



Zacznij
przygotowania
do matury już dziś

Zobacz fragment
publikacji

strona 14

1.2. WĘGLOWODANY

Węglowodany (cukrowce) to grupa związków organicznych o różnicowanej strukturze. Zbudowane są z monosacharydów, będących najprostszymi węglowodanami. Są to związki wielofunkcyjne, ponieważ zawierają grupę aldehydową lub ketonową oraz dwie lub więcej grup hydroksylowych. Wiele monosacharydów różni się między sobą jedynie przestrzennym ułożeniem (konfiguracją) grup hydroksylowych i atomów wodoru przy jednym lub dwóch atomach węgla, tworząc w ten sposób izomery (forma D lub L). Węglowodany cechuje duża rozpuszczalność w wodzie (poza długołańcuchowymi, jak np. celuloza), co decyduje o ich dostępności; są substratami szlaków katabolicznych.

PODZIAŁ I ZNACZENIE WYBRANYCH WĘGLOWODANÓW W ORGANIZMACH ŻYWYCH

Grupa	Charakterystyka	Przykłady	Występowanie	Znaczenie
Monosacharydy (cukry proste)	Ogólny wzór: $[(CH_2)_n]$; $n = 3-7$ atomów węgla połączonych ze sobą; zawierają przynajmniej 2 grupy hydroksylowe oraz grupę aldehydową (aldozy) lub ketonową (ketozy). Mogą występować w formie łańcuchowej lub pierścieniowej, tworzą izomery optyczne. Są słodkie, rozpuszczalne w wodzie, łatwo krystalizują.	triozy ($n = 3$) • aldehyd glicerynowy (aldehid) • dihydroksyaceton (keton)	produkty pośrednie szlaków metabolicznych	udział w procesach katabolicznych (substraty energetyczne)
		pentozy ($n = 5$) • ryboza • deoksyryboza	RNA DNA	w nukleotydach RNA, w nukleotydach DNA
		heksozy ($n = 6$) • glukoza (cukier gronowy)	owoce, miód	źródło energii; składnik budulcowy oligo- i polisacharydów; cukier transportowy
		fruktoza (cukier owocowy)	miód, jabłka, pomidory	składnik budulcowy oligo- i polisacharydów
		galaktoza	składnik agaru i karagenu	składnik budulcowy glikolipidów
Disacharydy (dwucukry)	Produkty kondensacji dwóch cząsteczek monosacharydów połączonych wiązaniem glikozydowym. Rozpuszczalne w wodzie.	sacharozą (glukoza + fruktoza) – cukier spożywczy	trzcina cukrowa, buraki cukrowe	cukier transportowy
		laktozą (glukoza + galaktoza) – cukier mlekowy	mleko ssaków	materiał odżywczy
		maltozą (glukoza + glukoza) – cukier słodowy	kielkujące ziarna zbóż, nektar i pyłek kwiatów	materiał odżywczy
Polisacharydy (wielocukry, cukry złożone)	Polimery o budowie łańcuchowej (prostej lub rozgałęzionej), nierozpuszczalne w wodzie. • homopolisacharydy (kondensacja jednego rodzaju monosacharydów) • heteropolisacharydy (kondensacja kilku rodzajów monosacharydów)	skrobia (homopolisacharyd zbudowany z cząsteczek glukozy, mieszanina amylozy i amylopektyny)	kukurydza, ziemniaki, żyto, ryż	materiał zapasowy roślin
		glikogen (homopolisacharyd zbudowany z cząsteczek glukozy)	wątroba, mięśnie	materiał zapasowy zwierząt i człowieka
		celuloza (homopolisacharyd zbudowany z reszt glukozy, tworzących proste, nie rozgałęzione łańcuchy)	ściana komórek roślin	budulec komórek roślinnych

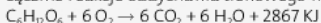
14 // BUDOWA CHEMICZNA ORGANIZMÓW

na stronie 14

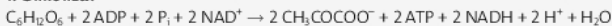
Uwaga: Wyjaśnienie powinno odnosić się do funkcji enzymów zawartych w lizosomie. Nie uznaje się wyjaśnień, w którym jest podana tylko informacja, że lizosom zawiera enzymy.

ETAPY ODDYCHANIA TLENOWEGO

Łącznie reakcje oddychania tlenowego można zapisać następująco:

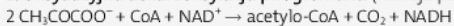


1. Glikoliza:



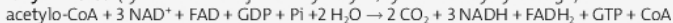
- ciąg reakcji prowadzących do powstania z jednej cząsteczki glukozy dwóch cząsteczek **pirogonianu**;
- dochodzi do **redukcji** NAD⁺ do **NADH**, a także do **fosforylacji substratowej**, czyli utworzenia ATP przez przeniesienie reszty fosforanowej z ufosforylowanego substratu;
- przeprowadzana jest w cytoplazmie.

2. Oksydacyjna dekarboksylacja pirogonianu (reakcja pomostowa):

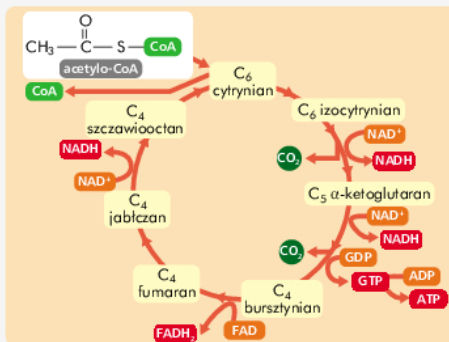


- przekształcenie pirogonianu do **acetylo-CoA** (reszty acetylowej związanej z koenzymem A);
- wydzielany jest dwutlenek węgla, powstaje **NADH**;
- przeprowadzana jest w macierzy mitochondrialnej.

