

**Wojewódzki Konkurs Przedmiotowy
z Biologii
dla uczniów gimnazjów
województwa śląskiego
w roku szkolnym 2013/2014**

KOD UCZNIWA

--	--	--

Etap: Rejonowy

Data: 10 stycznia 2014 r.

Czas pracy: **90 minut**

Informacje dla ucznia:

1. Na stronie tytułowej arkusza w wyznaczonym miejscu wpisz swój kod ustalony przez komisję.
2. Sprawdź, czy arkusz konkursowy zawiera 16 stron (zadania 1 - 28).
3. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.
4. Rozwiązania zapisuj długopisem lub piórem. Nie używaj korektora.
5. W zadaniach zamkniętych wybierz tylko jedną odpowiedź i zaznacz ją znakiem „x” **bezpośrednio na arkuszu**.
6. Staraj się nie popełniać błędów przy zaznaczaniu odpowiedzi, ale jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem (x) 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*.
9. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

Liczba punktów możliwych do uzyskania: **60**

Liczba punktów umożliwiająca kwalifikację do kolejnego etapu: **51**

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	25	26	27	28	Razem
Liczba punktów możliwych do zdobycia	1	3	1	1	1	1	2	3	2	1	2	1	1	4	1	3	2	2	3	2	2	3	2	2	4	1	3	6	60
Liczba punktów uzyskanych przez uczestnika konkursu																													

Podpisy przewodniczącego i członków komisji:

1. Przewodniczący -	7. Członek -
2. Członek -	8. Członek -
3. Członek -	9. Członek -
4. Członek -	10. Członek -
5. Członek -	11. Członek -
6. Członek -	12. Członek -

Zadanie 1. (0-1)

W naukowym nazewnictwie organizmów stosuje się język łaciński, co ułatwia przyrodnikom porozumiewanie się ze sobą. Jednakowe nazewnictwo obowiązuje na całym świecie.

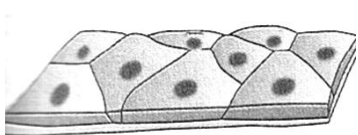
Zaznacz punkt, w którym prawidłowo (zgodnie z ustalonymi zasadami pisania łacińskich nazw gatunków w publikacjach drukowanych) zapisano nazwę gatunku człowiek rozumny.

- A. homo sapiens, B. Homo sapiens, C. homo sapiens, D. Homo sapiens.

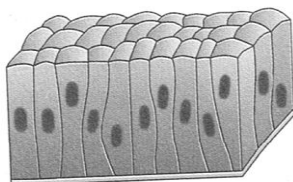
Zadanie 2. (0-3)

Na poniższych rysunkach przedstawiono niektóre rodzaje tkanek budujących narządy organizmu człowieka.

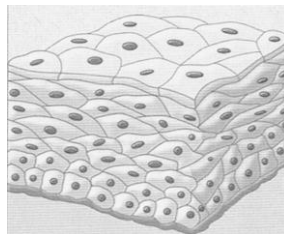
A



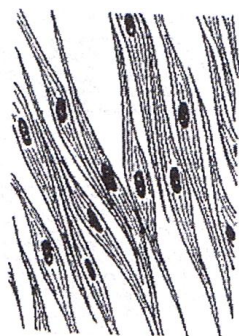
B



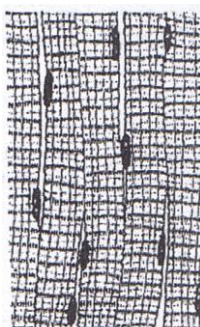
C



D



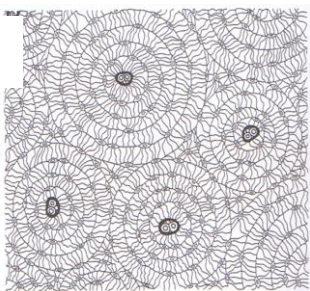
E



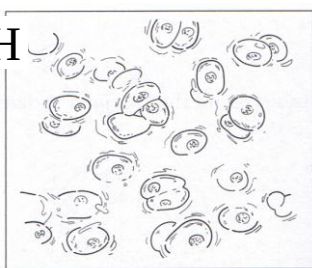
F



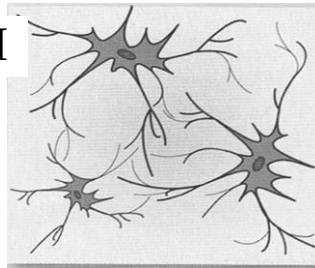
G



H



I



W miejsce kropek wpisz oznaczenie lub oznaczenia literowe wszystkich tkanek budujących poniższe narządy lub części narządów.

