

Klucz punktowania do zadań Konkursu z Biologii 2018 - 2019

Numer zadania	Oczekiwana odpowiedź i sposób jej oceny	Maksymalna liczba punktów
1	<p>A. Podaj nazwę części chromosomu oznaczonego na schemacie literą X. Odpowiedzi: - chromatyda 1 p. – za podanie poprawnej nazwy 0 p. – za podanie niepoprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi</p> <p>B. Uzupełnij zdania skreślając błędne wyrazy tak, aby powstały zdania prawdziwe.</p> <p>Część chromosomu, z których jedną oznaczono na schemacie literą X, powstają w dzięki procesowi <i>replikacji /mitozy/ mejozy</i>. Każda z tych części zbudowana jest z <i>pojedynczej nici DNA/ pojedynczej cząsteczki DNA /dwóch cząsteczek DNA</i>.</p> <p>1 p. - za skreślenie w zdaniach wszystkich czterech błędnych określeń 0 p. - za skreślenie w zdaniach mniej niż czterech błędnych określeń</p> <p>C. Zaznacz prawidłowe dokończenie zdania.</p> <p>Aby wykonać kariotyp wymagane są komórki znajdujące się w - b) metafazie mitozy</p> <p>1 p. – za podanie prawidłowej odpowiedzi 0 p. – za podanie nieprawidłowej odpowiedzi lub brak odpowiedzi</p> <p>D. Podaj liczbę autosomów występujących w kariotypie wykonanym z limfocyту krwi obwodowej człowieka.</p> <p>- 22 pary autosomów/ 44 autosomy</p> <p>1 p. – za podanie prawidłowej liczby autosomów 0 p. – za podanie nieprawidłowej liczby autosomów lub brak odpowiedzi</p> <p>E. Wyjaśnij dlaczego do wykonania kariotypu człowieka wykorzystuje się limfocyty a nie erytrocyty krwi obwodowej.</p>	5

	<p>Badanie kariotypu pozwala na określenie liczby oraz budowy chromosomów znajdujących się w jądrach komórkowych badanego pacjenta. Erytrocyty nie mają jądra komórkowego i chromosomów. Leukocyty posiadają jądro komórkowe i chromosomy. Dlatego do wykonania kariotypu człowieka wykorzystuje się limfocyty a nie erytrocyty.</p> <p>1 p. – za podanie prawidłowego wyjaśnienia 0 p. – za brak prawidłowego wyjaśnienia</p>																									
<p>2</p>	<p>Odpowiedzi: A. Przyporządkuj odpowiednie informacje (1 –4) i wpisz do określonych rubryk tabeli.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Powstawanie plemników u kota. 2. Podziały komórek zarodka kota. 3. Podziały komórek nabłonka jelita kota. 4. Podział komórek drożdży. <table border="1" data-bbox="354 1048 1233 1169"> <thead> <tr> <th>Mitoza</th> <th>Mejoza</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2, 3, 4</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>1 pkt – za prawidłowe przyporządkowanie wszystkich informacji 0 pkt- za nieprawidłowe przyporządkowanie wszystkich informacji jego brak</p> <p>B. Oceń poniższe informacje dotyczące podziałów komórkowych, zaznaczając literę P, jeśli informacja jest prawdziwa lub F jeśli jest fałszywa.</p> <table border="1" data-bbox="354 1518 1165 2022"> <thead> <tr> <th></th> <th>Informacje</th> <th>Prawda</th> <th>Falsz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>W procesie mejozy powstają cztery komórki potomne.</td> <td><u>P</u></td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Na proces mitozy składają się dwa podziały jądra komórkowego.</td> <td>P</td> <td><u>F</u></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>W procesie mejozy powstają komórki z identycznym materiałem genetycznym, jak komórka macierzysta.</td> <td>P</td> <td><u>F</u></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Chromosomy homologiczne rozdzielają się w procesie mitozy.</td> <td>P</td> <td><u>F</u></td> </tr> </tbody> </table>	Mitoza	Mejoza	2, 3, 4	1		Informacje	Prawda	Falsz	1	W procesie mejozy powstają cztery komórki potomne.	<u>P</u>	F	2	Na proces mitozy składają się dwa podziały jądra komórkowego.	P	<u>F</u>	3	W procesie mejozy powstają komórki z identycznym materiałem genetycznym, jak komórka macierzysta.	P	<u>F</u>	4	Chromosomy homologiczne rozdzielają się w procesie mitozy.	P	<u>F</u>	<p>3</p>
Mitoza	Mejoza																									
2, 3, 4	1																									
	Informacje	Prawda	Falsz																							
1	W procesie mejozy powstają cztery komórki potomne.	<u>P</u>	F																							
2	Na proces mitozy składają się dwa podziały jądra komórkowego.	P	<u>F</u>																							
3	W procesie mejozy powstają komórki z identycznym materiałem genetycznym, jak komórka macierzysta.	P	<u>F</u>																							
4	Chromosomy homologiczne rozdzielają się w procesie mitozy.	P	<u>F</u>																							

