



**MODEL ODPOWIEDZI I SCHEMAT OCENIANIA
KONKURS BIOLOGICZNY DLA
UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO
ETAP SZKOLNY 2021/2022**

Zgodnie z harmonogramem termin ogłoszenia wyników w szkole mija **02.11.2021**.
Do 10.11.2021 należy bezwzględnie wprowadzić wyniki **wszystkich uczniów** na Platformę Konkursów Przedmiotowych. Zgłoszenie uczestników po wyznaczonym terminie nie będzie przyjęte i **skutkuje ich dyskwalifikacją**.
23.11.2021 należy zapoznać się z listą uczniów zakwalifikowanych do etapu rejonowego oraz przekazać informację o ewentualnym zakwalifikowaniu się do kolejnego etapu konkursu uczniom i ich rodzicom/opiekunom prawnym.

Uczeń maksymalnie może zdobyć 40 punktów.

Ogólne uwagi dotyczące oceniania.

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.

ODPOWIEDZI I ROZWIĄZANIA ZADAŃ

Zadanie 1. (0 – 3 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
a) glukoza, fruktoza b) glikogen c) sacharoza	3 p. – za w pełni poprawną odpowiedź w trzech podpunktach. 2 p. – za w pełni poprawną odpowiedź w dwóch podpunktach. 1 p. – za w pełni poprawną odpowiedź w jednym podpunkcie. 0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.

Zadanie 2. (0 – 1 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
B. 2. c)	1 p. – za prawidłowe zaznaczenie we wszystkich kolumnach właściwych elementów. 0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.

Zadanie 3. (0 – 1 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
Pacjent A – (witamina) A Pacjent B – (witamina) B ₁₂	1 p. – za poprawne przyporządkowanie symboli literowych obu witamin. 0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.

Zadanie 4. (0 – 3 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
<p>4.1.</p> <p>Przykładowe odpowiedzi</p> <ul style="list-style-type: none">• Posypanie ogórków solą powoduje, że na zewnątrz powstaje roztwór o wyższym stężeniu niż wewnątrz. Powoduje to zajście osmozy, polegającej na wypływanii wody z komórek ogórka do otaczającego roztworu.• Sól tworzy roztwór hipertoniczny wobec komórek ogórka. Woda osmotycznie wypływa z komórek na zewnątrz.	<p>4.1.</p> <p>2 p. – za poprawne wyjaśnienie, uwzględniające różnicę stężeń roztworów, nazwę procesu – osmoza oraz jej przebieg.</p> <p>1 p. – za poprawne, lecz niepełne wyjaśnienie, uwzględniające różnicę stężeń roztworów i nazwę procesu – osmoza, lecz nie uwzględniające jej przebiegu.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.</p>
<p>4.2.</p> <p>Przykładowa odpowiedź</p> <ul style="list-style-type: none">• Nie można, ponieważ w pewnym momencie dojdzie do wyrównania stężeń roztworów (wewnątrz i na zewnątrz komórek) i woda przestanie wypływać z ogórków.	<p>4.2.</p> <p>1 p. – za poprawne wyjaśnienie, uwzględniające wyrównanie stężeń roztworów.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.</p>

Zadanie 5. (0 – 2 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
<p>ODDYCHANIE TLENOWE – A, C, D, E</p> <p>FERMENTACJA – B, C</p>	<p>2 p. – za prawidłowe przyporządkowanie informacji do obu procesów.</p> <p>1 p. – za prawidłowe przyporządkowanie informacji tylko do jednego procesu.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.</p>

Zadanie 6. (0 – 3 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
6.1. Przykładowa odpowiedź <ul style="list-style-type: none">Jest to etap mejozy, ponieważ widoczne są ustawione w płaszczyźnie równikowej pary chromosomów (biwalenty), co ma miejsce tylko podczas tego procesu.	6.1. 1 p. – za określenie, że jest to etap mejozy i uzasadnienie odnoszące się do par chromosomów. 0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.
6.2. a) centromerów – 6 b) chromatyd – 12	6.2. 1 p. – za poprawne podanie liczby centromerów i chromatyd. 0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.
6.3. B	6.3. 1 p. – za poprawne wskazanie odpowiedzi. 0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.

Zadanie 7. (0 – 2 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
1. P 2. F 3. F 4. F	2 p. – za prawidłowe określenie wartości logicznej wszystkich czterech zdań. 1 p. – za prawidłowe określenie wartości logicznej trzech lub dwóch zdań. 0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.

Zadanie 8. (0 – 1 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
1. F 2. P 3. F	1 p. – za prawidłowe określenie wartości logicznej wszystkich trzech zdań. 0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.

