

## 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. żelazo /Fe 2. wapń /Ca	2p. – za podanie właściwych nazw dwóch pierwiastków lub symboli chemicznych 1p. – za podanie nazwy jednego pierwiastka lub symbolu chemicznego 0p. – za błędne odpowiedzi lub brak odpowiedzi

### Zadanie 2. (0–2)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
IB, IIA, IIIC	2p. – za poprawne przyporządkowanie wszystkich trzech opisów do odpowiednich właściwości wody 1p. – za poprawne przyporządkowanie tylko jednej właściwości wody 0p. – za błędne odpowiedzi lub brak odpowiedzi

### Zadanie 3. (0–2)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
1 – F. 2 – P. 3 – P. 4 – F.	2 p. – za 4 poprawne odpowiedzi, 1 p. – za 3 poprawne odpowiedzi, 0 p. – za 2 lub jedną poprawną odpowiedź, lub brak odpowiedzi

### Zadanie 4. (0–1)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
Podczas badania intensywności fotosyntezy, bierze się pod uwagę stopień asymilacji dwutlenku węgla, ponieważ jest on substratem tego procesu i pokazuje jak dużo substratu jest potrzebne w przebiegającym procesie; im więcej roślina go zużywa tym intensywniej zachodzi fotosynteza.	1p. – za poprawne wyjaśnienie opierające się na przyczynie – dwutlenek węgla jest substratem w procesie fotosyntezy, mechanizmie – poziom jego asymilacji oznacza jak dużo substratu jest potrzebne w przebiegającym procesie i skutku – im więcej dwutlenku węgla jest pobierane tym intensywniej fotosynteza zachodzi. 0p. – za błędną odpowiedź lub brak odpowiedzi

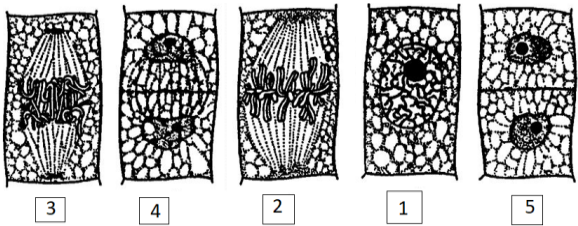
Zadanie 5. (0–2)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
Drożdże powodujące rośnięcie ciasta przeprowadzały proces <u>oddychania tlenowego</u> / <u>fermentacji alkoholowej</u> . Gazem, który się wydzielal podczas tego procesu był <u>dwutlenek węgla</u> / <u>tlen</u> . Innym przykładem procesu uwalniającego energię wykorzystywaną m.in. do poruszania się organizmów jest <u>fotosynteza</u> / <u>fermentacja mlekowa</u> .	2p. – za podanie trzech prawidłowych odpowiedzi 1p. – za podanie dwóch prawidłowych odpowiedzi 0p. – za podanie jednej prawidłowej odpowiedzi lub brak odpowiedzi

Zadanie 6. (0–3)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
6.1. Komórka A należy do organizmu z królestwa <u>grzybów</u> , natomiast komórka B do organizmu z królestwa <u>roślin</u> . Wybrany element budowy na podstawie, którego dokonano identyfikacji to <u>chloroplast</u> .	6.1. 1p. – za poprawne rozpoznanie królestw dwóch komórek i dokonanie identyfikacji organelum (zaznaczenie na rysunku i nazwa) 0p. – za błędną odpowiedź lub brak odpowiedzi
6.2. 1 – F. 2 – F. 3 – F. 4 – P.	6.2. 2 p. – za 4 poprawne odpowiedzi, 1 p. – za 3 poprawne odpowiedzi, 0 p. – za 2 lub jedną poprawną odpowiedź, lub brak odpowiedzi

