

**MODEL ODPOWIEDZI I SCHEMAT PUNKTOWANIA
ARKUSZA ĆWICZENIOWEGO Z BIOLOGII Z ZAKRESU POZIOMU PODSTAWOWEGO**

Zasady oceniania

- Za rozwiązanie zadań z arkusza można uzyskać maksymalnie 50 punktów.
- Model odpowiedzi uwzględnia jej zakres merytoryczny, ale nie jest ścisłym wzorcem sformułowania (poza odpowiedziami jednowyrazowymi i do zadań zamkniętych).
- Za odpowiedzi do poszczególnych zadań przyznaje się wyłącznie pełne punkty.
- Za zadania otwarte, za które można przyznać tylko jeden punkt, przyznaje się punkt wyłącznie za odpowiedź w pełni poprawną.
- Za zadania otwarte, za które można przyznać więcej niż jeden punkt, przyznaje się tyle punktów, ile prawidłowych elementów odpowiedzi, zgodnie z wyszczególnieniem w modelu, przedstawił zdający.
- Jeżeli podano więcej odpowiedzi (argumentów, cech itp.) niż wynika to z polecenia w zadaniu, ocenie podlega tyle kolejnych odpowiedzi (liczonych od pierwszej), ile jest w poleceniu.
- Jeżeli podane w odpowiedzi informacje świadczą o braku zrozumienia omawianego zagadnienia i zaprzeczają udzielonej prawidłowej odpowiedzi lub zawierają błąd merytoryczny, odpowiedź taką należy ocenić na zero punktów.

Uwagi do zapisu modelu:

- *Odpowiedzi alternatywne (tylko jedna z nich podlega ocenie) oddzielone są od siebie ukośnikami (/), np.: siateczka śródplazmatyczna / siateczka wewnątrzplazmatyczna / retikulum endoplazmatyczne i w ocenie są równoważne.*
- *Sformułowanie zapisane w nawiasach nie jest wymagane w odpowiedzi. Jego umieszczenie w odpowiedzi nie ma wpływu na ocenę.*

Numer zadania	Oczekiwana odpowiedź	Maksymalna punktacja za zadanie	UWAGI
1.	Za podanie poprawnej nazwy każdej z opisanych struktur – po 1 pkt. A. – siateczka śródplazmatyczna / siateczka wewnątrzplazmatyczna / retikulum endoplazmatyczne. B. – struktura Golgiego / aparat Golgiego. C. – lizosomy / lizosom.	3	

2.	Za każdą z dwóch scharakteryzowanych cech budowy - 1 pkt. Przykłady odpowiedzi: - Kształt dwuwklęsłych /spłaszczonych dysków – umożliwia przeciskanie się przez naczynia włosowate. - Wypełnione hemoglobina – barwnikiem oddechowym odpowiedzialnym za transport tlenu. - Brak jądra /i innych organelli – zwiększenie objętości możliwej do wypełnienia hemoglobina (przenosząc tlen). - Brak mitochondriów – uniemożliwia oddychanie tlenowe i zużywanie przenoszonego tlenu / brak możliwości oddychania tlenowego i zwiększenie ilości tlenu transportowanego przez eryocyty.	2	
3.	Za zapisanie właściwej kolejności etapów – 1 pkt. 1, 5, 4, 3, 2.	1	
4.	Za poprawne wpisanie każdego z czterech określeń – po 1 pkt. 1) przyłączaniu / wiązaniu 2) niższa / niska 3) wyższa / większa 4) niższe / niskie	2	
5.	a) Za podanie poprawnych nazw wszystkich elementów – 1 pkt. A – krtań, B – tchawica, C- oskrzela. b) Za podanie funkcji krtani – 1 pkt. Przykłady odpowiedzi - Jest to narząd głosu / wewnątrz znajdują się struny głosowe umożliwiające artykulację dźwięków / artykulacja dźwięków. - Podczas połykania podnosi się do góry i zamyka się droga oddechowa / nagłośnia zamyka drogę oddechową.	2	

