

pieczęć szkoły

**WOJEWÓDZKI KONKURS PRZEDMIOTOWY
DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH
WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO
W ROKU SZKOLNYM 2024/2025**

BIOLOGIA



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 18 stron (zadania 1-26).
3. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.
4. Rozwiązania zapisuj długopisem lub piórem z **niebieskim tuszem**. Nie używaj korektora.
5. W zadaniach zamkniętych podane są cztery odpowiedzi: A, B, C, D lub trzy odpowiedzi A, B, C. Wybierz, zgodnie z poleceniem, jedną odpowiedź i zaznacz 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. W zadaniach zamkniętych typu prawda/fałsz wpisz w tabeli Tak, gdy stwierdzenie jest prawdziwe lub Nie, gdy jest fałszywe. **Nie używaj drukowanych liter.**
8. Rozwiązania zadań otwartych zapisz czytelnie w wyznaczonych miejscach. **Pomyłki przekreślaj, a prawidłową odpowiedź zapisz obok lub nad skreśleniem.**
9. Przygotowując odpowiedzi na pytania, możesz skorzystać z miejsc opatrzonych napisem *Brudnopis*. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

KOD UCZNIA

--	--	--

.....
.....
*Imię i nazwisko ucznia
(wypełnia wojewódzka komisja konkursowa)*

Stopień trzeci

**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	25	26	Razem
Liczba punktów możliwych do zdobycia	3	3	1	3	1	1	5	3	3	1	2	1	3	3	4	2	3	2	2	2	1	1	3	2	3	2	60
Liczba punktów ustalona przez wojewódzką komisję konkursową																											

Minimalna liczba punktów umożliwiająca uzyskanie tytułu finalisty: 30

Minimalna liczba punktów umożliwiająca uzyskanie tytułu laureata: 54

Podpisy członków komisji:

1. Przewodniczący wojewódzkiej komisji konkursowej –
2. Członek wojewódzkiej komisji konkursowej sprawdzający pracę –
3. Członek wojewódzkiej komisji weryfikujący pracę –

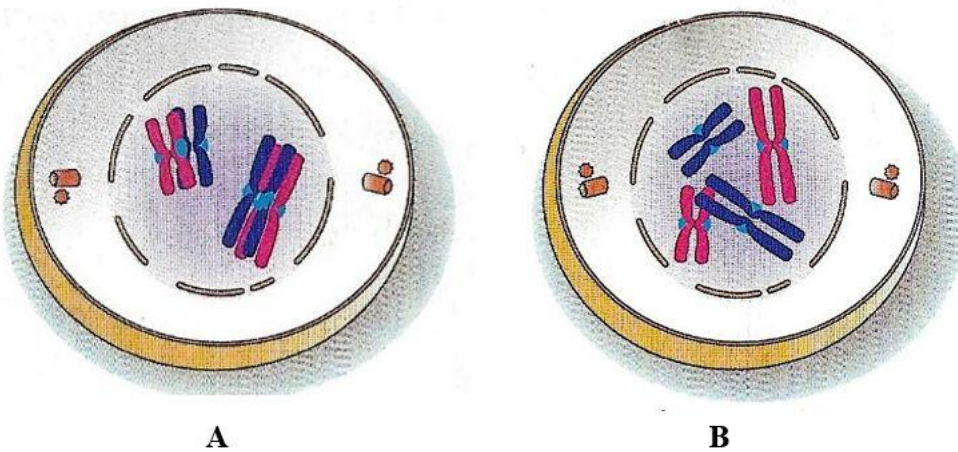
Zadanie 1. (3 pkt)

Oceń poprawność stwierdzeń dotyczących DNA, wpisując Tak lub Nie w tabeli (nie używaj drukowanych liter).

	Stwierdzenie	Tak/ Nie
1.	Nukleotyd DNA jest zbudowany z deoksyrybozy, reszty kwasu fosforowego i jednej z pięciu zasad azotowych: adeniny, guaniny, tyminy, uracylu, cytozyny.	
2.	Dzięki komplementarności zasad w podwójnej helisie DNA sekwencja nukleotydów jednej nici wyznacza sekwencję nukleotydów w drugiej nici.	
3.	W wyniku replikacji DNA w fazie S cyklu komórkowego powstają dwie identyczne cząsteczki DNA, z których jedna ma dwie nici z cząsteczki macierzystej a druga dwie nowo zsyntetyzowane.	

Zadanie 2. (3 pkt)

Na rysunkach A i B przedstawiono profazę mitozy i profazę I mejozy w komórkach o $2n = 4$.



Na podstawie: E.P. Solomon L.R. Berg D.W. Martin *Biologia*, MULTICO Oficyna Wydawnicza, Warszawa 2007

a) Przyporządkuj rodzaj profazy do rysunków oznaczonych literami A i B.

Profaza mitozy Profaza I mejozy

b) Podaj jedno podobieństwo i jedną różnicę w przebiegu profazy mitozy i profazy I mejozy, widoczne na rysunku.

Podobieństwo

.....