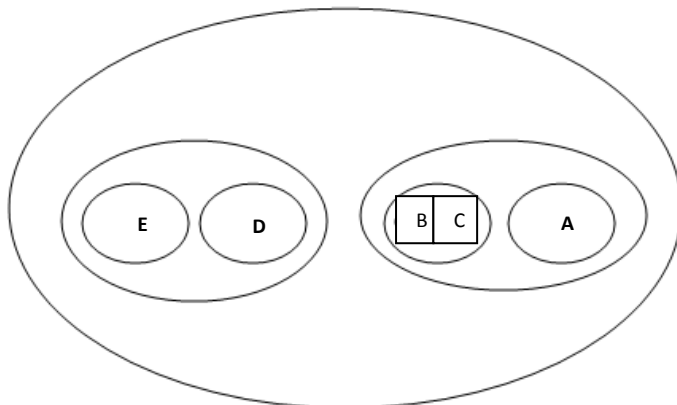
	<p>2 pkt – za cztery prawidłowe odpowiedzi; 1 pkt – za trzy lub dwie prawidłowe odpowiedzi; 0 pkt – za jedną lub brak prawidłowych odpowiedzi.</p>	
3	<p>Odpowiedzi:</p> <p>A. Wyjaśnij dlaczego w leczeniu objawów galaktozemii stosuje się dietę eliminującą mleko i produkty mleczne.</p> <p>W mleku występuje laktoza, z której po strawieniu powstaje galaktoza (i glukoza). Dlatego ograniczenie spożywania mleka i jego przetworów pozwala zmniejszyć ilość galaktozy w organizmie.</p> <p>Dlatego w leczeniu objawów galaktozemii stosuje się dietę eliminującą mleko i produkty mleczne.</p> <p>1 p.- za podanie poprawnego wyjaśnienia 0 p.- za odpowiedź niepoprawną lub brak odpowiedzi</p> <p>B. Zaznacz odpowiednie określenie dotyczące allelu warunkującego galaktozemię (A lub B) i w oparciu o informacje podane w tekście, dobierz do niego właściwe uzasadnienie (1, 2 lub 3).</p> <p>- A 1</p> <p>1 p. – za zaznaczenie odpowiedniego określenia dotyczącego allelu i dobranie właściwego uzasadnienia 0 p. – za zaznaczenie nieodpowiedniego określenia dotyczącego allelu lub/i niewłaściwego uzasadnienia</p> <p>C. Podaj genotypy rodziców w tej rodzinie, genotypy dzieci (F₁) i prawdopodobieństwo wystąpienia tej choroby u kolejnej córki tych rodziców.</p> <p>1. Genotypy rodziców (P): ♀ Aa ♂ Aa 2. Genotypy dzieci (F₁): AA, Aa, Aa, aa 3. Prawdopodobieństwo: 12,5 % / 0,125 / 1/8</p> <p>3 p. – za podanie prawidłowych trzech odpowiedzi (1. genotypów rodziców, 2. genotypów dzieci, 3. prawdopodobieństwa) 2 p. – za podanie dwóch z trzech prawidłowych odpowiedzi</p>	5

