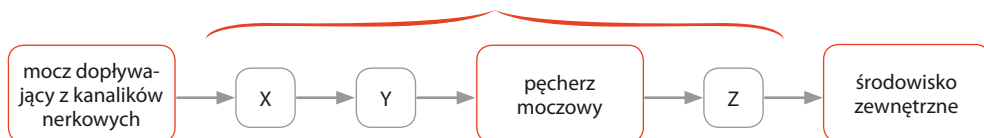
F. wentylacja

G. filtracja

H. termoregulacja

2 Schemat przedstawia kolejność struktur wchodzących w skład dróg moczowych wyprowadzających moc na zewnątrz organizmu.

Drogi moczowe



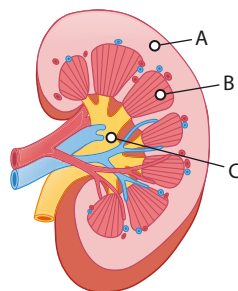
W którym zestawie poprawnie podano nazwy struktur oznaczonych na schemacie literami X, Y, Z? Wybierz odpowiedź spośród podanych.

Zestaw	X	Y	Z
A.	moczowód	miedniczka nerkowa	cewka moczowa
B.	miedniczka nerkowa	cewka moczowa	moczowód
C.	cewka moczowa	miedniczka nerkowa	moczowód
D.	miedniczka nerkowa	moczowód	cewka moczowa

3 Kora nerki jest zbudowana z ciałek nerkowych, a jej rdzeń z kanalików nerkowych nefronów.

Przyporządkuj elementom nerki oznaczonym na rysunku literami A, B, C właściwe funkcje. Zaznacz jedną odpowiedź w każdym wierszu tabeli.

1.	Odprowadzanie moczu do moczowodu.	A	B	C
2.	Filtracja krwi z produktów metabolizmu.	A	B	C
3.	Zagęszczanie moczu.	A	B	C



- 4 Napoje izotoniczne zawierają niewielką ilość soli, a jej stężenie w napoju odpowiada zwykle stężeniu soli we krwi człowieka. Przeprowadzono doświadczenie, w którym jednej grupie ludzi podano napoje izotoniczne, a drugiej grupie taką samą ilość czystej wody. Zmierzono czas, po którym osoby poddane doświadczeniu oddały mocz, a wyniki przedstawiono w tabeli.

Osoba przyjmująca płyn izotoniczny	Czas, po którym osoba oddała mocz (w godz.)	Osoba przyjmująca czystą wodę	Czas, po którym osoba oddała mocz (w godz.)
Osoba nr 1	3,4	Osoba nr 4	1,8
Osoba nr 2	2,9	Osoba nr 5	1,9
Osoba nr 3	3,2	Osoba nr 6	2,1

Które zdanie jest poprawnym wnioskiem do przeprowadzonego doświadczenia? Wybierz odpowiedź spośród podanych.

- A. Płyny izotoniczne powodują całkowite zatrzymanie produkcji moczu.
 B. Mocz jest wolniej produkowany u ludzi przyjmujących płyny izotoniczne.
 C. Rodzaj napoju nie wpływa na szybkość produkcji moczu.
 D. U osób pijących płyny izotoniczne zachodzi intensywniejsza produkcja moczu niż u osób pijących wodę.

- 5 Oceń prawdziwość stwierdzeń dotyczących przyczyn kamicy nerkowej. Wybierz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

1.	Jedną z głównych przyczyn powstania kamieni nerkowych jest częste zatrzymywanie moczu w nerkach lub pęcherzu oraz zagęszczenie moczu.	P	F
2.	Picie niewielkich ilości płynów pozwala zapobiegać powstawaniu kamieni nerkowych.	P	F
3.	Na tworzenie się kamieni nerkowych znaczny wpływ ma rodzaj diety i używanie dużych ilości soli.	P	F

- 6 Przeszczep nerki był jedną z pierwszych udanych transplantacji. Początkowo takie operacje były trudne, ponieważ lekarze nie mieli wszystkich informacji o układzie odpornościowym. Mogło to prowadzić do odrzucania przeszczepów. Obecnie transplantacja nerki to częsty sposób leczenia ciężkich chorób nerek. Większą szansę powodzenia mają przeszczepy nerek pobranych od żywych dawców. Takie przeszczepy są możliwe, ponieważ człowiek może prawidłowo funkcjonować nawet z jedną nerką. W USA 50% transplantacji jest przeprowadzanych od żywego dawcy, podczas gdy w Polsce jest to tylko 3%.

Na podstawie tekstu wybierz właściwe zakończenie zdania i jego uzasadnienie.

Przeszczep nerki jest możliwy

A.	od żywego dawcy,	ponieważ	1.	do prawidłowego funkcjonowania człowiek potrzebuje obu nerek.
B.	wyłącznie od osoby zmarłej,		2.	człowiek może żyć bez obciążeń z jedną nerką.

VIII. Regulacja nerwowo-hormonalna

1 Budowa i funkcjonowanie układu dokrewnego



Rozwiąż dodatkowe zadania
dowiczenia.pl
 Kod: B7BLUQ

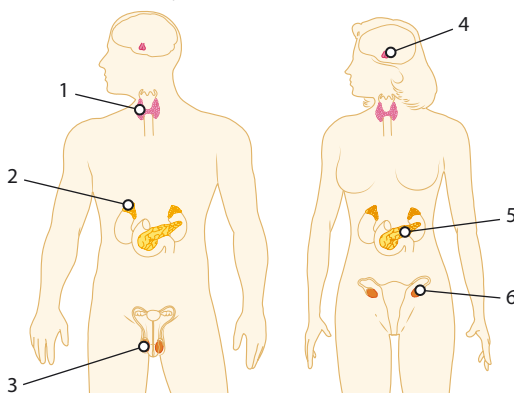
Cele lekcji: Poznasz budowę i funkcje układu dokrewnego. Dowiesz się, czym są hormony. Scharakteryzujesz główne gruczoły dokrewne oraz wydzielane przez nie hormony. Wyjaśnisz, na czym polega antagonistyczne działanie hormonów.