Różnica

.....

c) Podaj liczbę chromatyd w komórce o $2n = 4$ podczas profazy I mejozy.

.....

Zadanie 3. (1 pkt)

Zaznacz, spośród A-D, komórkę człowieka zawierającą haploidalną liczbę chromosomów i podaj ich liczbę.

- A. Zygota
- B. Komórka jajowa
- C. Komórka zarodka
- D. Włókno mięśnia gładkiego

Liczba chromosomów

Zadanie 4. (3 pkt)

Oceń poprawność stwierdzeń dotyczących układu pokarmowego człowieka, wpisując Tak lub Nie w tabeli (nie używaj drukowanych liter).

	Stwierdzenie	Tak/ Nie
1.	Błonnik jest niezbędny dla organizmu człowieka, ponieważ po strawieniu zmniejsza ryzyko zachorowania na raka jelita grubego.	
2.	Żółć wydzielana przez trzustkę, a gromadzona w pęcherzyku żółciowym jest niezbędna do trawienia tłuszczów, ponieważ rozbija duże cząstki na wiele mniejszych.	
3.	U chorych na bulimię podczas częstych wymiotów kwas solny soku żołądkowego uszkadza przełyk i jamę ustną oraz niszczy szkliwo zębów.	

Zadanie 5. (1 pkt)

Jest niezbędna do syntezy hemoglobiny i uczestniczy w syntezie białek odpowiedzialnych za prawidłowe funkcjonowanie układu nerwowego. Niedobór tej witaminy w organizmie objawia się nieprawidłowościami w funkcjonowaniu układu nerwowego takimi jak: drgawki, obniżenie nastroju, anemia, stany zapalne skóry i jamy ustnej.

Zaznacz, spośród A-D, witaminę, której rolę i objawy niedoboru opisano powyżej.

- A. C
- B. D
- C. B₆
- D. B₁₂

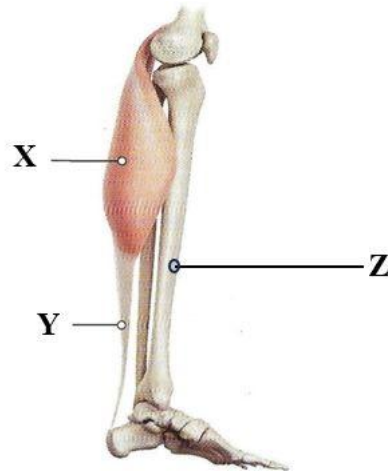
Zadanie 6. (1 pkt)

Wyjaśnij, dlaczego ilość witaminy D₃ w organizmie człowieka nie zależy tylko od diety, ale również od pory roku w naszej strefie klimatycznej.

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

Zadanie 7. (5 pkt)

Na rysunku przedstawiono budowę mięśnia w kończynie dolnej, na przykładzie mięśnia brzuchatego łydki.

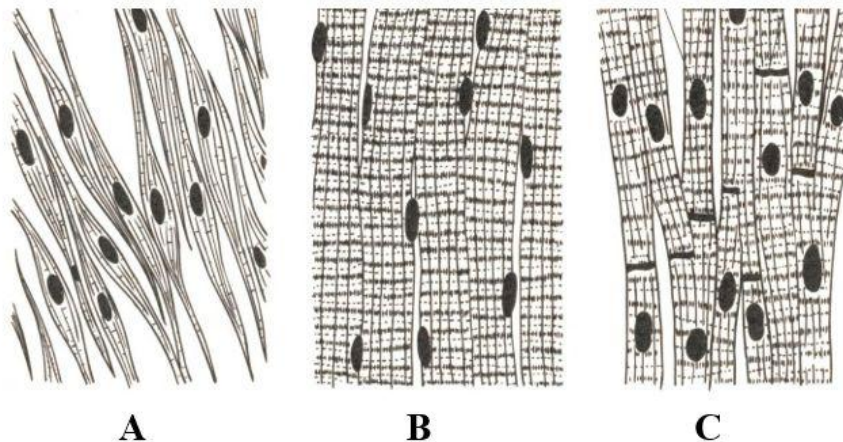


Na podstawie: E. Jastrzębska, E. Kłos, W. Kofta, A. Michalik, E. Pyłka Gutowska *Biologia*, WSiP, Warszawa, 2017

a) Podaj nazwy części mięśnia brzuchatego łydki oznaczone literami X i Y.

X Y.....

b) Zaznacz, spośród A-C, rysunek rodzaju tkanki mięśniowej budującej mięsień brzuchaty łydki.



Na podstawie: M. Podbielkowska, Z. Podbielkowski, *Biologia z higieną i ochroną środowiska*, WSiP, Warszawa 1995

c) Podaj nazwę tkanki tworzącej część mięśnia oznaczoną literą Y i wykaż przystosowanie w jej budowie do pełnionej funkcji.

