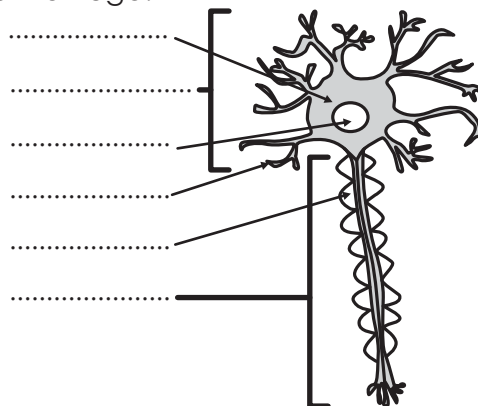




V REGULACJA NERWOWA I ZMYŚŁY

Zadanie 1. Na rysunku przedstawiającym budowę neuronu zaznacz elementy wymienione poniżej, wpisując odpowiednie symbole literowe. Następnie wskaż za pomocą strzałek kierunek przepływu impulsu nerwowego.

- A. ciało komórki
- B. cytoplazma
- C. jądro komórkowe
- D. dendryt
- E. akson
- F. osłonka mielinowa



Zadanie 2. Dokonaj anatomicznego i czynnościowego podziału układu nerwowego. Uzupełnij wy kropkowane miejsca odpowiednimi określeniami.

Tabela 1

UKŁAD NERWOWY	
OŚRODKOWY	C.
A.	1. NERWY CZASZKOWE
B.	2. NERWY RDZENIOWE

Tabela 2

UKŁAD NERWOWY	
	E.
D.	1. WSPÓŁCZULNY
	2. PRYWSPÓŁCZULNY

Zadanie 3. Na podstawie danych zawartych w tabelach z zadania 2 wykreśl błędne informacje tak, aby powstały zdania prawdziwe.

- A. Tabela 1 przedstawia *anatomiczny/czynnościowy* podział układu nerwowego.
- B. Tabela 2 przedstawia *anatomiczny/czynnościowy* podział układu nerwowego.

Zadanie 4. Wstaw znak X przy tych informacjach, które dotyczą funkcjonowania somatycznego układu nerwowego.

- | | |
|--------------------------|--|
| ☐ | Zapewnia odbiór bodźców ze środowiska zewnętrznego. |
| ☐ | Działa niezależnie od woli człowieka. |
| ☐ | Reguluje stan napięcia i pracę mięśni szkieletowych. |
| ☐ | Odbiera bodźce z wnętrza ciała. |
| ☐ | Działa zależnie od woli człowieka. |

Zadanie 5. Podkreśl te informacje zawarte w nawiasach, które dotyczą funkcjonowania autonomicznego układu nerwowego.

- A. Podczas snu, odpoczynku i w stanach psychicznego odprężenia przeważa aktywność części (*współczulnej/przywspółczulnej*) układu nerwowego.
- B. W sytuacjach stresowych i stanach dużego napięcia emocjonalnego ważniejszą rolę odgrywa część (*współczulna/przywspółczulna*) układu nerwowego.



Zadanie 6. Większość narządów jest unerwiana przez włókna współczulnego i przywspółczulnego układu nerwowego. Przyporządkuj wybrane aktywności do właściwej gałęzi układu nerwowego.

- a. zwężanie źrenicy, b. rozszerzanie źrenicy, c. rozszerzanie oskrzeli, d. zwężanie oskrzeli,
e. pobudzanie aktywności żołądka i jelit, f. hamowanie aktywności żołądka i jelit,
g. opróżnianie pęcherza moczowego, h. hamowanie opróżniania pęcherza moczowego,
i. wydzielanie adrenaliny, j. skurcz pęcherzyka żółciowego, k. hamowanie pracy trzustki

CZĘŚĆ WSPÓŁCZULNA	CZĘŚĆ PRYWSPÓŁCZULNA

Zadanie 7. Jeśli zdanie jest prawdziwe, wpisz literę **P**; jeśli fałszywe, wpisz literę **F**.

