

**WOJEWÓDZKI KONKURS PRZEDMIOTOWY
DLA UCZNIÓW DOTYCHCZASOWYCH GIMNAZJÓW
WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO
W ROKU SZKOLNYM 2018/2019**

BIOLOGIA

KURATORIUM OŚWIATY
w Katowicach



wom
CZĘSTOCHOWA

Informacje dla ucznia

1. Na stronie tytułowej arkusza w wyznaczonym miejscu wpisz swój kod ustalony przez komisję.
2. Sprawdź, czy arkusz konkursowy zawiera 13 stron (zadania 1-24).
3. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.
4. Rozwiązania zapisuj długopisem lub piórem. Nie używaj korektora.
5. W zadaniach zamkniętych wybierz odpowiedzi zgodnie z poleceniem i zaznacz je znakiem „X” **bezpośrednio na arkuszu**.
6. Staraj się nie popełniać błędów przy zaznaczaniu odpowiedzi, ale jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem ⊗ i zaznacz inną odpowiedź znakiem „X”.
7. Rozwiązania zadań otwartych zapisz czytelnie w wyznaczonych miejscach. Pomyłki przekreślaj.
8. Przygotowując odpowiedzi na pytania, możesz skorzystać z miejsc opatrzonych napisem *Brudnopis*. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

KOD UCZNIWA

--	--	--

Stopień: rejonowy

**Czas pracy:
90 minut**

WYPEŁNIA KOMISJA KONKURSOWA

Nr zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Razem
Liczba punktów możliwych do zdobycia	3	1	3	3	2	2	3	2	1	3	3	4	2	3	2	3	2	3	3	3	2	4	2	1	60
Liczba punktów uzyskanych przez uczestnika konkursu																									

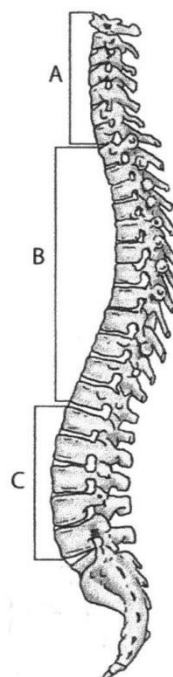
Liczba punktów umożliwiająca kwalifikację do kolejnego stopnia: 51

Podpisy członków komisji :

1. Przewodniczący –
2. Członek komisji sprawdzający pracę –
3. Członek komisji weryfikujący pracę -

Zadanie 1. (3 pkt)

Na rysunku przedstawiono kręgosłup człowieka.



a) Podaj nazwy odcinków kręgosłupa oznaczonych literami A, B, C.

A..... B..... C.....

b) Wpisz właściwe określenia naturalnych krzywizn kręgosłupa do poniższych zdań.

1. Krzywizna odcinka A to.....
2. Krzywizna odcinka B to.....

c) Zaznacz, spośród A-D, nazwę rodzaju połączenia kręgów w kręgosłupie przez krążki międzykręgowe.

- A. stawy
- B. więzozrosty
- C. kościzrosty
- D. chrzątkozrosty

Zadanie 2. (1pkt)

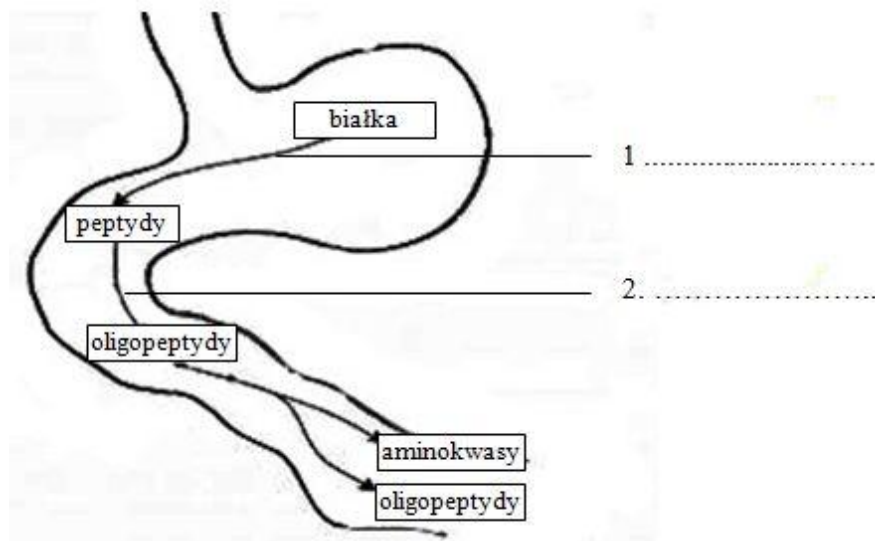
Zaznacz właściwe dokończenie zdania charakteryzującego proces termoregulacji u człowieka, wybrane spośród A-B oraz jego poprawne uzasadnienie, wybrane spośród 1-3.