Na dobry początek

1 Na rysunku przedstawiono położenie gruczołów dokrewnych u człowieka.

Podaj nazwy gruczołów dokrewnych oznaczonych na rysunku numerami 1–6.

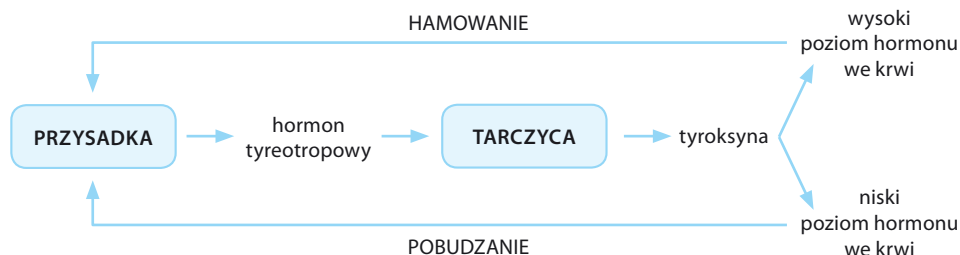
- 1 – _____
- 2 – _____
- 3 – _____
- 4 – _____
- 5 – _____
- 6 – _____



2 Uzupełnij tabelę. Wpisz nazwy hormonów oraz gruczołów dokrewnych, które je wydzielają.

Funkcje hormonów	Nazwy hormonów	Nazwy gruczołów dokrewnych
Reguluje przemianę materii.		
Odpowiada za reakcję organizmu na stres, m.in. przyspiesza pracę serca i podnosi ciśnienie krwi.		
Regulują płodność kobiet oraz odpowiadają za powstanie żeńskich cech płciowych.		
Powoduje uwolnienie glukozy z wątroby do krwi, przez co podwyższa stężenie tego cukru we krwi.		
Pobudza komórki do podziałów, a przez to powoduje wzrost organizmu.		

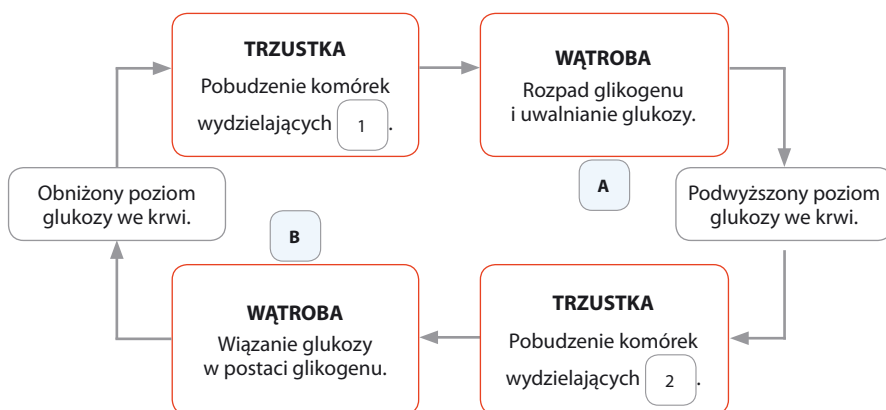
- 3 Przynadka to gruczoł, który pełni nadrzędną funkcję w stosunku do innych gruczołów dokrewnych, na przykład tarczycy. Na schemacie przedstawiono regulację pracy tarczycy.



Na podstawie schematu oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń. Wybierz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

1.	Hormon przynadki reguluje pracę tarczycy.	P	F
2.	Poziom hormonu tarczycy wpływa na pracę przynadki.	P	F
3.	Niski poziom tyroksyny hamuje produkcję hormonu tyreotropowego.	P	F

- 4 Na schemacie przedstawiono antagonistyczne działanie hormonów trzustki.



a) Podaj nazwy hormonów oznaczonych na schemacie numerami 1 i 2.

1. _____ 2. _____

b) Uzupełnij zdanie. Wpisz odpowiednie litery (A lub B) ze schematu.

Po zjedzeniu posiłku zachodzi proces ____, natomiast w czasie głódówki proces ____.

Zapamiętaj!

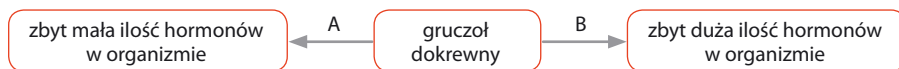
- Układ dokrewny tworzą gruczoły dokrewne, które produkują hormony i wydzielają je do krwi.
- Główne gruczoły dokrewne to: przynadka, tarczyca, nadnercza, trzustka, jądra i jajniki.
- Niektóre hormony regulujące jeden proces działają antagonistycznie (przeciwstawnie). Oznacza to, że efekt ich działania jest odwrotny.

2 Zaburzenia funkcjonowania układu dokrewnego

Cele lekcji: Poznasz skutki niedoboru oraz nadmiaru wybranych hormonów: wzrostu, tyroksyny, insuliny.

Na dobry początek

- 1 Na schemacie przedstawiono dwa powody nieprawidłowej pracy gruczołu dokrewnego.



