



MODEL ODPOWIEDZI I SCHEMAT PUNKTOWANIA KONKURS BIOLOGICZNY DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO

ETAP SZKOLNY 2022/2023

Zgodnie z harmonogramem termin ogłoszenia wyników w szkole mija
3.11.2022 r.

Do **14.11.2022 r.** należy bezwzględnie wprowadzić wyniki **wszystkich uczniów** na Platformę Konkursów Przedmiotowych. Zgłoszenie uczestników po wyznaczonym terminie nie będzie przyjęte i **skutkuje ich dyskwalifikacją.**

24.11.2022 r. 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:

Ogólne uwagi dotyczące oceniania.

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

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.

ODPOWIEDZI I ROZWIĄZANIA ZADAŃ

Zadanie 1. (0 – 3 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
1.1. nazwa choroby: kurza ślepota / ślepota zmierzchowa / nyktalopia główny objaw: pogorszenie widzenia po zmroku symbol literowy witaminy: A	1.1. 2 p. – za odpowiedź uwzględniającą trzy elementy: <ul style="list-style-type: none">• nazwę choroby,• opis głównego objawu,• symbol literowy witaminy – A. 1 p. – za odpowiedź uwzględniającą dwa elementy: <ul style="list-style-type: none">• nazwę dolegliwości,• opis objawu choroby albo symbol witaminy i opis objawu jej niedoboru. 0 p. – za odpowiedź niespełniającą kryteriów na 1 pkt lub za brak odpowiedzi.

<p>1.2.</p> <p><u>Przykładowe odpowiedzi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Niektóre witaminy są rozpuszczalne w tłuszczach i po połączeniu z tłuszczami lepiej wchłaniają się w układzie pokarmowym. Część witamin (A, D, E oraz K) rozpuszcza się w tłuszczach więc dodatek np. oliwy do produktów spożywczych polepsza ich przyswajanie i działanie na organizm. 	<p>1.2.</p> <p>1p. – za wyjaśnienie uwzględniające oba elementy:</p> <ul style="list-style-type: none"> przyczynę: rozpuszczalność niektórych witamin w tłuszczach, mechanizm: lepsze wchłanianie rozpuszczonych witamin. <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą powyższych kryteriów lub brak odpowiedzi.</p>
---	--

Zadanie 2. (0–3 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
<p>2.1.</p> <p><u>Przykładowe odpowiedzi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Nie, ponieważ składa się on z dwóch cząsteczek glukozy, a sacharoza powstaje przez połączenie glukozy i fruktozy. Nie może być sacharozą, bo dwucukier ten składa się z fruktozy i glukozy, a nie z dwóch glukozy tak jak na rysunku. 	<p>2.1.</p> <p>1 p. – za odpowiedź uwzględniającą oba elementy:</p> <ul style="list-style-type: none"> poprawne rozstrzygnięcie, uzasadnienie odnoszące się do nazw monosacharydów budujących sacharozę. <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą powyższych kryteriów lub brak odpowiedzi.</p>
<p>2.2.</p> <p><u>Rozwiązanie:</u></p> <p>Funkcję budulcową pełni węglowodan (oznaczony literą A / <u>oznaczony literą C</u>), o czym świadczy (rozgałęziony / <u>liniowy</u>) kształt cząsteczki. Taka budowa daje możliwość ułożenia (<u>wiekszej</u> / <i>mniej</i>) liczby cząsteczek blisko siebie i zwiększenia wytrzymałości mechanicznej np. ściany komórkowej. Przykładem takiego węglowodanu jest (<u>celuloza</u> / glikogen).</p>	<p>2.2.</p> <p>2 p. – za poprawne podkreślenie stwierdzeń w czterech nawiasach.</p> <p>1 p. – za poprawne podkreślenie stwierdzeń w trzech nawiasach.</p> <p>0 p. – za błędne podkreślenie stwierdzeń w więcej niż jednym nawiasie lub brak odpowiedzi.</p>

Zadanie 3. (0–2 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
1. P 2. P 3. P 4. P	2 p. – za poprawną ocenę czterech stwierdzeń. 1 p. – za poprawną ocenę trzech stwierdzeń. 0 p. – za poprawną ocenę dwóch lub mniej stwierdzeń albo za brak odpowiedzi.