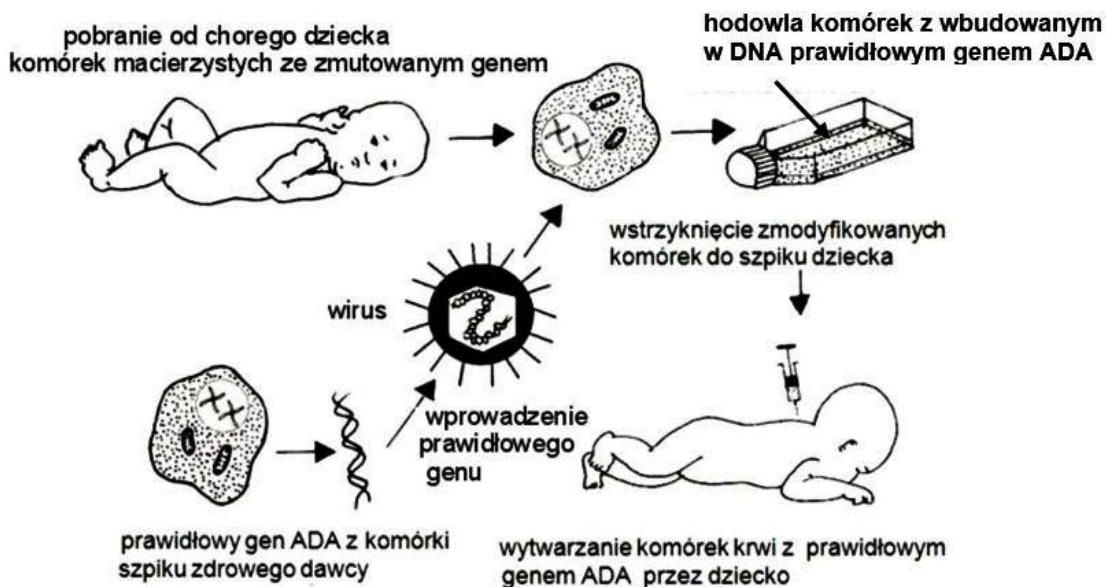
.....
.....

d) Podaj nazwę kości oznaczonej literą Z na rysunku.

.....

Zadanie 8. (3 pkt)

Zespół SCID, czyli ciężki złożony niedobór odporności to choroba genetyczna uwarunkowana mutacją dotyczącą zmian w kolejności nukleotydów, która powoduje niedobór enzymu deaminazy adenozykowej (ADA). Skutkiem niedoboru tego enzymu jest powstawanie związku, który jest toksyczny i powoduje zahamowanie tworzenia limfocytów T, odpowiedzialnych za odporność organizmu. W leczeniu tej choroby z powodzeniem stosuje się terapię genową, wykorzystującą wirusy, do których metodami inżynierii genetycznej wprowadza się prawidłowy gen. Wirus infekuje pobrane od chorego komórki, co umożliwia powstanie komórek wytwarzających prawidłowy enzym. Na schemacie przedstawiono sposób postępowania w terapii genowej leczenia zespołu SCID.



Na podstawie: M. Kraszewska, J. Stawarz, Biologia w liceum cz. 2, Kraków 2002

a) Podaj nazwę rodzaju mutacji, która doprowadziła do występowania SCID u ludzi.

.....

b) Określ, w oparciu o informacje zawarte w treści zadania i na schemacie, na czym polega rola wirusa w zastosowanej metodzie leczenia.

.....

.....

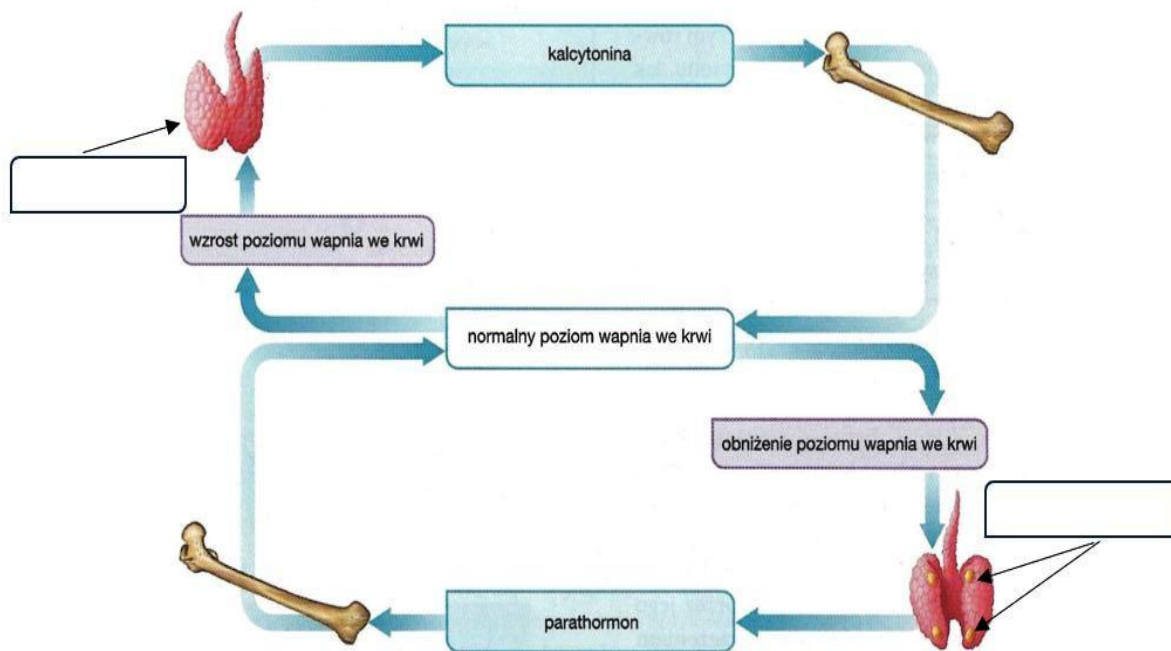
c) Podkreśl rodzaj odporności, którą warunkują między innymi limfocyty T.

