

**MODEL ODPOWIEDZI I SCHEMAT PUNKTOWANIA ZADAŃ
I ETAPU KONKURSU BIOLOGICZNEGO**

Uwagi do modelu odpowiedzi.

1. Ukośniki zastosowane w tekstach modelu odpowiedzi rozdzielają alternatywne odpowiedzi ucznia (np. nazwy, pojęcia, przymiotniki, czasowniki).
2. W nawiasach wpisano możliwe, ale nieobligatoryjne elementy odpowiedzi ucznia

Zadanie 1. (0–2)

| Prawidłowa odpowiedź | Schemat punktowania |
|---|--|
| 1.1. 1 – P., 2 – F., 3 – P. | 1.1. 1 p. – za 3 poprawne odpowiedzi, 0 p. – za 2 i mniej poprawnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi. |
| 1.2. Powstały na powierzchni лёд izoluje od zimnego powietrza niezamarzniętą wodę, która ma większą gęstość niż лёд. W ten sposób woda pod powierzchnią lodu pozostaje w stanie ciekłym. | 1.2. 1 p. – za poprawną odpowiedź, 0 p. – za błędną odpowiedź lub brak odpowiedzi. |

Zadanie 2. (0–2)

| Prawidłowa odpowiedź | Schemat punktowania |
|--|--|
| 1. białko / proteiny/ proteidy 2. tłuszcz /lipidy / tłuszczowce/ tłuszcze/ glicerydy | 2 p. – za podanie właściwych nazw dwóch grup związków chemicznych 1 p. – za podanie nazwy tylko jednego związku chemicznego 0 p. – za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi |

Zadanie 3. (0–1)

| Prawidłowa odpowiedź | Schemat punktowania |
|--|--|
| Ten rodzaj błony występuje w komórkach zwierzęcych, ponieważ jest w niej obecny cholesterol./ ponieważ występują reszty cukrowe na zewnętrznej powierzchni błony komórkowej. | 1 p. – za prawidłowe określenie rodzaju komórki oraz cechy 0 p. – za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi |

Zadanie 4. (0–1)

| Prawidłowa odpowiedź | Schemat punktowania |
|--|--|
| Komórką bakteryjną jest komórka nr I, o czym świadczy brak jądra komórkowego, brak mitochondriów, brak organelli komórkowych / | 1 p.– za podanie prawidłowego numeru komórki oraz dwóch odróżniających cech budowy 0 p. – za każdą inną odpowiedź lub brak |

| | |
|------------------------------|------------|
| obecność nukleoidu/genoforu. | odpowiedzi |
|------------------------------|------------|

Zadanie 5. (0–2)

| Prawidłowa odpowiedź | Schemat punktowania |
|--|---|
| Należy przeprowadzać, pełną kurację antybiotykową, aby antybiotyk, miał szansę zabić wszystkie bakterie, które mogą być wrażliwe dopiero na wysokie stężenie tego antybiotyku w organizmie człowieka. Jeśli tego nie zrobimy, bakterie, które przetrwają mogą, na drodze koniugacji nabyć oporność na dany antybiotyk od bakterii opornych i nie być na niego wrażliwym podczas kolejnej infekcji. | 2 p. – za podanie prawidłowej odpowiedzi z uwzględnieniem koniugacji, jako procesu płciowego 1 p. - za podanie prawidłowej odpowiedzi bez uwzględnienia koniugacji, jako procesu płciowego 0 p. – za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi |

Zadanie 6. (0–2)

| Prawidłowa odpowiedź | Schemat punktowania |
|--|---|
| Na rysunku pokazano proces <u>crossing-over</u> / <u>replikacji</u> , zachodzący podczas podziału komórkowego, jakim jest <u>mitoza</u> / <u>mejoza</u> . W tym procesie biorą udział chromatydy <u>siostrzane</u> / <u>niesiostrzane</u> chromosomów homologicznych. Proces ten prowadzi do <u>rekombinacji</u> / <u>redukcji</u> materiału genetycznego. | 2 p. – za poprawne podkreślenie czterech wyrażeń, 1 p. – za poprawne podkreślenie trzech wyrażeń, 0 p. – za jedno lub poprawnie podkreślone wyrażenie lub brak odpowiedzi |

