

**I WOJEWÓDZKI KONKURS Z BIOLOGII
DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH WOJEWÓDZTWA
ŚWIĘTOKRZYSKIEGO**

Klucz odpowiedzi i zasady oceniania rozwiązań zadań

ETAP I – SZKOLNY

19 listopada 2019 r., godz. 10.00

Liczba punktów możliwych do uzyskania: 69

Zasady ogólne

1. Za każde poprawne merytorycznie rozwiązanie zadania otwartego inne niż w kluczu, przyznajemy maksymalną liczbę punktów.
2. Jeżeli uczeń pomimo polecenia typu *oblicz* nie przedstawił żadnych obliczeń, a napisał poprawną odpowiedź, to nie przyznajemy punktu za rozwiązanie zadania.
3. Jeżeli w zadaniu otwartym jest polecenie typu *Zapisz obliczenia i odpowiedź* to oznacza, że uczeń przedstawi swoje rozumowanie i sformułuje odpowiedź lub poda ją w inny jednoznaczny sposób, np. podkreśli, zakreśli kółkiem.
4. Jeżeli uczeń w zadaniach zamkniętych, zaznaczył zarówno poprawą, jak i błędną odpowiedź (lub błędne odpowiedzi), nie przyznajemy punktu.
5. Punkty przyznajemy zgodnie z kryteriami punktowania, nie wolno dzielić punktów.
6. Brudnopis nie podlega sprawdzeniu.

Numer zadania	Oczekiwana odpowiedź i sposób jej oceny	Maksymalna liczba punktów																																																	
1	Odpowiedzi: F, P, P, P, F, F 3 p. – za podanie za 6 poprawnych odpowiedzi 2 p. – za podanie 4 <u>lub</u> 5 poprawnych odpowiedzi 1 p. – za podanie 2 <u>lub</u> 3 poprawnych odpowiedzi 0 p. – za podanie 1 <u>lub</u> brak poprawnych odpowiedzi	3																																																	
2	Odpowiedzi: B 1 p. – za poprawne podanie odpowiedzi 0 p. – za brak odpowiedzi <u>lub</u> zaznaczenie błędnej	1																																																	
3	Odpowiedzi: <table border="1"><thead><tr><th>Etapy metody naukowej</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th></tr></thead><tbody><tr><td><i>Sformułowanie hipotezy</i></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td><i>Sformułowanie problemu badawczego</i></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td><i>Weryfikacja hipotezy</i></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td></tr><tr><td><i>Wyciągnięcie wniosku (wnioskowanie)</i></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td></tr><tr><td><i>Wynik doświadczenia</i></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td></tr><tr><td><i>Obserwacja</i></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table> 3 p. – za podanie za 6 poprawnych odpowiedzi 2 p. – za podanie 4 <u>lub</u> 5 poprawnych odpowiedzi 1 p. – za podanie 2 <u>lub</u> 3 poprawnych odpowiedzi 0 p. – za podanie 1 <u>lub</u> brak poprawnych odpowiedzi	Etapy metody naukowej	1	2	3	4	5	6	<i>Sformułowanie hipotezy</i>			X				<i>Sformułowanie problemu badawczego</i>		X					<i>Weryfikacja hipotezy</i>					X		<i>Wyciągnięcie wniosku (wnioskowanie)</i>						X	<i>Wynik doświadczenia</i>				X			<i>Obserwacja</i>	X						3
Etapy metody naukowej	1	2	3	4	5	6																																													
<i>Sformułowanie hipotezy</i>			X																																																
<i>Sformułowanie problemu badawczego</i>		X																																																	
<i>Weryfikacja hipotezy</i>					X																																														
<i>Wyciągnięcie wniosku (wnioskowanie)</i>						X																																													
<i>Wynik doświadczenia</i>				X																																															
<i>Obserwacja</i>	X																																																		
4	Odpowiedzi: O, E, E, E, O 2 p. – za podanie 5 poprawne odpowiedzi 1 p. – za podanie 3 poprawnych odpowiedzi 0 p. – za podanie 1 <u>lub</u> 2 <u>lub</u> brak poprawnych odpowiedzi	2																																																	
5	Odpowiedzi: komórki mięśniowe, tkanka mięśniowa, żołądek, układ pokarmowy, człowiek 1 p. – za poprawne ułożenie: od komórki do człowieka / od człowieka do komórki 0 p.- za odpowiedź niepoprawną <u>lub</u> brak odpowiedzi	1																																																	