- a) Na podstawie schematu określ, którą literą oznaczono nadczynność gruczołu, a którą – niedoczynność.

Nadczynność gruczołu: ____ Niedoczynność gruczołu: ____

- b) Wyjaśnij, jakie skutki dla organizmu może mieć brak równowagi hormonalnej.

- 2 Gigantyzm to choroba wynikająca z nadmiernego wydzielania hormonu wzrostu w dzieciństwie. Objawem gigantyzmu jest olbrzymi, lecz proporcjonalny wzrost. Jeżeli nadmierne wydzielanie hormonu wzrostu zachodzi po zakończeniu dojrzewania, występuje choroba zwana akromegalią. Do jej objawów należy powiększenie: nosa, ust, języka, rąk i stóp.

- a) Podaj nazwę gruczołu produkującego hormon wzrostu.

- b) Wyjaśnij, dlaczego objawy nadmiaru hormonu wzrostu różnią się zależnie od tego, czy nadmiar ten występuje u dzieci, czy u osób dorosłych.

- 3 Jod jest niezbędny do syntezy hormonów tarczycy.

- a) Podkreśl nazwę tego hormonu, do którego wytwarzania jest niezbędny jod.

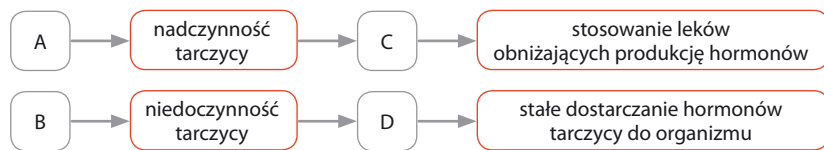
parathormon, tyroksyna, adrenalina, kortyzol

- b) Podaj przykład pokarmu bogatego w jod.

- c) Wykreśl w poniższym stwierdzeniu wyraz tak, aby stwierdzenie było prawdziwe.

Nerwowość, nadmierny apetyt i zakłócenia w pracy serca mogą świadczyć o **nadmiarze** / **niedoborze** hormonu tarczycy.

- 4 Na schematach oznaczono przyczyny chorób (A, B) oraz ich skutki (C, D).



Przyporządkuj litery A, B, C i D do podanych przyczyn i skutków chorób.

1. Nadpobudliwość, spadek masy ciała: _____ 2. Niedobór jodu w organizmie: _____
3. Wzrost masy ciała, osłabianie, ospałość: _____ 4. Nadmiar jodu w organizmie: _____

- 5 „Przyczyną wystąpienia cukrzycy typu 1 jest uszkodzenie komórek beta (wysepek Langerhansa) trzustki [...]. Komórki te odpowiadają za produkcję insuliny. Skłonność do zachorowania na cukrzycę jest dziedziczna.

Cukrzyca typu 1: objawy

- częste oddawanie moczu (również w nocy)
- nasilone, niezaspokojone pragnienie (wypijanie nawet do 6 litrów płynów dziennie)
- spadek masy ciała pomimo dużego apetytu
- osłabienie, senność
- spadek aktywności psychofizycznej [...]
- rozdrażnienie, dochodzące nawet do wybuchów agresji [...]
- śpiączka [...].

Cukrzyca typu 1 wymaga stałego monitorowania poziomu insuliny i podawania jej kilka razy dziennie przed posiłkami. Celem leczenia jest odtworzenie rytmu wydzielania insuliny przez zdrowy organizm. Nieleczona cukrzyca prowadzi do śmierci.”

Źródło: *Cukrzyca typu 1: przyczyny, objawy i leczenie cukrzycy insulinozależnej*, http://www.poradnikzdrowie.pl/zdrowie/cukrzyca/cukrzyca-typu-1-przyczyny-objawy-i-leczenie-cukrzycy-insulinozaleznej_41560.html

- a) Określ, które badanie pozwoli potwierdzić lub wykluczyć cukrzycę, jeśli u danej osoby zaobserwujemy kilka z opisanych objawów.

- b) Co powinna zrobić osoba chora na cukrzycę, jeżeli ma zbyt niski poziom glukozy we krwi? Wybierz właściwą odpowiedź, a następnie uzasadnij ją.

- A. Powinna wypić słodki napój. B. Powinna zrobić sobie zastrzyk z insuliny.

Zapamiętaj!

- Równowaga hormonalna jest konieczna do prawidłowej pracy organizmu. Zbyt duże lub zbyt małe stężenie hormonu we krwi może prowadzić do rozwoju choroby.
- Nadczynność gruczołu oznacza, że wydziela on zbyt dużo hormonów.
- Niedoczynność gruczołu występuje, gdy wydziela on zbyt mało hormonów.

3 Budowa i rola układu nerwowego

Cele lekcji: Poznasz funkcje układu nerwowego. Dowiesz się, z jakich części składa się układ nerwowy. Przypomnisz sobie budowę neuronu. Wyjaśnisz, jak odbywa się przewodzenie impulsów nerwowych. Poznasz działanie autonomicznego układu nerwowego.

Na dobry początek

- 1 Wspólne oddziaływanie układu nerwowego i układu hormonalnego na organizm człowieka nosi nazwę regulacji nerwowo-hormonalnej. Oba układy współpracują ze sobą w utrzymaniu homeostazy, jednak ich działanie się różni. Poniżej podano informacje (A–H) dotyczące działania obu układów.

Porównaj działanie układu nerwowego z działaniem układu hormonalnego. Wpisz litery odpowiadające poszczególnym informacjom w odpowiednie komórki tabeli.