Gdy organizm człowieka jest przegrzany

A.	naczynia krwionośne w skórze rozszerzają się,	co skutkuje	1.	zwiększeniem ilości krwi przepływającej blisko powierzchni skóry i mniejszymi stratami ciepła.
B.	naczynia krwionośne w skórze kurczą się,		2.	zwiększeniem wypromieniowania ciepła przez powierzchnię skóry.
			3.	nieznacznym wypromieniowywaniem ciepła przez powierzchnię skóry.

Zadanie 3. (3 pkt)

Na schemacie przedstawiono trawienie białek w układzie pokarmowym dorosłego człowieka.



a) Wpisz w odpowiednie miejsca schematu, oznaczone cyframi 1 i 2, po jednej nazwie enzymu uczestniczącego w trawieniu białek.

b) Określ pH środowiska, w którym działają te enzymy.

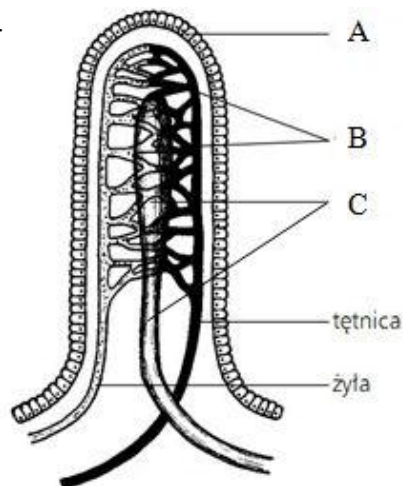
żołądek dwunastnica.....

c) Podkreśl wszystkie możliwe pierwiastki, które mogą budować cząsteczkę białka.

C, H, O, N, P, S

Zadanie 4. (3 pkt)

Na rysunku przedstawiono kosmek jelitowy, w których następuje wchłanianie produktów trawienia białek, węglowodanów i lipidów.



a) Podaj nazwy elementów oznaczonych na rysunku jako A, B, C.

A..... B..... C.....

b) Podaj nazwę związków organicznych wchłanianych i transportowanych przez element budowy kosmka oznaczony literą C.

.....

Zadanie 5. (2pkt)

Niezależnie od soku trzustkowego do dwunastnicy wydzielana jest żółć.

Podaj nazwę narządu magazynującego żółć oraz określ jedną funkcję tej wydzieliny w trawieniu składników pokarmowych.

Nazwa narządu.....

Funkcja

Zadanie 6. (2 pkt)

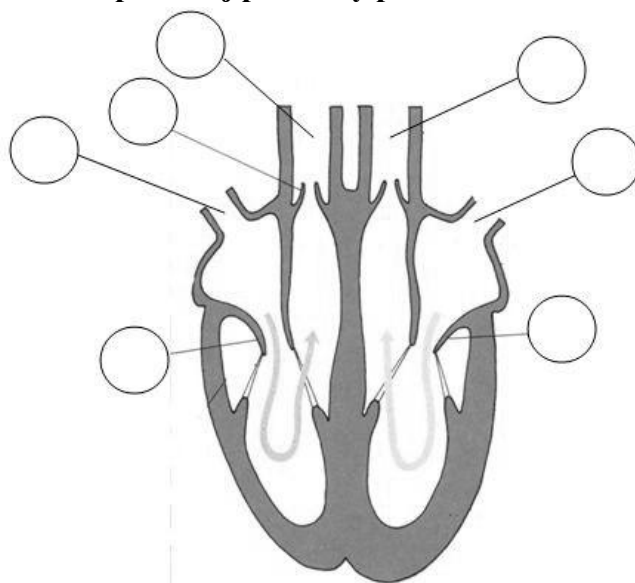
Do prawidłowego wzrostu i rozwoju każdego dziecka, a zwłaszcza jego szkieletu jest niezbędna witamina D. W wyniku niedoboru witaminy D pojawiają się deformacje kości i krzywica u dzieci.