tętnica –

naskórek –

kość piszczelowa –

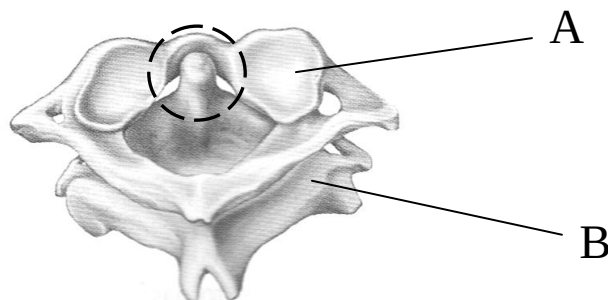
mózg –

pęcherzyki płucne –

jelito cienkie –

Informacje do zadań od 3. do 5.

Na poniższym rysunku linią przerywaną zakreślono staw łączący dwa pierwsze kręgi kręgosłupa - A i B.



Zadanie 3. (0-1)

Zaznacz punkt, w którym prawidłowo podano rodzaj tego stawu.

- A. kulisty, B. obrotowy, C. zawiasowy, D. siodełkowaty.

Zadanie 4. (0-1)

Zaznacz prawidłowe zakończenie poniższego zdania.

Powyższy staw umożliwia ruchy

- A. w jednej płaszczyźnie, B. w dwóch płaszczyznach, C. w wielu płaszczyznach.

Zadanie 5. (0-1)

Poniżej, w miejsce kropek, wpisz nazwę pierwszego kręgu kręgosłupa.

.....

Zadanie 6. (0-1)

Wybierz prawidłowe uzupełnienie i dokończenie zdania, zaznaczając w tabeli A lub B oraz 1 lub 2.

Siedem pierwszych kręgów kręgosłupa stanowi odcinek szyjny, w którym występuje fizjologiczna

A. ☐ lordoza,	czyli	1. ☐ naturalne wygięcie kręgosłupa do przodu.
B. ☐ kifoza,		2. ☐ naturalne wygięcie kręgosłupa do tyłu.

Zadanie 7. (0-2)

Uzupełnij poniższe zdania.

Zmiana średnicy źrenicy w zależności od natężenia oświetlenia nosi nazwę

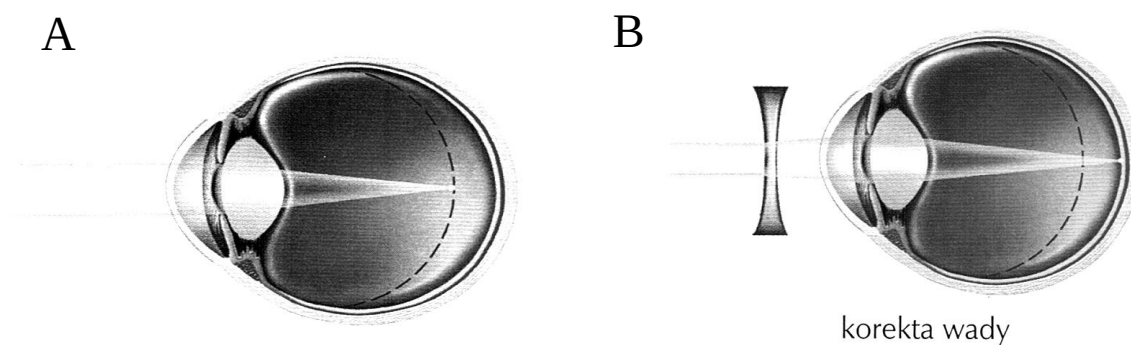
Część gałki ocznej, która nadaje kolor oczom to

Zadanie 8 (0-3)

Na poniższych rysunkach przedstawiono:

A – gałkę oczną nieprawidłowo skupiającą promienie świetlne (obraz powstający na siatkówce jest niewyraźny)

B - gałkę oczną prawidłowo skupiającą promienie świetlne (stan po korekcie - obraz powstający na siatkówce jest wyraźny)



Dobierz określenia (podane niżej w legendzie) tak, aby powstał prawidłowy opis wady wzroku przedstawionej na powyższych rysunkach.

Na rysunkach przedstawiono A ☐ / ☐ B.

Siatkówka leży w zbyt C ☐ / ☐ D odległości od soczewki lub promienie świetlne są załamywane

E ☐ / ☐ F.

To powoduje, że promienie świetlne skupiają się G ☐ / ☐ H.

Niewyraźnie widziane są przedmioty leżące I ☐ / ☐ K.

Powyższą wadę można skorygować za pomocą soczewek L ☐ / ☐ M.

LEGENDA:

A – dalekowzroczność, B – krótkowzroczność, C – dużej, D – małej, E – zbyt słabo, F – zbyt mocno, G – przed siatkówką, H – za siatkówką, I – daleko, K – blisko, L – rozpraszających, M – skupiających.

