

Model odpowiedzi i schemat punktowania do zadań stopnia trzeciego Wojewódzkiego Konkursu Przedmiotowego z Biologii dla uczniów szkół podstawowych województwa śląskiego w roku szkolnym 2024/2025

Za rozwiązanie zadań z arkusza można uzyskać maksymalnie **60 punktów**.

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.

Odpowiedzi alternatywne (tylko jedna z nich podlega ocenie) oddzielone są od siebie ukośnikami (/) i w ocenie są równoważne.

W zadaniach otwartych podane są przykłady proponowanych odpowiedzi, natomiast uznawane są wszystkie, poprawne merytorycznie odpowiedzi spełniające kryteria ze schematu punktowania.

Zadanie 1. (0 – 3)

3 p. – za trzy prawidłowe oceny stwierdzeń

2 p. – za dwie prawidłowe oceny stwierdzeń

1 p. – za jedną prawidłową ocenę stwierdzeń

Rozwiązanie: 1 – nie, 2 – tak, 3 – nie

Zadanie 2. (0 – 3)

a) (0 – 1)

1 p. – za prawidłowe przyporządkowanie

Rozwiązanie:

A – profaza I mejozy

B – profaza mitozy

b) (0 – 1)

1 p. – za prawidłowego podobieństwa i różnicy

Rozwiązanie:

Podobieństwo – wykształcenie chromosomów/zanik otoczki jądrowej

Różnica – w profazie I mejozy powstają biwalenty/chromosomy łączą się w pary, a w profazie mitozy nie/w profazie I mejozy zachodzi crossing-over, a w profazie mitozy nie

c) (0 – 1)

1 p. – za podanie prawidłowej liczby chromatyd

Rozwiązanie: 8

Zadanie 3. (0 – 1)

1 p. – za zaznaczenie prawidłowej odpowiedzi i podanie prawidłowej liczby chromosomów

Rozwiązanie: B; 23

Zadanie 4. (0 – 3)

3 p. – za trzy prawidłowe oceny stwierdzeń

2 p. – za dwie prawidłowe oceny stwierdzeń

1 p. – za jedną prawidłową ocenę stwierdzeń

Rozwiązanie: 1 – nie, 2 – nie, 3 – tak

Zadanie 5. (0 – 1)

1 p. – za zaznaczenie prawidłowej odpowiedzi

Rozwiązanie: C

Zadanie 6. (0 – 1)

1 p. – za prawidłowe wyjaśnienie

Rozwiązanie: propozycja odpowiedzi

Synteza witaminy D₃ odbywa się w przy udziale promieni słonecznych i jeżeli zimą jest mniejsza ekspozycja skóry na słońce to witamina D₃ nie jest syntetyzowana tak intensywnie i mogą być jej niedobory.

Uwaga: musi w odpowiedzi wystąpić związek przyczynowo-skutkowy

Zadanie 7. (0 – 5)

a) (0 – 1)

1 p. – za podanie dwóch prawidłowych nazw

Rozwiązanie: brzusiec, ścięgno

b) (0 – 1)

1 p. – za zaznaczenie prawidłowej odpowiedzi

Rozwiązanie: B

c) (0 – 2)

2 p. – za podanie prawidłowej nazwy i wykazanie przystosowania do pełnionej funkcji

1 p. – za podanie prawidłowej nazwy lub wykazanie przystosowania do pełnionej funkcji

Rozwiązanie: propozycja odpowiedzi

Tkanka łączna właściwa włóknista; Obecność włókien kolagenowych zapewnia wytrzymałość/zapobiega zerwaniu ścięgna, co umożliwi mocne przyczepienie mięśnia do kości.

d) (0 – 1)

1 p. – za podanie prawidłowej nazwy kości

Rozwiązanie: kość piszczelowa

Zadanie 8. (0 – 3)

a) (0 – 1)

1 p. – za podanie prawidłowej nazwy mutacji

Rozwiązanie: genowa/punktowa

b) (0 – 1)

1 p. – za podanie prawidłowej roli wirusa

Rozwiązanie: Umożliwia wprowadzenie prawidłowego genu do komórki pobranej od dziecka

c) (0 – 1)

1 p. – za prawidłowe podkreślenie rodzaju odporności

Rozwiązanie: nabyta

Zadanie 9. (0 – 3)

a) (0 – 1)

1 p. – za prawidłowe wpisanie nazw gruczołów

Rozwiązanie: tarczyca, przytarczyce

b) (0 – 1)

1 p. – za prawidłowe wyjaśnienie

Rozwiązanie: propozycja odpowiedzi

Wzrost poziomu wapnia we krwi powoduje uwolnienie kalcytoniny, która obniża jego stężenie w budując go do kości i stężenie wapnia osiąga poziom normalny. Parathormon działa przeciwnie/antagonistycznie uwalniając wapń z kości, gdy jego stężenie we krwi jest niskie.

c) (0 – 1)