- A. Przekaz sygnałów odbywa się powoli.
- B. Przekaz sygnałów jest szybki.
- C. Reakcja organizmu jest natychmiastowa.
- D. Reakcja organizmu następuje po pewnym czasie.
- E. Sygnały to cząsteczki hormonów.
- F. Sygnały to impulsy nerwowe.
- G. Działanie na organizm jest krótkotrwałe.
- H. Działanie na organizm jest długotrwałe.

Układ nerwowy	Układ hormonalny

- 2 Które z wymienionych funkcji pełni układ nerwowy? Wybierz odpowiedzi spośród podanych.

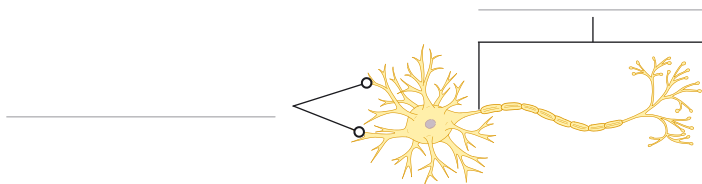
- A. Odbiera bodźce ze świata zewnętrznego i z wnętrza organizmu.
- B. Transportuje substancje pomiędzy narządami organizmu.
- C. Analizuje i przetwarza odebrane bodźce.
- D. Koordynuje pracę pozostałych narządów organizmu.
- E. Odpowiada za reakcje organizmu na bodźce.

- 3 Uzupełnij zdania. Wybierz odpowiedzi spośród podanych.

Ze względu na budowę układ nerwowy można podzielić na A / B. Centrum kontroli całego organizmu jest C / D, natomiast nerwy czaszkowe i rdzeniowe stanowią C / D. Ze względu na sposób funkcjonowania układ nerwowy dzielimy na E / F. Działanie G / H zwykle zależy od naszej woli, z kolei działanie G / H nie zależy od naszej woli.

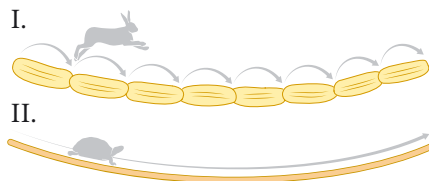
- A. somatyczny i autonomiczny
- B. ośrodkowy i obwodowy
- C. ośrodkowy układ nerwowy
- D. obwodowy układ nerwowy
- E. ośrodkowy i obwodowy
- F. somatyczny i autonomiczny
- G. somatycznego układu nerwowego
- H. autonomicznego układu nerwowego

- 4 Na rysunku przedstawiono budowę neuronu.



- a) Wpisz na rysunku nazwy wypustek neuronu.
b) Zaznacz na rysunku strzałkami kierunek przewodzenia impulsów w obu rodzajach wypustek.

- 5 Rysunki ilustrują przewodzenie impulsów we włóknach z osłonką mielinową (rys. I) oraz we włóknach bez osłonki mielinowej (rys. II).



- a) Określ, który rodzaj włókien szybciej przewodzi impulsy nerwowe.

- b) Wyjaśnij, w jaki sposób obecność osłonki wpływa na prędkość przewodzenia impulsów nerwowych.

- 6 Układ autonomiczny składa się z dwóch części, które unerwiają większość narządów wewnętrznych. Ich działanie na te narządy jest przeciwstawne (antagonistyczne).

Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń. Wybierz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

1.	Część współczulna uaktywnia się, kiedy organizm odpoczywa.	P	F
2.	Część przywspółczulna powoduje obniżenie ciśnienia krwi i spowolnienie pracy serca.	P	F
3.	Część przywspółczulna powoduje rozszerzenie się źrenicy oka.	P	F

Zapamiętaj!

- Układ nerwowy pod względem anatomicznym dzielimy na układ ośrodkowy (mózg i rdzeń kręgowy) oraz obwodowy (nerwy czaszkowe i rdzeniowe). Ośrodkowy układ nerwowy kontroluje czynności całego organizmu. Obwodowy układ nerwowy przekazuje informacje pomiędzy różnymi częściami organizmu a ośrodkowym układem nerwowym.
- Podstawową jednostką układu nerwowego jest komórka nerwowa – neuron. Składa się on z ciała

komórki oraz wypustek, czyli dendrytów i aksonu. Neurony łączą się ze sobą za pomocą synaps.

- Ze względu na sposób funkcjonowania układ nerwowy dzielimy na:
 - somatyczny – jest on zależny od naszej woli, kieruje pracą mięśni szkieletowych,
 - autonomiczny – jest on niezależny od naszej woli, kieruje pracą narządów wewnętrznych.

4 Ośrodkowy układ nerwowy



Rozwiąż
dodatkowe
zadania
docwiczenia.pl
Kod: B75XWG

Cele lekcji: Dowiesz się, z jakich części składa się mózgowie i jakie pełni funkcje. Poznasz budowę i funkcje rdzenia kręgowego.

Na dobry początek

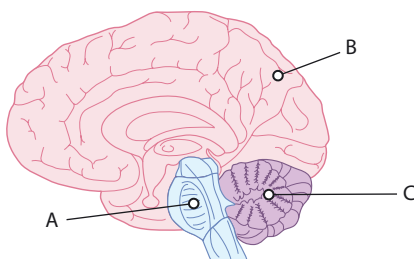
1 Mózgowie dzielimy na trzy części: mózg, mózdzek i pień mózgu. Każda z nich jest odpowiedzialna za określone czynności. Poniżej wymieniono funkcje mózgowia.