Zadanie 9. (0-2)

Spośród wymienionych poniżej informacji wybierz wszystkie te, które opisują funkcje układu limfatycznego i ich oznaczenia literowe wpisz w miejsce kropek.

A – uczestniczy w zwalczaniu drobnoustrojów chorobotwórczych, B – reguluje temperaturę ciała, C – dostarcza przesączone przez naczynia włosowate osocze z powrotem do krwiobiegu, D – zbudowany jest z naczyń limfatycznych, które rozpoczynają się w przestrzeniach międzykomórkowych, E – skład limfy zbliżony jest do osocza, F – z jelita transportuje tłuszcze, G – powoduje skurcze mięśni sąsiadujących z naczyniami limfatycznymi.

.....

Zadanie 10. (0-1)

Wpisz, w miejsce kropek, odpowiedni rodzaj odporności organizmu opisanej poniżej.

Reakcje organizmu skierowane przeciwko konkretnym obcym cząsteczkom.

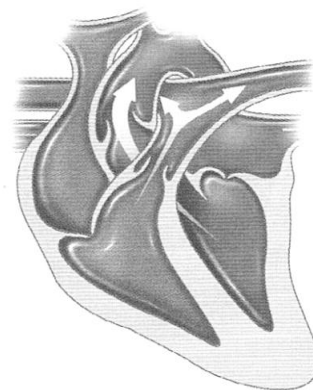
Zadanie 11. (0-2)

W pracy serca wyróżnia się cykle, czyli zespoły czynności powtarzających się regularnie i w tej samej kolejności. Każdy cykl pracy serca składa się z trzech faz. Na rysunku przedstawiono serce w jednej z faz.

W miejsce kropek wpisz, którą fazę pracy serca przedstawiono na rysunku obok oraz uzupełnij poniższe zdanie.

Faza serca -

Podczas tej fazy krew jest tłoczona z do

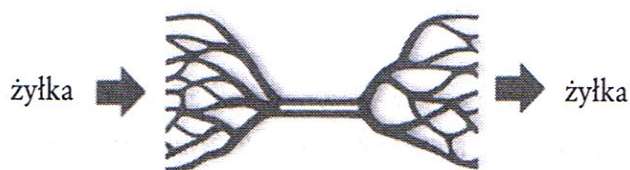
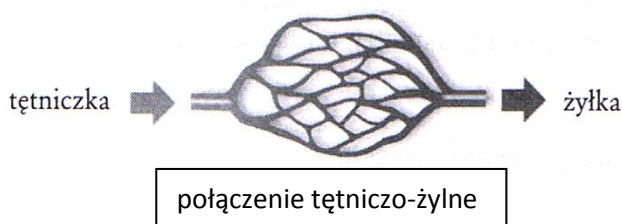


Zadanie 12. (0-1)

Krew w naczyniach krwionośnych przepływa z serca przez duże tętnice, rozgałęzia się na mniejsze tętnice, naczynia włosowate i przechodzi w małe żyłki i duże żyły, powracając do serca. Fragment takiego typowego obiegu przedstawiono na rysunku obok.

W organizmie człowieka występują jednak jeszcze inne, nietypowe połączenia.

Na poniższym rysunku przedstawiono jedno z nich.



W miejsce kropek napisz, gdzie w organizmie człowieka występuje ten nietypowy rodzaj połączeń naczyń krwionośnych.

.....

Informacja do zadań od 13. do 15.

U ludzi występują cztery główne grupy krwi: A, B, AB i 0. O grupie krwi decydują antygeny znajdujące się w krwinkach czerwonych. Znajomość grupy krwi jest niezbędna do transfuzji. Za powstanie poszczególnych antygenów odpowiada jeden gen. Gen grupy krwi występuje w trzech odmianach: I^A , I^B , i.

Na wyniku badań obok głównej grupy krwi znajduje się dopisek Rh + lub Rh -. Znak (+) oznacza, że we krwi obecny jest antygen D (warunkujący czynnik Rh+), zaś znak (-) wskazuje na brak antygeny D, czyli grupę krwi Rh -.

Zadanie 13. (0-1)

Zaznacz odpowiedź, w której podano grupę krwi człowieka, któremu (teoretycznie) można przetoczyć krew każdej grupy.

- A. grupa krwi A, B. grupa krwi B, C. grupa krwi AB, D. grupa krwi 0.

Zadanie 14. (0-4)

Wykonaj krzyżówkę genetyczną i napisz jaką grupę krwi mogą mieć dzieci, jeśli matka ma grupę krwi AB, a ojciec – grupę B i pod względem tej cechy jest heterozygotą.