3. Cykl Krebsa (cykl kwasów trójkarboksylowych, cykl kwasu cytrynowego):



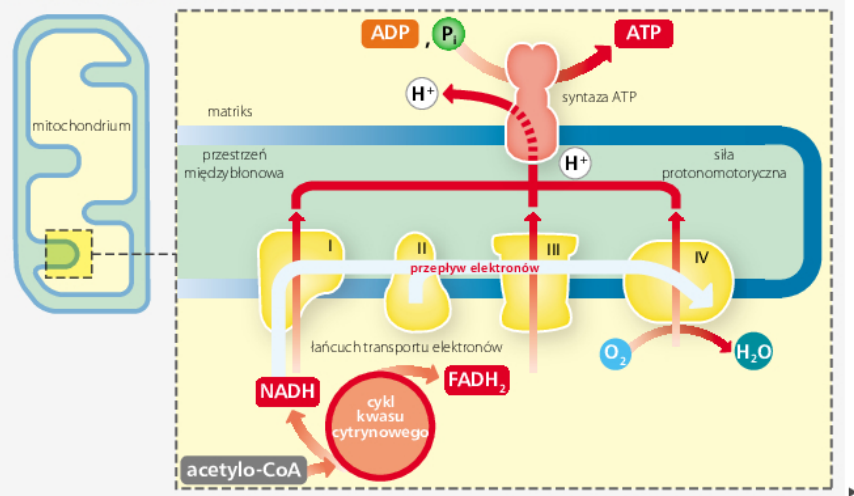
- cykliczny ciąg reakcji, którego pierwszym etapem jest dołączenie acetylo-CoA do czterowęglowego szczawiooctanu;
- utworzony sześciowęglowy cytrynian ulega następnie szeregowi przemian, w tym dekarboksylacji (odłączany jest CO₂) i dehydrogenacji – powstaje **NADH** oraz **FADH₂**. W efekcie następuje regeneracja szczawiooctanu;
- podczas cyklu Krebsa zachodzi **fosforylacja substratowa** z powstaniem GTP;
- przeprowadzany jest w macierzy mitochondrialnej.



4. Utlenianie w łańcuchu oddechowym:

- wodór i elektrony z NADH i FADH₂ wykorzystywane są do syntezy ATP podczas **fosforylacji oksydacyjnej**;
- zachodzi w wewnętrznej błonie mitochondriów (w tym w miejscach, gdzie tworzy ona grzebień mitochondrialne).

DZIAŁANIE ŁAŃCUCHA ODDECHOWEGO



Oddychanie wewnątrzkomórkowe // 47

na stronie 47

Zobacz fragment publikacji

strona 47

nazwa związku Y: kwas szczawiooctowy/szczawiooctan


liczba atomów w związku Y: 4/cztery

1 pkt – za podanie poprawnych nazw obu związków oraz określenie, że związek X zawiera dwa, a związek Y – cztery atomy węgla


0 pkt – za odpowiedź niespełniającą powyższych wymagań lub za brak odpowiedzi

8. Botanika i mykologia

TEST WSTĘPNY


- 1 pkt  1. Na terenach bagiennych intensywnie zachodzą procesy rozkładu, które jednocześnie zmniejszają ilość dostępnego tlenu. Pomimo tych warunków tereny te są siedliskiem dla wielu gatunków roślin. Podaj jeden sposób, w jaki rośliny występujące na terenach bagiennych rekompensują sobie braki tlenu w podłożu.

.....
.....

- 2 pkt  2. Rośliny wyszły na ląd w erze paleozoicznej. Warunki panujące w środowisku lądowym wymusiły na nich szereg przystosowań, m.in. do ograniczonego dostępu do wody, zmiennych temperatur oraz do grawitacji.

Wymień dwa przystosowania anatomiczne lub morfologiczne roślin umożliwiające im sprawną gospodarkę wodną w środowisku lądowym.


1.
2.

- 1 pkt  3. Tkanka wzmacniająca roślin jest zbudowana z komórek o zgrubiałych ścianach komórkowych, które chronią organy roślinne przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz zapewniają im zachowanie odpowiedniego kształtu. Przykładem takich komórek są przedstawione na rysunku komórki kamienne.



Oceń prawdziwość podanych stwierdzeń dotyczących komórek kamiennych. Wpisz w tabeli znak X w polu P (prawda) lub w polu F (fałsz).

	P	F
1. Komórki kamienne są komórkami martwymi.		
2. Komórki kamienne to postać kolenchymy.		
3. Komórki kamienne mogą występować w obrębie tkanki miękkiszowej, np. w miąższu owoców.		

- 1 pkt  4. Po odpadnięciu wieczka brzegi zarodni otacza ozębnia (wieniec ząbków). Ruchy ząbków pod wpływem wilgotności powietrza regulują ilość wysypywanych zarodników.

suche powietrze → ozębnia otwarta

wilgotne powietrze → ozębnia zamknięta

Wyjaśnij adaptacyjne znaczenie ruchów ozębni dla efektywności rozmnażania mszaków.