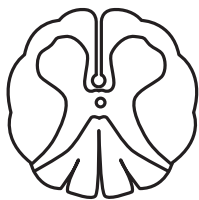
Głównym elementem budulcowym istoty szarej są ciała neuronów.	
Głównym elementem budowy istoty białej są wypustki neuronów.	
Synapsa to zakończenie aksonu.	
Pęcherzyki synaptyczne uwalniają substancje chemiczne do szczeliny synaptycznej.	
U człowieka istnieje 12 par nerwów czaszkowych i 31 par nerwów rdzeniowych.	
Największą częścią mózgowia jest mózdzek.	
W pniu mózgu znajdują się ośrodki odpowiedzialne za wykonywanie czynności zależnych od woli człowieka.	
Płyn mózgowo-rdzeniowy chroni przed urazami mechanicznymi, amortyzuje wstrząsy oraz bierze udział w wymianie substancji między tkanką nerwową a krwią.	

Zadanie 8. Skupiska komórek nerwowych kierujących określonymi funkcjami nazywa się ośrodkami nerwowymi. Dopasuj ośrodki do właściwej części mózgowia. Wpisz X w kratce zawierającej poprawną informację.

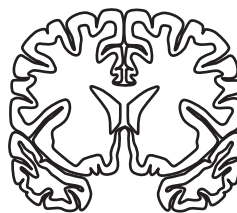
CZĘŚĆ MÓZGOWIA	OPIS
MÓZG	☐ Ośrodki czuciowe, ruchowe, kojarzeniowe.
	☐ Utrzymanie odpowiedniego stanu napięcia mięśni szkieletowych.
	☐ Ośrodki regulujące czynność oddechową.
	☐ Ośrodki regulujące pracę serca i ciśnienie krwi.
	☐ Ośrodki termoregulacji.
	☐ Koordynacja ruchów.
	☐ Ośrodki głodu i sytości.
MÓZDZEK	☐ Ośrodki czuciowe, ruchowe, kojarzeniowe.
	☐ Utrzymanie odpowiedniego stanu napięcia mięśni szkieletowych.
	☐ Ośrodki regulujące czynność oddechową.
	☐ Ośrodki regulujące pracę serca i ciśnienie krwi.
	☐ Ośrodki termoregulacji.
	☐ Koordynacja ruchów.
	☐ Ośrodki głodu i sytości.
PIEŃ MÓZGU	☐ Ośrodki czuciowe, ruchowe, kojarzeniowe.
	☐ Utrzymanie odpowiedniego stanu napięcia mięśni szkieletowych.
	☐ Ośrodki regulujące czynność oddechową.
	☐ Ośrodki regulujące pracę serca i ciśnienie krwi.
	☐ Ośrodki termoregulacji.
	☐ Koordynacja ruchów.
	☐ Ośrodki głodu i sytości.



Zadanie 9. Na ilustracjach zamaluj istotę szarą i podpisz przekroje poprzeczne przez obie części ośrodkowego układu nerwowego.

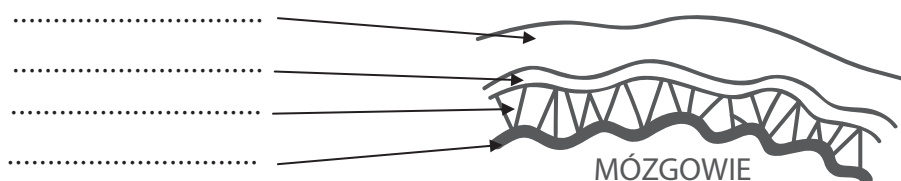


A.



B.

Zadanie 10. Wskaż na ilustracji położenie opon mózgowych: twardej (a), pajęczynowej (b) i miękkiej (c) oraz płynu mózgowo-rdzeniowego (d).



Zadanie 11. Informacja do zadania

W korze mózgowej znajdują się skupiska neuronów – tak zwane ośrodki korowe. W płacie czołowym występują ośrodki kojarzące, które są miejscem powstawania myśli i pojęć, oraz ośrodki ruchowe kontrolujące pracę mięśni szkieletowych. W płacie potylicznym znajdują się ośrodki wzroku, a w płatach skroniowych ośrodki słuchu oraz ośrodki pamięci dźwięku i ośrodki mowy.