Sposób dziedziczenia krwi przedstaw w zaprojektowanej przez siebie szachownicy genetycznej. Pamiętaj również o zapisaniu w odpowiednim miejscu genotypów rodziców. Odpowiedź przedstaw w znajdującej się poniżej tabeli.

Genotypy rodziców: ♀ - ♂ -

Odpowiedź:

Genotypy potomstwa				
Fenotypy potomstwa				

Zadanie 15. (0-1)

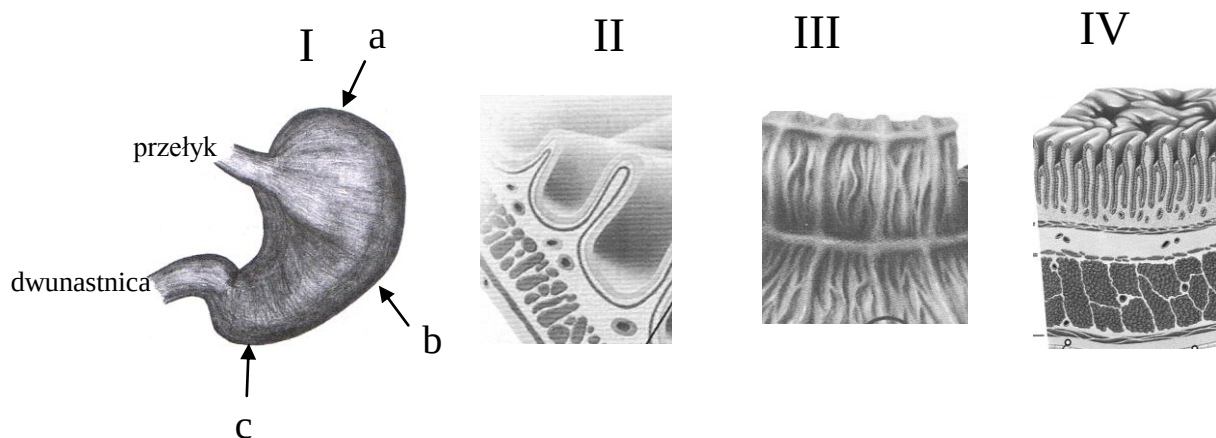
Zaznacz prawidłowe zakończenie poniższego zdania.

Konflikt serologiczny może wystąpić gdy,

- A. matka ma grupę Rh-, płód Rh-, ojciec Rh+, B. matka ma grupę Rh-, płód Rh+, ojciec Rh+,
C. matka ma grupę Rh+, płód Rh-, ojciec Rh+, D. matka ma grupę Rh+, płód Rh-, ojciec Rh-,

Zadanie 16. (0-3)

Na poniższych rysunkach przedstawiono żołądek (I) oraz wycinki ścian wybranych części przewodu pokarmowego: żołądka, jelita cienkiego i jelita grubego (II – IV).



A. Na rysunku I zakreśl literę, którą wskazano dno żołądka.

B. W miejsce kropek wpisz nazwy narządów, których wycinki przedstawiono powyżej.

II -, III -, IV -

C. Poniżej, w miejsce kropek, wpisz nazwę enzymu produkowanego przez ścianę żołądka oraz nazwę składnika pokarmowego przez niego trawionego.

.....

Zadanie 17. (0-2)

Wskaźnik masy ciała (BMI) przedstawia zależność między masą ciała i wzrostem.

A. Zaznacz punkt, w którym prawidłowo zapisano wzór pozwalający obliczyć wartość BMI:

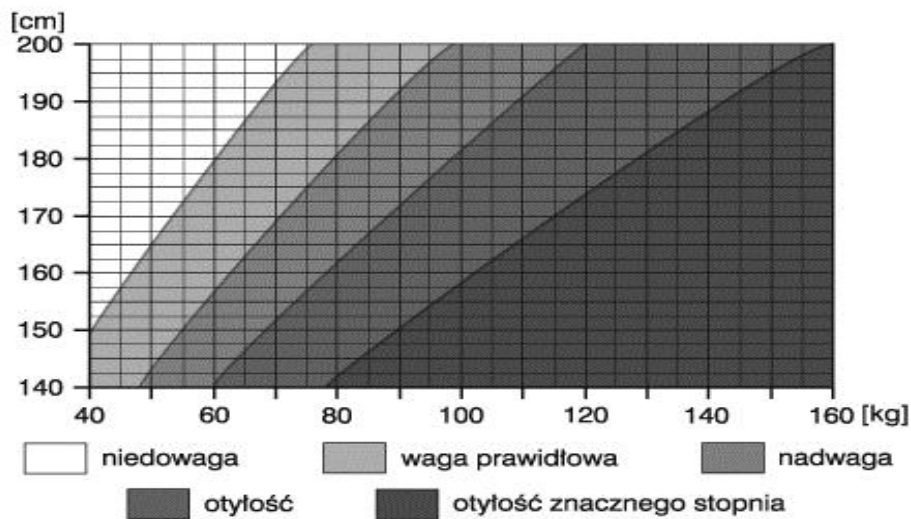
A. $BMI = \text{masa ciała w kg} / (\text{wzrost w cm})^2$,