Wybierz dwa zalecenia, które pozwolą uniknąć skutków niedoboru tej witaminy, a tym samym zapewnią prawidłowy rozwój dziecka

- A. Prawidłowe odżywianie się, dbanie o sprawność fizyczną i psychiczną organizmu oraz życzliwość wobec innych
- B. Spożywanie posiłków zawierających: mleko, żółty ser, żółtko jaja, ryby
- C. Spożywanie posiłków zawierających: warzywa zielone, truskawki, cytrusy, kiszoną kapustę
- D. Częste spędzanie wolnego czasu na świeżym powietrzu oraz zażywanie bezpiecznych kąpiei słonecznych

Zadanie 7. (3 pkt)

Na rysunku przedstawiono przekrój podłużny przez serce człowieka.



- a) **Wpisz, w odpowiednie pola na rysunku, litery A i B, oznaczając tętnice wyprowadzające krew z serca do płuc (A) i na obwód ciała (B) oraz podaj ich nazwy.**

A B

- b) **Zaznacz na rysunku literą C zastawkę półksiężycowatą i określ jej funkcje.**

.....

c) Wyjaśnij, dlaczego lewa komora serca ma grubszą ścianę.

Zadanie 8. (2 pkt)

U Piotra konieczna była szybka transfuzja krwi. Rodzice oraz brat zaoferowali krew do przetoczenia. Tata miał grupę krwi AB, mama grupę krwi 0, a brat grupę krwi B.

Określ, która z trzech wymienionych osób mogła zostać dawcą wiedząc, że Piotr ma grupę krwi A. Uzasadnij swój wybór wykorzystując pojęcia antygeny i przeciwciała.

Zadanie 9. (1 pkt)

Zaznacz spośród A-D sposób nabywania przez człowieka odporności długotrwałej.

- A. przebyta infekcja spowodowana wirusem ospy wietrznej
- B. uzyskanie przez dziecko przeciwciał z mlekiem matki
- C. podanie surowicy przeciwtężcowej
- D. zaszczepienie się przeciw grypie

Zadanie 10. (3 pkt)

Oceń poprawność stwierdzeń charakteryzujących mechanizmy odporności nieswoistej wpisując tak lub nie w tabeli.

	Stwierdzenie	Tak/ Nie
1.	Niszczenie bakterii przez lizozym obecny we łzach	
2.	Wytwarzanie przeciwciał przez limfocyty B po kontakcie z patogenem	
3.	Wchłanianie i trawienie drobnoustrojów przez makrofagi oraz wytwarzanie przez nie substancji hamujących namnażanie się wirusów	

Zadanie 11. (3pkt)

Nerki człowieka uczestniczą nie tylko w wydalaniu zbędnych i szkodliwych produktów przemiany materii, lecz również w osmoregulacji organizmu. Podczas biegu długodystansowego w ciepły dzień lekkoatleta wytwarza bardzo duże ilości potu.

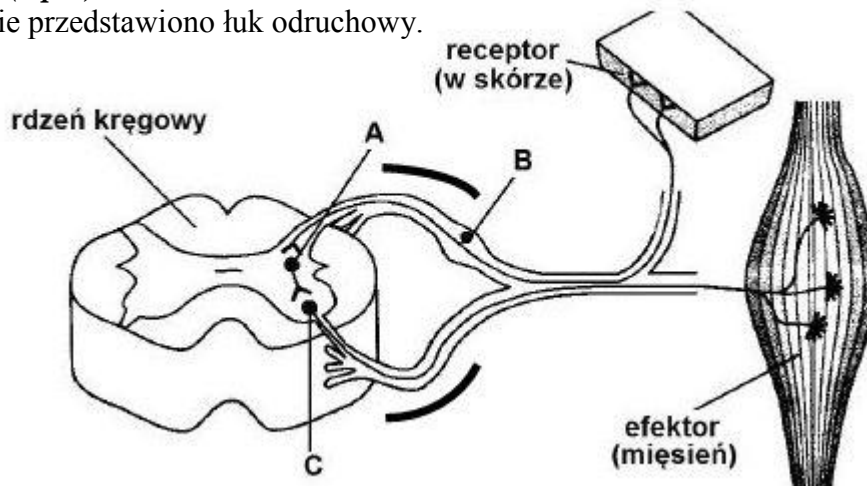
a) Określ, jak intensywne pocenie się podczas biegu zmieni objętość krwi i ilość produkowanego moczu przez lekkoatletę.