6	Odpowiedzi: A. – siateczka śródplazmatyczna/retikulum endoplazmatyczne B. – mitochondrium 2 p. – za podanie 2 prawidłowych odpowiedzi 1 p. – za podanie 1 prawidłowej odpowiedzi 0 p. – za brak prawidłowej odpowiedzi	2
7	Odpowiedzi: a) B 1 p. – za wybór oznaczenia zdania, które poprawnie opisuje problem badawczy 0 p. – za brak prawidłowej odpowiedzi b) E 1 p. – za wybór oznaczenia zdania, które poprawnie opisuje wyniki obserwacji 0 p. – za brak prawidłowej odpowiedzi	2
8.1	Odpowiedzi: – białka: B, D, F – lipidy: A, (C), E 2 p. – za poprawne podanie wszystkich liter oznaczających składniki błony komórkowej należące do białek i lipidów 1 p. – za poprawne podanie wszystkich liter oznaczających składniki błony komórkowej należące tylko do białek <u>lub</u> za poprawne podanie wszystkich liter oznaczających składniki błony komórkowej należące tylko do lipidów 0 p. – za odpowiedź niepełną <u>lub</u> odpowiedź całkowicie niepoprawną <u>lub</u> brak odpowiedzi	2
8.2	Przykładowa odpowiedź: – Jest to komórka zwierzęca, ponieważ zawiera cholesterol / obecny jest glikokaliks. 1 p. – za podanie prawidłowej odpowiedzi 0 p. – za podanie nieprawidłowej odpowiedzi <u>lub</u> jej brak	1
9	Przykładowe odpowiedzi: 1. - zjawisko występujące na styku powierzchni cieczy z ciałem stałym/gazem/inną cieczą, dzięki któremu powierzchnia ta zachowuje się jak sprężysta błona 1 p. – za podanie prawidłowej odpowiedzi 0 p. – za podanie nieprawidłowej odpowiedzi <u>lub</u> jej brak 2. - umożliwia poruszanie się niektórych gatunków owadów po powierzchni wody, np. nartnika - utrzymuje opadły liść na powierzchni wody - pająk topik może zbierać pod wodą powietrze w dzwonie zrobionym z pajęczyny	2

	1 p. – za podanie prawidłowej odpowiedzi 0 p. – za podanie nieprawidłowej odpowiedzi <u>lub</u> jej brak	
10	Odpowiedzi: A. tkanka gładka B. tkanka poprzecznie prążkowana/szkieletowa C. tkanka poprzecznie prążkowana serca 1 p. – za podanie prawidłowej odpowiedzi 0 p. – za brak prawidłowej odpowiedzi	3
11.1	Odpowiedzi: a) Nabłonek A 1 p. – za zaznaczenie nabłonka A (nabłonka płaskiego) 0 p. – za wskazanie nabłonka innego niż A	1
11.2	Przykładowa odpowiedź: Cienka warstwa komórek umożliwia wymianę gazową (pomiędzy powietrzem w pęcherzykach płucnych a krwią w naczyniu krwionośnym oplatającym pęcherzyk). 1 p. – za poprawne wykazanie związku budowy tego nabłonka z funkcją w pęcherzykach płucnych, uwzględniające znaczenie cienkiej warstwy komórek nabłonka dla wymiany gazowej w pęcherzykach płucnych 0 p. – za niepoprawne wykazanie związku budowy nabłonka z funkcją w pęcherzykach płucnych, <u>lub</u> odniesienie się tylko do tego, że nabłonek jest jednowarstwowy, <u>lub</u> brak odpowiedzi	1
12.1	Odpowiedzi: A. – 1, 2 B. – 3 Schemat punktowania 2 p. – za poprawne przyporządkowanie dwóch elementów budowy skóry związanych z utrzymaniem stałej temperatury ciała do procesu A i jednego elementu do procesu B 1 p. – za poprawne przyporządkowanie dwóch elementów budowy skóry związanych z utrzymaniem stałej temperatury ciała do procesu A <u>lub</u> jednego elementu do procesu B 0 p. – za każdą inną odpowiedź lub za brak odpowiedzi	2
12.2	Odpowiedź: receptory dotyku/ucisku/temperatury/ciepła/bólu/wolne zakończenia nerwowe w skórze 1 p. – za podanie <u>dwóch</u> poprawnych przykładów receptorów występujących w skórze właściwej 0 p. – za odpowiedź niespełniającą powyższych wymagań <u>lub</u> za brak odpowiedzi	1
13.1	Odpowiedzi: 1 - B./kość czołowa 2 - G./kość nosowa 3 - E./szczeka (kość szczękowa) 4 - C./kość skroniowa	1