B. $BMI = \text{masa ciała w kg} / (\text{wzrost w m})^2$,

C. $BMI = (\text{masa ciała w kg})^2 / \text{wzrost w cm}$,

D. $BMI = (\text{masa ciała w kg})^2 / \text{wzrost w m}$,

B. Odczytaj z poniższego wykresu czy masa 55 kg u dorosłego człowieka o wzroście 160 cm jest prawidłowa? Odpowiedź wpisz w miejsce kropek.



Zadanie 18. (0-2)

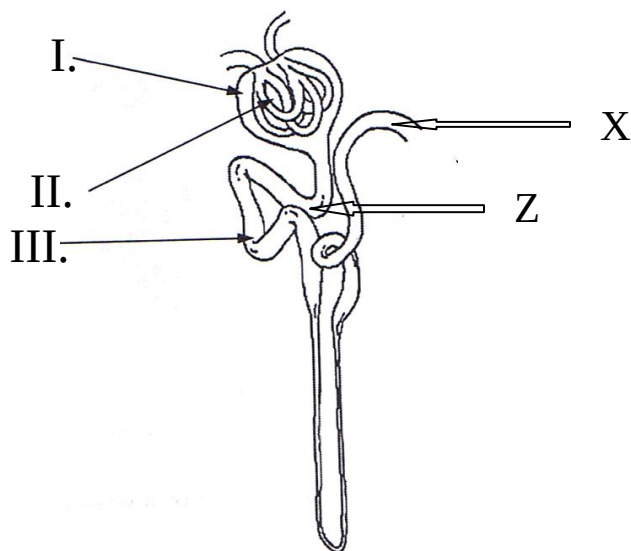
Na poniższym rysunku przedstawiono budowę nefronu.

A. W miejsce kropek wpisz nazwy wskazanych na rysunku części nefronu I – III.

I.

II.

III.



B. Uzupełnij zdanie:

Wyższe stężenie glukozy u zdrowego człowieka jest w miejscu oznaczonym literą niż w miejscu oznaczonym literą

Zadanie 19. (0-3)

Na podstawie opisu rozpoznaj narządy człowieka lub ich części i wpisz ich nazwy w miejsce kropek.

A. Jest to duży, ciemnoczerwony gruczoł leżący za żołądkiem. Nie tylko wytwarza limfocyty, ale również pochłania bakterie i zużyte lub uszkodzone erytrocyty.

B. Jest to narząd leżący w górnej części klatki piersiowej, pod mostkiem. W okresie dzieciństwa dojrzewają w nim limfocyty. U dorosłego człowieka przerasta tkanką tłuszczową i zanika.
.....

C. Jest to część mózgowia, która odpowiada za utrzymanie równowagi ciała, koordynację ruchów i odpowiednie napięcie mięśni.

Zadanie 20. (0-2)

Oceń prawdziwość poniższych zdań wpisując znak x w odpowiednie kwadraty kolumny P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub kolumny F, jeśli zdanie jest fałszywe.

P F

A. Czerwona szyszka to kwiat żeński sosny zwyczajnej.

☐	☐
--------------------------	--------------------------

B. Ziarno pyłku sosny zwyczajnej przedostaje się na okienko zalążka za pośrednictwem łagiewki pyłkowej.

☐	☐
--------------------------	--------------------------

C. Sosna zwyczajna jest rośliną jednopienną.

☐	☐
--------------------------	--------------------------

D. U paproci pokoleniem dominującym jest przedrośle.

☐	☐
--------------------------	--------------------------

Zadanie 21. (0-2)

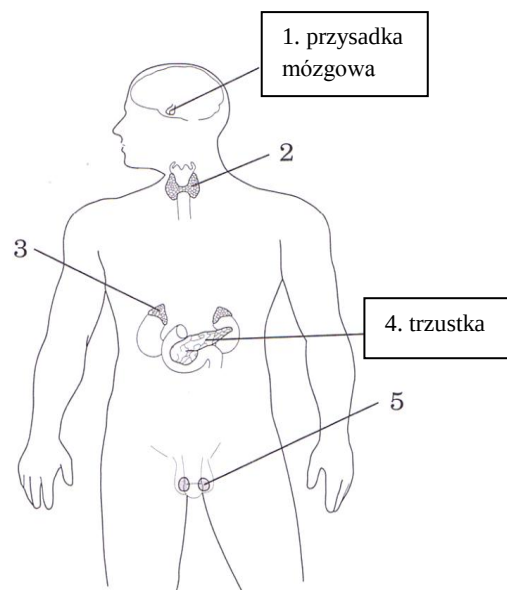
Podczas wentylacji powietrze przedostaje się przez drogi oddechowe do i z płuc dzięki współpracy mięśni oddechowych: przepony oraz mięśni międzyżebrowych.