Objętość krwi

Ilość produkowanego moczu

Zadanie 14. (3 pkt)

Na schemacie przedstawiono łuk odruchowy.



a) Dorysuj grotki strzałek do grubych linii na schemacie tak, aby przedstawiały kierunek przepływu impulsu nerwowego w neuronach.

b) Podaj nazwy neuronów łuku odruchowego oznaczone literami A, B, C.

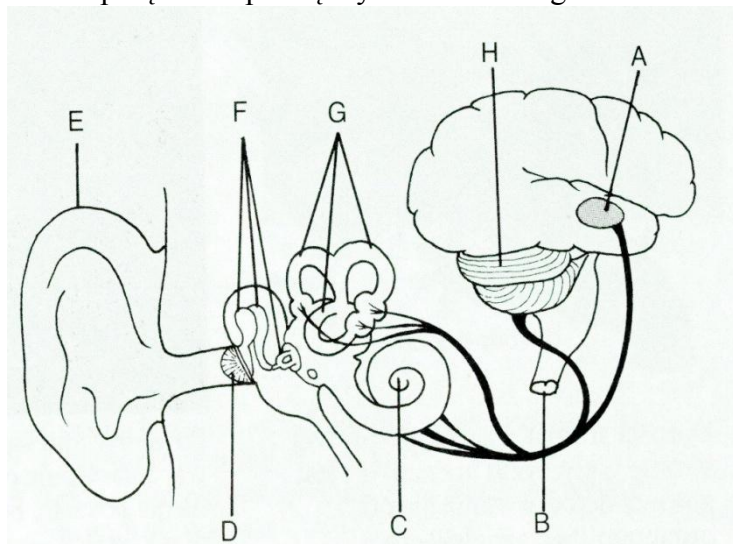
A B C

c) Podaj pełną nazwę tkanki budującej efektor przedstawiony na schemacie.

.....

Zadanie 15. (2 pkt)

Na rysunku przedstawiono połączenie pomiędzy uchem a mózgiem.



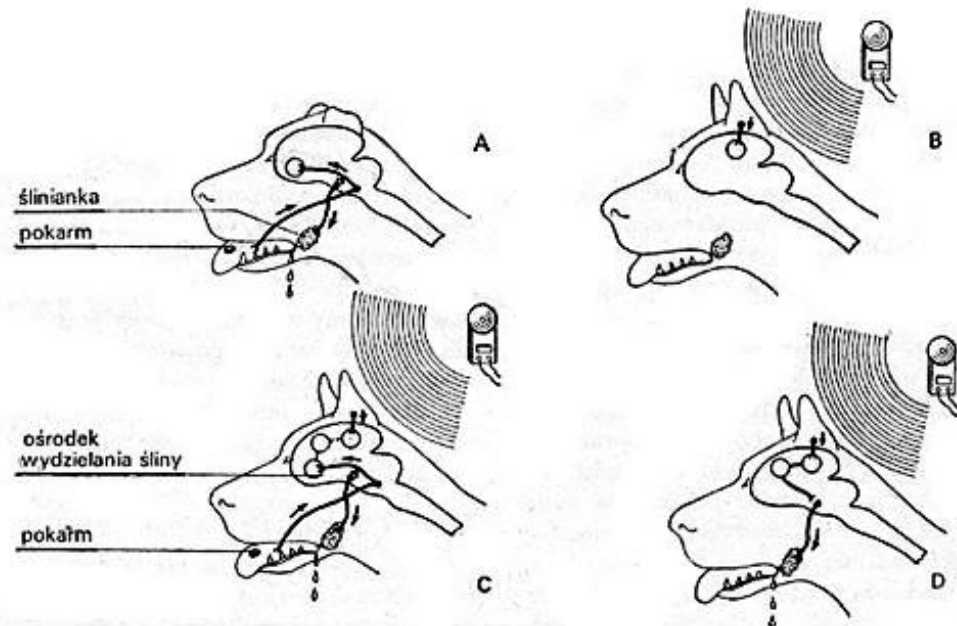
Podaj, spośród A-H, oznaczenia literowe elementów przedstawionych na rysunku, które uczestniczą w przekształcaniu drgań na impulsy nerwowe oraz interpretują impulsy nerwowe jako dźwięki.

przekształcanie drgań na impulsy nerwowe.....