wrodzona

nabyta

Zadanie 9. (3 pkt)

Na schemacie przedstawiono regulację stężenia jonów wapnia we krwi.



Na podstawie: F. Dubert, R. Kozik, S. Krawczyk, A. Kula, M. Morko-Worłowska, W. Zamachowski, Biologia na czasie 2, Nowa Era, Warszawa 2013

a) Wpisz w ramki na schemacie nazwy gruczołów dokrewnych wydzielających kalcytoninę i parathormon.

b) Wyjaśnij, na podstawie schematu, na czym polega antagonistyczne działanie kalcytoniny i parathormonu w regulacji poziomu jonów wapnia we krwi.

.....

.....

.....

c) Podaj dwa przykłady roli jonów wapnia w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu człowieka.

.....

.....

Zadanie 10. (1 pkt)

Zaznacz właściwe dokończenie zdania dotyczącego działania glukagonu, wybrane spośród A-B oraz jego poprawne uzasadnienie, wybrane spośród 1-3.

Glukagon

A.	obniża poziom cukru we krwi,	ponieważ	1.	pobudza komórki wątroby do wchłaniania glukozy i przekształcania jej w glikogen
B.	podwyższa poziom cukru we krwi,		2.	pobudza komórki trzustki do uwalniania glukozy i przekształcania jej w glikogen
			3.	powoduje rozpad glikogenu na cząsteczki glukozy w wątrobie i uwolnienie ich do krwi

Zadanie 11. (2 pkt)

Uzupełnij poniższy tekst zaznaczając wybrane odpowiedzi spośród A-F tak, aby informacje o narządzie równowagi były prawdziwe.

Zmiany położenia ciała człowieka podczas jazdy hulajnogą rejestruje narząd równowagi zlokalizowany w uchu A/ B. Pobudzenie receptorów ma miejsce w C/ D. Wytworzony impuls nerwowy dociera do E/ F, gdzie znajdują się ośrodki nerwowe odpowiedzialne za koordynację pracy mięśni szkieletowych.

- A. środkowym
- C. ślimaku
- E. mózgu

- B. wewnętrznym
- D. kanałach półkolistych
- F. mózdzku

Zadanie 12. (1 pkt)

Przyporządkuj do rodzaju układu autonomicznego człowieka (A-B) właściwe informacje dotyczące rodzaju reakcji na pobudzenie ze strony tych układów (1-4). Wszystkie reakcje powinny zostać przyporządkowane do odpowiedniego rodzaju autonomicznego układu nerwowego.

