Arkusze do pobrania: Arkuszmaturalny.pl

Książki do matury: Sklepmaturalny.pl

MODEL ODPOWIEDZI I SCHEMAT PUNKTOWANIA ARKUSZA ĆWICZENIOWEGO Z BIOLOGII DLA POZIOMU ROZSZERZONEGO

Zasady oceniania

- Za rozwiązanie zadań z arkusza można uzyskać maksymalnie 60 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.: ruch kończyn /ruch 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 jednego podobieństwa i jednej różnicy – po 1 pkt. Przykłady odpowiedzi: - Obydwa hormony są zbudowane z 9 aminokwasów - W budowie każdego z nich występuje jeden mostek siarczkowy (pomiędzy dwoma cząsteczkami cysteiny). - Skład chemiczny tych hormonów różni się dwoma aminokwasami(w oksytocynie występuje fenyloalanina oraz arginina, na miejscu których w wazopresynie jest izoleucyna i leucyna). - Drugim aminokwasem w wolnym łańcuchu oksytocyny jest arginina, a w wazopresynie - leucyna	**2**	

Arkusze do pobrania: Arkuszmaturalny.pl

Książki do matury: Sklepmaturalny.pl

2.a	Za podanie nazwy struktury – 1 pkt. Mitochondrium	**1**	
2.b	Za wyjaśnienie uwzględniające produkcję białek (enzymatycznych) transportowanych poza komórkę – 1 pkt. Przykład odpowiedzi: Funkcją tej komórki jest produkcja enzymów, które są białkami, a siateczka śródplazmatyczna odpowiada za syntezę białek produkowanych na „eksport", więc jest rozbudowana.	**1**	
3.	Za poprawne uszeregowanie mechanizmów kontrolujących wydzielanie soku żołądkowego - 1 pkt Kontrola hormonalna, kontrola mechaniczna, kontrola nerwowa	**1**	
4.	Za wymienienie każdego z dwóch przykładów procesów chroniących przed hipoksją – po 1 pkt. Przykłady odpowiedzi 1. Zwiększona wentylacja płuc / hiperwentylacja, polegająca na pogłębianiu i przyspieszaniu oddechów. 2. Zwiększenie częstości skurczów serca, dzięki czemu krew szybciej transportuje tlen. 3. Przyspieszony proces erytropoezy (wzrasta produkcja erytrocytów).	**2**	
5.	Za poprawne uporządkowanie wszystkich elementów – 1pkt. 3, 4, 5, 1, 2.	**1**	
6.	Za wskazanie każdej z dwóch poprawnych cech – po 1 pkt. B, D	**2**	
7.	Za podanie właściwego argumentu – 1pkt. Białka te nie są pełnowartościowe, ponieważ żadne z nich nie dostarcza wszystkich aminokwasów egzogennych. / ponieważ w składzie żadnego z nich nie ma wszystkich aminokwasów egzogennych.	**1**	
8.	a) Za poprawne sformułowanie problemu badawczego – 1 pkt. Przykłady odpowiedzi: Wpływ pH na barwę antocyjanów. Czy zmiana pH wpływa na zmianę barwy antocyjanów? Czy barwa antocyjanów zależy od pH środowiska? b) za poprawne określenie próby kontrolnej i uzasadnienie – 1 pkt. Przykład odpowiedzi: Probówka nr 3 – ponieważ nie dodawano do niej substancji zmieniających pH roztworu / ponieważ użyto w niej wodę destylowaną.	**2**	