Spośród podanych informacji wybierz wszystkie te, które dotyczą wdechu i wpisz ich oznaczenia literowe w miejsce kropek: *A. mięśnie międzyżebrowe kurczą się, B. mięśnie międzyżebrowe rozkurczają się, C. przepona kurczy się, D. przepona rozkurcza się, E. żebra opadają, F. żebra unoszą się, G. żebra rozsuwają się na boki, H. przepona spłaszcza się, I. przepona uwypukla się, K. powietrze wypychane jest z płuc, L. powietrze zasysane jest do płuc.*

.....

Zadanie 22. (0-3)

Na poniższym rysunku przedstawiono rozmieszczenie wybranych gruczołów dokrewnych w organizmie człowieka.



Uzupełnij poniższą tabelę, wpisując w odpowiednie miejsca:

- nazwy gruczołów,
- nazwy produkowanych przez nie hormonów,
- oznaczenie lub oznaczenia literowe funkcji poszczególnych hormonów wybranych spośród podanych poniżej.

A – podnosi ciśnienie krwi, B – obniża poziom glukozy we krwi, C - wpływa na gospodarkę wapnia we krwi, D - odpowiada za powstanie męskich cech płciowych, E – przyczynia się do powiększania krtani, F - reguluje tempo przemianę materii, G – powoduje wzrost stężenia glukozy we krwi, H – przyspiesza pracę serca.

oznaczenie	nazwa gruczołu	produkowany hormon	funkcja/funkcje hormonu
2	tarczyca		
3		adrenalina	
5			

Zadanie 23. (0-2)

W miejsce kropek wpisz nazwę lub nazwy podanych substancji, których niedobór powoduje wypisane poniżej schorzenia.

SUBSTANCJE: fluor, wapń, żelazo, wit. A, wit. B₆, wit. C, wit. D, amylaza, glukagon, insulina, melatonina.

- A. anemia - B. cukrzyca -
- C. krzywica - D. próchnica -

Zadanie 24. (0-2)

Na jednej z lekcji biologii w gimnazjum przeprowadzono doświadczenie:

Próba kontrolna:

Próbę kontrolną stanowili trzej uczniowie. Uczniowie zajmowali miejsce w ławkach i dwukrotnie zmierzono im puls. Wyniki zapisano w tabeli obserwacji.

Ponownie dwukrotnie zmierzono im puls - po trzech minutach, podczas których siedzieli spokojnie na swoich miejscach. Wyniki zapisano w tabeli obserwacji.

Próba badana:

Próbę badaną stanowili trzej uczniowie. Uczniowie zajmowali miejsce w ławkach i dwukrotnie zmierzono im puls. Wyniki zapisano w tabeli obserwacji.

Ponownie dwukrotnie zmierzono im puls - po trzech minutach, podczas których wykonywali przysiady (każdy w swoim tempie, bez forsowania się). Wyniki zapisano w tabeli obserwacji.

Tabela obserwacji:

Rodzaj próby		Początek doświadczenia		Koniec doświadczenia	
		1. pomiar pulsu	2. pomiar pulsu	1. pomiar pulsu	2. pomiar pulsu
Próba kontrolna	1. osoba	75 uderzeń/min.	75 uderzeń/min.	74 uderzeń/min.	76 uderzeń/min.
	2. osoba	80 uderzeń/min.	75 uderzeń/min.	75 uderzeń/min.	75 uderzenia/min.
	3. osoba	70 uderzeń/min.	75 uderzeń/min.	76 uderzeń/min.	74 uderzeń/min.
Próba badana	1. osoba	74 uderzeń/min.	75 uderzeń/min.	125 uderzeń/min.	123 uderzenia/min.
	2. osoba	76 uderzeń/min.	75 uderzenia/min.	132 uderzenia/min.	125 uderzeń/min.
	3. osoba	75 uderzeń/min.	75 uderzeń/min.	123 uderzenia/min.	122 uderzenia/min.