Zadanie 7. (0–3)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
7.1. Odpowiedź  3 4 2 1 5	7.1. 1p. – za podanie prawidłowej odpowiedzi 0p. – za błędną odpowiedź lub brak odpowiedzi
7.2. Mitoza jest podziałem komórkowym zachodzącym w organizmie człowieka w komórkach <u>somatycznych/płciowych</u> . W wyniku mitozy z diploidalnej komórki powstają <u>2/4</u> komórek potomne o ploidalności <u>1n/2n</u> . Przykładem tkanki zwierzęcej, w której podziały mitotyczne zachodzą najczęściej jest tkanka <u>nerwowa</u> / <u>nabłonkowa</u> .	7.2. 2p. – za podanie czterech prawidłowych odpowiedzi 1p. – za podanie trzech prawidłowych odpowiedzi 0p. – za podanie dwóch lub jednej prawidłowej odpowiedzi, lub brak odpowiedzi

Zadanie 8. (0–2)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
8.1.  W składzie woskowiny są nierozpuszczalne w wodzie tłuszcze, które w przewodzie słuchowym chronią przed parowaniem wody a tym samym utrzymują wilgotność przewodu słuchowego.	8.1.  1 p. – za prawidłowe wyjaśnienie, zawierające <u>przyczynę</u> – tłuszcze zawarte w woskowinie, <u>mechanizm</u> - chronią przed nadmiernym parowaniem, <u>skutek</u> – zatrzymana w ten sposób woda nawilża przewód słuchowy. 0 p. – za błędną odpowiedź lub brak odpowiedzi.
8.2. Odpowiedź: A1	8.2. 1 p. – za poprawną odpowiedź, 0 p. – za błędną odpowiedź lub brak odpowiedzi.

Zadanie 9. (0–2)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
9.1.  Odpowiedź: A	9.1.  1 p. – za poprawną odpowiedź, 0 p. – za błędną odpowiedź lub brak odpowiedzi.
9.2.  Ściągna przenoszą siłę skurczu mięśnia na elementy kostne szkieletu kończyn (uda i podudzia) Uwaga ! Nie uznajemy odpowiedzi Ściągna są miejscem przyczepu mięśni do kości w stawie kolanowym.	9.2.  1 p. – za poprawną odpowiedź, 0 p. – za błędną odpowiedź lub brak odpowiedzi

Zadanie 10. (0–1)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
Podczas mówienia chrząstka zwana <u>głośnia</u> / <u>nagłośnia</u> jest <u>opuszczona</u> / <u>uniesiona</u> . Dlatego też nie należy mówić w trakcie jedzenia, aby uniknąć dostania się jedzenia do <u>jamy nosowej</u> / <u>tchawicy</u> i zakrztuszenia.	1p. – za podanie trzech prawidłowych odpowiedzi 0p. – za błędną odpowiedź lub brak odpowiedzi

## Zadanie 11. (0–3)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
<p><i>Uwaga! W zależności od tego, jaki problem badawczy uczeń sformułuje w zadaniu 11.1, to inna będzie odpowiedź dotycząca próby kontrolnej w zadaniu 11.3.</i></p> <p>11.1</p> <p><b>Wersja problemu badawczego I</b> Przykłady: Czy wysoka temperatura ma wpływ na aktywność amylazy ślinowej? Wpływ wysokiej temperatury na aktywność amylazy rozkładającej skrobię. Wpływ temperatury na enzymatyczny rozkład skrobi.</p> <p><b>Wersja problemu badawczego II</b> Czy amylaza ślinowa trawi skrobię? Czy amylaza ślinowa enzymatycznie rozkłada skrobię? Wpływ amylazy na enzymatyczny rozkład skrobi.</p> <p>11.2.</p> <p>Pod wpływem wysokiej temperatury amylaza została dezaktywowana / uległa denaturacji / zmieniła swój kształt i nie rozłożyła skrobi, której obecność wykazał płyn Lugola zmieniając kolor zawiesiny na granatowy.</p> <p>11.3.</p> <p><b>Wersja dla problemu badawczego I</b> Próbą kontrolną jest zestaw II, ponieważ obrazuje najbardziej zbliżone do naturalnych warunki działania amylazy ślinowej</p> <p><b>Wersja dla problemu badawczego II</b> Próbą kontrolną jest zestaw I, ponieważ obrazuje zestaw z dezaktywowaną amylazą ślinową i pozwala zaobserwować, że to ona była czynnikiem enzymatycznie rozkładającym</p>	<p>11.1.</p> <p>1p. – za podanie prawidłowej odpowiedzi 0p. – za błędną odpowiedź lub brak odpowiedzi</p> <p>11.2.</p> <p>1p. – za poprawne wyjaśnienie opierające się na <u>przyczynie</u> – temperatura dezaktywowała białkowy enzym, <u>mechanizmie</u> – pod wpływem temperatury amylaza uległa denaturacji (i zmieniła kształt) i <u>skutku</u> – zahamowana aktywność i brak rozkładu skrobi, której obecność została wykazana poprzez dodanie płynu Lugola 0p. – za błędną odpowiedź lub brak odpowiedzi</p> <p>11.3.</p> <p>1p. – za podanie prawidłowej odpowiedzi i uzasadnienie 0p. – za błędną odpowiedź lub brak odpowiedzi</p>