Rodzaj układu autonomicznego

Reakcja na pobudzenie

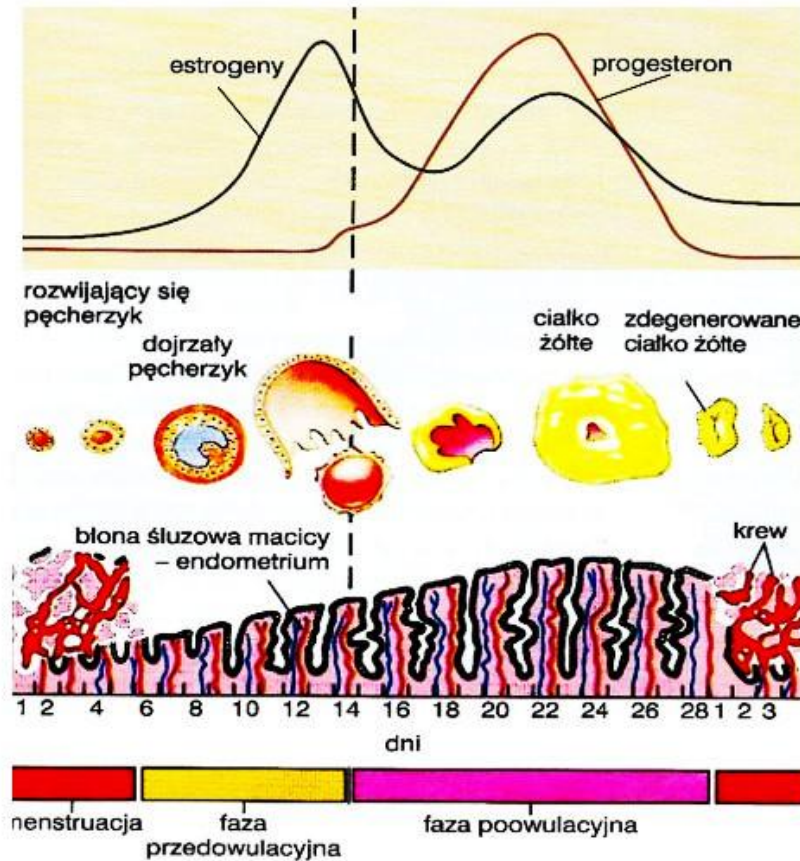
- A. Współczulny
- B. Przywspółczulny

- 1. Rozszerzenie oskrzeli
- 2. Przyspieszenie akcji serca
- 3. Pobudzenie aktywności żołądka i jelit
- 4. Rozszerzenie źrenicy oka pod wpływem światła

A. B.

Zadanie 13. (3 pkt)

Na wykresie przedstawiono zmiany zachodzące w czasie cyklu miesięczkowego kobiety.



Na podstawie: E.P. Solomon L.R. Berg D.W. Martin *Biologia*, MULTICO Oficyna Wydawnicza, Warszawa 2007

a) Podaj, w którym dniu cyklu doszło do owulacji i określ na czym ona polega.

.....

b) Określ rolę progesteronu w cyklu miesięczkowym.

.....

c) Podkreśl fazę cyklu, w której estrogeny osiągną najwyższy poziom.

menstruacyjna przedowulacyjna poowulacyjna

Zadanie 14. (3 pkt)

Amniopunkcja to inwazyjna metoda diagnostyczna, która polega na nakłuciu igłą jamy macicy i pobraniu płynu owodniowego. Zawarte w płynie komórki płodu mogą być analizowane pod kątem kariotypu oraz wykluczenia lub potwierdzenia ewentualnych zaburzeń chromosomowych, a także chorób metabolicznych czy wad cewy nerwowej. Szybki rozwój medycyny pozwala na korygowanie niektórych chorób jeszcze w życiu płodowym.

a) **Określ rolę płynu owodniowego wypełniającego podczas ciąży przestrzeń między owodnią a płodem.**

.....

b) **Podaj wadę i zaletę amniopunkcji jako badania prenatalnego, na podstawie tekstu oraz własnej wiedzy.**

Zaleta

Wada

Zadanie 15. (4 pkt)

Rozwiąż krzyżówkę tak, aby powstało hasło – elementy budowy zapobiegające cofaniu się krwi w naczyniach żylnych. Hasło nie jest oceniane, ale weryfikuje Twoje odpowiedzi.

1.										
		2.								
3.										
		4.								
5.										
			6.							
				7.						
8.										

1. Płynna frakcja krwi składająca się głównie z wody
2. Choroba prowadząca do stwardnienia ścian naczyń krwionośnych wskutek odkładania się cholesterolu w śródbłonku
3. Przetaczanie krwi inaczej
4. Największa tętnica ciała
5. Zdolność serca do samopobudzania i rytmicznych skurczów, niezależnie od układu nerwowego
6. Obumarcie niedotlenionego fragmentu serca
7. W 1 mm³ krwi może się ich znajdować od 4 do 10 tysięcy
8. Największy narząd limfatyczny

Zadanie 16. (2 pkt)

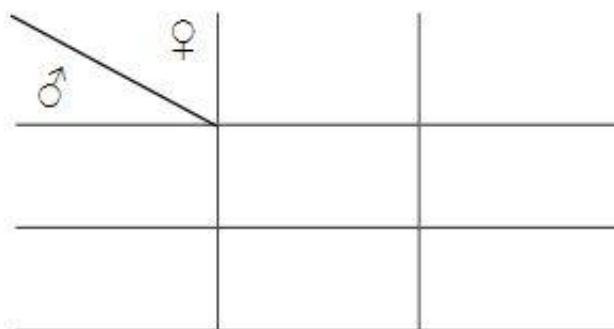
Niebieska barwa oczu u ludzi jest cechą recesywną – **a**, w stosunku do dominującej barwy brązowej – **A**. Matka ma oczy brązowe i jest heterozygotą, a ojciec ma oczy niebieskie.

Zaznacz, spośród A-D, zdanie określające kolor oczu u dzieci tej pary i prawdopodobieństwo jego wystąpienia. Odpowiedź uzasadnij podając genotypy rodziców i uzupełniając szachownicę genetyczną. Zapisując genotypy, posłuż się oznaczeniami alleli: A, a.