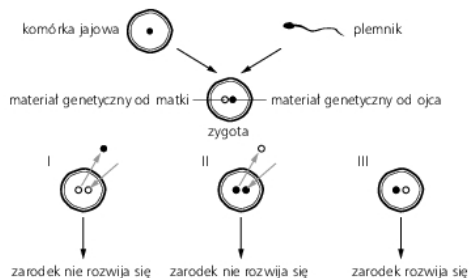
.....
.....
.....

10. Doświadczenia

TEST WSTĘPNY

1. W laboratorium genetyki przeprowadzono następujący eksperyment z przeszczepianiem materiału genetycznego męskiego i żeńskiego w zarodkach myszy.

1 pkt

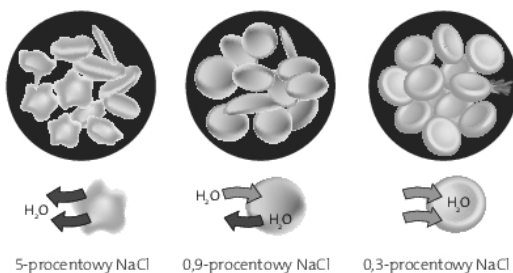


Sformułuj wniosek wynikający z przeprowadzonego doświadczenia.

.....
.....

2. Otoczka erytrocytów jest błoną półprzepuszczalną, przez którą z łatwością zachodzi dyfuzja wody.

1 pkt



5-procentowy NaCl 0,9-procentowy NaCl 0,3-procentowy NaCl

Na podstawie rysunku M. Komorniczaka.

Na podstawie wyników powyższego doświadczenia wyjaśnij, dlaczego krew przeznaczoną do badań morfologicznych należy umieścić w 0,9-procentowym NaCl.

.....
.....

3. Barwniki fluorescencyjne mają zdolność emisji światła o pewnej długości fali pod wpływem pobudzenia przez fale świetlne o innej długości. Niektóre z nich wykazują zdolność do łączenia się z różnymi cząsteczkami, dzięki czemu z powodzeniem są stosowane w mikroskopii fluorescencyjnej do ustalania lokalizacji białek lub genów w komórce.