Zadanie 4. (0–2 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
4.1. A3	4.1. 1 p. – za poprawne zaznaczenie obu części odpowiedzi. 0 p. – za błędne zaznaczenie jednej z części lub za brak odpowiedzi.
4.2. <u>Przykładowe odpowiedzi:</u> <ul style="list-style-type: none">Jądro komórkowe jest kluczowym organellum w procesie odtwarzania górnej części parasolowców.Jądro komórkowe zawiera informację konieczną do zregenerowania parasola u glonów <i>Acetabularia</i>.Jądro komórkowe jest niezbędne aby <i>Acetabularia</i> mogła zregenerować parasol.Jądro warunkuje odtwarzanie parasola u <i>Acetabularia</i>.	4.2. 1 p. – za prawidłowo sformułowany wniosek uwzględniający widoczną zależność regeneracji parasola u glonów z rodzaju <i>Acetabularia</i> od obecności jądra komórkowego. 0 p. – za niespełnienie powyższego warunku lub brak odpowiedzi. Uwaga: <i>Nie uznaje się wniosku, który nie odnosi się do badanego organizmu (parasolowca) poprzez użycie zbyt ogólnych sformułowań jak np. „u protista”, „u glonu”, „u jednokomórkowca” itp.</i>

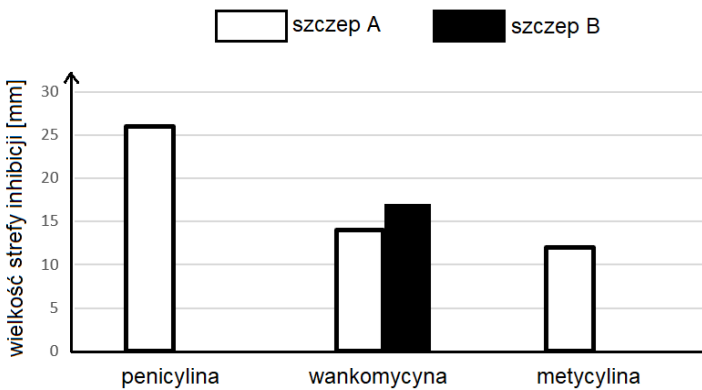
Zadanie 5. (0–3 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
5.1. <u>Przykładowe odpowiedzi:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Roztwór soli fizjologicznej, gdyż w nim transport wody między komórką a środowiskiem był zrównoważony. • Roztwór soli fizjologicznej, bo w jego przypadku żadna z komórek nie zwiększała objętości ani nie kurczyła się zbyt nadmiernie. • Środkowy roztwór, ponieważ w jego przypadku komórka nabierała i traciła tyle samo wody. 	5.1. 1 p. – za odpowiedź uwzględniającą dwa elementy: <ul style="list-style-type: none"> • wskazanie roztworu soli fizjologicznej, • uzasadnienie odnoszące się do zrównoważonych strat i zysków wody lub stałej objętości komórek. 0 p. – za odpowiedź niespełniającą powyższych kryteriów lub brak odpowiedzi.
5.2. <u>Przykładowe odpowiedzi:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Przez różnicę stężeń do obu komórek w wodzie destylowanej napływa woda, jednak w związku z brakiem ściany komórkowej tylko komórka zwierzęca pęka. • Zarówno w przypadku zanurzenia komórki roślinnej, jak i zwierzęcej w wodzie destylowanej zachodzi osmotyczny napływ wody do ich wnętrza, jednak dzięki obecności sztywnej ściany komórkowej komórka roślinna nie pęka. 	5.2. 1 p. – za wyjaśnienie uwzględniające oba elementy: <ul style="list-style-type: none"> • mechanizm: osmotyczny napływ wody do wnętrza komórek, • skutek: rozrywanie komórki zwierzęcej przez brak ochronnej ściany komórkowej. 0 p. – za odpowiedź niespełniającą powyższych kryteriów lub brak odpowiedzi.
5.3. 6	1 p. – za podanie cyfry 6. 0 p. – za podanie innej cyfry lub brak odpowiedzi.