interpretacja impulsów nerwowych

Zadanie 16. (3 pkt)

Istotą procesu uczenia się jest wytwarzanie odruchów warunkowych w oparciu o nowe łuki odruchowe, powstające w mózgu. Odruchy te powstają zwykle na podłożu odruchu bezwarunkowego, w wyniku wielokrotnego skojarzenia bodźca obojętnego z bodźcem wywołującym reakcję odruchu bezwarunkowego. Z czasem bodziec obojętny dla odruchu bezwarunkowego staje się bodźcem warunkującym jego zachodzenie. Na rysunkach przedstawiono łuk odruchowy odruchu bezwarunkowego (wydzielanie śliny u psa), gdzie bodźcem jest pokarm oraz proces powstawania łuku odruchu warunkowego wydzielania śliny po zadziałaniu bodźca obojętnego – dzwonka.



a) Podaj oznaczenie literowe, które przedstawia utrwalony odruch warunkowy i uzasadnij swój wybór.

.....

.....

b) Określ dokładnie co jest receptorem w odruchu bezwarunkowym.

.....

c) Wyjaśnij, dlaczego odruchy warunkowe po pewnym czasie wygasają.

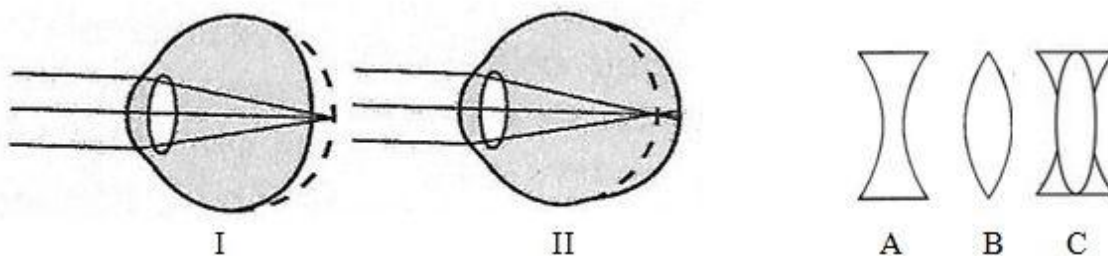
.....

.....

.....

Zadanie 17. (2 pkt)

Na schematach przedstawiono schemat gałek ocznych z wadą wzroku u człowieka oraz różne rodzaje soczewek.



Podaj numer schematu (I lub II) przedstawiający gałkę oczną dalekowidza i dobierz spośród soczewek, oznaczonych od A do C tę, która skoryguje wadę.

schemat soczewka

Zadanie 18. (3 pkt)

Oko u człowieka ma zdolność akomodacji. Punkt bliży wzrokowej to najmniejsza odległość dobrego widzenia. Tabela przedstawia zależność punktu bliży wzrokowej od wieku człowieka.

Wiek [lata]	Punkt bliży wzrokowej [cm]
5	5,5
8	6,5
10	7
20	10
40	18

a) Na podstawie analizy danych z tabeli określ zależność między położeniem punktu bliży wzrokowej a wiekiem człowieka.

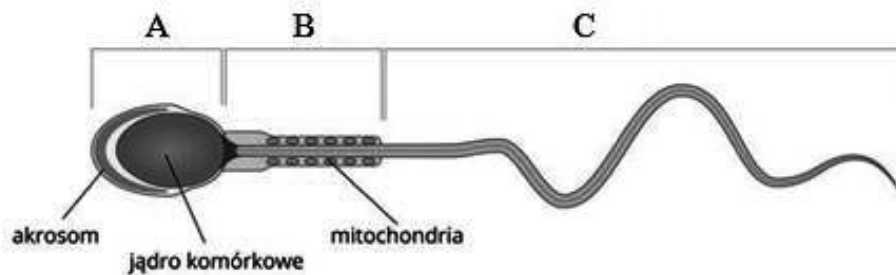
.....

b) Podaj nazwę elementu gałki ocznej, który jest odpowiedzialny za proces akomodacji i wyjaśnij na czym ten proces polega.

.....
.....
.....

Zadanie 19. (3 pkt)

Na rysunku przedstawiono budowę plemnika człowieka.



a) Podaj nazwy elementów budowy plemnika, oznaczonych na rysunku literami A, B, C oraz wyjaśnij funkcję elementu B, uwzględniając w odpowiedzi charakterystyczną cechę jego budowy.