Średnie wartości pulsu u trzech osób zanotowanych w próbie kontrolnej oraz w próbie badanej na początku i na końcu doświadczenia:

- średnia wartość pulsu (próba kontrolna, początek doświadczenia) - 75
- średnia wartość pulsu (próba kontrolna, koniec doświadczenia) - 75
- średnia wartość pulsu (próba badana, początek doświadczenia) - 75
- średnia wartość pulsu (próba badana, koniec doświadczenia) - 125

Analiza wyników:

A. Porównaj średnie wyniki uzyskane w próbie kontrolnej i próbie badanej.

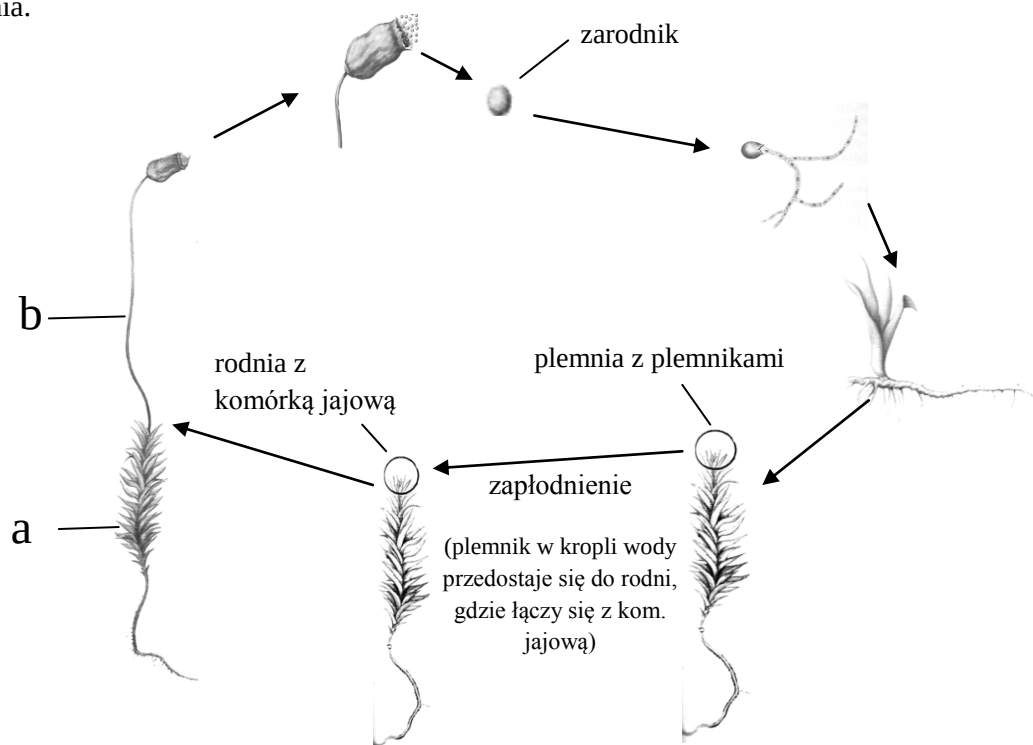
.....

B. Poniżej wpisz wniosek z analizy wyników.

.....

Zadanie 25. (0-4)

Na poniższych rysunkach przedstawiono cykl rozwojowy mchu płonnika. Przeanalizuj go i wykonaj polecenia.



A. W miejsce kropek wpisz oznaczenie literowe:

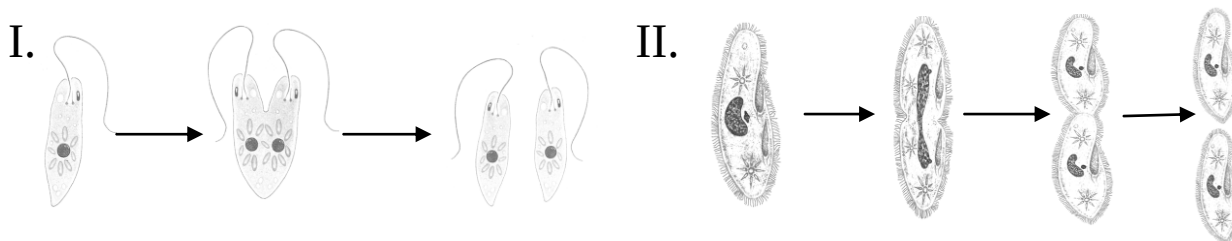
- pokolenia samożywnego:
- pokolenia rozmnażającego się bezpłciowo:
- pokolenia dominującego:
- pokolenia zbudowanego z diploidalnych komórek:

B. W miejsce kropek wpisz:

- nazwę nitkowatego tworu (młody gametofit), które kiełkuje z zarodnika
- nazwę części mchu płonnika, która odpowiada za pobieranie wody z otoczenia

Zadanie 26. (0-1)

Na poniższych rysunkach przedstawiono rozmnażanie przez podział przedstawicieli protistów (I – eugleny zielonej i II – pantofelka).