Dokończ poniższe zdania.

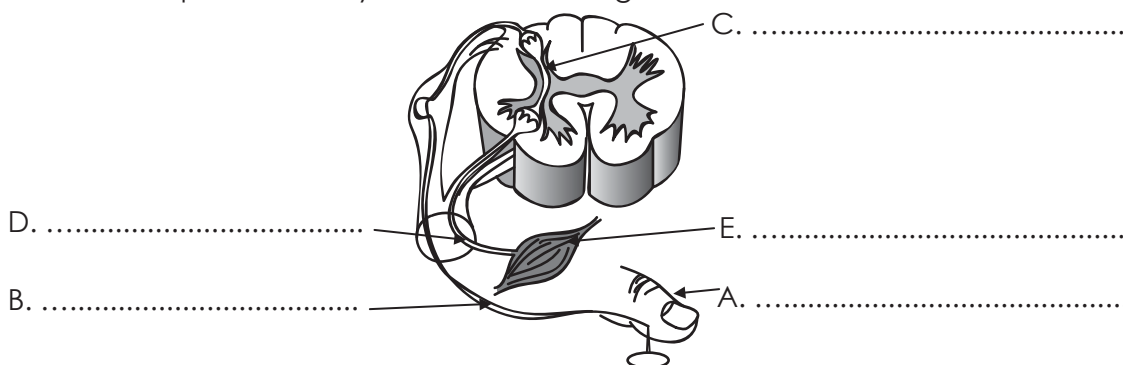
a. Ośrodki korowe zaangażowane w trakcie rozmowy z kolegą to:

.....
.....

b. Ośrodki korowe zaangażowane w trakcie jazdy na łyżwach to:

.....
.....

Zadanie 12. Podpisz elementy łuku odruchowego.



Zadanie 13. Dokonaj podziału odruchów na warunkowe i bezwarunkowe, wpisując do tabeli właściwe cyfry.

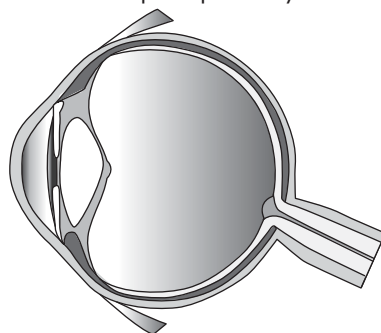
- a. zwięzanie się źrenicy pod wpływem światła, b. wydzielanie śliny na widok jedzenia,
c. reagowanie na głos innej osoby, d. łzawienie oka po wpadnięciu rzęsy,
e. cofanie ręki po ułtuciu, f. jazda na rowerze,
g. odruch wymiotny po podrażnieniu tylnej ściany gardła

ODRUCHY WARUNKOWE	ODRUCHY BEZWARUNKOWE



Zadanie 14. Na rysunku przedstawiającym oko wskaż i podpisz wymienione elementy.

- A. źrenica
- B. soczewka
- C. siatkówka
- D. tęczówka
- E. plamka ślepa
- F. nerw wzrokowy
- G. ciało szkliste
- H. naczyniówka
- I. twardówka



Zadanie 15. Dopasuj do funkcji odpowiadające im elementy budowy ludzkiego oka.

Funkcje	Element budowy	Odpowiedź
1. Przewodzi impulsy nerwowe z siatkówki do mózgu.	A. Źrenica	1 –
2. Chronią oko przed pyłem i kurzem zawartym w powietrzu.	B. Powieki	2 –
3. Reguluje ilość światła wnikającego do oka.	C. Rzęsy	3 –
4. Zawiera komórki światłoczułe, dzięki którym powstaje obraz.	D. Brwi	4 –
5. Nadaje barwę oku.	E. Soczewka	5 –
6. Nawilżają i oczyszczają oko.	F. Siatkówka	6 –
7. Załamuje promienie świetlne.	G. Tęczówka	7 –
8. Chronią przed potem spływającym z czoła.	H. Nerw wzrokowy	8 –

Zadanie 16. Niektóre choroby oczu są spowodowane złą ostrością widzenia. Uzupełnij tabelę, wpisując nazwę odpowiedniego schorzenia, do którego zastosowano wymienione niżej soczewki.