1. Zawiera ośrodek regulujący pracę serca.
2. Odpowiada za intelekt i pamięć.
3. Odbiera i interpretuje informacje pochodzące z wnętrza organizmu.
4. Kontroluje ruchy mięśni szkieletowych.
5. Odpowiada za podejmowanie świadomych decyzji.
6. Zawiera ośrodek oddychania.
7. Zawiera ośrodek regulujący ciśnienie tętnicze.
8. Odpowiada za koordynację ruchową.
9. Zawiera ośrodek regulujący temperaturę organizmu.
10. Odpowiada za utrzymanie stałego napięcia mięśniowego.

Przyporządkuj funkcje do poszczególnych części mózgowia. Wpisz numery 1–10 w odpowiednie komórki tabeli.

Części mózgowia		
mózg	mózdzek	pień mózgu

2 Na rysunku przedstawiono budowę mózgowia człowieka.

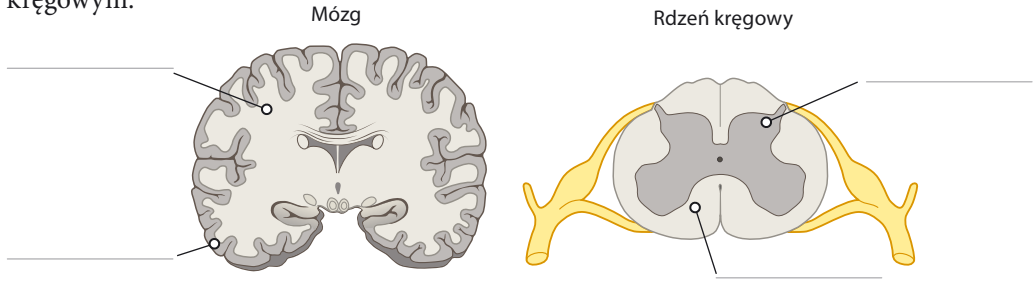


a) Przyporządkuj częściom mózgowia odpowiednie litery, którymi oznaczono je na rysunku.

mózg – _____ mózdzek – _____ pień mózgu – _____

b) Zaznacz na rysunku strzałką miejsce, w którym mózg łączy się z rdzeniem kręgowym.

- 3 Na rysunkach przedstawiono lokalizację istoty szarej i istoty białej w mózgu oraz rdzeniu kręgowym.



- a) Podpisz w odpowiednich miejscach na rysunkach istotę szarą i istotę białą.
b) Podaj, z których elementów neuronu są zbudowane istota szara i istota biała.

Istota biała: _____

Istota szara: _____

- 4 Prawa półkula mózgu odpowiada za wyobraźnię, zdolności artystyczne oraz orientację przestrzenną. Kontroluje ona lewą stronę naszego ciała. Lewa półkula odpowiada za mowę, analizę informacji oraz logiczne myślenie. Kontroluje prawą część naszego ciała. Pracę półkul można synchronizować na przykład za pomocą ćwiczeń, które angażują obie półkule równocześnie. Dzięki synchronizacji poprawia się współpraca obu półkul, a co za tym idzie – sprawność mózgu.

Określ, która półkula dominuje u opisanych osób.

- A. Michał uwielbia łamigłówki i gry logiczne. Ma bardzo dobre oceny z matematyki, natomiast plastyka to jego pięta Achillesowa.

Dominująca półkula: _____

- B. Ania chodzi do szkoły muzycznej, gdzie ćwiczy grę na gitarze oraz fortepianie. Pięknie rysuje i zdobywa nagrody w konkursach plastycznych.

Dominująca półkula: _____

- 5 Która z podanych funkcji nie jest funkcją rdzenia kręgowego? Wybierz odpowiedź spośród podanych.
- A. Przewodzenie impulsów nerwowych z różnych narządów do mózgowia.
B. Przewodzenie impulsów nerwowych z mózgowia do różnych narządów.
C. Kierowanie niektórymi procesami niezależnymi od naszej woli.
D. Utrzymywanie równowagi i koordynacja ruchów.

Zapamiętaj!

- Mózgowie człowieka składa się z trzech części:
 - mózgu, który odpowiada między innymi za uczenie się i pamięć,
 - mózdzku, który odpowiada między innymi za utrzymanie równowagi i koordynację ruchów,
 - pnia mózgu, który kontroluje podstawowe funkcje organizmu, oddychanie i pracę serca.
- Rdzeń kręgowy jest połączony z pniem mózgu. Przewodzi on impulsy z różnych części ciała do mózgu i z powrotem.

5 Obwodowy układ nerwowy. Odruchy

Cele lekcji: Poznasz budowę i funkcje obwodowego układu nerwowego. Dowiesz się, czym jest łuk odruchowy. Nauczysz się rozróżniać odruchy warunkowe i bezwarunkowe.

Na dobry początek

- 1** Obwodowy układ nerwowy jest zbudowany z nerwów. Każdy nerw składa się z włókien czuciowych oraz ruchowych.

Uzupełnij zdania. Wybierz odpowiedzi spośród podanych.

Włókna **A / B** przewodzą impulsy nerwowe pomiędzy receptorami a ośrodkowym układem nerwowym. Włókna **A / B** przewodzą impulsy nerwowe pomiędzy ośrodkowym układem nerwowym a mięśniami lub gruczołami. Nerwy, które odchodzą od mózgu, to nerwy **C / D**. Jest ich **E / F** par. Nerwy, które odchodzą od rdzenia kręgowego, to nerwy **C / D**. Jest ich **E / F** par.

- A. czuciowe C. rdzeniowe E. 12
B. ruchowe D. czaszkowe F. 31

- 2** Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń. Wybierz **P**, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, lub **F**, jeśli jest fałszywe.