Zadanie 6. (0–2 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
Fotosynteza 2 Fermentacja alkoholowa 3 Synteza białek 4 Trawienie wewnątrzkomórkowe 1	2 p. – za poprawne przyporządkowanie czterech oznaczeń cyfrowych do nazw procesów. 1 p. – za poprawne przyporządkowanie trzech oznaczeń cyfrowych do nazw procesów. 0 p. – za poprawne przyporządkowanie dwóch i mniej procesów lub brak odpowiedzi.

Zadanie 9. (0–4 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania												
<p>9.1.</p> <p>1) <u>penicylina</u> wankomycyna metycylina</p> <p>2) penicylina <u>wankomycyna</u> metycylina</p>	<p>9.1.</p> <p>1 p. – za podkreślenie dwóch poprawnych nazw antybiotyków.</p> <p>0 p. – za podkreślenie jednej poprawnej nazwy antybiotyku lub brak odpowiedzi.</p>												
<p>9.2.</p> <div><table><caption>Dane z wykresu słupkowego</caption><thead><tr><th>Antybiotyk</th><th>szczep A [mm]</th><th>szczep B [mm]</th></tr></thead><tbody><tr><td>penicylina</td><td>26</td><td>0</td></tr><tr><td>wankomycyna</td><td>14</td><td>17</td></tr><tr><td>metycylina</td><td>12</td><td>0</td></tr></tbody></table></div>	Antybiotyk	szczep A [mm]	szczep B [mm]	penicylina	26	0	wankomycyna	14	17	metycylina	12	0	<p>9.2.</p> <p>2 p. – za poprawne narysowanie wykresu słupkowego ze zmienną niezależną naniesioną na oś X oraz zmienną zależną naniesioną na oś Y, z właściwym skalowaniem, podpisami osi i legendą oznaczeń słupków.</p> <p>1 p. – za poprawne narysowanie wykresu słupkowego ze zmienną niezależną naniesioną na oś X oraz zmienną zależną naniesioną na oś Y, z właściwym skalowaniem, bez poprawnego skalowania osi, podpisów osi i bez legendy oznaczeń słupków.</p> <p>0 p. – narysowanie poprawnego wykresu słupkowego ze zmienną niezależną naniesioną na oś X oraz zmienną zależną naniesioną na oś Y, bez pozostałych elementów lub narysowanie niepoprawnego wykresu lub brak wykresu.</p>
Antybiotyk	szczep A [mm]	szczep B [mm]											
penicylina	26	0											
wankomycyna	14	17											
metycylina	12	0											
<p>9.3.</p> <p><u>Przykładowe odpowiedzi:</u></p> <ul style="list-style-type: none">Nadmierne stosowanie antybiotyku może doprowadzić do selekcji opornych bakterii, które przez kolejne podziały zaczną dominować w populacji.Przyjmowanie antybiotyku zbyt często stwarza warunki w których oporne komórki bakterii mogą się upowszechnić, gdyż jako jedyne mogą przeżyć i rozmnażać się.	<p>9.3.</p> <p>1 p. – za wyjaśnienie uwzględniające dwa elementy:</p> <ul style="list-style-type: none">mechanizm: zbyt częste stosowanie antybiotyku przyczynia się do pozytywnej selekcji opornych bakterii,skutek: podziały komórek opornych bakterii pozwalają na upowszechnienie się												

	<p>cechy oporności wśród kolejnych pokoleń.</p> <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą powyższych kryteriów lub brak odpowiedzi.</p>
--	---