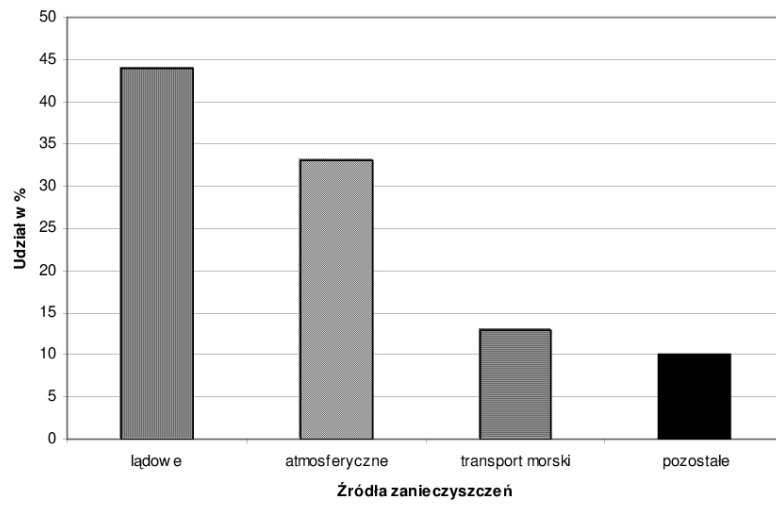
6.	Za przedstawienie każdej z dwóch cech budowy układu oddechowego, będącej pierwszą linią obrony – po 1 pkt. Przykład odpowiedzi: - Górne drogi oddechowe wyścielone są nabłonkiem rzęskowym/migawkowym, którego rzęski przesuwają przyklejające się do niego drobnoustroje, co zapobiega ich wnikaniu do dalszych części układu oddechowego / wywołuje odruch kaszlu (i umożliwia odkasztnięcie). - W nabłonku wyścielającym drogi oddechowe występują gruczoły wydzielające śluz, do którego przyklejają się szkodliwe drobnoustroje, co zapobiega ich wnikaniu do dalszych części układu oddechowego. - Na powierzchni nabłonka wyścielającego pęcherzyki płucne występują makrofagi mające zdolność fagocytowania drobnoustrojów.	2	
7.	Za opis każdego z dwóch procesów – po 1 pkt. Przykłady odpowiedzi: - Podczas przegrzania rozszerzają się naczynia krwionośne w skórze (właściwej) oraz wzrasta w nich prędkość przepływu krwi, co powoduje szybsze wypromieniowywanie ciepła. - Podczas przegrzania gruczoły potowe intensywnie wydzielają pot, który parując odbiera ciepło z powierzchni skóry.	2	
8.	Za poprawną ocenę poprawności każdych dwóch z czterech stwierdzeń – po 1 pkt. A – F, B – P, C. – F, D – F.	2	
9.	Za opisanie zmiany kształtu i zdolności skupiającej soczewki podczas procesu akomodacji – 1 pkt. Przykład odpowiedzi: Podczas przenoszenia wzroku z przedmiotów odległych na przedmioty bliskie soczewka staje się bardziej kulista a jej zdolność skupiająca się zwiększa.	1	
10.	Za wskazanie każdej z dwóch chorób – po 1 pkt. C, E	2	
11.	Za podanie każdego z dwóch poprawnych zaleceń dotyczących profilaktyki próchnicy u małych dzieci – po 1 pkt. <ul style="list-style-type: none"> • Ograniczenie spożywania słodczy /cukrów, (zwłaszcza zawierających sacharozę). • Niepodjadanie między posiłkami, szczególnie produktów węglowodanowych. • Jak najwcześniejsze przyzwyczajanie dzieci do prawidłowego i regularnego mycia zębów. • Regularne wizyty u stomatologa, stosowanie się do jego zaleceń • Odpowiednia dieta bogata w związki dobrze przyswajalnego wapnia, fosforu oraz witamin.. 	2	

12.	Za poprawnie sformułowany wniosek – 1 pkt. Im wyższa temperatura otoczenia tym człowiek wydała mniej moczu a więcej potu, a ilość chlorku sodu wydalanego z moczem spada, natomiast wydalanego z potem - wzrasta.	1													
13.	Za odpowiedni przykład reakcji organizmu na stres spowodowany działaniem adrenaliny – 1 pkt. Przykłady odpowiedzi: - przyspieszenie pracy serca - rozszerzenie oskrzeli, - podniesienie poziomu glukozy we krwi.	2													
14.	Za podanie cechy jajowodu będącej przystosowaniem do pełnionej funkcji – 1 pkt. Przykłady odpowiedzi: - Jajowód jest wyścielony nabłonkiem migawkowym/ posiadającym rzęski, (których ruch przemieszcza dzielący się zarodek w kierunku macicy). - Ściany jajowodu zbudowane są z tkanki mięśniowej gładkiej, (której skurcze / ruchy powodują przesuwanie zarodka).	1													
15.	Za poprawne skonstruowanie tabeli – opisanie nagłówek kolumn i wierszy – 1 pkt. Za poprawne wypełnienie tabeli – 1 pkt.	2													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Rodzaj bliźniąt</th> <th>Bliźnięta jednojajowe</th> <th>Bliźnięta dwujajowe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cecha</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>sposób powstania</td> <td><i>Rozdzielenie się dwukomórkowego stadium zapłodnionej komórki jajowej</i></td> <td><i>Zapłodnienie dwóch komórek jajowych.</i></td> </tr> <tr> <td>materiał genetyczny</td> <td><i>Taki sam</i></td> <td><i>Różny</i></td> </tr> </tbody> </table>			Rodzaj bliźniąt	Bliźnięta jednojajowe	Bliźnięta dwujajowe	Cecha			sposób powstania	<i>Rozdzielenie się dwukomórkowego stadium zapłodnionej komórki jajowej</i>	<i>Zapłodnienie dwóch komórek jajowych.</i>	materiał genetyczny	<i>Taki sam</i>	<i>Różny</i>
	Rodzaj bliźniąt			Bliźnięta jednojajowe	Bliźnięta dwujajowe										
Cecha															
sposób powstania	<i>Rozdzielenie się dwukomórkowego stadium zapłodnionej komórki jajowej</i>	<i>Zapłodnienie dwóch komórek jajowych.</i>													
materiał genetyczny	<i>Taki sam</i>	<i>Różny</i>													
16.	Za podanie nazwy narządu oznaczonego X – 1 pkt. Wątroba.	1													
17.	Za poprawnie określona każdą z dwóch funkcji – po 1pkt. Przykłady odpowiedzi: - wytwarza żółć niezbędną do trawienia tłuszczów, - z krwi dopływającej z jelita wychwytuje i magazynuje żelazo / glukozę / niektóre witaminy (A, D, B ₁₂), - neutralizuje szkodliwe substancje: leki, alkohol, trucizny, różne substancje toksyczne przekształca w mniej toksyczne związki.	2													