1.	Nerwy czaszkowe odbierają bodźce z narządów zmysłów.	P	F
2.	Nerwy czaszkowe zaczynają się w części szyjnej rdzenia kręgowego.	P	F
3.	Nerwy rdzeniowe umożliwiają zmianę wyrazu twarzy.	P	F
4.	Nerwy rdzeniowe pobudzają kończyny do skurczów.	P	F

- 3** Uzupełnij tabelę. Ułóż elementy łuku odruchowego w takiej kolejności, aby odzwierciedlały drogę impulsu nerwowego. Następnie przyporządkuj elementom odpowiednie funkcje wybrane spośród podanych (A–E).

- A. Wykonuje czynność właściwą dla danego odruchu.
B. Przetwarza oraz modyfikuje impuls.
C. Przewodzi impuls z receptora do odpowiedniego ośrodka nerwowego w mózgu lub rdzeniu kręgowym.
D. Odbiera bodziec.
E. Przewodzi impuls do efektora.

Element łuku odruchowego	Kolejność	Funkcja
Neuron ruchowy		
Receptor		
Neuron pośredniczący		
Efektor		
Neuron czuciowy		

Doświadczenie biologiczne

Badanie wpływu żonglowania na pracę mózgu

● Problem badawczy:

Zadanie: Sformułuj problem badawczy na podstawie opisanego doświadczenia.

● Hipoteza:

Nauka żonglowania wpływa na rozwój obszarów mózgu odpowiedzialnych za przetwarzanie informacji wzrokowej.

● Przebieg doświadczenia:

Do doświadczenia zaproszono 24 osoby, które podzielono na 2 grupy. Grupa I przez 3 miesiące trenowała żonglowanie piłeczkami. Grupa II nie trenowała żonglowania. Po 3 miesiącach naukowcy zbadali za pomocą obrazowania rezonansem magnetycznym mózgi wszystkich uczestników badania.

Zadanie: Określ, która grupa ludzi była próbą kontrolną w tym doświadczeniu.

● Wynik:

U osób, które trenowały żonglowanie piłeczkami, obszar mózgu odpowiedzialny za przetwarzanie wzrokowe zwiększył się o 3–4%.

● Wniosek:

Nauka żonglowania pobudza rozwój obszarów mózgu odpowiedzialnych za przetwarzanie wzrokowe.

Zadanie: Określ, który rodzaj odruchów (odruchy warunkowe czy bezwarunkowe) pozwala na sprawne żonglowanie.

4 Wybierz B, jeżeli opisany odruch jest bezwarunkowy, lub W, jeżeli jest warunkowy.

1.	Jazda na nartach.	B	W
2.	Kichanie.	B	W
3.	Zamykanie drzwi na klucz.	B	W
4.	Odruch chwytny u noworodka.	B	W
5.	Wydzielanie śliny na widok pokarmu.	B	W

Zapamiętaj!

- Obwodowy układ nerwowy składa się z nerwów. Każdy nerw zawiera włókna czuciowe i włókna ruchowe. U człowieka występuje 12 par nerwów czaszkowych oraz 31 par nerwów rdzeniowych.
- Odruch jest to automatyczna reakcja na bodziec.
- Rozróżniamy odruchy bezwarunkowe (wrodzone) i warunkowe (nabyte).
- Droga, którą pokonuje impuls w układzie nerwowym, nosi nazwę łuku odruchowego.

6 Higiena i choroby układu nerwowego

Cele lekcji: Dowiesz się, jakie czynniki wywołują stres. Wyjaśnisz, jak radzić sobie ze stresem. Określisz znaczenie snu w funkcjonowaniu organizmu. Poznasz wybrane choroby układu nerwowego.

Na dobry początek

1 Stres jest reakcją organizmu na zagrożenie lub sytuację utrudniającą realizację ważnych dla człowieka celów. Pojawia się w momencie zadziałania bodźca, czyli tzw. stresora. Przyczyny stresu są różnorodne i często związane:

- ze środowiskiem pracy lub środowiskiem szkolnym,
- z rodziną,
- z długotrwałym zmęczeniem.

a) Podaj po jednym czynniku wywołującym stres w każdym z podanych przykładów.

Środowisko pracy lub szkolne: _____

Rodzina: _____

Długotrwałe zmęczenie: _____

b) Zaproponuj trzy sposoby łagodzenia skutków stresu.

1. _____

2. _____

3. _____

2 Stres krótkotrwały (pozytywny) mobilizuje organizm do wysiłku i działania, natomiast stres długotrwały (negatywny) jest szkodliwy dla organizmu. Poniżej wymieniono wybrane objawy stresu.

Wpisz numery, którymi oznaczono objawy stresu, w odpowiednie komórki tabeli.

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1. Przyspieszona akcja serca. | 6. Wzrost stężenia glukozy we krwi. |
| 2. Nadciśnienie tętnicze. | 7. Zakłócenia pracy serca. |
| 3. Zaburzenie równowagi emocjonalnej. | 8. Rozwój chorób układu nerwowego, na przykład nerwicy. |
| 4. Zwiększone wydzielanie adrenaliny. | 9. Przyspieszony oddech. |
| 5. Przyspieszenie reakcji na bodźce. | |

Objawy stresu krótkotrwałego	Objawy stresu długotrwałego

3 Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń dotyczących snu. Wybierz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

1.	Dorosły człowiek potrzebuje więcej snu niż młoda osoba.	P	F
2.	W trakcie snu organizm szybciej się regeneruje i zwiększa się jego odporność.	P	F
3.	Sen nie chroni organizmu przed natłokiem informacji, ponieważ nie zmniejsza ilości dochodzących do niego informacji.	P	F
4.	Układ nerwowy musi się regenerować, dlatego sen przeciwdziała efektom długotrwałego stresu.	P	F