Zadanie 9. (0 – 1 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
a) przecinkowiec cholery – B b) gronkowiec złocisty – A c) krętek błądy – E	1 p. – za prawidłowe podanie wszystkich trzech oznaczeń literowych. 0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.

Zadanie 10. (0 – 3 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
10.1. a) 1, 4, (5) b) 3, 4, (5)	10.1. 1 p. – za prawidłowe podanie cyfr w obu podpunktach. 0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.
10.2. Przykładowa odpowiedź nr 5 (i 4). Kosmki jelitowe zwiększają powierzchnię wchłaniania strawionego pokarmu.	10.2. 1 p. – za podanie cyfry 5 (i 4) oraz wykazanie, odwołujące się do zwiększenia powierzchni chłonnej. 0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.
10.3. ślinianki, trzustka, wątroba	10.3. 1 p. – za podkreślenie wszystkich trzech nazw narządów.

	0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.
--	---

Zadanie 11. (0 – 2 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
KRTAŃ – C1 TCHAWICA – B4 PĘCHERZYKI PŁUCNE – A3	2 p. – za prawidłowe przyporządkowanie liter i cyfr do wszystkich trzech struktur. 1 p. – za prawidłowe przyporządkowanie liter i cyfr tylko do dwóch struktur. 0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.

Zadanie 12. (0 – 3 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
12.1. dowolna liczba z zakresu: 107 – 108	12.1. 1 p. – za podanie prawidłowej liczby. 0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.
12.2. Przykładowa odpowiedź <ul style="list-style-type: none"> Im wyższe BMI (u badanych dzieci w wieku 6-17 lat), tym wyższe skurczowe ciśnienie krwi. 	12.2. 1 p. – za poprawne sformułowanie wniosku, uwzględniające zależność przedstawioną na wykresie. 0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi. <i>Uwaga: nie uznaje się odpowiedzi przedstawiających zależność BMI od ciśnienia krwi.</i>
12.3. Przykładowe odpowiedzi	12.3. 1 p. – za określenie, że nie można tak stwierdzić i poprawne uzasadnienie,

<ul style="list-style-type: none"> • Nie, ponieważ nie ma znaczących różnic ciśnienia skurczowego między dziećmi w wieku 12-14 a 15-17 lat. • Nie można, bo chociaż zależność ta jest prawdziwa dla młodszych dzieci o danym zakresie BMI, to dzieci w wieku 12-14 i 15-17 lat o określonym BMI mają praktycznie takie samo ciśnienie skurczowe. 	<p>odnoszące się do braku istotnych różnic między dwiema najstarszymi grupami.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.</p>
--	---

Zadanie 13. (0 – 3 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
<p>13.1.</p> <p>Przykładowe odpowiedzi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Próba kontrolną był pomiar progu słyszalności po okresie ciszy. • Próba kontrolną był pierwszy pomiar progu słyszalności. <p>13.2.</p> <p>B, D</p> <p>13.3.</p> <p>Przykładowe odpowiedzi</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyciszenie pomieszczeń • wprowadzenie stref ciszy • wprowadzenie obowiązku wyciszenia telefonów komórkowych • zakaz używania w szkole telefonów komórkowych 	<p>13.1.</p> <p>1 p. – za poprawne określenie, że próbą kontrolną był pierwszy pomiar progu słyszalności.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.</p> <p>13.2.</p> <p>1 p. – za poprawne wskazanie dwóch błędnych sformułowań.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.</p> <p>13.3.</p> <p>1 p. – za dowolny sensowny przykład działania.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.</p>

<ul style="list-style-type: none"> zakaz głośnego słuchania muzyki w słuchawkach 	
---	--

Zadanie 14. (0 – 4 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
<p>14.1.</p> <p>Przykładowa odpowiedź</p> <ul style="list-style-type: none"> Glukagon jest wytwarzany w trzustce, powoduje rozkład zmagazynowanego w wątrobie glikogenu do glukozy, która jest uwalniana do krwi. Glukagon powstaje w trzustce, powoduje wzrost poziomu glukozy we krwi. 	<p>14.1.</p> <p>1 p. – za poprawne określenie miejsca powstawania i sposobu działania glukagonu.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.</p>
<p>14.2.</p> <p>Przykładowe odpowiedzi</p> <ul style="list-style-type: none"> Doustne podanie glukozy zwiększa poziom glukozy we krwi, co hamuje wydzielanie glukagonu. 	<p>14.2.</p> <p>1 p. – za poprawne wyjaśnienie, uwzględniające zwiększenie poziomu glukozy we krwi i hamowanie wydzielania glukagonu.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.</p>
<p>14.3.</p> <p>Przykładowe odpowiedzi</p> <ul style="list-style-type: none"> Osoby z cukrzycą typu 2. mają wyższy poziom glukagonu (od osób zdrowych). Po doustnym podaniu glukozy u osób z cukrzycą typu 2. poziom glukagonu nieco wzrasta i dopiero 	<p>14.3.</p> <p>2 p. – za poprawne podanie dwóch różnic na podstawie wykresu.</p> <p>1 p. – za poprawne tylko jednej różnicy na podstawie wykresu.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.</p>