Arkusze do pobrania: Arkuszmaturalny.pl
Książki do matury: Sklepmaturalny.pl

<table>
<tr><td>9.</td><td>Za właściwe określenie poprawności każdych dwóch z czterech sformułowań – po 1 pkt.
1.-P, 2.-P, 3.-P, 4.-F.</td><td>2</td><td></td></tr>
<tr><td>10.</td><td>Za podanie jednej cechy wspólnej i jednej różnicy – po 1 pkt.
Przykład odpowiedzi:
a) Podobieństwo – regularne ułożenie włókien aktyny i miozyny, dające efekt poprzecznego prążkowania.
b) Różnica: komórki mięśni szkieletowych są walcowate i proste a tkanki mięśnia sercowego rozgałęzione. / W komórkach mięśni mięśnia szkieletowego występuje wiele jąder położonych obwodowo, a w komórkach mięśnia sercowego 1(1-2) położone centralnie./
W komórkach mięśnia sercowego występują wstawki a w komórkach mięśni szkieletowych nie występują.</td><td>2</td><td></td></tr>
<tr><td>11.</td><td>Za poprawne umieszczenie znaków „+” we wszystkich właściwych rubrykach tabeli – 1 pkt.
<table>
<tr><td rowspan="2">Cechy transportu</td><td colspan="3">Rodzaj transportu</td></tr>
<tr><td>bierny</td><td>ułatwiony</td><td>aktywny</td></tr>
<tr><td>Kierunek transportu zgodny z gradientem stężeń.</td><td>+</td><td>+</td><td></td></tr>
<tr><td>Udział swoistych transporterów.</td><td></td><td>+</td><td>+</td></tr>
<tr><td>Zapotrzebowanie na energię.</td><td></td><td></td><td>+</td></tr>
</table></td><td>1</td><td></td></tr>
<tr><td>12.</td><td>a) za podanie nazwy etapu oznaczonego X – 1pkt.
Łańcuch oddechowy.
b)za określenie roli tlenu – 1 pkt.
Tlen jest akceptorem wodoru.</td><td>2</td><td></td></tr>
<tr><td>13.</td><td>Za wymienienie nazwy każdej z organelli wytwarzających ATP – po 1 pkt.
Mitochondria, chloroplasty.</td><td>2</td><td></td></tr>
<tr><td>14.</td><td>Za poprawne wyjaśnienie związku przyczynowo-skutkowego – 1pkt.
Dwutlenek węgla będący produktem oddychania komórkowego komórek korzenia przedostaje się do roztworu i rozpuszczając się w wodzie powoduje jej zakwaszenie (tworzą się jony wodoroweglanowe obniżające pH roztworu).</td><td>1</td><td></td></tr>
<tr><td>15.</td><td>Za poprawne przyporządkowanie wszystkich rodzajów kwasów do ich funkcji – 1 pkt.
1 – mRNA, 2. – tRNA, 3.-rRNA</td><td>1</td><td></td></tr>
</table>

Arkusze do pobrania: Arkuszmaturalny.pl

Książki do matury: Sklepmaturalny.pl

16.	Za poprawne wyjaśnienie trójkowości kodu genetycznego – 1 pkt. Przykład odpowiedzi: Trójkowość oznacza, że jeden aminokwas kodowany jest przez określoną sekwencję trzech kolejnych nukleotydów DNA.	**1**	
17.	Za wyjaśnienie znaczenia crossing-over – 1 pkt. Za podanie, od czego zależy częstość crossing-over między dwoma genami – 1pkt. Przykład odpowiedzi: Crossing-over zapewnia rekombinacje genetyczną / powstawanie nowych układów genów w chromosomach komórek potomnych.(1 pkt). Częstość crossing-over pomiędzy dwoma genami zależy od ich odległości na chromosomie (im jest większa, tym częściej dochodzi do tego procesu).(1pkt)	**2**	
18.	a) Za poprawne określenie nieprawidłowości w kariotypie– 1 pkt. Jest to monosomia czwartego chromosomu/ w kariotypie występuje tylko 1 chromosom numer cztery/ brak jednego chromosomu czwartej pary. b) Za określenie skutków mutacji – 1 pkt. Jest to mutacja letalna. / Zygota o takim składzie nie będzie się prawidłowo rozwijać.	**2**	
19.	Za poprawne zapisanie każdego z trzech genotypów – po 1pkt. I – X^dY, II – X^DX^d , III - X^dY	**3**	
20.	Za poprawne uporządkowanie wszystkich cech – 2 pkt., Za poprawne uporządkowanie co najmniej 6 cech – 1 pkt. Dwuliścienne: A, D, F, G, jednoliścienne: B, C,E, H.	**2**	
21.	Za prawne wyjaśnienie, uwzględniające wytworzenie łagiewki pyłkowej – 1 pkt. Przykład odpowiedzi: Kiełkujące ziarno pyłku wytwarza łagiewkę pyłkową, za pomocą której jądra plemnikowe przenoszone są do zalążka.	**1**	
22.	Za podanie każdego z dwóch argumentów – po 1 pkt. Przykłady odpowiedzi: a) od zewnątrz skórka jest pokryta warstwa kutykuli ograniczającą parowanie wody z powierzchni liścia./ w skórce występują aparaty szparkowe, które zostają zamknięte przy niedoborze wody, ograniczając transpirację. b) W skórce występują aparaty szparkowe, które są otwierane lub zamykane i w ten sposób transpiracja dostosowywana jest do potrzeb rośliny.	**2**	