	<p>1 p. – za podanie jednej z trzech prawidłowych odpowiedzi 0 p. – za brak prawidłowej odpowiedzi</p>																	
4	<p>Odpowiedzi:</p> <p>Podaj grupę krwi mężczyzny, która stanowiłaby podstawę do wykluczenia jego potencjalnego ojcostwa. - AB</p> <p>1 p. – za podanie prawidłowej odpowiedzi 0 p. – za brak prawidłowej odpowiedzi</p>	1																
5	<p>Odpowiedzi:</p> <p>Oceń poniższe sposoby dziedziczenia, zaznaczając literę T, jeżeli na podstawie powyższych informacji można wykluczyć sposób dziedziczenia cechy „X”, lub zaznaczając literę N, jeżeli nie można go wykluczyć.</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>recesywnym zlokalizowanym w autosomie</td> <td>T</td> <td><u>N</u></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>dominującym zlokalizowanym w autosomie</td> <td>T</td> <td><u>N</u></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>recesywnym zlokalizowanym w chromosomie X</td> <td>T</td> <td><u>N</u></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>dominującym zlokalizowanym w chromosomie X</td> <td>T</td> <td><u>N</u></td> </tr> </table> <p>2 pkt – za cztery prawidłowe odpowiedzi; 1 pkt – za trzy lub dwie prawidłowe odpowiedzi; 0 pkt – za jedną lub brak prawidłowych odpowiedzi.</p>	1	recesywnym zlokalizowanym w autosomie	T	<u>N</u>	2	dominującym zlokalizowanym w autosomie	T	<u>N</u>	3	recesywnym zlokalizowanym w chromosomie X	T	<u>N</u>	4	dominującym zlokalizowanym w chromosomie X	T	<u>N</u>	2
1	recesywnym zlokalizowanym w autosomie	T	<u>N</u>															
2	dominującym zlokalizowanym w autosomie	T	<u>N</u>															
3	recesywnym zlokalizowanym w chromosomie X	T	<u>N</u>															
4	dominującym zlokalizowanym w chromosomie X	T	<u>N</u>															
6	<p>Odpowiedzi:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Numer luki</th> <th>Wyrażenie</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td><input type="checkbox"/> A. wypłyne z / <input type="checkbox"/> <u>B. napłyne do</u></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td><input type="checkbox"/> <u>A. napęcznienie</u> / <input type="checkbox"/> B. obkurczenie</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td><input type="checkbox"/> A. hipertoniczna / <input type="checkbox"/> <u>B. hipotoniczna</u></td> </tr> </tbody> </table>	Numer luki	Wyrażenie	1	<input type="checkbox"/> A. wypłyne z / <input type="checkbox"/> <u>B. napłyne do</u>	2	<input type="checkbox"/> <u>A. napęcznienie</u> / <input type="checkbox"/> B. obkurczenie	3	<input type="checkbox"/> A. hipertoniczna / <input type="checkbox"/> <u>B. hipotoniczna</u>	1								
Numer luki	Wyrażenie																	
1	<input type="checkbox"/> A. wypłyne z / <input type="checkbox"/> <u>B. napłyne do</u>																	
2	<input type="checkbox"/> <u>A. napęcznienie</u> / <input type="checkbox"/> B. obkurczenie																	
3	<input type="checkbox"/> A. hipertoniczna / <input type="checkbox"/> <u>B. hipotoniczna</u>																	
7	<p>Odpowiedzi:</p> <p>Zaznacz wśród A-D możliwy przypadek narodzin chorych bliźniąt jednojajowych.</p> <p>- d) dwóch chłopców z zespołem Downa</p> <p>1 p. – za podanie prawidłowej odpowiedzi 0 p. – za brak prawidłowej odpowiedzi</p>	1																

8

Odpowiedzi:

Wpisz w odpowiednie pola (okręgi) litery A-E w taki sposób, aby poniższy schemat przedstawiał pokrewieństwo grup organizmów przedstawione na kladogramie.



1 p. – za wpisanie w odpowiednie pola (okręgi) wszystkich liter

0 p. – za nieprawidłowe wpisanie w odpowiednie pola (okręgi) wszystkich liter

1

9

Odpowiedzi:

Dopisz do każdej podanej w tabeli nazwy rośliny właściwy typ owocu wybierając spośród podanych poniżej.

ziarniak, strąk, orzech, pestkowiec, jagoda, torebka, łuszczyzna, niełupka

Lp.	Nazwa rośliny	Typ owocu
1	pszenica	ziarniak
2	fasola	strąk
3	wiśnia	pestkowiec
4	pomidor	jagoda
5	leszczyna	orzech
6	kasztanowiec	torebka

2 p. – za dopisanie do każdej podanej w tabeli nazwy rośliny właściwego typu owocu

1 p. – za dopisanie do trzech, czterech, pięciu z podanych w tabeli nazw roślin właściwego typu owocu

0 p. – za dopisanie do dwóch, jednej z podanych w tabeli nazw roślin właściwego typu owocu lub brak prawidłowej odpowiedzi

2

10

Uzupełnij tabelę wpisując w odpowiednią rubrykę tabeli dobierając do nazwy rośliny właściwe cechy spośród podanych poniżej ich oznaczenia cyfrowe 1 – 8.