1 pkt

10. DOŚWIADCZENIA // 137

na stronie 137

Zobacz fragment publikacji

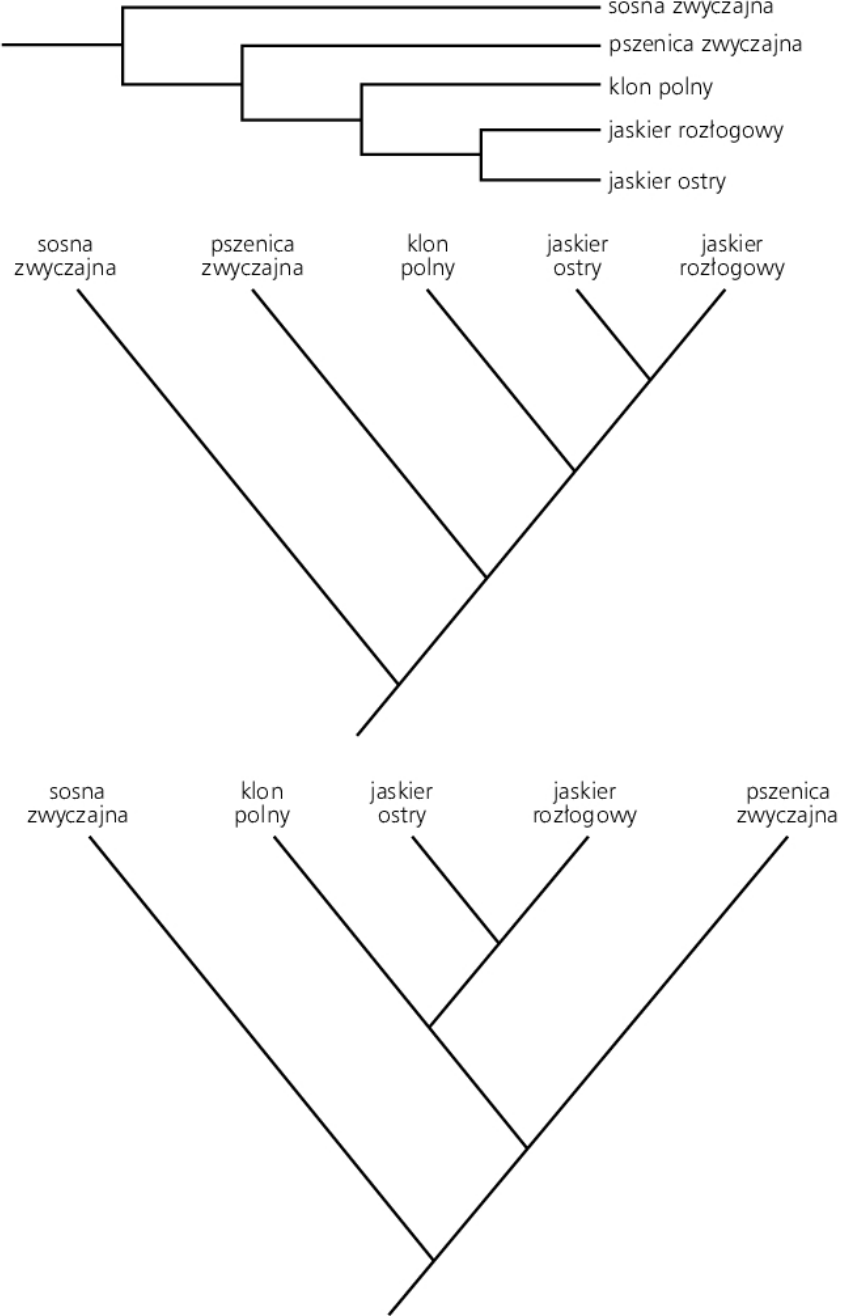
strona 137

– Auksyny powodują wytworzenie się bogatszego/większego systemu korzeniowego u berberysu niż woda.

1 pkt – za sformułowanie poprawnego wniosku uwzględniającego pozytywny wpływ auksyn na rozwój korzeni w pędach berberysu

0 pkt – za odpowiedź niespełniającą powyższych wymagań lub za brak odpowiedzi

Biologia. Poziom rozszerzony
Próbna Matura z OPERONEM i Wirtualną Polską

Numer zadania	Poprawna odpowiedź i zasady przyznawania punktów	Liczba punktów
9.	<p>9.1. Przykładowe rozwiązania:</p>  <p>The image displays two phylogenetic trees. The top tree shows a clade containing 'sosna zwyczajna' and 'pszenica zwyczajna', and another clade containing 'klon polny', 'jaskier rozłogowy', and 'jaskier ostry'. The bottom tree shows a clade containing 'sosna zwyczajna' and 'klon polny', and another clade containing 'jaskier ostry', 'jaskier rozłogowy', and 'pszenica zwyczajna'.</p>	0–4

Biologia. Poziom rozszerzony
Próbna Matura z OPERONEM i Wirtualną Polską

Numer zadania	Poprawna odpowiedź i zasady przyznawania punktów	Liczba punktów
	<div style="text-align: center;"> </div> <p><i>Uwaga: kolejność wpisania dwóch gatunków jaskrów na rozgałęzieniach drzewa filogenetycznego jest dowolna.</i></p> <p>2 pkt – za poprawne skonstruowanie drzewa filogenetycznego oraz umieszczenie pięciu gatunków w poprawnych miejscach na drzewie filogenetycznym</p> <p>1 pkt – za poprawne skonstruowanie drzewa filogenetycznego dla trzech gatunków oraz umieszczenie tych gatunków w poprawnych miejscach na drzewie filogenetycznym</p> <p>0 pkt – za odpowiedź niespełniającą powyższych wymagań lub za brak odpowiedzi</p> <p>9.2.</p> <p>wiązki przewodzące otwarte: A, B, C, E mięszysz asymilacyjny wieloramienny: B merystem interkalarny (wstawowy): D kwiaty trójkratne: D</p> <p><i>Uwaga: Wybór i zapisanie większej niż właściwa liczby oznaczeń literowych do danej cechy jest traktowane jako błąd.</i></p> <p>2 pkt – za poprawny wybór i zapisanie oznaczeń literowych wszystkich odpowiednich gatunków roślin dla czterech wymienionych cech</p> <p>1 pkt – za poprawny wybór i zapisanie oznaczeń literowych wszystkich odpowiednich gatunków roślin dla trzech wymienionych cech</p> <p>0 pkt – za odpowiedź niespełniającą powyższych wymagań lub za brak odpowiedzi</p>	

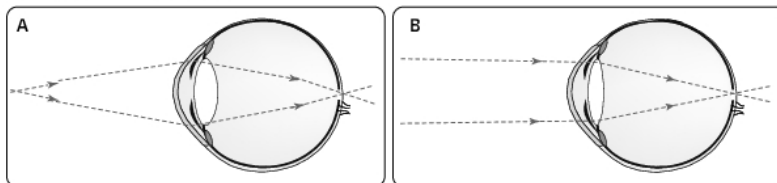
1. Anatomia człowieka

TEST WSTĘPNY



3 pkt

1. Akomodacja oka ludzkiego do ostrego widzenia przedmiotów oglądanych z bliska i z daleka polega na zmianie kształtu soczewki.



a) Wskaż schemat, który przedstawia oko podczas oglądania przedmiotu z bliska.

b) Zaznacz na schemacie A element budowy oka, który jest odpowiedzialny za zmianę kształtu soczewki, i podaj jego nazwę.



1 pkt

2. Odruch to automatyczna reakcja organizmu na bodźce zachodząca przy udziale ośrodkowego układu nerwowego. Wyróżniamy odruchy warunkowe i odruchy bezwarunkowe.

Wymienione poniżej cechy przyporządkuj do odpowiedniego typu odruchów.

- a) wrodzone
- b) wykazują dużą zmienność w ciągu życia
- c) mają ośrodki w rdzeniu kręgowym i przedłużonym
- d) nabyte w życiu osobniczym
- e) pozwalają przystosować się do zmieniających się warunków środowiska
- f) mają ośrodki w korze mózgowej

Cechy odruchów warunkowych:

Cechy odruchów bezwarunkowych:



1 pkt

3. Rozwój obejmuje wszystkie zmiany zachodzące w czasie życia osobnika. Rozwój prenatalny obejmuje rozwój zarodkowy, który trwa przez pierwsze osiem tygodni ciąży, oraz płodowy, który rozpoczyna się od dziewiątego tygodnia ciąży i trwa do porodu.