4 Przyporządkuj podanym opisom (A–C) nazwy odpowiednich chorób (1–4).

- | | |
|---|--|
| <p>A. Chorobę tę wywołują wirusy przenoszone przez kleszcze.</p> <p>B. Choroba ta występuje u ludzi w podeszłym wieku. Dochodzi w niej do obumierania komórek nerwowych kory mózgu.</p> <p>C. Choroba ta rozpoczyna się zwykle między 20. a 40. rokiem życia. Prowadzi do uszkodzenia istoty białej mózgu i rdzenia kręgowego.</p> | <p>1. Zapalenie opon mózgowych.</p> <p>2. Padaczka.</p> <p>3. Choroba Alzheimera.</p> <p>4. Stwardnienie rozsiane.</p> |
|---|--|

A – _____ B – _____ C – _____

5 Istnieje wiele czynników zwiększających ryzyko udaru mózgu. Należą do nich między innymi: występowanie nadciśnienia tętniczego, cukrzyca, chorób serca oraz podwyższony poziom cholesterolu we krwi. Wpływ na pojawienie się tego schorzenia mają też: otyłość, brak aktywności fizycznej, dieta bogata w tłuszcze, alkoholizm i palenie papierosów.

a) Wyjaśnij, dlaczego udar jest nazywany zawałem mózgu. W odpowiedzi uwzględnij przyczynę schorzenia.

b) Podaj dwa przykłady działań profilaktycznych, które zmniejszają ryzyko udaru mózgu.

1. _____

2. _____

Zapamiętaj!

- Stres krótkotrwały ma znaczenie pozytywne. Stres długotrwały (negatywny) może prowadzić do rozwoju chorób, między innymi nerwicy i depresji, lub do zakłóceń pracy serca.
- Przykładami chorób układu nerwowego są: zapalenie opon mózgowych, udar mózgu, choroba Alzheimera, stwardnienie rozsiane, padaczka.

Sprawdź, czy potrafisz | VIII. Regulacja nerwowo-hormonalna

1 Poniżej podano stwierdzenia dotyczące układu dokrewnego.

- I. Gruczoły dokrewne są gruczołami zewnątrzwydzielniczymi.
- II. Hormony działają tylko na te komórki, które mają odpowiednie receptory.
- III. Przysadka wydziela hormony, które wpływają na inne gruczoły dokrewne.
- IV. Testosteron odpowiada za powstawanie męskich cech płciowych.
- V. Trzustka wydziela insulinę i tyroksynę.

Które z powyższych stwierdzeń są poprawne? Wybierz odpowiedź spośród podanych.

- A. I, II i III. B. II, III i IV. C. I, III i IV. D. III, IV i V.

2 „Wrodzona niedoczynność tarczycy (hipotyreoza) to choroba, której istotą jest wytwarzanie niewystarczającej ilości hormonów tarczycy już w życiu płodowym. Hormony te są niezbędne do prawidłowego rozwoju mózgu płodu, noworodka i małego dziecka, w związku z tym ich niedobór może doprowadzić do upośledzenia umysłowego. Dlatego w Polsce u wszystkich noworodków obowiązkowo przeprowadza się test przesiewowy w kierunku wrodzonej niedoczynności tarczycy, aby jak najszybciej wdrożyć odpowiednie leczenie. [...] Z badań wynika, że większość dzieci, które poddano leczeniu odpowiednio wcześniej, rozwija się prawidłowo i nie ma obniżonych zdolności intelektualnych.”

Źródło: M. Majewska, *Wrodzona niedoczynność tarczycy – przyczyny, objawy, test przesiewowy i leczenie*, http://www.poradnikzdrowie.pl/zdrowie/hormony/wrodzona-niedoczynnosc-tarczycy-przyczyny-objawy-test-przesiewowy-lecz_34007.html

Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń. Wybierz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

1.	Skutki nieleczzonej niedoczynności tarczycy objawiają się u osób dorosłych.	P	F
2.	Wczesne wdrożenie leczenia zapobiega skutkom wrodzonej niedoczynności tarczycy.	P	F

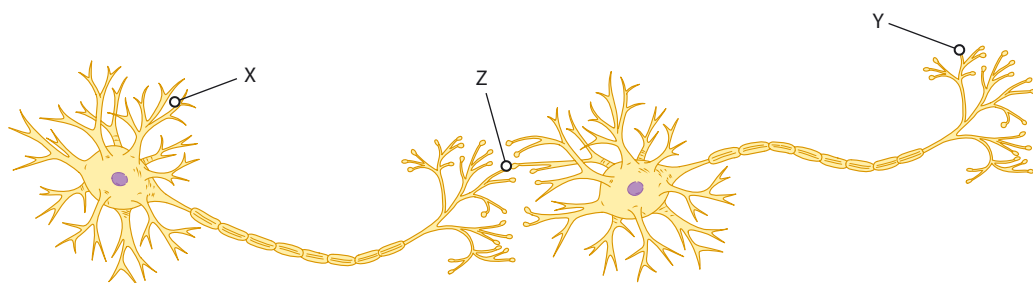
3 Kiedy wchodzimy do ciemnego pomieszczenia, odruchowo sięgamy do miejsca, w którym powinien się znajdować włącznik światła.

Określ, jaki to rodzaj odruchu. Wybierz T (tak), jeśli dokończenie zdania jest prawdziwe, lub N (nie), jeśli jest nieprawdziwe.