- A. Wszystkie dzieci będą miały oczy brązowe
- B. Wszystkie dzieci będą miały oczy niebieskie
- C. 50% dzieci będzie miało oczy niebieskie, a 50% dzieci będzie miało oczy brązowe
- D. 75% dzieci będzie miało oczy brązowe, a 25% dzieci będzie miało oczy niebieskie

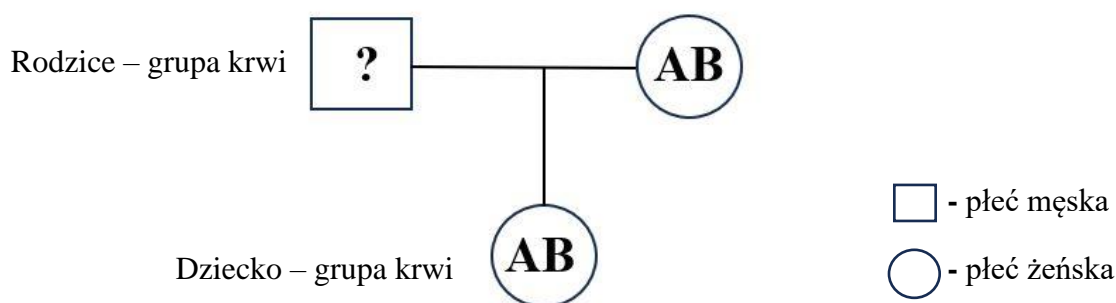
Uzasadnienie

Matka Ojciec



Zadanie 17. (3 pkt)

Na schemacie przedstawiono dziedziczenie grupy krwi u dziewczynki - dziecka pewnej pary.



a) **Zaznacz, spośród 1-4, grupę krwi mężczyzny, która wykluczy jego ojcostwo.**

- 1. A
- 2. 0
- 3. B
- 4. AB

b) Określ, z czego wynika grupa krwi AB u człowieka, uwzględniając w odpowiedzi rodzaj elementu morfotycznego krwi warunkującego jej wystąpienie.

.....
.....

c) Wyjaśnij, dlaczego osobie o grupie krwi AB można przetoczyć każdą grupę krwi, uwzględniając w odpowiedzi pojęcie przeciwciała.

.....
.....

Zadanie 18. (2 pkt)

Uzupełnij zdania charakteryzujące choroby uwarunkowane genetycznie, wpisując ich nazwy spośród niżej wymienionych

*fenyloketonuria, zespół Turnera, choroba Huntingtona, zespół Klinefeltera,
mukowiscydoza, anemia sierpowata*

U człowieka cierpiącego na wytwarzany jest zbyt gęsty śluz wskutek czego zatyka przewody trzustki, wątroby i drogi oddechowe.

W zmutowany allel koduje nieprawidłową formę hemoglobiny, która powoduje deformacje erytrocytu.

Mężczyzna z trisomią 23 pary chromosomów lub inaczej z ma zdegenerowane jądra, jest nieplodny i odznacza się powiększonymi piersiami, co nadaje mu nieco kobiecy wygląd.

Przyczyną jest dominująca mutacja genu wpływającego na funkcje ośrodkowego układu nerwowego i prowadząca do znacznego upośledzenia umysłowego, mimowolnych skurczów mięśni, zmian osobowości, a wreszcie do śmierci.

Zadanie 19. (2 pkt)

Jedwabnik morwowy został udomowiony prawdopodobnie już ok. 5500 lat temu. Przypuszcza się, że jego dziki przodek pochodzi z Himalajów. Jego gąsienice przed przepoczwarczeniem przędły kokon z jedwabnej nici, który osłaniał poczwarkę. Nić hodowlanego jedwabnika osiąga długość nawet do 3 km i ma szczególne właściwości fizyczne i wielką wytrzymałość. W porównaniu ze swoim dzikim przodkiem jedwabnik wytwarza większe kokony, szybciej się rozwija, nie potrafi latać, jest powolny, nie ma barw maskujących i nie wykazuje odruchów chroniących je przed drapieżnikami, co ułatwia jego hodowlę.

Na podstawie: https://pl.wikipedia.org/wiki/Jedwabnik_morwowy

a) Wymień, na podstawie powyższych informacji, po jednej cesze jedwabnika morwowego będącej efektem działania doboru naturalnego i doboru sztucznego.

Dobór naturalny

Dobór sztuczny

b) Określ znaczenie dla człowieka jedwabnika morwowego.

.....

Zadanie 20. (2 pkt)

W łupkach bawarskich w XIX wieku znaleziono doskonale zachowane odciski Archeopteryxa (praptaka), które pozwoliły na dość wierną jego rekonstrukcję. Jako dowód zachodzenia procesów ewolucyjnych zaliczany jest do form przejściowych. Na fotografiach przedstawiono zarówno odcisk jak i rekonstrukcję z genewskiego Muzeum Historii Naturalnej.



Na podstawie: <https://pl.wikipedia.org/wiki/Archaeopteryx>

a) Podkreśl rodzaj dowodu ewolucji, jaki stanowi odcisk Archeopteryxa znaleziony w łupkach bawarskich.

dowody bezpośrednie

dowody pośrednie

b) Uzasadnij, że Archeopteryx jest formą pośrednią w ewolucji zwierząt, odnosząc się do dwóch cech jego budowy.

.....

.....

.....

Zadanie 21. (1 pkt)

Pojawił się na Ziemi ok. 1,9 mln lat temu i skolonizował Afrykę i Eurazję. Wytwarzał narzędzia z krzemieni oraz rogów i kości zwierząt. Potrafił posługiwać się ogniem. Był wszystkożerny, ale jego podstawowym pokarmem było mięso. Pojemność mózgu wynosiła ok 1000 cm³.