	1 p. – za poprawne podanie wszystkich liter <u>lub</u> za poprawne podanie wszystkich nazw 0 p. – za odpowiedź niepełną <u>lub</u> odpowiedź całkowicie niepoprawną <u>lub</u> brak odpowiedzi													
13.2	Odpowiedzi: Kości twarzoczaszki: 2, 3 Kości mózgoczaszki: 1, 4 1 p. – za poprawne przyporządkowanie wymienionych kości czaszki do twarzoczaszki i do mózgoczaszki 0 p. – za każdą inną odpowiedź <u>lub</u> za brak odpowiedzi	1												
13.3	Odpowiedź: A 1 p. – za podanie prawidłowej odpowiedzi 0 p. – za podanie nieprawidłowej odpowiedzi <u>lub</u> jej brak	1												
14	Odpowiedzi: <table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>Odcinek kręgosłupa</th><th>Kierunek wygięcia</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>nadmierna kifoza</td><td>piersiowy</td><td>ku tyłowi ciała</td></tr> <tr> <td>skolioza</td><td>lędźwiowy / piersiowo-lędźwiowy</td><td>boczne</td></tr> <tr> <td>nadmierna lordoza</td><td>lędźwiowy</td><td>ku przodowi ciała</td></tr> </tbody> </table> 3 p. – za poprawne uzupełnienie <u>trzech</u> wierszy tabeli: podanie odcinka kręgosłupa i kierunku wygięcia 2 p. – za poprawne uzupełnienie <u>dwóch</u> wierszy tabeli: podanie odcinka kręgosłupa i kierunku wygięcia 1 p. – za poprawne uzupełnienie <u>jednego</u> wiersza tabeli: podanie odcinka kręgosłupa i kierunku wygięcia 0 p. – za odpowiedź, która nie spełnia powyższych wymagań, <u>lub</u> za brak odpowiedzi		Odcinek kręgosłupa	Kierunek wygięcia	nadmierna kifoza	piersiowy	ku tyłowi ciała	skolioza	lędźwiowy / piersiowo-lędźwiowy	boczne	nadmierna lordoza	lędźwiowy	ku przodowi ciała	3
	Odcinek kręgosłupa	Kierunek wygięcia												
nadmierna kifoza	piersiowy	ku tyłowi ciała												
skolioza	lędźwiowy / piersiowo-lędźwiowy	boczne												
nadmierna lordoza	lędźwiowy	ku przodowi ciała												
15.1	Odpowiedzi: a) 7 kręgów 1 p. – za podanie prawidłowej odpowiedzi 0 p. – za podanie nieprawidłowej odpowiedzi <u>lub</u> jej brak	1												
15.2	Przykładowe odpowiedzi: Brak krążka międzykręgowego pomiędzy kręgiem szczytowym (atlasem) i obrotowym (obrotnikiem) <u>wynika z tego, że:</u> - atlas i obrótnik tworzą połączenie ruchome umożliwiające przeczące ruchy głowy. - kręg szczytowy i obrotowy połączone są stawem (szczytowo-) obrotowym o dużej ruchomości. - atlas musi ślizgać się po obrotniku podczas poruszania głową na boki. - gdyby był tam krążek międzykręgowy, to ograniczałby ruchy głowy, za które odpowiadają te kręgi. <i>Uwaga:</i> <i>Nie uznaje się odpowiedzi odnoszącej się jedynie do potakujących</i>	1												