1 p. – za podanie dwóch prawidłowych przykładów

Rozwiązanie: buduje kości/bierze udział w krzepnięciu krwi/uczestniczy w przewodzeniu impulsów nerwowych/ bierze udział w skurczu mięśni

Zadanie 10. (0 – 1)

1 p. – za prawidłowe dokończenie zdania i jego poprawne uzasadnienie

Rozwiązanie: B - 3

Zadanie 11. (0 – 2)

2 p. – za trzy prawidłowe uzupełnienia

1 p. – za dwa prawidłowe uzupełnienia

0 p. – za jedno prawidłowe uzupełnienie

Rozwiązanie: B, D, F

Zadanie 12. (0 – 1)

1 p. – za prawidłowe przyporządkowanie wszystkich czterech reakcji

Rozwiązanie: A – 1, 2, 4; B – 3

Zadanie 13. (0 – 3)

a) (0 – 1)

1 p. – za podanie prawidłowego dnia cyklu i określenie na czym polega owulacja

Rozwiązanie: 14; komórka jajowa opuszcza jajnik/pęknięcie pęcherzyka i uwolnienie komórki jajowej

b) (0 – 1)

1 p. – za prawidłowe określenie roli progesteronu

Rozwiązanie: powoduje rozrost błony śluzowej macicy/przygotowuje błonę śluzową macicy na przyjęcie zarodka

c) (0 – 1)

1 p. – za prawidłowe podkreślenie fazy cyklu

Rozwiązanie: przedowulacyjna

Zadanie 14. (0 – 3)

a) (0 – 1)

1 p. – za prawidłowe określenie roli płynu owodniowego

Rozwiązanie: stanowi wodne środowisko rozwoju płodu/chroni przed wstrząsami/pozwala na swobodne ruchy płodu

b) (0 – 2)

2 p. – za podanie prawidłowej wady i zalety badania

1 p. – za podanie prawidłowej wady lub zalety badania

Rozwiązanie: propozycja odpowiedzi

Zaleta – umożliwia wczesne wykrycie wad genetycznych płodu/korekcję niektórych wad jeszcze w życiu płodowym

Wada – może prowadzić do uszkodzenia płodu/poronienia/zakażenia

Zadanie 15. (0 – 4)

4 p. – za prawidłowe rozwiązanie 8 haseł

3 p. – za prawidłowe rozwiązanie 6 lub 7 haseł

2 p. – za prawidłowe rozwiązanie 4 lub 5 haseł

1 p. – za prawidłowe rozwiązanie 2 lub 3 haseł

0 p. – za prawidłowe rozwiązanie 1 hasła

Rozwiązanie: zastawki

1. Osocze

2. Miazdżyca

3. Transfuzja

4. Aorta

5. Automatyzm

6. Zawał

7. Leukocyty

8. Śledziona

Zadanie 16. (0 – 2)

2 p. – za zaznaczenie prawidłowej odpowiedzi oraz prawidłowe zapisanie genotypów rodziców i prawidłowe wypełnienie szachownicy genetycznej

1 p. – za zaznaczenie prawidłowej odpowiedzi oraz prawidłowe zapisanie genotypów rodziców, z błędnym wypełnieniem szachownicy genetycznej

Rozwiązanie: C
 Uzasadnienie
 Matka: Aa, Ojciec: aa

♀	A	a
♂	a	a
	Aa	aa
	Aa	aa

Zadanie 17. (0 – 3)

a) (0 – 1)

1 p. – za zaznaczenie prawidłowej odpowiedzi

Rozwiązanie: 2

b) (0 – 1)

1p. – za prawidłowe określenie uwarunkowania grupy krwi

Rozwiązanie: Grupa krwi AB jest uwarunkowana wystąpieniem na powierzchni erycyty antygeny A i B.

c) (0 – 1)

1 p. – za prawidłowe wyjaśnienie

Rozwiązanie: propozycja odpowiedzi

Osoba o grupie krwi AB nie posiada w osoczu przeciwciał anty-A i anty-B, więc erycyty żadnej z przetoczonych grup krwi nie ulegną aglutynacji/zlepieniu

Uwaga: musi w odpowiedzi wystąpić związek przyczynowo-skutkowy

Zadanie 18. (0 – 2)

2 p. – za prawidłowe uzupełnienie czterech zdań

1 p. – za prawidłowe uzupełnienie trzech lub dwóch zdań

0 p. – za prawidłowe uzupełnienie jednego zdania

Rozwiązanie:

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

W **anemii sierpowatej** zmutowany allel koduje nieprawidłową formę hemoglobiny, która powoduje deformacje erycyty.