Zadanie 7. (0–2)

| Prawidłowa odpowiedź | Schemat punktowania |
|---|--|
| 7.1. Substrat: glukoza/ glukoza Ilość uwalnianej energii: mniejsza/większa Miejsce zachodzenia procesu w komórce: cytoplazma / cytozol/ cytoplazma/ cytozol i mitochondrium | 7.1. 1 p. – za poprawnie wypełnione trzy wiersze, 0 p. – za poprawnie wypełnione mniej niż trzy wiersze lub brak odpowiedzi. |
| 7.2. Organizmem, w którym zachodzą oba procesy są drożdże. | 7.2. 1 p. – za podanie prawidłowej odpowiedzi 0 p. – za każdą inną odpowiedź lub brak |

Zadanie 8. (0–3)

| Prawidłowa odpowiedź | Schemat punktowania |
|--|---|
| 8.1. Typ tkanki: tkanka łączna | 8.1. 1 p. – za podanie prawidłowego typu tkanki 0 p. – za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi |
| 8.2. Narząd: D. kość | 8.2. 1 p. – za podanie prawidłowej odpowiedzi 0 p. – za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi |
| 8.3. Tym makroelementem jest wapń. Jego niedobór w diecie, w okresie menopauzy, może być przyczyną osteoporozy. | 8.3. 1 p. – za poprawne podanie makroelementu oraz nazwy choroby 0 p. – za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi |

Zadanie 9. (0–2)

| Prawidłowa odpowiedź | Schemat punktowania |
|--|---|
| 9.1. Tą wadą rozwojową jest płaskostopie. <i>Nie uznajemy nazwy platfus jako przestarzałego, potocznego określenia płaskostopia.</i> | 9.1. 1 p. – za podanie prawidłowej odpowiedzi 0 p. – za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi |
| 9.2. Konsekwencją nieleczenia płaskostopia mogą być: 1. Uszkodzenia stawów pomiędzy kośćmi stopy 2. Urazy/schorzenia kręgosłupa (wynikające z nieprawidłowej amortyzacji źle wysklepionej stopy). 3. Ból stopy | 9.2. 1 p. – za podanie prawidłowej dwóch odpowiedzi 0 p. – za jedną odpowiedź, każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi |

Zadanie 10. (0–4)

| Prawidłowa odpowiedź | Schemat punktowania |
|--|---|
| 10.1. 1. szkliwo 2. zębina/dentyna 3. dziąsło/przyzębie 4. miazga / kanał zębowy | 10.1. 2 p. – za poprawnie wypełnione cztery podpisy, 1 p. – za poprawnie wypełnione trzy podpisy, 0 p. – za poprawnie wypełniony jeden podpis lub brak odpowiedzi. |

| | |
|---|--|
| 10.2. A | 10.2. 1 p. – za podanie prawidłowej odpowiedzi 0 p. – za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi |
| 10.3. Nieleczona próchnica może prowadzić do zakażenia organizmu, ponieważ bakterie będące przyczyną tej choroby, mogą uszkodzić szkliwo i zębiny, a następnie dostać się do kanału zębowego, skąd naczyniami krwionośnymi mogą się rozprzestrzenić po całym organizmie, (doprowadzając do uszkodzenia takich narządów jak np. serce). | 10.3. 1 p. – za uzasadnienie odnoszące się do <u>przyczyny, mechanizmu i skutku</u> 0 p. – za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi |

Zadanie 11. (0–2)

| Prawidłowa odpowiedź | Schemat punktowania |
|-------------------------------|---|
| Odpowiedzi: 1D, 2C, 3B, 4A | 2 p. – za 4 poprawne odpowiedzi, 1 p. – za 3 poprawne odpowiedzi, 0 p. – za 2 i mniej poprawnych odpowiedzi lub brak odpowiedzi |

Zadanie 12. (0–3)

| Prawidłowa odpowiedź | Schemat punktowania |
|--|--|
| Obliczenie BMI: Wzrost: 170 cm Masa ciała: 90 kg Zamiana cm na m: 170 cm = 1,7m Wzór na BMI: $BMI = \text{masa ciała} / (\text{wzrost w metrach})^2$ $90 / (1,7)^2 = 90 / 2,89 = 31,14$ <i>Uznaje się wyniki w zaokrągleniu – 31.</i> Odpowiedź: Tak, osoba z wynikiem BMI=31,14 jest osobą otyłą. | 3 p. – za poprawne przeliczenie jednostek, użycie wzoru oraz odczytanie znaczenia wyniku z tabeli 2 p. - za poprawne przeliczenie jednostek i użycie wzoru 1 p. – za poprawne przeliczenie jednostek, bez odczytania znaczenia wyniku z tabeli i bez właściwych obliczeń 0 p. – za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi |

Zadanie 13. (0–3)

| Prawidłowa odpowiedź | Schemat punktowania |
|---|--|
| 13.1. Jest to śledziona, która jest miejscem: namnażania się leukocytów/usuwania martwych i uszkodzonych krwinek./ wytwarzania przeciwciał. | 13.1. 2 p. – za podanie prawidłowej nazwy narządu i dwóch przykładów funkcji 1 p. – za podanie prawidłowej nazwy narządu i jednego przykładu funkcji 0 p. – za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi |
| 13.2. Narząd ten, wpływa na kształtowanie odporności nabytej , ponieważ w niej dojrzewają limfocyty T, zdolne następnie do reakcji na specyficzne antygeny. (Grasica wspomaga limfocyty B w produkcji przeciwciał). | 13.2. 1 p. – za podanie prawidłowej odpowiedzi 0 p. – za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi |

Zadanie 14. (0–3)

| Prawidłowa odpowiedź | Schemat punktowania |
|--|---|
| 14.1. 1. DE (F) 2. A i B 3. F | 14.1. 1 p. – za poprawne przyporządkowanie trzech odpowiedzi 0 p. – za poprawnej przyporządkowanie mniej niż trzech pełnych odpowiedzi do punktów 1,2,3 lub brak odpowiedzi |
| 14.2. <u>woda</u> , <u>tluszcze</u> , <u>aminokwasy</u> <u>mocznik</u> , <u>glikogen</u> , <u>DNA</u> , <u>glukoza</u> | 14.2. 1 p. – za podkreślenie trzech substancji odzyskiwanych z moczu pierwotnego 0 p. – za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi |
| 14.3. Wytwarzanie moczu jest kluczowe dla homeostazy organizmu ze względu na wydalanie z niego toksycznych produktów przemiany materii oraz nadmiaru wody. Dzięki temu komórki mogą utrzymać równowagę osmotyczną oraz pozbyć się substancji, których magazynowanie mogłoby być dla nich szkodliwe. | 14.3. 1 p. – za wyjaśnienie odnoszące się do <u>przyczyny, mechanizmu i skutku</u> 0 p. – za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi |

Zadanie 15. (0–1)

| Prawidłowa odpowiedź | Schemat punktowania |
|----------------------|--|
| A2 B1 C3 | 1 p. – za trzy prawidłowe przyporządkowania, 0 p. – za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi |

Zadanie 16. (0–3)

| Prawidłowa odpowiedź | Schemat punktowania |
|---|---|
| 16.1. nr. 3 – kanały półkoliste | 16.1. 1 p. – za podanie numeru i prawidłowej odpowiedzi 0 p. – za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi |
| 16.2. W narządzie równowagi znajdują się <i>chemoreceptory/mechanoreceptory</i> odbierające bodźce dotyczące zmiany położenia ciała człowieka. Innym rodzajem tego rodzaju receptorów są komórki zmysłowe ślimaka znajdujące się w uchu <i>wewnętrznym/środkowym</i> . Błędnik błoniasty jest wypełniony <i>powietrzem/płynem</i> . Powtarzające dźwięki o natężeniu większym niż 130 dB mogą doprowadzić do głuchoty jak i zakłócenia działania narządu równowagi powodując odczuwanie zmian położenia, które <i>zachodzą/ nie zachodzą</i> w rzeczywistości. | 16.2. 2 p. – za poprawne podkreślenie czterech wyrazów, 1 p. – za poprawne podkreślenie trzech wyrazów, 0 p. – za poprawne podkreślenie mniej niż dwóch wyrazów, lub brak odpowiedzi |

Zadanie 17. (0–2)

| Prawidłowa odpowiedź | Schemat punktowania |
|--|---|
| 17.1. Powierzchnia wymiany gazowej w płucach zmniejsza się z wiekiem szybciej u osób palących niż u osób niepalących. | 17.1. 1 p. – za podanie prawidłowej odpowiedzi 0 p. – za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi |
| 17.2. 1C, 2A, 3B. | 17.2. 1 p. – za podanie prawidłowej odpowiedzi 0 p. – za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi |

Zadanie 18. (0–2)

| Prawidłowa odpowiedź | Schemat punktowania |
|--|---|
| 18.1. Próba kontrolną w tym doświadczeniu byłyby plasterki ogórka pozostawione na szalce nieposypane żadną substancją. | 18.1. 1 p. – za podanie prawidłowej odpowiedzi 0 p. – za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi |
| 18.2. Nie zaobserwowalibyśmy pojawienia się płynu na powierzchni ogórka, ponieważ proces gotowania/wysoka temperatura zniszczyłby błony komórkowe, w związku z tym nie moglibyśmy zaobserwować wypłynięcia wody z komórek w efekcie osmozy. | 18.2. 1 p. – za podanie prawidłowej odpowiedzi 0 p. – za każdą inną odpowiedź lub brak odpowiedzi |

Maksymalna liczba punktów do uzyskania: 40.

Do etapu rejonowego kwalifikujemy uczniów, którzy uzyskali **80%** możliwej do uzyskania liczby punktów, to jest **32 punkty**.

ZASADY OCENIANIA PRAC KONKURSOWYCH

- 1) Model odpowiedzi uwzględnia jej zakres merytoryczny, ale nie jest ścisłym wzorcem. Każdy poprawny sposób rozwiązywania przez ucznia zadań powinien być uznawany.
- 2) Do zredagowania odpowiedzi uczeń używa poprawnej i powszechnie stosowanej terminologii naukowej.
- 3) Za odpowiedzi do poszczególnych zadań przyznaje się wyłącznie punkty całkowite. Nie stosuje się punktów ułamkowych.
- 4) Za zadania otwarte, za które można przyznać tylko jeden punkt, przyznaje się punkt wyłącznie za odpowiedź w pełni jednoznaczną, poprawną i wyczerpującą.
- 5) Za zadania otwarte, za które można przyznać więcej niż jeden punkt, przyznaje się tyle punktów, ile prawidłowych elementów odpowiedzi, zgodnie z wyszczególnieniem w kluczu przedstawił uczestnik konkursu.
- 6) Jeśli podano więcej odpowiedzi /argumentów /cech itp. niż wynikało to z polecenia w zadaniu, ocenie podlega tyle kolejnych odpowiedzi, liczonych od pierwszej, ile jest w poleceniu.
- 7) Jeśli podane w odpowiedzi informacje świadczą o braku zrozumienia omawianego zagadnienia i zaprzeczają udzielonej prawidłowej odpowiedzi, odpowiedź taką należy ocenić na zero punktów.