<p>skrobię.</p> <p>Próba kontrolną jest zestaw I, ponieważ obrazuje zestaw z zdezaktywowaną amylazą ślinową i pokazuje, że to ona była czynnikiem enzymatycznie rozkładającym skrobię, a pozostałe elementy zestawu badawczego nie wpływały na wynik doświadczenia.</p>	
---	--

Zadanie 12. (0–2)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
<p>12.1.</p> <p>Proerytroblast ma/zawiera takie organellum komórkowe jak/ jądro komórkowe, a erytrocyt go nie ma.</p> <p>/</p> <p>Proerytroblast ma/zawiera takie organelle komórkowe jak/ jądro komórkowe i mitochondria, a erytrocyt ich nie ma.</p> <p>12.2.</p> <p>Erytrocyty nie mają większości organelli komórkowych, dzięki czemu mogą pomieścić więcej hemoglobiny /</p> <p>Erytrocyt, który nie ma mitochondriów przeprowadza oddychanie beztlenowe./</p> <p>W erytrocycie nie ma mitochondriów, które zużywałyby tlen i dlatego zachodzi w nim oddychanie beztlenowe./</p> <p>Erytrocyt jest prawie całkowicie wypełniony hemoglobiną i nie ma większości organelli komórkowych, dzięki czemu nie zużywają one tlenu, który jest przenoszony przez komórkę.</p>	<p>12.1.</p> <p>1p. – za podanie prawidłowej odpowiedzi 0p. – za błędną odpowiedź lub brak odpowiedzi</p> <p>12.2.</p> <p>1p. – za podanie prawidłowej odpowiedzi 0p. – za błędną odpowiedź lub brak odpowiedzi</p>

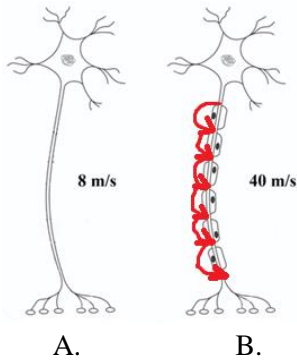
Zadanie 13. (0–3)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
<p>I. Gotowe przeciwciała</p> <p>II. Antygeny (np. fragmenty białkowe wirusa lub osłabione, lub zabite bakterie)</p> <p>III. Po kontakcie z antygenem</p> <p>IV. Przed kontaktem z antygenem</p> <p>V. Krótkotrwały</p> <p>VI. Długotrwały</p>	<p>3p. – za podanie sześciu prawidłowych odpowiedzi 2p. – za podanie pięciu prawidłowych odpowiedzi 1p. – za podanie czterech prawidłowych odpowiedzi 0p. – za podanie mniej niż czterech prawidłowych odpowiedzi lub brak odpowiedzi</p>

## Zadanie 14. (0–2)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
<p>14.1.</p> <p>Cewka moczowa. Kobiety mają krótszą cewkę moczową niż mężczyźni, u kobiet ujście cewki moczowej znajduje się blisko ujścia pochwy i odbytu. Przy niewłaściwej higienie bakterie mają krótszą drogę, aby przez cewkę moczową dostać się do pęcherza moczowego i wywołać zapalenie pęcherza moczowego.</p> <p>14.2.</p> <p>Przykłady odpowiedzi: codzienna zmiana bielizny, regularna higiena intymna, okresowe badania moczu.</p>	<p>14.1.</p> <p>1p. – za podanie prawidłowej odpowiedzi 0p. – za błędną odpowiedź lub brak odpowiedzi</p> <p>14.2.</p> <p>1p. – za podanie prawidłowej odpowiedzi 0p. – za błędną odpowiedź lub brak odpowiedzi</p>