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

Przyczyną **choroby Huntingtona** 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. (0 – 2)

a) (0 – 1)

1 p. – za prawidłowe wymienienie dwóch cech

Rozwiązanie:

Dobór naturalny: gąsienice przędą kokon z jedwabnej nici/ochronne ubarwienie/zdolność lotu/odruchy obronne przed drapieżnikami

Dobór sztuczny: wytwarzanie większych kokonów/szybszy rozwój/utrata zdolności lotu/brak barw maskujących/brak odruchów obronnych przed drapieżnikami

b) (0 – 1)

1 p. – za podanie prawidłowego znaczenia jedwabnika

Rozwiązanie: produkcja jedwabiu

Zadanie 20. (0 – 2)

a) (0 – 1)

1 p. – za prawidłowe podkreślenie rodzaju dowodu

Rozwiązanie: dowody bezpośrednie

b) (0 – 1)

1 p. – za prawidłowe wyjaśnienie pojęcia formy przejściowej z uwzględnieniem dwóch cech budowy

Rozwiązanie:

Archeopteryx jest formą przejściową między gadami a ptakami, ponieważ posiada cechy gadzie np. zęby w dziobie/długi ogon/pazury na skrzydłach i ptasie np. skrzydła/pokrycie ciała piórami/dziób

Zadanie 21. (0 – 1)

1 p. – za zaznaczenie prawidłowej odpowiedzi

Rozwiązanie: D

Zadanie 22. (0 – 1)

1 p. – za zaznaczenie prawidłowej odpowiedzi wraz z prawidłowym uzasadnieniem

Rozwiązanie: B; Mrówki odżywiają się grzybami, a mrowisko jest dla grzybów doskonałym środowiskiem życia.

Zadanie 23. (0 – 3)

a) (0 – 1)

1 p. – za prawidłowe uzupełnienie dwóch zdań

Rozwiązanie:

Całość materii wyprodukowanej przez producentów w procesie fotosyntezy to produkcja **pierwotna całkowita**. Konsumenci I rzędu pobierają wraz z pokarmem tylko jej część i jest to produkcja **pierwotna netto**.

b) (0 – 1)

1 p. – za podanie prawidłowego wyjaśnienia

Rozwiązanie: propozycja odpowiedzi

Część pobranej energii z poprzedniego poziomu troficznego organizmu zużywają na własne potrzeby/na proces oddychania, więc ilość energii przy przejściu z jednego poziomu troficznego na następny poziom zmniejsza się.

Uwaga: musi w odpowiedzi wystąpić związek przyczynowo-skutkowy

c) (0 – 1)

1 p. – za zaznaczenie prawidłowej odpowiedzi

Rozwiązanie: D

Zadanie 24. (0 – 2)

a) (0 – 1)

1 p. – za zaznaczenie prawidłowej odpowiedzi

Rozwiązanie: C

b) (0 – 1)

1 p. – za podanie prawidłowego wyjaśnienia

Rozwiązanie: propozycja odpowiedzi

W wyniku hodowli powstanie niewielka nowa populacja bobra, której osobniki będzie można reintrodukować/wprowadzić ponownie na teren Wielkopolski, gdzie gatunek ten całkowicie wyginął.

Uwaga: musi w odpowiedzi wystąpić związek przyczynowo-skutkowy

Zadanie 25. (0 – 3)

a) (0 – 1)

1 p. – za prawidłowe określenie roli warstwy ozonowej

Rozwiązanie:

Zatrzymywanie w stratosferze szkodliwego promieniowania UV

b) (0 – 1)

1 p. – za podanie prawidłowego wyjaśnienia

Rozwiązanie: propozycja odpowiedzi

Freony i tlenki azotu uwalniane do atmosfery na skutek działalności człowieka przekształcają ozon do tlenu O₂, co niszczy warstwę ozonową stratosfery.

Uwaga: musi w odpowiedzi wystąpić związek przyczynowo-skutkowy

c) (0 – 1)

1 p. – za podanie dwóch skutków zdrowotnych

Rozwiązanie: czerniak/zaćma

Zadanie 26. (0 – 2)

a) (0 – 1)

1 p. – za prawidłowe podanie godzin wraz z wyjaśnieniem

Rozwiązanie:

Od godz. 7/8 do godz. 16/17/18, ponieważ do powstania ozonu powierzchniowego potrzebne jest intensywne promieniowanie słoneczne, więc powstaje on tylko w dzień.

Uwaga: musi w odpowiedzi wystąpić związek przyczynowo-skutkowy

b) (0 – 1)

1 p. – za prawidłową ocenę wniosku i jej uzasadnienie wynikające z danych na wykresie.

Rozwiązanie: propozycja odpowiedzi

Wniosek prawidłowy, ponieważ zwiększenie stężenia ozonu jest poprzedzone wzrostem stężenia węglowodorów i tlenków azotu w przy niskim stężeniu ozonu. Pod wpływem światła słonecznego węglowodory i tlenki azotu reagują ze sobą i wytwarzają ozon co powoduje wzrost jego stężenia przy spadku stężenia węglowodorów i tlenków azotu.

Uwaga: musi w odpowiedzi wystąpić związek przyczynowo-skutkowy