NAZWA SCHORZENIA	RODZAJ SOCZEWKI
A.	0
B.	X

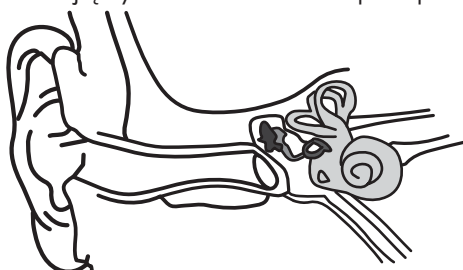
Zadanie 17. Oko jest zbudowane z trzech błon. Do każdego opisu wpisz jej nazwę.

- A. Do niej są przyczepione mięśnie poruszające okiem. W przedniej części oka przechodzi ona w rogówkę. **Jest to**
- B. Składa się ona z wrażliwych na światło komórek nerwowych. **Jest to**
- C. Ta błona zawiera gęstą sieć naczyń krwionośnych, dostarczających tlen i składniki odżywcze. **Jest to**

Zadanie 18. W każdym zdaniu skreśl błędną informację tak, aby powstało zdanie prawdziwe.

- A. Kurza ślepota charakteryzuje się *dobrym/słabym* widzeniem po zmroku.
- B. Astygmatyzm jest spowodowany nierówną powierzchnią *rogówki/siatkówki*.
- C. Zaćma jest spowodowana zmętnieniem *soczewki/ciała szklistego*.
- D. Daltonizm to zaburzenie rozpoznawania *kształtów/barw*.

Zadanie 19. Na rysunku przedstawiającym ucho wskaż i podpisz elementy ucha zewnętrznego i środkowego.





VI REGULACJA HORMONALNA I RUCH

Zadanie 1. Uzupełnij zdania.

Hormony są produkowane przez
Substancje te są wydzielane bezpośrednio do Wytwarzane są w bardzo ilościach.

Zadanie 2. Połącz nazwy hormonów z gruczołami, które je wydzielają. Uwaga – niektóre gruczoły wydzielają więcej niż jeden hormon.

NAZWA GRUCZOŁU	NAZWA HORMONU
A. rdzeń nadnerczy	1. tyroksyna
B. trzustka	2. insulina
C. kora nadnerczy	3. testosteron
D. tarczyca	4. progesteron
E. jajniki	5. hormon wzrostu
F. przysadka mózgowa	6. tymozyna
G. jądra	7. melatonina
H. szyszynka	8. wazopresyna
I. podwzgórze	9. parathormon
J. przystarczycy	10. prolaktyna
K. grasicca	11. glukagon
	12. oksytocyna
	13. estrogeny
	14. adrenalina
	15. kortykosteroidy

A., B., C., D., E., F., G., H., I., J., K.

Zadanie 3. Dopasuj działanie hormonu do jego nazwy.

NAZWA HORMONU	DZIAŁANIE
A. wazopresyna	1. Pobudza wszystkie tkanki do wzrostu.
B. hormon wzrostu	2. Reguluje dobowy rytm snu i czuwania oraz metabolizm organizmu.
C. tyroksyna	3. Pobudza komórki gruczołów mlekowych do wytwarzania mleka.
D. oksytocyna	4. Reguluje przemianę materii i gospodarkę mineralną organizmu.
E. melatonina	5. Rozwój męskich narządów płciowych i męskich cech budowy ciała.
F. prolaktyna	6. Reguluje w organizmie gospodarkę wapniowo-fosforanową.
G. parathormon	7. Wzmoczone wchłanianie zwrotne wody w nefronach, zmniejszanie ilości wydalanego moczu.
H. progesteron	8. Pobudza powstawanie i dojrzewanie limfocytów T.
I. adrenalina	9. Rozwój żeńskich narządów płciowych.
J. estrogeny	10. Pobudza część współczulną autonomicznego układu nerwowego.
K. tymozyna	11. Przyspiesza przemianę materii w organizmie.
L. kortykosteroidy	12. Przygotowuje błonę śluzową macicy do zagnieżdżenia się zarodka.
Ł. testosteron	13. Skurcz mięśni gładkich podczas porodu.