## Zadanie 15. (0–2)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
<p>15.1.</p> <p>Oślonka mielinowa w neuronie B izoluje błonę komórkową aksonu i sprawia, że impuls przemieszcza się w sposób skokowy, zatem szybciej niż w neuronie bez osłonki mielinowej.</p> <p>15.2.</p>  <p>The diagram shows two neurons, A and B. Neuron A is a simple neuron with a long axon. Below it is the label '8 m/s'. Neuron B is a neuron with a myelin sheath. Red arrows indicate the impulse jumping between Ranvier nodes. Below it is the label '40 m/s'.</p>	<p>15.1.</p> <p>1p. – za podanie prawidłowej odpowiedzi odnoszącej się do <u>przyczyny</u> – osłonka mielinowa izoluje błonę aksonu, <u>mechanizmu</u> – impuls przemieszcza się skokowo pomiędzy przewężeniami Ranviera i <u>skutku</u> – neuron z osłonką mielinową przewodzi impuls szybciej 0p. – za błędną odpowiedź lub brak odpowiedzi</p> <p>15.2.</p> <p>1p. – za poprawne narysowanie skokowego przemieszczania się impulsu w neuronie B, uwzględniające kierunek od dendrytu 0p. – za błędną odpowiedź lub brak odpowiedzi</p>

## Zadanie 16. (0–2)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
<p>1. P</p> <p>2. W</p> <p>3. W</p> <p>4. W</p>	<p>2 p. – za 4 poprawne odpowiedzi 1 p. – za 3 poprawne odpowiedzi 0 p. – za 2 lub jedną poprawną odpowiedź, lub brak odpowiedzi</p>

Zadanie 17. (0–3)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
17.1.  Odpowiedź: D	17.1.  1p. – za podanie prawidłowej odpowiedzi 0p. – za błędną odpowiedź lub brak odpowiedzi
17.2.  Gdy poziom glukozy we krwi jest zbyt wysoki trzustka wydziela insulinę, która obniża poziom glukozy we krwi np. poprzez magazynowanie jej w wątrobie/stymulowanie komórek organizmu do pobierania glukozy z krwi. Gdy poziom glukozy we krwi jest zbyt niski to trzustka wydziela glukagon pobudzający uwalnianie glukozy (ze zmagazynowanego cukru złożonego / glikogenu).	17.2.  1p. – za podanie prawidłowej odpowiedzi 0p. – za błędną odpowiedź lub brak odpowiedzi
17.3.  Odpowiedź: Opisana choroba to <i>cukrzyca</i> .	17.3.  1p. – za podanie prawidłowej odpowiedzi 0p. – za błędną odpowiedź lub brak odpowiedzi

Zadanie 18. (0–3)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
18.1.  Odpowiedź: 8,7,6,4,3	18.1.  1p. – za podanie prawidłowej odpowiedzi 0p. – za błędną odpowiedź lub brak odpowiedzi
18.2. Krótkowzroczność to wada wzroku polegająca na tym, że obraz jest skupiany <u>przed</u> / za siatkówką. Korekcja tej wady polega na zastosowaniu w okularach soczewek <u>skupiających</u> / <u>rozpraszających</u> . Inną chorobą związaną z narządem wzroku jest tzw. kurza ślepotą, powodowana przez niedobór <u>witamin A/witamin K</u> . Produktami, które zawierają najwięcej tej witaminy, wykorzystywanymi najczęściej do wzbogacania w nią diety są <u>cytrusy</u> / <u>wątróbka i tran</u> .	18.2. 2p. – za podanie czterech prawidłowych odpowiedzi 1p. – za podanie trzech prawidłowych odpowiedzi 0p. – za podanie dwóch lub jednej prawidłowej odpowiedzi, 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 rozwiązania 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 wyczerpującą i poprawną.
- 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.