1. Igły krótkie, kłujące, ciemnozielone
2. Igły miękkie, skupione w pęczkach, opadają na zimę.
3. Igły krótkie, z wcięciem na szczycie, od spodu– dwa białe paski
4. Igły płaskie, miękkie, niekłujące
5. Szyszki niewielkie, kuliste
6. Szyszki cylindryczne, stojące, po wytworzeniu nasion– rozpadają się
7. Szyszki cylindryczne, zwisające
8. Brak szyszek, nasiona osłonięte mięsistą osnówką

L p.	Nazwa rośliny	Cechy (1 – 8)
1	Jodła pospolita	3, 6
2	Cis pospolity	4, 8
3	Świerk pospolity	1, 7
4	Modrzew europejski	2, 5

2 pkt – za cztery prawidłowe odpowiedzi obejmujące cechy liści i szyszek

1 pkt – za trzy lub dwie prawidłowe odpowiedzi obejmujące cechy liści i szyszek

0 pkt – za jedną prawidłową odpowiedź obejmującą cechy liści i szyszek lub brak prawidłowych odpowiedzi

2

11

Odpowiedzi:

Prawidłowe połączenie neuronów ilustruje rysunek B, ponieważ.....

3. Połączenie to występuje między rozgałęzieniami aksonu jednego neuronu a dendrytami kolejnego, a więc impuls nerwowy może się przemieszczać.

1 pkt – za prawidłowe przyporządkowanie informacji (**B-3**)

0 pkt- za nieprawidłowe przyporządkowanie informacji lub ich brak

1

12	<p>Odpowiedzi:</p> <p>a) Wpisz obok każdej nazwy schorzenia literę przyporządkowaną odpowiedniej części rdzenia.</p> <p>I. brak czucia - A (korzeń grzbietowy)</p> <p>II. paraliż – B (korzeń brzuszny)</p> <p>1 pkt – za prawidłowe przyporządkowanie informacji <u>I-A, II-B</u></p> <p>0 pkt- za nieprawidłowe przyporządkowanie informacji lub ich brak</p> <p>b) Podaj nazwę substancji, która wypełnia kanał środkowy....</p> <p><u>Płyn mózgowo - rdzeniowy</u></p> <p>1 pkt – za prawidłową odpowiedź</p> <p>0 pkt- za nieprawidłową odpowiedź lub ich brak</p>	2
13	<p>Odpowiedzi:</p> <p>Określ, do których z wymienionych grup należą receptory umożliwiające funkcjonowanie:</p> <p>I – b</p> <p>II – c</p> <p>2 pkt – za prawidłowe przyporządkowanie informacji <u>I-b, II-c</u></p> <p>1pkt – za prawidłowe przyporządkowanie jednej informacji</p> <p>0 pkt- za nieprawidłowe przyporządkowanie informacji lub ich brak</p>	2
14	<p>Sformułuj dwa wnioski określające tendencje zmian w wydzielaniu melatoniny.</p> <p>Przykładowe odpowiedzi:</p> <p>a) w rytmie dobowym.</p> <p>Najwięcej melatoniny wydzielane jest w godzinach nocnych.</p> <p>b) w zależności od wieku człowieka.</p> <p>Wydzielanie melatoniny spada wraz z wiekiem człowieka.</p> <p>2 pkt – za prawidłowo sformułowane dwa wnioski</p> <p>1pkt – za prawidłowo sformułowany jeden wniosek</p> <p>0 pkt- za nieprawidłowe wnioski lub ich brak</p>	2