Zaznacz punkt zawierający nazwę podziału komórkowego, w wyniku którego w sposób przedstawiony na rysunku powstają osobniki potomne eugleny zielonej i pantofelka.

A. u obu organizmów mitozą,

B. u pantofelki mitozą, a u eugleny mejozą,

C. u obu organizmów mejozą,

C. u pantofelki mejozą, a u eugleny mitozą.

Zadanie 27. (0-3)

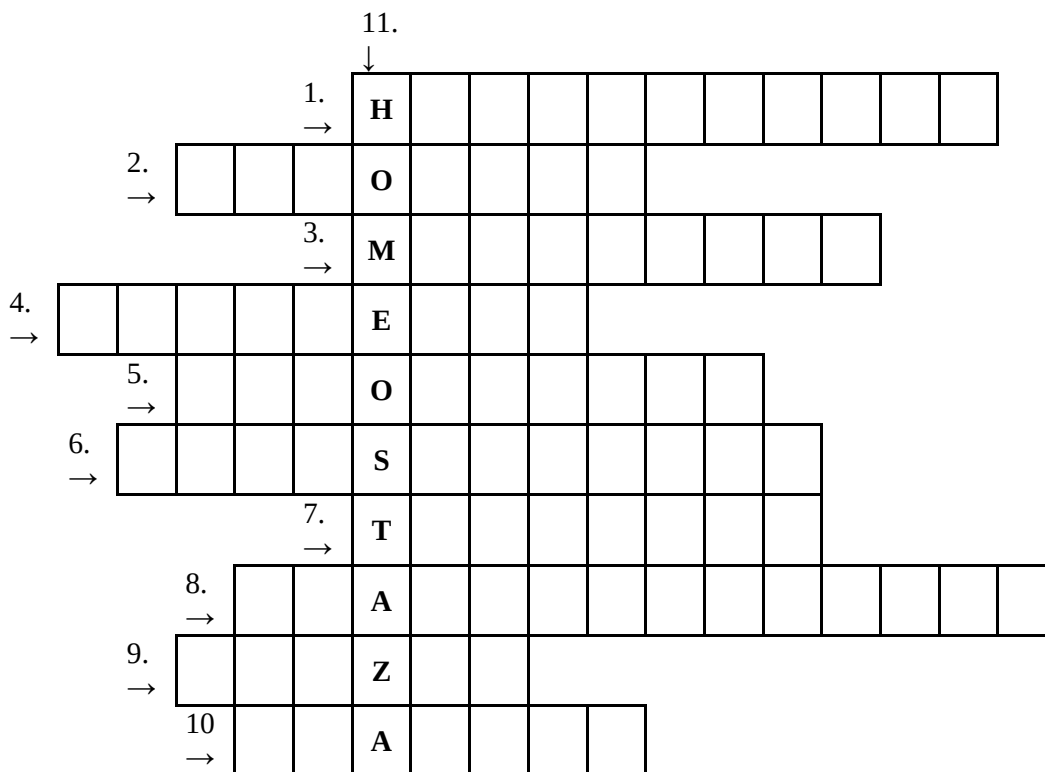
U świnki morskiej allel warunkujący krótką sierść dominuje nad allelem warunkującym sierść długą. Skrzyżowano świnkę krótkowłosą ze świnką długowłosą. Podaj genotypy tych rodziców, jeśli w bardzo licznym ich potomstwie ok. 50% miało długą sierść.

Skorzystaj z zaprojektowanej przez siebie szachownicy genetycznej. Pamiętaj o oznaczeniu genów.

Odp.:

Zadanie 28. (0-6)

Rozwiąż poniższą krzyżówkę. W miejsce kropek wpisz definicję hasła nr 11.



1. Białko występujące w krwinkach czerwonych człowieka transportujące tlen do komórek.
2. Osocze krwi pozbawione fibrynogenu i innych czynników krzepnięcia.
3. Jedna z kosteczek słuchowych – przenosi drgania mechaniczne na kowadełko.
4. Enzymatyczny rozkład substancji odżywczych w przewodzie pokarmowym na związki o prostszej budowie.
5. Nić będąca połączeniem DNA i białek występująca w jądrze komórkowym..
6. Przepisywanie informacji genetycznej z DNA na mRNA.
7. Enzym trawiący białka produkowany przez trzustkę i działający w dwunastnicy.
8. Przeszczep narządu lub jego części z jednego organizmu człowieka do drugiego.
9. Część zęba, w której przebiegają naczynia krwionośne i nerwy.
10. Wielogodzinny zabieg polegający na przetoczeniu krwi chorego przez tzw. sztuczną nerkę, którego celem jest oczyszczenie krwi ze szkodliwych produktów przemiany materii.
11.
-

BRUDNOPIS