Wymienione poniżej etapy rozwoju zarodkowego człowieka uszereguj w odpowiedniej kolejności.

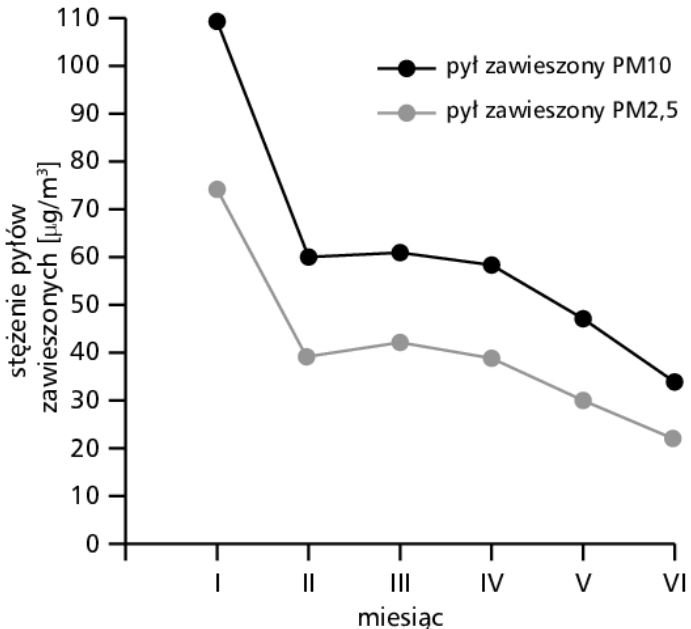
blastulacja, gastrulacja, bruzdkowanie, organogeneza

.....

- Na rysunku przedstawiono schemat uzębienia stałego, ponieważ w połowie łuku jest osiem zębów (a w uzębieniu mlecznym byłoby ich pięć) oraz po każdej stronie łuku widoczne są trzy zęby trzonowe/trzonowce (a w uzębieniu mlecznym byłyby dwa).
1 pkt - za poprawne uzasadnienie, że rysunek przedstawia schemat uzębienia stałego z uwzględnieniem dwóch widocznych na schemacie cech tego uzębienia, z których jedna odnosi się do liczby zębów, a druga - do rodzaju zębów

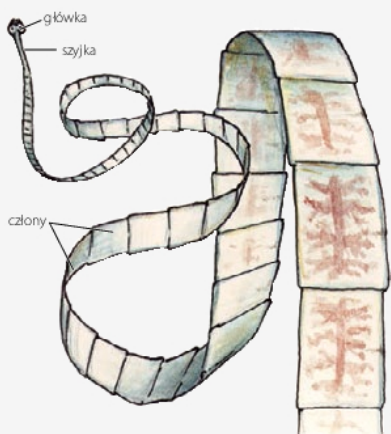
0 pkt - za odpowiedź niespełniającą powyższych wymagań lub za brak odpowiedzi

Biologia. Poziom rozszerzony
Próbną Maturą z OPERONEM i Wirtualną Polską

Numer zadania	Poprawna odpowiedź i zasady przyznawania punktów	Liczba punktów																					
	<p>12.2. Rolą (<u>siekaczy</u>/klów) jest odcinanie kawałków jedzenia. Zęby trzonowe i przedtrzonowe służą natomiast do miażdżenia i rozcierania pokarmu, dzięki czemu przygotowują go na enzymatyczne działanie zawartej w ślinie (<u>amylazy</u>/pepsyny), która rozpoczyna trawienie (białek/<u>cukrów</u>).</p> <p>1 pkt – za podkreślenie trzech poprawnych określeń 0 pkt – za odpowiedź niespełniającą powyższych wymagań lub za brak odpowiedzi</p>																						
13.	<p>13.1. Przykładowe odpowiedzi: – Najlepszym okresem na aktywność na zewnątrz w 2016 roku było lato. – Optymalnym okresem 2016 roku do spędzania aktywnie czasu na zewnątrz był okres od czerwca do sierpnia. – W 2016 r. najzdrowiej było aktywnie spędzać czas na powietrzu w okresie VI–VIII. – W 2016 r. optymalnym czasem do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz był VII/lipiec.</p> <p>1 pkt – za sformułowanie poprawnego wniosku dotyczącego optymalnego okresu w ciągu 2016 r. do aktywnego spędzania czasu na zewnątrz 0 pkt – za odpowiedź niespełniającą powyższych wymagań lub za brak odpowiedzi</p> <p>13.2.</p>  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <caption>Dane z wykresu</caption> <thead> <tr> <th>Miesiąc</th> <th>pył zawieszony PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]</th> <th>pył zawieszony PM2,5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>110</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>60</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>62</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>58</td> <td>38</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>48</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>VI</td> <td>35</td> <td>22</td> </tr> </tbody> </table> <p>2 pkt – za w całości poprawne wykonanie diagramu, tj.: – poprawne wyskalowanie osi i opatrzenie ich strzałkami – poprawne opisanie obu osi: stężenie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] i miesiąc/miesiące – poprawne narysowanie obu linii na wykresie oraz opisanie tych linii w legendzie lub bezpośrednio nad każdą z linii</p> <p>1 pkt – za częściowo poprawne wykonanie wykresu, tj.: za poprawne opisanie linii wykresu oraz poprawne opisanie osi lub za poprawne wyskalowanie osi oraz poprawne narysowanie linii wykresu zgodnie z podaną legendą 0 pkt – za niespełnienie powyższych kryteriów lub za brak wykresu</p>	Miesiąc	pył zawieszony PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	pył zawieszony PM2,5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	I	110	75	II	60	40	III	62	42	IV	58	38	V	48	30	VI	35	22	0–4
Miesiąc	pył zawieszony PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	pył zawieszony PM2,5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]																					
I	110	75																					
II	60	40																					
III	62	42																					
IV	58	38																					
V	48	30																					
VI	35	22																					