15	<p>Odpowiedzi: Uzupełnij tabelę dotyczącą enzymów trawiennych.</p> <table border="1" data-bbox="355 309 1230 808"> <thead> <tr> <th>Nazwa enzymu</th> <th>Miejsce wytwarzania</th> <th>Optymalne środowisko</th> <th>Trawiony związek</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Amylaza ślinowa</td> <td>ślinianki</td> <td>Obojętne (pH ok.7)</td> <td>Węglowodany/ Skrobia/ wielocukry</td> </tr> <tr> <td>pepsyna</td> <td>żołądek</td> <td>Silnie kwasowe (pH ok.2)</td> <td>białka</td> </tr> <tr> <td>lipaza</td> <td>trzustka</td> <td>zasadowe</td> <td>tłuszcze</td> </tr> </tbody> </table> <p>3 pkt – za prawidłowe i pełne uzupełnienie trzech wierszy tabeli 2 pkt – za prawidłowe i pełne uzupełnienie dwóch wierszy tabeli 1pkt – za prawidłowe i pełne uzupełnienie jednego wiersza tabeli 0 pkt- za nieprawidłowe uzupełnienie wierszy tabeli, niepełne uzupełnienie lub brak uzupełnienia wierszy</p>	Nazwa enzymu	Miejsce wytwarzania	Optymalne środowisko	Trawiony związek	Amylaza ślinowa	ślinianki	Obojętne (pH ok.7)	Węglowodany/ Skrobia/ wielocukry	pepsyna	żołądek	Silnie kwasowe (pH ok.2)	białka	lipaza	trzustka	zasadowe	tłuszcze	3
Nazwa enzymu	Miejsce wytwarzania	Optymalne środowisko	Trawiony związek															
Amylaza ślinowa	ślinianki	Obojętne (pH ok.7)	Węglowodany/ Skrobia/ wielocukry															
pepsyna	żołądek	Silnie kwasowe (pH ok.2)	białka															
lipaza	trzustka	zasadowe	tłuszcze															
16	<p>Odpowiedzi: Przyporządkuj każdemu z przedstawionych na rysunkach nabłonków <u>po jednym</u> wymienionych niżej miejsc jego występowania w organizmie człowieka.</p> <p>I - B drogi oddechowe (tchawica,oskrzela) II – C jelito cienkie</p> <p>1 pkt - za prawidłowe przyporządkowanie informacji <u>I-B, II-C</u> 0 pkt - za nieprawidłowe przyporządkowanie informacji lub ich brak</p>	1																
17	<p>Odpowiedzi: Na podstawie rysunku, dokonaj analizy i korekty poniższych zdań, taka aby powstałe zdania były prawdziwe.</p> <p>1. Meduzy rozmnażają się <i>plciowo</i> / <i>bezpłciowo</i>. 2.Zapłodnienie u przedstawionego krążkopława jest <i>zewnętrzne</i> / <i>wewnętrzne</i>. 3.W cyklu życiowym krążkopławów oba pokolenia – meduza i polip – są <i>haploidalne</i> / <i>diploidalne</i>.</p>	1																

	<p>1 pkt - za prawidłowe wykreślenie trzech nieprawdziwych informacji</p> <p>0 pkt - za nieprawidłowe wykreślenie 1 lub 2 informacji lub brak wykreślenia</p>	
18	<p>Odpowiedzi:</p> <p>Zaznacz P, jeśli informacja jest prawdziwa, albo F – jeśli jest fałszywa.</p> <p>1.F</p> <p>2.P</p> <p>3.P</p> <p>2 pkt - za prawidłowe przyporządkowanie wszystkich informacji</p> <p><u>1.F, 2.P,3.P</u></p> <p>1 pkt - za prawidłowe przyporządkowanie dwóch informacji</p> <p>0 pkt - za nieprawidłowe przyporządkowanie informacji lub ich brak</p>	2
19	<p>Odpowiedzi:</p> <p>Wykreśl w każdym nawiasie nieprawdzie określenie tak, by zdania były prawdziwe.</p> <p>1.Enzymy występują (we wszystkich żywych komórkach / wyłącznie w komórkach o dużej aktywności metabolicznej).</p> <p>2.Aktywność enzymów (zależy / nie zależy) od pH środowiska.</p> <p>3.Enzymy (podwyższają / obniżają) energię aktywacji reakcji.</p> <p>2 pkt - za prawidłowe wykreślenie trzech nieprawdziwych informacji</p> <p>1 pkt - za prawidłowe wykreślenie dwóch nieprawdziwych informacji</p> <p>0 pkt - za prawidłowe wykreślenie 1 informacji lub brak wykreślenia</p>	2
20	<p>Odpowiedzi:</p> <p>a) Określ, który z gruczołów – 1 czy 2 – uczestniczy w regulacji temperatury ciała człowieka. Podaj nazwę tego gruczołu i opisz jego rolę w procesie termoregulacji.</p> <p>Numer gruczołu: 2</p> <p>Nazwa gruczołu: potowy/ gruczoł potowy</p>	3