A., B., C., D., E., F., G., H., I., J., K., L., Ł.



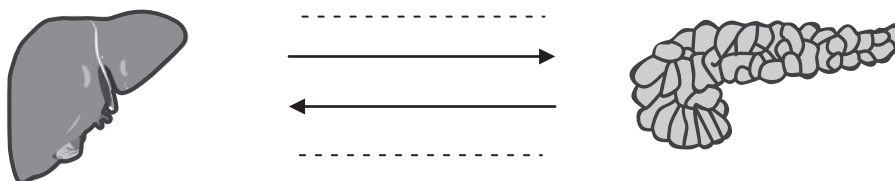
Zadanie 4. Podaj dwie różnice w funkcjonowaniu tarczycy i gruczołu potowego.

.....

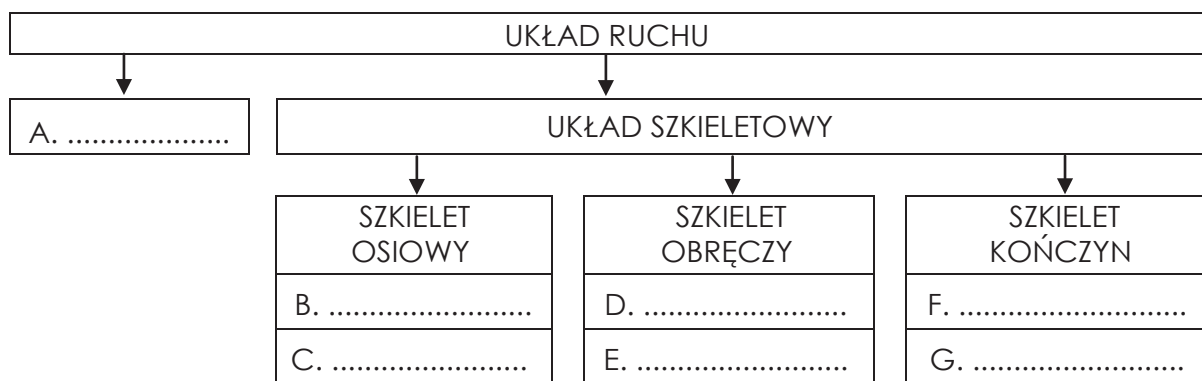
.....

.....

Zadanie 5. Uzupelnij schemat przeciwnego dzialania hormonow, wpisujac w wykpowane miejsca nazwy hormonow.



Zadanie 6. Uzupelnij schemat podzialu ukadu ruchu.

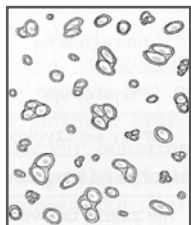


Zadanie 7. Dokończ zdania.

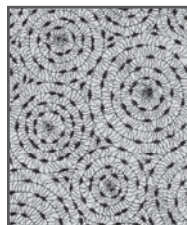
- A. Kość udowa i kość ramienna, służące jako podpory i dźwignie, to przykłady kości
- B. Kości móżgoczaszki i żebra, które chronią narządy wewnętrzne, to przykłady kości
- C. Kości nadgarstka i kości stępu, pełniące funkcje podporowe, są kośćmi
- D. Kręgi zapewniają giętkość ciała, są przykładem kości

Zadanie 8. Ilustracje A i B przedstawiają tkanki budujące układ szkieletowy.

a) Pod każdą z ilustracji wpisz nazwę odpowiedniej tkanki.



A.



B.

b) Podane cechy dotyczą tkanek przedstawionych na ilustracjach. Obok każdej z nich wpisz odpowiednią literę (A lub B).

1. Substancja międzykomórkowa tworzy blaszki kostne ułożone w kręgi wokół kanału.
2. Elastyczna substancja międzykomórkowa.
3. Komórki kostne tkwiące w jamkach.
4. Komórki chrzęstne w jamkach.