Arkusze do pobrania: Arkuszmaturalny.pl

Książki do matury: Sklepmaturalny.pl

23.	a) Za poprawne wyjaśnienie znaczenia syntezy skrobi – 1 pkt. b) za poprawne wyjaśnienie znaczenia aktywnego transportu jonów K^+ - 1 pkt. Przykłady odpowiedzi. a) Skrobia jest nierozpuszczalna w wodzie, więc powoduje to spadek stężenia roztworu wewnątrz komórki i osmotyczny odpływ wody do komórek sąsiednich i spadek turgoru komórki szparkowej. b) Za jonami K+ przemieszczają się cząsteczki wody,/ powoduje to przemieszczanie się cząsteczek wody i spadek turgoru komórki.	**2**	
24.	Za poprawne podanie nazw wszystkich układów przedstawionych na rysunkach – 1 pkt. A. – krwionośny, B. – wydalniczy, C.- nerwowy.	**1**	
25.	a) Za wymienienie wszystkich trzech nazw błon płodowych – 1 pkt. Owodnia, omocznia, kosmówka. b) Za wymienienie wszystkich gromad należących do owodniowców – 1 pkt. Gady, ptaki, ssaki. c) Za wyjaśnienie adaptacyjnego znaczenia błon płodowych w środowisku lądowym – 1 pkt. Błony płodowe uniezależniają rozwój zarodka od środowiska wodnego / tworzą wokół zarodka wodne środowisko, umożliwiające rozwój jaj a w środowisku lądowym / organizmie matki.	**3**	
26.	Za każdy z poprawnie sformułowanych wniosków – po 1 pkt.. Przykłady odpowiedzi: - Im mniejszy organizm, tym mniej zużywa tlenu. - Im organizm większy, tym mniej zużywa tlenu na kg masy ciała/ jednostkę masy ciała.	**2**	
27.	a) Za poprawne wyjaśnienie, uwzględniające produkcję witamin przez bakterie jelitowe – 1 pkt. Antybiotyki niszczą symbiotyczna bakterie występujące w jelitach człowieka, które wytwarzają witaminy (np. B i K) b). Za poprawnie sformułowany argument – 1 pkt. Zbyt częste stosowanie antybiotyków powoduje, ze powstaje coraz więcej szczepów bakterii opornych na ich działanie, a tym samym zmniejsza się ich skuteczność.	**2**	
28.	Za poprawne uszeregowanie wszystkich oznaczeń literowych – 1 pkt. D, B, A, C, E.	**1**	

Arkusze do pobrania: Arkuszmaturalny.pl

Książki do matury: Sklepmaturalny.pl

29.	Za podanie każdej z dwóch cech żółwia czerwonolicego po 1 pkt. Przykłady odpowiedzi: - Samice szybciej osiągają dojrzałość płciową niż samice żółwia błotnego. - Samice składają większą liczbę jaj / wydają większą liczbę potomstwa. - Młode szybciej wylęgają się z jaj.	**2**	
30.	Za podanie poprawnej nazwy każdej z dwóch zależności międzypopulacyjnych – po 1 pkt. a) pasożytnictwo, b) komensalizm.	**2**	
31.	Za wymienienie każdych dwóch z czterech przykładów zasobów środowiska będących przedmiotem konkurencji – po 1 pkt Przykłady czynników: - światło, - woda, - sole mineralne, - miejsce, - dwutlenek węgla.	**2**	
32.	a) Za poprawne określenie wpływu wprowadzenia królików do Australii na różnorodność gatunkową tego kontynentu – 1 pkt. Wprowadzenie królików miało negatywny wpływ na różnorodność gatunkową Australii / zmniejszyło różnorodność gatunkową Australii, ponieważ króliki niszczyły naturalną roślinność oraz wypierały rodzime gatunki. b) Za podanie przyczyny szybkiego rozprzestrzenienia się królików na terenie Australii – 1 pkt. Przyczyną był brak naturalnych wrogów.	**2**	
33.	Za poprawne podanie każdych dwóch z czterech nazw biomów – po 1 pkt. A. – step, B. – tajga, C. – tropikalny las deszczowy / wilgotny las równikowy, D. – tundra.	**2**	
34.	Za podanie odpowiedniego argumentu – 1 pkt. Postęp techniczny prowadzi do produkcji sprzętu zużywającego coraz mniej energii elektrycznej, co pozwala na ograniczenie jej wytwarzania, a tym samym zmniejszenie emisji CO_2 oraz szkodliwych zanieczyszczeń powietrza / na oszczędność surowców naturalnych.	**1**	

Arkusze do pobrania: Arkuszmaturalny.pl

Książki do matury: Sklepmaturalny.pl

35.	Za podanie poprawnego argumentu – 1 pkt. Będzie większa szansa na to, że wątroba od tak zmodyfikowanej świni po przeszczepieniu do organizmu człowieka nie będzie odrzucana. Jest większa szansa na przeszczepienie wątroby od tak zmodyfikowanej świni człowiekowi, gdyż system immunologiczny człowieka nie będzie tak silnie reagował ł na przeszczep.	**1**	