Zadanie 10. (0–2 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
<p>10.1.</p> <p>W przypadku przerwania ciągłości ścian żyły krew z dużym prawdopodobieństwem będzie z niej (<i>tryskać</i> / <u>wyciekać</u>), ponieważ ciśnienie w żyłach jest znacznie (<i>wyższe</i> / <u>niższe</u>) niż w tętnicach.</p>	<p>10.1.</p> <p>1 p. – za podkreślenie poprawnych stwierdzeń w obu nawiasach.</p> <p>0 p. – za błędne podkreślenie stwierdzenia w jednym lub w dwóch nawiasach lub brak odpowiedzi.</p>
<p>10.2.</p> <p><u>Przykładowa odpowiedź:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Obieg duży, ponieważ występuje w nim aorta / żyła główna. 	<p>10.2.</p> <p>1 p. – za odpowiedź uwzględniającą dwa elementy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wskazanie obiegu dużego, • uzasadnienie odnoszące się do obu lub jednego z naczyń charakterystycznych dla tego obiegu (aorty lub żyły głównej). <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą powyższych kryteriów lub brak odpowiedzi.</p>

Zadanie 11. (0–3 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania						
<p>11.1.</p> <table border="1" data-bbox="212 427 893 586"> <tr> <td>Element przewodu pokarmowego.</td><td>D</td></tr> <tr> <td>Narząd wydzielający enzymy trawienne.</td><td>G</td></tr> <tr> <td>Tu magazynowany jest glikogen.</td><td>A</td></tr> </table>	Element przewodu pokarmowego.	D	Narząd wydzielający enzymy trawienne.	G	Tu magazynowany jest glikogen.	A	<p>11.1.</p> <p>1 p. – za poprawne wpisanie trzech oznaczeń. 0 p. – za błędne wpisanie dwóch lub jednego oznaczenia, albo brak odpowiedzi. Uwaga: <i>Dopuszcza się wpisanie narządu D jako wydzielającego enzymy trawienne pod warunkiem, że został wpisany również narząd G.</i></p>
Element przewodu pokarmowego.	D						
Narząd wydzielający enzymy trawienne.	G						
Tu magazynowany jest glikogen.	A						
<p>11.2.</p> <p>D. tłuszcze</p>	<p>11.2.</p> <p>1 p. – za zaznaczenie odpowiedzi D. 0 p. – za zaznaczenie innej odpowiedzi lub jej brak.</p>						
<p>11.3.</p> <p><u>Przykładowe odpowiedzi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Na przykładzie narządu G - trzustki, ponieważ wydziela on insulinę oraz glukagon, których efekty na poziom glukozy we krwi są przeciwne. • Trzustka czyli narząd G, ponieważ wydziela ona insulinę, która obniża poziom glukozy we krwi oraz glukagon, który ten poziom podwyższa. • Hormony trzustki (G) działają przeciwstawnie na stężenie glukozy we krwi – insulina obniża, a glukagon je podwyższa. 	<p>11.3.</p> <p>1 p. – za odpowiedź uwzględniającą trzy elementy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wskazanie narządu oznaczonego literą G, • podanie jego nazwy, • opis antagonistycznego działania insuliny i glukagonu w regulacji stężenia glukozy we krwi. <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą powyższych kryteriów lub brak odpowiedzi.</p>						

Zadanie 12. (0–3 pkt)

Prawidłowa odpowiedź			Schemat punktowania
			3 p. – za poprawne uzupełnienie pięciu pustych miejsc w tabeli.
			2 p. – za poprawne uzupełnienie czterech pustych miejsc w tabeli.
			1 p. – za poprawne uzupełnienie trzech pustych miejsc w tabeli.
			0 p. – za poprawne uzupełnienie dwóch lub mniej pustych miejsc w tabeli, albo brak odpowiedzi.