4

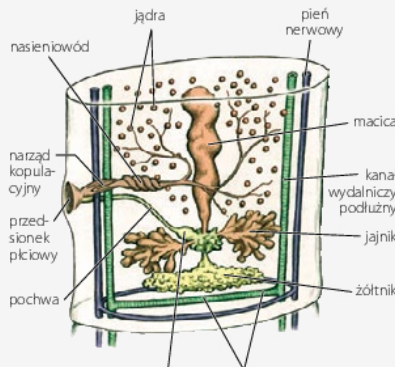
BUDOWA TASIEMCA



Budowa tasiemca

BUDOWA CZŁONU TASIEMCA

Nowe człony stale tworzą się w szyjce. Każdy człon tasiemca zawiera w pełni rozwinięty obojnaczy system rozrodczy – do zapłodnienia może dojść nawet w obrębie jednego członu. Dojrzałe, wypełnione jajami człony odrywają się i z kałem wydostają na zewnątrz.



Dojrzały człon tasiemca

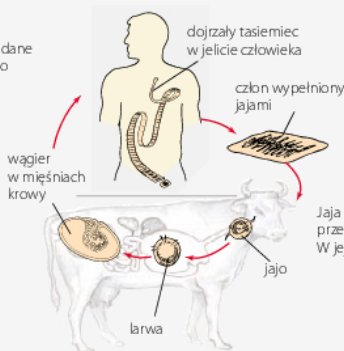
APARATY CZEPNE TASIEMCÓW



CYKL ŻYCIOWY TASIEMCA NIEUZBROJONEGO

Zainfekowane mięso jest zjadane przez żywiciela ostatecznego – człowieka. W jego jelicie z wągra wynikowuje się główka (skoleks), która przyczepia się do ściany jelita i rozpoczyna produkcję członów.

Larwa przedostaje się do naczyń włosowatych i z krwią wędruje do mięśni, gdzie tworzy wągra.



Dojrzały tasiemiec produkuje miliony jaj, które wydostają się w dojrzałych członach razem z kałem.

Jaja są zjadane (np. z zanieczyszczoną trawą) przez żywiciela pośredniego – krowę. W jej jelicie z jaja wylęga się larwa.

128 // PRZEGLĄD RÓŻNORODNOŚCI ORGANIZMÓW

na stronie 128

oskrzela: rozszerzenie/rozszerzają się
naczynia krwionośne skóry: skurcz/obkurczają się/kurczą się
1 pkt – za poprawne określenie, w jaki sposób adrenalina działa na trzy wymienione elementy anatomii człowieka
0 pkt – za odpowiedź niespełniającą powyższych wymagań lub za brak odpowiedzi

Zobacz fragment publikacji

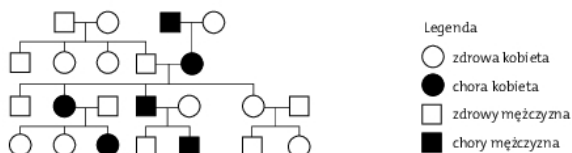
strona 128

3. Genetyka

TEST WSTĘPNY

1 pkt

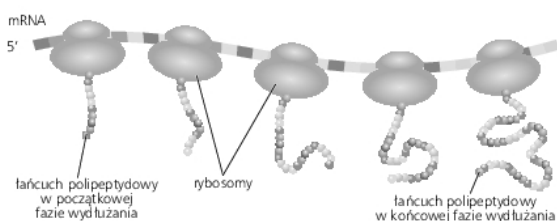
1. Poniższy rodowód przedstawia dziedziczenie pewnej choroby w trzech ostatnich pokoleniach. Określ, czy choroba ta jest warunkowana przez allel recesywny, czy dominujący.



.....

1 pkt

2. Polisom to zespół rybosomów związanych z jedną cząsteczką mRNA. Struktura polisomu została przedstawiona na poniższym schemacie.



Określ rolę polisomów w procesie syntezy białek.

.....

1 pkt

3. Kształt grzebienia u kur zależy od dwóch nieallelicznych (różnych) genów *R-r* i *P-p*. Allel *R* warunkuje kształt różyczkowy grzebienia, natomiast allel *P* – grzebień groszkowaty. Z kolei allele *r* i *p* warunkują powstanie grzebienia pojedynczego. W wyniku współdziałania alleli *R* i *P* powstaje czwarta forma grzebienia – grzebień orzeszkowy.