Zaznacz, spośród A-D, przodka człowieka rozumnego, którego dotyczy opis.

- A. Australopitek
- B. Neandertalczyk
- C. Człowiek zręczny (Homo habilis)
- D. Człowiek wyprostowany (Homo erectus)

Zadanie 22. (1 pkt)

Mrówki grzybiarki pozostają w zależności z grzybami. Zdobywają one liście odpowiednich gatunków roślin i przygotowują z nich podłoże dla grzybów w mrowisku. Mrówki żywią się grzybami, a grzyby bez opieki mrówek nie są w stanie przeżyć. Młoda królowa, gdy wylatuje na gody zabiera ze sobą kawałek grzybni, którą wykorzysta przy założeniu nowej hodowli w przyszłym mrowisku.

Zaznacz, spośród A-D, nazwę opisanej zależności międzygatunkowej i uzasadnij swój wybór w oparciu o przedstawione w tekście informacje.

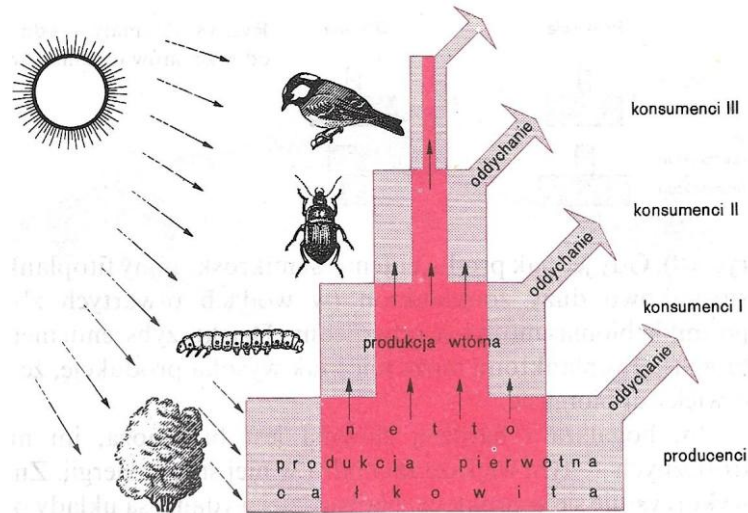
- A. Mikoryza
- B. Mutualizm
- C. Komensalizm
- D. Drapieżnictwo

Uzasadnienie

.....

Zadanie 23. (3 pkt)

Producenci w procesie fotosyntezy przekształcają energię świetlną w energię związków chemicznych budujących ich organizmy. Konsumenty I rzędu zjadając producentów pobierają tylko część zmagazynowanej energii w postaci związków organicznych. Podobnie jest w przypadku konsumentów wyższego rzędu. Intensywność z jaką w danej biocenozie jest produkowana materia lub magazynowana energia w związkach organicznych nazywamy produktywnością. Poniżej przedstawiono schemat obrazujący piramidę energii.



Na podstawie: T. Umiński, Biologia, WSiP, Warszawa 1988

a) **Uzupełnij zdania wpisując pełną nazwę odpowiedniego rodzaju produkcji, na podstawie analizy schematu piramidy energii.**

Całość materii wyprodukowanej przez producentów w procesie fotosyntezy to produkcja
..... Konsumenty I rzędu pobierają wraz z pokarmem tylko jej część i jest to produkcja

b) **Wyjaśnij, dlaczego na każdym kolejnym poziomie troficznym znajduje się coraz mniej energii.**

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

c) **Zaznacz, spośród A-D, zdanie poprawnie opisujące procesy związane z energią i materią w ekosystemie.**

- A. Energia i materia krążą w ekosystemie dzięki producentom
- B. Energia i materia przepływają przez ekosystem dzięki destruentom
- C. Energia krąży, a materia przepływa przez ekosystem dzięki producentom
- D. Energia przepływa przez ekosystem, a materia w nim krąży dzięki destruentom

Zadanie 24. (2 pkt)

Rezerwat ścisły *Bobrownia* leży na terenie Puszczy Noteckiej w Wielkopolsce. Ma powierzchnię ok. 121,78 ha, a celem ochrony jest zachowanie kompleksu ekosystemów źródłkowych oraz siedlisk rzadkich gatunków. Niemal cała *Bobrownia* jest strefą ochrony ptaków, takich jak: bielik, puchacz, kania czarna. Jest tu również fragment siedliska wilków. W latach 1927-1935 na tym terenie powstała pierwsza w Polsce hodowla bobrów, bowiem w całej Polsce w latach 20-tych XX wieku zostały one niemal wytępione i żyło tylko 25 kolonii, składających się ze 100 osobników. Dziś na obrzeżach rezerwatu rośnie pomnik przyrody - świerk pospolity „Władysław”, który został tak nazwany dla uhonorowania założyciela hodowli Władysława Janty-Pończyńskiego.