później spada, natomiast u osób zdrowych od razu spada.	
---	--

Zadanie 15. (0 – 3 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
<p>15.1.</p> <p>Przykładowe odpowiedzi</p> <ul style="list-style-type: none">• Im wyższy jest stopień zaawansowania raka piersi w momencie postawienia diagnozy, tym mniejsze prawdopodobieństwo przeżycia przez kobietę kolejnych pięciu lat.• Im niższy jest stopień zaawansowania raka piersi w momencie postawienia diagnozy, tym większe prawdopodobieństwo przeżycia przez kobietę kolejnych pięciu lat.• Prawdopodobieństwo przeżycia kolejnych pięciu lat przez kobietę rośnie wraz ze spadkiem stopnia zaawansowania raka piersi w chwili postawienia diagnozy.• Prawdopodobieństwo przeżycia kolejnych pięciu lat przez kobietę maleje wraz ze wzrostem stopnia zaawansowania raka piersi w chwili postawienia diagnozy.	<p>15.1.</p> <p>1 p. – za poprawne określenie zależności, uwzględniające spadek prawdopodobieństwa przeżycia 5 lat wraz ze wzrostem stadium zaawansowania raka piersi lub odwrotnie.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.</p>
<p>15.2.</p> <p>Przykładowe odpowiedzi</p> <ul style="list-style-type: none">• Wykrycie nowotworu we wczesnym stadium pozwala na podjęcie skuteczniejszego leczenia.	<p>15.2.</p> <p>1 p. – za poprawne uzasadnienie uwzględniające możliwość podjęcia skutecznego leczenia.</p>

<ul style="list-style-type: none"> Wykrycie nowotworu we wczesnym stadium zwiększa szansę na przeżycie kolejnych pięciu lat przez kobietę, dzięki podjęciu leczenia. 	0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.
15.3.	15.3.
Przykładowe odpowiedzi	1 p. – za poprawne podanie dwóch przykładów badań.
<ul style="list-style-type: none"> mammografia ultrasonografia / USG (piersi) rezonans magnetyczny / MRI (piersi) tomografia / CT (piersi) samobadanie piersi 	0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.

Zadanie 16. (0 – 3 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
16.1. sprężenie zwrotne ujemne	16.1. 1 p. – za podanie właściwej nazwy mechanizmu. 0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.
16.2. B, C, E	16.2. 1 p. – za prawidłowe zaznaczenie wszystkich trzech liter. 0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi.
16.3. Przykładowa odpowiedź	16.3.
<ul style="list-style-type: none"> W przypadku niedoczynności tarczycy wydziela ona mniejszą ilość tyroksyny. W takiej sytuacji wydzielanie TSH przez przysadkę jest w mniejszym stopniu 	1 p. – za prawidłowe wyjaśnienie, uwzględniające łańcuch przyczynowo-skutkowy: zmniejszenie wydzielania tyroksyny – zmniejszenie hamowania wydzielania TSH przez przysadkę – podwyższony poziom TSH we krwi.

hamowane, co powoduje zwiększenie stężenia tego hormonu we krwi.	0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium lub brak odpowiedzi. <i>Uwaga: nie uznaje się odpowiedzi nieuwzględniających ilościowego charakteru procesu, np. zawierających sformułowanie o braku wydzielania tyroksyny.</i>
--	---

Zadanie 17. (0 – 2 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
Pocenie się z powodu wysokiej temperatury otoczenia jest odruchem (<u>warunkowym</u> / <u>bezwarunkowym</u>). Efektorami w tym łuku odruchowym są (<u>receptory ciepła</u> / <u>gruczoły potowe</u>). Ośrodek nerwowy opisanego odruchu znajduje się w (<u>rdzeniu kręgowym</u> / <u>mózgowiu</u>). Droga odśrodkowa odruchu biegnie przez (<u>współczulny</u> / <u>przywspółczulny</u>) autonomiczny układ nerwowy.	2 p. – za podkreślenie właściwych określeń we wszystkich czterech nawiasach. 1 p. – za podkreślenie właściwych określeń tylko w trzech nawiasach. 0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryterium 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 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 modelu 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.