	<p>Rola w termoregulacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wydziela pot, którego głównym składnikiem jest woda, a ta wyparowując z powierzchni skóry, pochłania duże ilości ciepła z organizmu i oddaje je do otoczenia. • wydziela pot, z którego parująca z powierzchni skóry woda odbiera z organizmu ciepło i ochładza organizm. <p>2 pkt - za poprawne podanie oznaczenia oraz nazwy gruczołu potowego i opisanie jego roli w procesie termoregulacji.</p> <p>1 pkt - za poprawne podanie tylko oznaczenia i nazwy gruczołu potowego lub tylko opisanie jego roli w procesie termoregulacji.</p> <p>0 pkt – za odpowiedź niespełniającą powyższych wymagań lub za brak odpowiedzi.</p> <p>b) Organizm jest chroniony przed przegrzaniem dzięki (zwężaniu/ rozszerzaniu) naczyń krwionośnych w skórze, co powoduje, że krew (może oddać nadmiar ciepła/ nie traci ciepła) do otoczenia.</p> <p>1 pkt – za skreślenie w zdaniu obu niewłaściwych określeń.</p> <p>0 pkt – za każdą inną odpowiedź lub za brak odpowiedzi.</p>	
21	<p>Wniosek I: Zagęszczenie ssaków dużych jest mniejsze niż małych.</p> <p>Wniosek II: Zagęszczenie roślinożerców jest większe niż ssaków drapieżnych.</p> <p>2 pkt - sformułowanie poprawnego wniosku dotyczącego zagęszczenia zwierząt dużych i małych i dotyczącego zagęszczenia roślinożerców i drapieżców</p> <p>1 pkt - sformułowanie poprawnego wniosku dotyczącego zagęszczenia zwierząt dużych i małych lub dotyczącego zagęszczenia roślinożerców i drapieżców</p> <p>0 pkt – sformułowanie niepoprawnych wniosków lub brak odpowiedzi</p>	2
22	<p>- Wykres B przedstawia zmiany liczebności drapieżcy- ponieważ wzrost populacji drapieżcy następuje później niż wzrost populacji ofiary na wykresie A.</p> <p>- Wykres B przedstawia zmiany liczebności drapieżcy- ponieważ liczebność populacji drapieżcy jest mniejsza od liczebności populacji ofiary na wykresie A.</p>	1

	<p>1 pkt – poprawne wskazanie wykresu i poprawne uzasadnienie wyboru</p> <p>0 pkt – niepoprawne wskazanie wykresu lub brak odpowiedzi</p>	
23	<p>- konsumentów I rzędu: plankton zwierzęcy, ryby planktonożerne, większe zwierzęta bezkręgowce</p> <p>- konsumentów II rzędu: ryby planktonożerne, większe zwierzęta bezkręgowce, ryby drapieżne</p> <p>2 pkt – za poprawne wypisanie ze schematu wszystkich konsumentów I i II rzędu</p> <p>1 pkt – za poprawne wypisanie ze schematu wszystkich konsumentów I lub II rzędu</p> <p>0 pkt – za niepoprawne wypisanie ze schematu wszystkich konsumentów I lub II rzędu lub brak odpowiedzi</p>	2
24	<p>b, d</p> <p>1 pkt za wskazanie dwóch prawidłowych zdań</p> <p>0 pkt za wskazanie jednego zdania poprawnego lub wskazanie więcej niż dwóch zdań w tym poprawnych (b, d)</p>	1
25	<p>Jest to zmienność fluktuacyjna/ środowiskowa/modyfikacyjna, nie podlegająca dziedziczeniu.</p> <p>1 pkt – za prawidłową odpowiedź uwzględniającą typ zmienności oraz brak dziedziczenia</p> <p>0 pkt – za odpowiedź niepełną uwzględniającą tylko typ zmienności lub brak dziedziczenia albo odpowiedź błędną</p>	1
26	<p>b</p> <p>1 pkt – za prawidłową odpowiedź</p> <p>0 pkt – za odpowiedź błędną</p>	1
27	<p>Kasia, ponieważ HNO_3 nie wykrywa skrobi / Kasia, ponieważ HNO_3 wykrywa białko, a nie skrobię/</p> <p>Kasia, bo skrobię wykrywa się KI/ jodyną/ płynem Lugola</p> <p>2 pkt za prawidłowe wskazanie ucznia i poprawne wyjaśnienie;</p> <p>1 pkt za prawidłowe wskazanie ucznia i błędne wyjaśnienie;</p> <p>0 pkt za odpowiedź błędną merytorycznie lub jej brak</p>	2
28	<p>A – 1; B – 4</p> <p>2 pkt za dwa poprawne przyporządkowania;</p> <p>1 pkt za jedno poprawne przyporządkowanie;</p> <p>0 pkt za błędne przyporządkowania</p>	2