Opis gruczołu	Nazwa gruczołu	Nazwy wydzielanych hormonów
Parzysty narząd zlokalizowany na górnej części każdej nerki.	nadnercza	<i>adrenalina, kortyzol</i>
Umiejscowiony w środkowym dole czaszki jako część międzymózgowia.	przysadka	<i>hormon wzrostu</i>
Narząd parzysty, występujący jedynie u kobiet.	jajniki	estrogeny, progesteron

Zadanie 13. (0–1 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
1, 4	<p>1 p. – za poprawne wpisanie dwóch oznaczeń cyfrowych (1 i 4).</p> <p>0 p. – za poprawne wpisanie jednego oznaczenia cyfrowego (1 lub 4) lub brak odpowiedzi.</p>

Zadanie 14. (0–1 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
<p><u>Przykładowe odpowiedzi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Pacjent 1, ponieważ ilość usuwanego powietrza na pogłębionym wydechu tego pacjenta była mniejsza przez zapadanie się oskrzelików. Pacjent 1, bo w jego przypadku łatwo zapadające się oskrzeliki zmniejszają objętość powietrza usuwanego podczas pogłębionego wydechu. 	<p>1 p. – za odpowiedź uwzględniającą dwa elementy:</p> <ul style="list-style-type: none"> wskazanie pacjenta 1, uzasadnienie odnoszące się do zmian strukturalnych oskrzelików utrudniających usuwanie powietrza wydychanego z płuc. <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą powyższych kryteriów lub brak odpowiedzi.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • U pacjenta nr 1 objętość usuwanego powietrza jest mała, bo słaba struktura ścian oskrzelików powoduje, że blokują jego wypływ. 	
--	--

Zadanie 15. (0–1 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
<p><u>Przykładowe odpowiedzi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Płuca usuwają dwutlenek węgla oraz nadmiar wody w postaci pary, są to produkty metabolizmu, które usuwa się w procesie wydalenia. • Przez płuca człowiek usuwa wodę oraz dwutlenek węgla, czyli zbędne produkty przemian metabolicznych, a to jest istotą wydalenia. 	<p>1p. – za odpowiedź uwzględniającą dwa elementy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnienie uwzględniające substancje usuwane przez płuca – CO₂ oraz H₂O jako produkty przemiany materii, • zdefiniowanie wydalenia jako procesu usuwania produktów przemian komórkowych (poza organizm). <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą powyższych kryteriów lub brak odpowiedzi.</p>

Zadanie 16. (0–2 pkt)

Prawidłowa odpowiedź	Schemat punktowania
<p>16.1.</p> <p>B - mózdzek</p>	<p>16.1.</p> <p>1p. – za odpowiedź uwzględniającą dwa elementy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wskazanie oznaczenia literowego B, • podanie poprawnej nazwy struktury mózgowia. <p>0 p. – za odpowiedź niespełniającą powyższych kryteriów lub brak odpowiedzi.</p>
<p>16.2.</p> <p>A. kanały półkoliste ucha wewnętrznego</p>	<p>16.2.</p> <p>1 p. – za zaznaczenie odpowiedzi A.</p> <p>0 p. – za zaznaczenie innej odpowiedzi lub jej brak.</p>

Zadanie 17. (0–2 pkt)

Prawidłowa odpowiedź

Część układu męskiego / żeńського	Narząd wewnętrzny / zewnątrzny	Nazwa	Funkcja
<i>męskiego</i>	<i>zewnątrzny</i>	<i>moszna / worek mosznowy</i>	<i>regulacja temperatury jąder poprzez przybliżanie ich lub oddalanie od ciała.</i>
<i>żeńського</i>	<i>wewnętrzny</i>	<i>jajowód</i>	<i>miejsce zapłodnienia / dostarczanie zygoty do macicy / przemieszczanie oocyta (komórki jajowej)</i>

Schemat punktowania

2 p. – za poprawne odpowiedzi w czterech rubrykach tabeli.

1 p. – za poprawne odpowiedzi w trzech rubrykach tabeli.

0 p. – za poprawne odpowiedzi w dwóch i mniej rubrykach tabeli lub brak odpowiedzi.