Podaj prawdopodobieństwo pojawienia się w potomstwie pary *RRPp* i *RrPp* kur o grzebieniu pojedynczym. Zapisz odpowiednią krzyżówkę.

.....

fenotypy potomstwa i ich stosunek.

- króliki o umaszczeniu szynszyla : króliki o umaszczeniu himalajskim : króliki o umaszczeniu albinotycznym/albinosy w stosunku 2 : 1 : 1
- 25% króliki himalajskie, 25% króliki albinosy, 50% króliki szynszyle
- 0,25 króliki himalajskie, 0,50 króliki szynszyle, 0,25 króliki albinosy
- 1/4 króliki albinotyczne, 1/2 króliki o umaszczeniu szynszyla, 1/4 króliki o umaszczeniu himalajskim

Biologia. Poziom rozszerzony
Próbną Maturę z OPERONEM i Wirtualną Polską

Numer zadania	Poprawna odpowiedź i zasady przyznawania punktów	Liczba punktów
	<p>2 pkt – za poprawne wykonanie krzyżówki i za poprawne określenie fenotypów oraz podanie ich stosunku liczbowego</p> <p>1 pkt – za poprawne wykonanie krzyżówki przy niepoprawnym określeniu fenotypów i/lub niepoprawnym podaniu stosunku liczbowego fenotypów</p> <p>0 pkt – za odpowiedź niespełniającą powyższych wymagań lub za brak odpowiedzi</p> <p><i>Uwaga: Zdający otrzymuje tylko 1 pkt, jeżeli jako interpretację poprawnie wykonanej krzyżówki zapisał: 2 króliki o umaszczeniu szynszyla, 1 królik o umaszczeniu himalajskim, 1 królik albinos (zamiast określenia rozkładu fenotypów).</i></p> <p>18.3. B</p> <p>1 pkt – za zaznaczenie wyłącznie odpowiedzi B</p> <p>0 pkt – za odpowiedź niespełniającą powyższych wymagań lub za brak odpowiedzi</p>	
19.	<p>19.1. 1. F, 2. P, 3. P</p> <p>1 pkt – za poprawną ocenę trzech stwierdzeń dotyczących wyników doświadczenia</p> <p>0 pkt – za odpowiedź niespełniającą powyższych wymagań lub za brak odpowiedzi</p> <p>19.2. A</p> <p>Uzasadnienie:</p> <p>– Ekotypy roślin posadzono na tej samej wysokości, w takich samych warunkach, więc jeśli miałyby taki sam materiał genetyczny, to ich fenotyp powinien być taki sam/ich wysokość powinna być zbliżona. Tak znaczne różnice w wysokości roślin posadzonych w takich samych warunkach są zatem efektem zmienności wynikającej z różnic w DNA/zmienności genetycznej.</p> <p>1 pkt – za wskazanie zmienności genetycznej oraz poprawne uzasadnienie</p> <p>0 pkt – za odpowiedź niespełniającą powyższych wymagań lub za brak odpowiedzi</p> <p>19.3. Przykładowe odpowiedzi:</p> <p>– niezależna segregacja chromosomów podczas mejozy/losowe rozchodzenie się chromosomów (homologicznych) w pierwszym podziale redukcyjnym</p> <p>– gametogamia/losowe łączenie się gamet w czasie zapłodnienia</p> <p>– <i>crossing-over</i>/wymiana odcinków między chromosomami homologicznymi</p> <p>– konwersja</p> <p>– transpozycja</p> <p><i>Uwaga: Nie uznaje się odpowiedzi z błędami merytorycznymi dotyczącymi momentu zachodzenia <i>crossing-over</i> i mejozy u roślin, tzn. jeśli w odpowiedzi napisano, że zachodzą one w czasie gametogenezy/powstawania gamet.</i></p> <p>1 pkt – za poprawne wymienienie dwóch źródeł zmienności rekombinacyjnej u roślin</p> <p>0 pkt – za odpowiedź niespełniającą powyższych wymagań lub za brak odpowiedzi</p>	0–3
20.	<p>20.1.</p> <p>Jeżeli użyty w metodzie immunoantykonceptyjnej wirus będzie zawierał gen kodujący białka osłonki/osłony/otoczki przejrzystej (oocyty/komórki jajowej), to po jego wprowadzeniu do organizmu biorcy dojdzie do ekspresji tego genu i zostaną zsyntetyzowane kodowane przez niego białka. Następnie limfocyty B zainfekowanej myszy wytworzą przeciwciała przeciwko tym białkom. W efekcie przeciwciała zwiążą wytwarzane na powierzchni komórki jajowej białka osłonki przejrzystej, uniemożliwiając plemnikom wniknięcie do komórki jajowej i jej zapłodnienie.</p> <p><i>Uwaga: Uznaje się również odpowiedzi, w których za komórki odpowiedzialne za wytwarzanie przeciwciał uznano komórki plazmatyczne.</i></p> <p>1 pkt – za poprawne wyjaśnienie, w jaki sposób metoda immunoantykonceptyjna z użyciem genów kodujących białka osłonki przejrzystej zapobiegnie zapłodnieniu u myszy domowej, uwzględniające nazwę komórek, które wytworzą przeciwciała</p> <p>0 pkt – za odpowiedź niespełniającą powyższych wymagań lub za brak odpowiedzi</p>	0–3