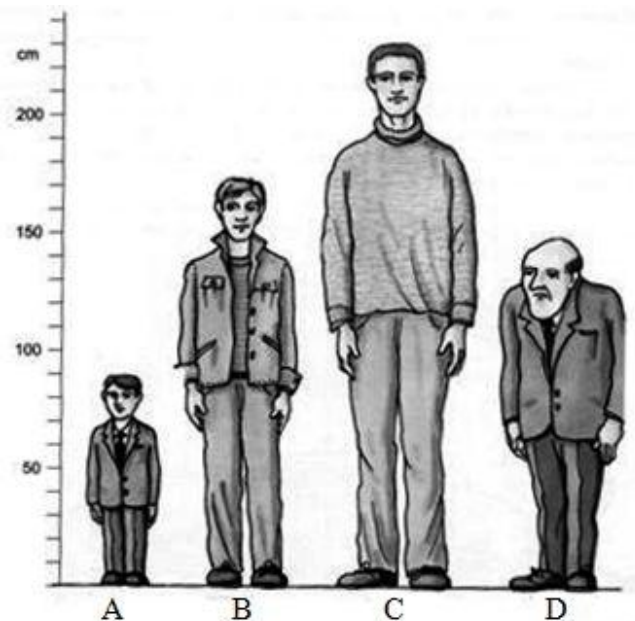
A B C

Funkcja

b) Wyjaśnij rolę akrosomu w procesie zapłodnienia komórki jajowej.

Zadanie 20. (3 pkt)

Na rysunku przedstawiono efekty działania pewnego hormonu człowieka.



a) Podaj nazwę hormonu oraz nazwę gruczołu dokrewnego, który go wytwarza.

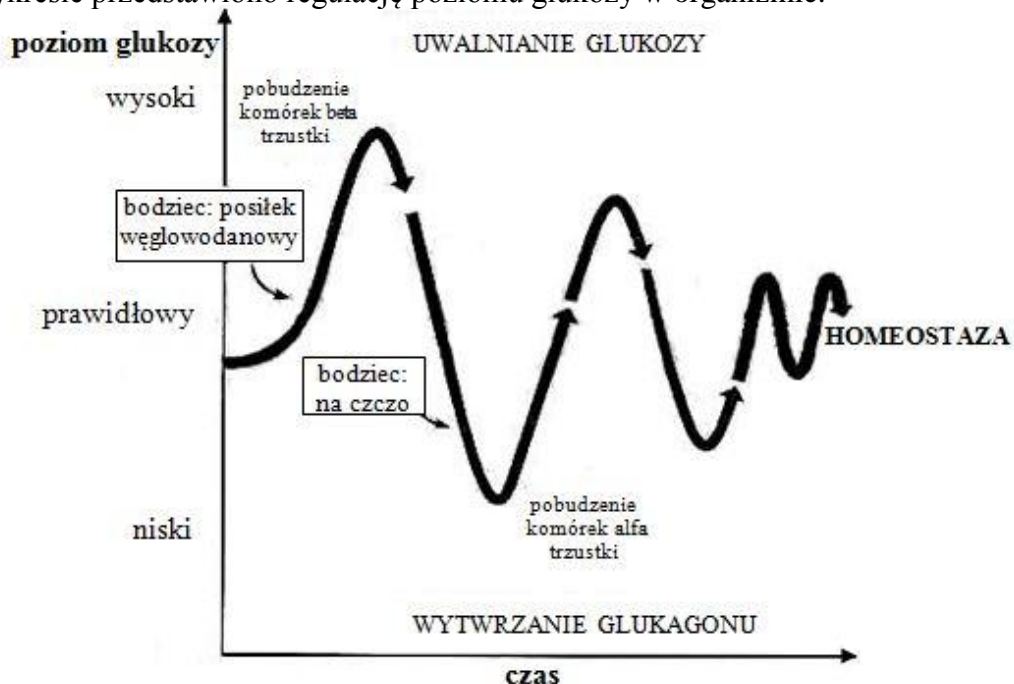
Hormon Gruczoł

b) Przyporządkuj literom od A do D na rysunku, prawidłowe określenia wzrostu przedstawionych postaci spośród: *wzrost prawidłowy, akromegalia, gigantyzm, karłowatość.*

A B C D

Zadanie 21. (2 pkt)

Na wykresie przedstawiono regulację poziomu glukozy w organizmie.