Na podstawie: <https://poznan.wyborcza.pl/poznan/7,36001,31587233,lasy-panstwowe-zainicjowaly-powstanie-trzech-nowych-rezerwatow>.

a) Zaznacz, spośród A-C, rodzaj ochrony, którego przykładem jest ochrona świerka pospolitego „Władysław” w rezerwacie *Bobrownia*.

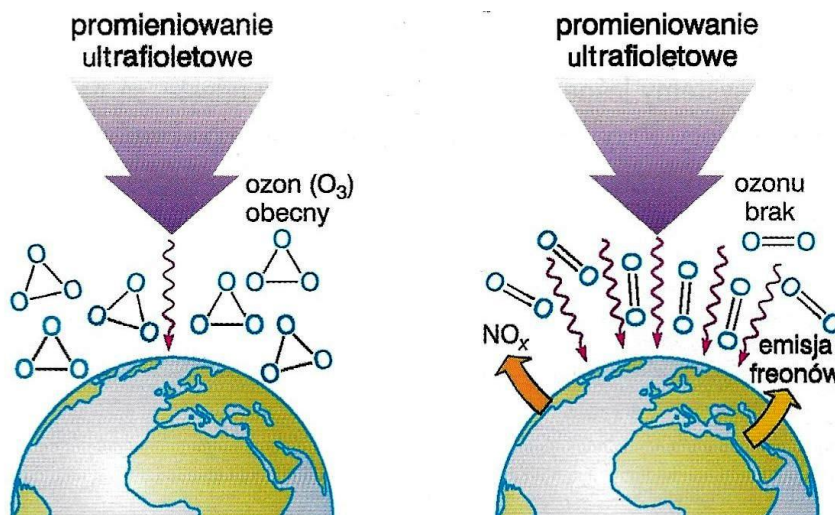
- A. Obszarowa
- B. Gatunkowa
- C. Indywidualna

b) Wyjaśnij, w jakim celu założono na terenie obecnego rezerwatu *Bobrownia* hodowlę bobra europejskiego na początku XX wieku.

.....
.....

Zadanie 25. (3 pkt)

Na rysunkach przedstawiono mechanizm powstawania dziury ozonowej i jej konsekwencje.



Na podstawie: E. Pyłka-Gutowska, E. Jastrzębska *Biologia*, MAC EDUKACJA, Kielce 2003

a) Określ rolę warstwy ozonowej otaczającej ziemię.

.....

b) Wyjaśnij, na podstawie rysunku, mechanizm niszczenia warstwy ozonu w stratosferze.

.....

.....

.....

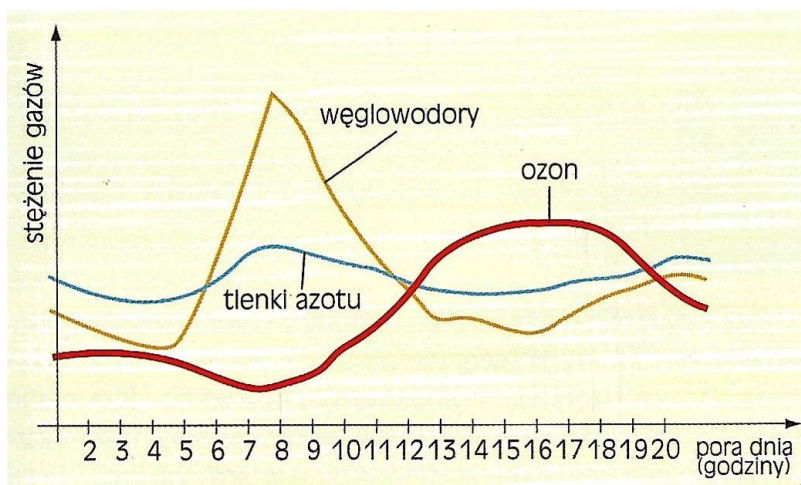
c) Podaj dwa skutki zdrowotne dla człowieka niszczenia warstwy ozonowej.

.....

.....

Zadanie 26. (2 pkt)

Ozon, który jest wartościowym składnikiem wyższych warstw atmosfery powstaje również w dolnej jej warstwie w wyniku reakcji między składnikami spalin samochodowych (tlenki azotu, metan, węglowodory aromatyczne) w warunkach intensywnego promieniowania słonecznego. Ozon przy powierzchni jest szkodliwy dla roślin, zwierząt i człowieka. Na wykresie przedstawiono zmiany stężenia ozonu przy powierzchni w ciągu dnia.



Na podstawie: J. Loritz-Dobrowolska, Z. Sendeka, E. Szedzianis, E. Wierbiłowicz, Biologia, OPERON, Gdynia 2007

a) Określ, na podstawie analizy wykresu, w jakich godzinach (przedział czasowy – od godz. do godz.) wzrasta w powietrzu stężenie ozonu i wyjaśnij dlaczego.

.....

.....

b) Oceń wniosek sformułowany na podstawie analizy wykresu: *Tlenki azotu i węglowodory mają wpływ na powstawanie ozonu przy powierzchniowej i uzasadnij swoją ocenę w oparciu o dane z wykresu.*

Ocena Uzasadnienie

.....

.....

Brudnopis