► Oddziaływania antagonistyczne

Drapieżnictwo	Populacja A „+” Populacja B „-”	Zabijanie i zjadanie osobnika jednej populacji (ofiara) przez osobnika drugiej populacji (drapieżca). Drapieżnik jest naturalnym regulatorem liczebności populacji ofiary (chroni przed przekroczeniem pojemności środowiska), usuwając ze środowiska osobniki słabe, zwiększa zróżnicowanie w populacji ofiar oraz ich dostosowanie. Nie prowadzi do całkowitego wygaśnięcia populacji ofiary (wyjątkiem są warunki laboratoryjne), np. ryś i zając, lew i antylopa, szczupak i płoć, jaskółka i mucha.
Roślinożerność	Populacja A „+” Populacja B „-”	Osobniki jednego gatunku zjadają całe rośliny lub ich części, np. dąb szypułkowy i larwy motyli (piędzik przedzimek) czy liście pomidora i gąsienica zawisaka. Często zjadane rośliny nie są zabijane, a tylko uszkodzone przez roślinożercę, podczas gdy typowy drapieżnik zabija i zjada na ogół całą ofiarę. Rośliny bronią się przed presją roślinożerców: chemicznie przez wytworzenie trujących i niejadalnych substancji chemicznych, tzw. metabolitów wtórnych (np. strychnina, nikotyna, tanina), oraz poprzez wytworzenie obronnych przystosowań strukturalnych (np. kolce, ciernie). Roślinożercy często wpływają na tempo wzrostu zgryzanych roślin i odwrotnie – rośliny jako ofiary wywołują nieprawidłowy rozwój roślinożerców.
Pasożytnictwo	Populacja A „+” Populacja B „-”	Populacja jednego gatunku (pasożyta) żyje w ciele (endopasożyty) lub na ciele (ektopasożyty) drugiego (gospodarza, czyli żywiciela). W szczególnym przypadku pasożytnictwa – parazytoidy – np. małe osy, które składają jaja na powierzchni żywiciela lub w jego ciele, którym odżywiają się larwy, po czym go zabijają. Pasożyt jest mniejszy od żywiciela, żyje na jego koszt, a czasami, choć niezbyt często, przyczynia się do jego śmierci. Śmierć żywiciela może oznaczać śmierć pasożyta, pozbawionego pokarmu i środowiska życia, np. tasiemiec i człowiek, kleszcz i pies, komar i człowiek, węgorek i burak. Szczególną formą jest tzw. pasożytnictwo socjalne, w którym pasożyt nie odżywia się tkankami żywiciela, ale zmusza go do dostarczenia pokarmu lub innych korzyści w inny sposób, np. osy, mrówki, kukułki składające jaja do gniazd innych gatunków ptaków (międzygatunkowe pasożytnictwo lęgowe), kaczkii (wewnątrzgatunkowe pasożytnictwo lęgowe).
Amensalizm	Populacja A „0” Populacja B „-”	Populacja jednego gatunku hamuje rozwój drugiej, nie ponosząc przy tym strat i nie odnosząc korzyści, np. kormorany, które niszczą roślinność wokół swoich gniazd.
Oddziaływania neutralne		
Neutralizm	Populacja A „0” Populacja B „0”	Populacje nie mają bezpośredniego wpływu na siebie (występują oddziaływania pośrednie, ponieważ w przyrodzie nie ma całkowitej niezależności), np. dzięcioł i ryjówka, sikora i bocian.

„+” wpływ korzystny
„-” wpływ niekorzystny
„0” brak wpływu

Zależności międzygatunkowe // 399

na stronie 399

rosnącego roślinożerco w obszarze początkowych etapów sukcesji pierwotnej.

1 pkt – za wskazanie rozmnażania wegetatywnego oraz poprawne uzasadnienie

0 pkt – za odpowiedź niespełniającą powyższych wymagań lub za brak odpowiedzi

Zobacz fragment publikacji

strony 398, 399

7

**TWÓJ KOD DOSTĘPU
DO GIEŁDY MATURALNEJ**

www.operon.pl

12

→ ZOBACZ NA NASTĘPNEJ STRONIE

TWÓJ KOD DOSTĘPU

E1D751F19

Wybierz

Zdecydowanie NAJLEPSZY SERWIS DLA MATURZYSTÓW

WWW.GIELDAMATURALNA.PL

DLA CIEBIE:

• WIĘCEJ ZADAŃ

• PEŁEN DOSTĘP do całego serwisu przez 2 tygodnie*!

- 1 Zaloguj się na gieldamaturalna.pl
- 2 Wpisz swój kod
- 3 Odblokuj dostęp do bazy tysięcy zadań i arkuszy
- 4 Przygotuj się do matury z nami!

* Kod umożliwia dostęp do wszystkich materiałów zawartych w serwisie gieldamaturalna.pl przez 14 dni od daty aktywacji (pierwsze użycie kodu). Kod należy aktywować do dnia 31.12.2017 r.

Najlepsze zakupy przed egzaminem!

BEZPŁATNA
DOSTAWA

-15%
SUPER
RABAT



TESTY, VADEMECUM
I PAKIETY 2018