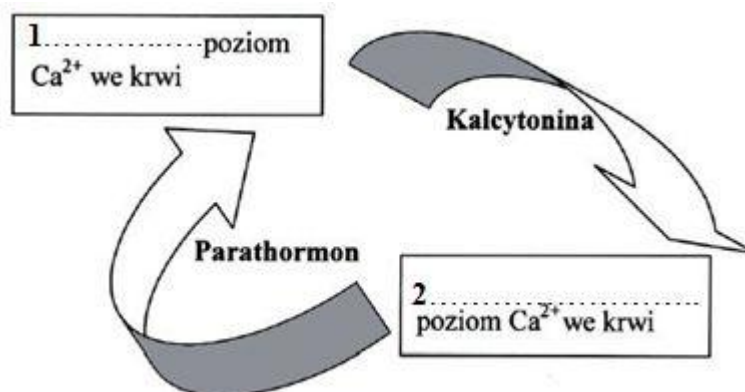
Wyjaśnij, wykorzystując informacje z wykresu, w jaki sposób utrzymywany jest stały poziom glukozy w organizmie, po posiłku i na czczo, uwzględniając rolę insuliny i glukagonu.

Po posiłku

Na czczo

Zadanie 22. (4 pkt)

Na schemacie przedstawiono antagonistyczne działanie kalcytoniny i parathormonu, które regulują poziom jonów wapnia w osoczu krwi. Nadmiar parathormonu może prowadzić do osteoporozy, a z kolei kalcytonina stosowana jest jako lek przeciwko osteoporozie.



a) Uzupełnij wolne miejsca na schemacie wpisując odpowiednio słowa: *obniżony*, *podwyższony* tak, aby poprawnie przedstawiał regulację poziomu wapnia we krwi.

b) Podaj nazwę gruczołów dokrewnych wytwarzających kalcytoninę i parathormon.

kalcytonina parathormon

c) Podaj jeden przykład pary narządów wewnętrznych człowieka, które również działają antagonistycznie.

Zadanie 23. (2 pkt)

Przyporządkuj podanym w tabeli chorobom wywoływanym przez patogeny wszystkie możliwe sposoby zarażenia. Wpisz do tabeli odpowiednie numery (1–3), wybierając spośród niżej podanych.

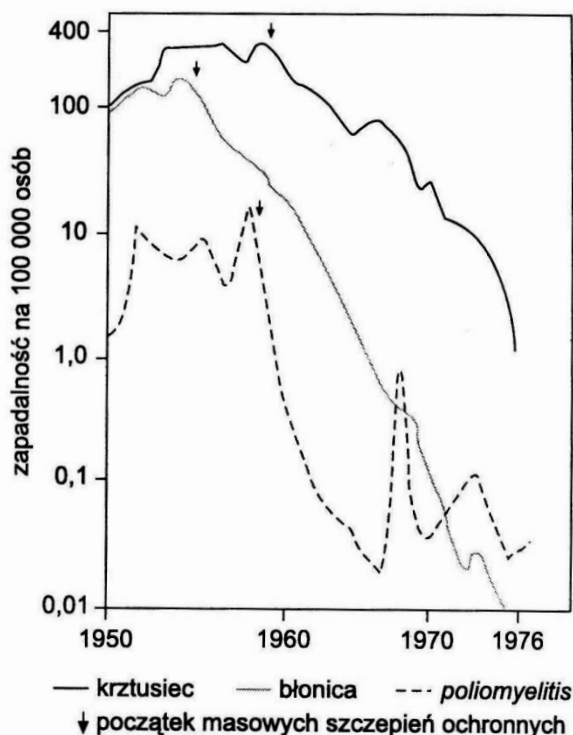
Sposoby zarażenia patogenami:

1. Drogą pokarmową poprzez wypicie zakażonego mleka.
2. Przez układ oddechowy wraz z powietrzem oraz w czasie kontaktu z chorym.
3. Wraz z krwią, podczas zabiegów medycznych lub kosmetycznych.

Choroba	Sposób zarażenia patogenem
żółtaczka typu B	
gruźlica	
grypa	

Zadanie 24. (1pkt)

Na wykresie przedstawiono zapadalność na niektóre choroby zakaźne w latach 1950 -1976.



Na podstawie analizy wykresu określ wpływ masowych szczepień ochronnych na zapadalność ludzi na choroby zakaźne.

Brudnopis