	<i>ruchów głowy.</i> 1 p. – za prawidłowe określenie przyczyny braku krążka międzykręgowego pomiędzy kręgiem szczytowym i obrotowym uwzględniające funkcję ruchową tych kręgów, tj. związaną z umożliwianiem ruchów głowy 0 p. – za odpowiedź, która nie spełnia powyższych wymagań, <u>lub</u> za brak odpowiedzi	
16.1	Odpowiedzi: półruchome 1 p. – za poprawne podkreślenie wskazanego na rysunku rodzaju połączenia kości miednicy człowieka 0 p. – za podkreślenie odpowiedzi błędnej <u>lub</u> podkreślenie więcej niż jednej odpowiedzi, <u>lub</u> brak odpowiedzi	1
16.2	b) kości łonowe 1 p. – za poprawne podanie nazwy kości tworzących wskazane na rysunku połączenie kości miednicy 0 p. – za odpowiedź niepoprawną <u>lub</u> brak odpowiedzi	1
17.1	Odpowiedź: A 1 p. – za podanie prawidłowej odpowiedzi 0 p. – za podanie nieprawidłowej odpowiedzi <u>lub</u> jej brak	1
17.2	Odpowiedź: C, E 1 p. – za poprawne podanie dwóch liter 0 p. – za odpowiedź niepełną <u>lub</u> odpowiedź całkowicie niepoprawną <u>lub</u> brak odpowiedzi	1
18	Odpowiedź: 1. –D, 2. – B, 3. – A 1 p. – za poprawne przyporządkowanie funkcji wszystkim trzem wymienionym pierwiastkom chemicznym 0 p. – za niepoprawne przyporządkowanie funkcji do jednego <u>lub</u> dwóch, <u>lub</u> wszystkich pierwiastków chemicznych	1
19.1	Odpowiedź: $68 \text{ cm}^3 \times 75 = 5100 \text{ cm}^3 = 5,1 \text{ dm}^3$ 1 p. – za obliczenie i podanie poprawnej odpowiedzi 0 p. – za podanie prawidłowej odpowiedzi i brak obliczeń <u>lub</u> podanie błędnej odpowiedzi <u>lub</u> brak odpowiedzi	1
19.2	Odpowiedź: P, F, F 1 p. – za podanie poprawnej odpowiedzi 0 p. – za podanie błędnej odpowiedzi <u>lub</u> brak odpowiedzi	1
20.1	Odpowiedź: Węglowodany- B (maltoza), E (skrobia) Białka- A (mioglobina), C (maltaza), D (immunoglobuliny)	3

	Lipidy- F (lecytyna) 3 p. – za właściwe przyporządkowanie wszystkich odpowiedzi do trzech grup związków 2 p. – za właściwe przyporządkowanie wszystkich odpowiedzi do dwóch grup związków 1 p. – za właściwe przyporządkowanie wszystkich odpowiedzi do jednej grupy związków 0 p. – za brak właściwego przyporządkowania <u>lub</u> brak odpowiedzi	
20.2	Przykładowe odpowiedzi: C - pełni funkcję enzymatyczną, - rozkłada maltozę na monocukry (2 cząsteczki glukozy). D - pełnią rolę odpornościową, - uczestniczą w odpowiedzi immunologicznej swoistej. 2 p. – za podanie dwóch prawidłowych odpowiedzi 1 p. – za podanie jednej prawidłowej odpowiedzi 0 p. – za podanie dwóch błędnych odpowiedzi <u>lub</u> brak odpowiedzi	2
21	Odpowiedź: A - 2, B - 3,4 C - 1 2 p. – za prawidłowe przyporządkowanie <u>czterech</u> typów połączeń naczyń włosowatych 1 p. – za prawidłowe przyporządkowanie <u>trzech</u> typów połączeń naczyń włosowych 0 p. – za prawidłowe przyporządkowanie dwóch <u>lub</u> jednego połączenia <u>lub</u> błędne przyporządkowanie wszystkich połączeń <u>lub</u> brak odpowiedzi	2
22	Odpowiedź: a) B₁ b) D c) A d) C e) K 2 p. – za prawidłowe przyporządkowanie pięciu witamin do skutków ich niedoboru 1 p. – za prawidłowe przyporządkowanie czterech <u>lub</u> trzech witamin do skutków ich niedoboru 0 p. – za prawidłowe przyporządkowanie dwóch <u>lub</u> jednej witaminy, błędne przyporządkowanie wszystkich witamin <u>lub</u> brak odpowiedzi	2
23	Odpowiedź: Y- O, V- AB, X- A (lub B), Z- B (lub A). 2 p. – za prawidłowe przyporządkowanie wszystkich grup krwi 1 p. – za prawidłowe przyporządkowanie trzech grup krwi 0 p. – za prawidłowe przyporządkowanie dwóch <u>lub</u> jednej grupy,	2