18.	<p>Za podanie przykładu witaminy – 1 pkt. Przykłady odpowiedzi: Witamina A / D / E. Jest to witamina rozpuszczalna w tłuszczach</p>	1										
19.	<p>Za poprawne wpisanie każdego z sześciu określić – po 1 pkt. 1 - sok żołądkowy, 2 - żółć, 3 oraz 4 - sok trzustkowy, sok jelitowy / sok jelitowy, sok trzustkowy, 5 - żółci, 6 - śliny.</p>	2										
20.	<p>Za podanie każdego zalecenia – po 1 pkt. Przykłady odpowiedzi. Spożywać mniej/ ograniczyć spożywanie żywności konserwowanej, o długim okresie przydatności do spożycia. Unikać smażenia pokarmów w zbyt wysokiej temperaturze / spożywać mniej produktów smażonych.. Spożywać produkty bogate w witaminy C, A, i E</p>	2										
21.	<p>Za poprawne przyporządkowanie nazw wszystkich rodzajów kwasów do ich funkcji – 1 pkt. 1 – mRNA, 2. – tRNA, 3.-rRNA</p>	1										
22.	<p>a) Za podanie wszystkich genotypów – 1 pkt. genotyp matki: Bb, genotyp ojca: Bb, genotyp dziecka: bb b) Za zapisanie krzyżówki – 1 pkt, za określenie prawdopodobieństwa 75% - 1 pkt</p> <p>Rozwiązanie zadania:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">\</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">b</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">BB</td> <td style="text-align: center;">Bb</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">b</td> <td style="text-align: center;">Bb</td> <td style="text-align: center;">bb</td> </tr> </table> <p>Prawdopodobieństwo wynosi 75%</p>	\	B	b	B	BB	Bb	b	Bb	bb	3	
\	B	b										
B	BB	Bb										
b	Bb	bb										

23.	<p>a) Za poprawne wyjaśnienie – 1 pkt. Przykład odpowiedzi Kobieta ma dwa chromosomy X i aby zachorować musi mieć na obydwu allel warunkujący daltonizm, natomiast mężczyzna ma tylko jeden chromosom X i zmutowany allel zawsze się ujawnia.</p> <p>b) Za zapisanie obydwu możliwych zestawów genotypów – 1 pkt. $X^{D}X^{d}$ i $X^{d}Y$ lub $X^{d}X^{d}$ i $X^{d}Y$</p>	2	
24.	<p>Za podanie nazwy etapu 1 pkt. Za podanie każdej z dwóch nazw – 1 pkt. X – transkrypcja, Y – rybosom.</p>	2	
25.	<p>Za wskazanie poprawnego określenia – 1 pkt. D</p>	1	
26.	<p>Za wymienienie każdego z dwóch przykładów – po 1 pkt. Przykłady odpowiedzi: - elektrownie wiatrowe, - elektrownie wodne, - baterie słoneczne.</p>	2	
27.	<p>Za każdy z dwóch trafnych argumentów.- po 1 pkt. Przykłady argumentów odnoszących się do środowiska: - Nawozy sztuczne mogą spływać do zbiorników wodnych i powodować ich przeżyźnienie / eutrofizację. Przykłady argumentów odnoszących się do zdrowia człowieka: - W roślinach, (np. warzywach podczas przechowywania) mogą powstawać związki szkodliwe dla zdrowia człowieka (np. nitrozoaminy).</p>	2	

28. Za poprawne opisanie osi oraz słupków (ew. zastosowanie legendy) - 1 pkt.
Za wyskalowanie osi i wykonanie słupków diagramu – 1 pkt.
Przykład wykresu:



2