29	<table border="1" data-bbox="392 226 1209 488"> <thead> <tr> <th data-bbox="392 226 1015 264">Dowody ewolucji</th> <th data-bbox="1015 226 1110 264">Bezp</th> <th data-bbox="1110 226 1209 264">Pośr</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="392 264 1015 302">Skamieniały las w Arizonie</td> <td data-bbox="1015 264 1110 302">X</td> <td data-bbox="1110 264 1209 302"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="392 302 1015 340">Kości i zęby znalezione na pustyni Gobi</td> <td data-bbox="1015 302 1110 340">X</td> <td data-bbox="1110 302 1209 340"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="392 340 1015 378">Uniwersalny kod genetyczny</td> <td data-bbox="1015 340 1110 378"></td> <td data-bbox="1110 340 1209 378">X</td> </tr> <tr> <td data-bbox="392 378 1015 416">Odciski paproci kopalnych na węglu</td> <td data-bbox="1015 378 1110 416">X</td> <td data-bbox="1110 378 1209 416"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="392 416 1015 454">Wyrostek robaczkowy człowieka</td> <td data-bbox="1015 416 1110 454"></td> <td data-bbox="1110 416 1209 454">X</td> </tr> <tr> <td data-bbox="392 454 1015 488">Podobieństwo budowy oka głowonoga i oka ryby</td> <td data-bbox="1015 454 1110 488"></td> <td data-bbox="1110 454 1209 488">X</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="352 524 1058 667"> 3 pkt za wszystkie poprawne odpowiedzi; 2 pkt za 4-5 poprawnych odpowiedzi; 1 pkt za 2-3 poprawne odpowiedzi; 0 pkt za jedną poprawną lub brak poprawnych odpowiedzi </p>	Dowody ewolucji	Bezp	Pośr	Skamieniały las w Arizonie	X		Kości i zęby znalezione na pustyni Gobi	X		Uniwersalny kod genetyczny		X	Odciski paproci kopalnych na węglu	X		Wyrostek robaczkowy człowieka		X	Podobieństwo budowy oka głowonoga i oka ryby		X	3
Dowody ewolucji	Bezp	Pośr																					
Skamieniały las w Arizonie	X																						
Kości i zęby znalezione na pustyni Gobi	X																						
Uniwersalny kod genetyczny		X																					
Odciski paproci kopalnych na węglu	X																						
Wyrostek robaczkowy człowieka		X																					
Podobieństwo budowy oka głowonoga i oka ryby		X																					
30	<p data-bbox="352 725 651 757">A – N; B – S; C – N; D – N</p> <p data-bbox="352 763 1197 831">2 pkt za poprawne przyporządkowanie właściwego rodzaju doboru do wszystkich przykładów;</p> <p data-bbox="352 837 1197 904">1 pkt za poprawne przyporządkowanie właściwego rodzaju doboru do trzech przykładów;</p> <p data-bbox="352 911 1197 978">0 pkt za poprawne przyporządkowanie właściwego rodzaju doboru do dwóch lub jednego przykładu lub brak poprawnej odpowiedzi</p>	2																					