Jest to odruch

1.	wrodzony.	T	N
2.	nabyty.	T	N
3.	warunkowy.	T	N
4.	bezw warunkowy.	T	N

- 4 Poniższy rysunek przedstawia dwa połączone ze sobą neurony.



- a) Dokończ zdanie. Wybierz odpowiedź A lub B i jej uzasadnienie 1. albo 2.

Impuls nerwowy zostanie przekazany przez oba neurony tylko wtedy, kiedy wystąpi w miejscu

A.	X,	ponieważ	1.	przekazywanie impulsu w obrębie jednego neuronu odbywa się zawsze od aksonu do dendrytu.
B.	Y,		2.	przekazywanie impulsu w obrębie jednego neuronu odbywa się zawsze od dendrytu do aksonu.

- b) Dokończ zdanie. Wybierz odpowiedź spośród podanych.

Literą Z na rysunku oznaczono

- A. receptor.
- B. nerw.
- C. ciało neuronu.
- D. synapsę.

- 5 „Badania przeprowadzono na ok. 800 użytkownikach smartfonów. Zadania, które wykonywali badani, wymagały pełnej koncentracji dla osiągnięcia wymaganej liczby punktów. Wcześniej proszono ich losowo o umieszczenie smartfonów na pulpicie ekranem do dołu, w kieszeni lub torbie albo w sąsiednim pokoju. Wszystkie telefony miały być wyciszone. Okazało się, że uczestnicy, którzy zostawili swoje telefony w sąsiednim pomieszczeniu, znacząco lepiej wypadli na testach. Jak komentuje prowadzący badania, Adrian F. Ward, coraz częściej pojawiają się sugestie, że smartfony zaburzają możliwości poznawcze mózgu. „Twoja świadomość wprowadzie nie myśli o twoim smartfonie, ale ten proces – proces wymagający myślenia o czymś innym – pochłania twoje ograniczone zasoby poznawcze” - komentuje Ward.”

Źródło: <http://naukawpolsce.pap.pl/aktualnosci/news,414749,sama-obecnosc-smartfona-obniza-mozliwosci-poznawcze-mozgu.html>

- Wybierz poprawne dokończenie zdania.

Osoby, których smartfony znajdowały się na wyciągnięcie ręki

- A. oszukiwały podczas badań.
- B. miały niższy iloraz inteligencji.
- C. nie mogły się w pełni skoncentrować.
- D. wykonywały zadania wolniej.

Zdajesz egzamin ósmoklasisty? Sięgnij po repetytoria i arkusze Nowej Ery!

JĘZYK POLSKI • MATEMATYKA • JĘZYK ANGIELSKI



REPETYTORIA

Zawierają niezbędną teorię, wskazówki i zadania typu egzaminacyjnego. Pomagają krok po kroku wyćwiczyć umiejętności sprawdzane na egzaminie.

ARKUSZE

Pozwalają oswoić się z formą egzaminu, sprawdzić poziom przygotowania i wypracować skuteczne strategie egzaminacyjne.

Zamów i rozpocznij trening!

sklep.nowaera.pl

Puls życia

Zeszyt ćwiczeń „Puls życia” do biologii dla klasy 7 już od pierwszych lekcji kształci kluczowe umiejętności biologiczne, takie jak stosowanie metodyki badań oraz wyjaśnianie procesów zachodzących w organizmie człowieka.

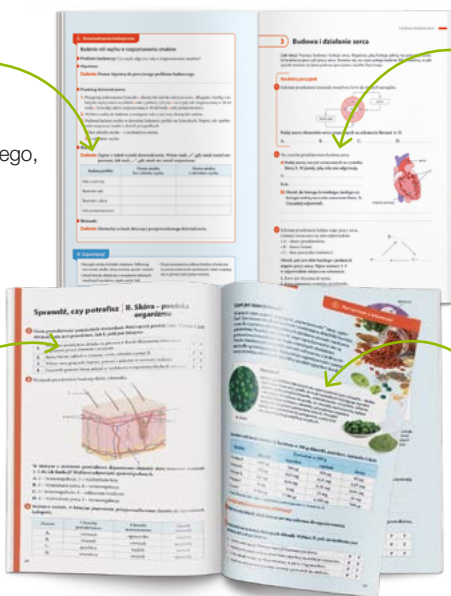
Zastosowanie metodyki badań biologicznych

Doświadczenie biologiczne element kształcący umiejętność formułowania problemu badawczego, stawiania hipotezy, wskazywania próby kontrolnej i badawczej.

Łatwo to sprawdzić
proste doświadczenia do samodzielnej pracy.

Przygotowanie do sprawdzianów

Sprawdź, czy potrafisz
zadania podsumowujące po każdym dziale.



Stopniowanie trudności zadań

Na dobry początek ćwiczenia wprowadzające w temat lekcji.

Dla dociekliwych interesujące zadania poszerzające wiedzę z danego tematu.

Zainteresowanie przedmiotem

Korzystam z informacji ciekawe treści połączone z zadaniami sprawdzającymi opanowanie niezbędnych umiejętności.



Z DOSTĘPEM DO
docwiczenia.pl



Obejrzyj film
docwiczenia.pl
Kod: B7DLTN

*Dodatkowe materiały –
oglądaj, pobieraj,
drukuj.*



*Zeskanuj kod QR,
który znajdziesz
wewnątrz
zeszytu ćwiczeń,
lub wpisz kod
na docwiczenia.pl.*



www.nowaera.pl



nowaera@nowaera.pl



Centrum Kontaktu: 801 88 10 10, 58 721 48 00

ISBN 978-83-267-3182-2



9 788326 1731822