	błędne przyporządkowanie wszystkich grup krwi <u>lub</u> brak odpowiedzi.	
24	Odpowiedź: Żyłę nerkowej, moczu ostatecznym. 1 p. – za prawidłowe wpisanie <u>dwóch</u> określeń 0 p. – za prawidłowe wpisanie jednego określenie, za wpisanie dwóch nieprawidłowych <u>lub</u> brak odpowiedzi	1
25.1	Odpowiedź: wdechu 1 p. – za wpisanie prawidłowej odpowiedzi 0 p. – za błędną odpowiedź <u>lub</u> brak odpowiedzi	1
25.2	Odpowiedź: z mięśni poprzecznie prążkowanych, mięśnie szkieletowe 1 p. – za podkreślenie dwóch prawidłowych odpowiedzi 0 p. – za podkreślenie jednej prawidłowej odpowiedzi, podkreślenie nieprawidłowych odpowiedzi <u>lub</u> brak odpowiedzi	1
25.3	Odpowiedź: A. Przykładowe uzasadnienie: Podczas wdechu zwiększa się objętość płuc. 1 p. – za poprawne wybranie fałszywego stwierdzenie i poprawną jego korektę 0 p. – za złe wskazanie <u>lub</u> dobre wskazanie, lecz złą korektę fałszywego stwierdzenia	1
26	Odpowiedź: C. 1 p. – za poprawne podanie odpowiedzi 0 p. – za brak odpowiedzi <u>lub</u> zaznaczenie błędnej	1
27.1	Odpowiedź: Jama ustna → gardło → przełyk → żołądek → jelito cienkie → jelito grube → odbył 1 p. – za prawidłowe uporządkowanie i wpisanie w odpowiednie miejsca schematu wszystkich elementów 0 p. – za nieprawidłowe <u>lub</u> niepełne wpisanie nazw elementów do schematu <u>lub</u> brak odpowiedzi	1
27.2	Odpowiedź: gardło 1 p. – za poprawne podanie odpowiedzi 0 p. – za brak odpowiedzi <u>lub</u> zaznaczenie błędnej	1
28.1	Odpowiedź: 1- nabyta, bierna, naturalna. 2- nabyta, czynna, naturalna 3- wrodzonej 3 p. – za prawidłowe podkreślenie rodzajów odporności w trzech zdaniach	3

	2 p. – za prawidłowe podkreślenie rodzajów odporności w dwóch zdaniach 1 p. – za prawidłowe podkreślenie rodzajów odporności w jednym zdaniu 0 p. – za błędne podkreślenia we wszystkich zdaniach <u>lub</u> brak odpowiedzi	
28.2	Odpowiedź: Limfocyty B Limfocyty T 2 p. – za prawidłowe zapisanie <u>dwóch</u> nazw komórek 1 p. – za prawidłowe zapisanie nazwy tylko <u>jednej</u> komórki 0 p. – za nieprawidłowe zapisanie obu nazw komórki <u>lub</u> brak odpowiedzi	2
29	Odpowiedź: 1 - F (lub wpisanie żołądek) 2 - B (lub wpisanie wątroba) 3 - G (lub wpisanie trzustka) 4 - F (lub wpisanie żołądek) 2 p. – za prawidłowe uzupełnienie czterech luk w tabeli 1 p. – za prawidłowe uzupełnienie trzech lub dwóch luk w tabeli 0 p. – za prawidłowe uzupełnienie tylko jednej luki w tabeli, <u>lub</u> za błędne uzupełnienie wszystkich luk w tabeli <u>lub</u> brak odpowiedzi	2
30	Przykładowe odpowiedzi: 1. - Zwiększają powierzchnię wchłaniania jelita. 2. - Są odpowiedzialne za transport aminokwasów, niewielkich peptydów i cukrów. - Są odpowiedzialne za dostarczanie tlenu i odprowadzanie tlenu węgla (IV). <i>Uwaga: uczeń może wskazać tylko jeden rodzaj transportowanych związków.</i> 2 p. – za prawidłowe wyjaśnienie roli mikrokosmków <u>oraz</u> naczyń krwionośnych 1 p. – za prawidłowe wyjaśnienie roli tylko mikrokosmków <u>lub</u> tylko naczyń krwionośnych 0 p. – za błędne wyjaśnienie roli mikrokosmków oraz naczyń krwionośnych <u>lub</u> brak wyjaśnienia	2