


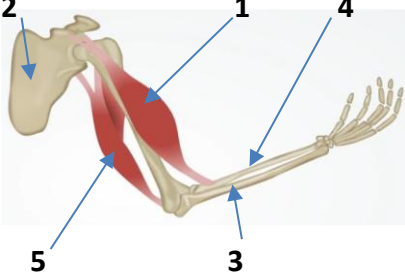
Konkurs z biologii dla uczniów szkół podstawowych województwa warmińsko – mazurskiego w roku szkolnym 2025/2026

ETAP WOJEWÓDZKI
Model odpowiedzi i punktowania zadań

Numer zadania	Poprawna odpowiedź/model odpowiedzi	Punktacja	Zasady przyznawania punktów Przyznaje się wyłącznie całe punkty!												
1	a) DNA, adrenalina b) <i>mitochondrium, wakuola</i> c) <i>leukocyt, plemnik, neuron</i> d) <i>nabłonek jednowarstwowy, krew</i> e) <i>skrzydło ptaka, śledziona</i> f) <i>centralny układ nerwowy</i> g) <i>jeż europejski, słońceznik</i> h) <i>żubry zamieszkujące Puszcze Białowieską</i>	0 - 2 pkt.	Poprawne i pełne przyporządkowanie określić do 8-7 podpunktów – 2 pkt. Poprawne i pełne przyporządkowanie określić do 6 podpunktów – 1 pkt.												
2.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">Czynność życiowa</td> <td style="width: 25%;">Struktura organizmu jednokomórkowego</td> <td style="width: 25%;">Układ organizmu wielokomórkowego</td> </tr> <tr> <td>Ruch organizmu</td> <td>Wić /rzęski /nibynóżki</td> <td>Układ ruchu /Układ szkieletowo-mięśniowy</td> </tr> <tr> <td>Gospodarka wodna</td> <td>Wakuola tętniąca / wodniczka</td> <td>Układ wydalniczy, oddechowy i skóra</td> </tr> <tr> <td>Trawienie</td> <td>Wakuole pokarmowa / wodniczka</td> <td>Układ pokarmowy</td> </tr> </table>	Czynność życiowa	Struktura organizmu jednokomórkowego	Układ organizmu wielokomórkowego	Ruch organizmu	Wić /rzęski /nibynóżki	Układ ruchu /Układ szkieletowo-mięśniowy	Gospodarka wodna	Wakuola tętniąca / wodniczka	Układ wydalniczy, oddechowy i skóra	Trawienie	Wakuole pokarmowa / wodniczka	Układ pokarmowy	0 – 3 pkt.	Poprawne przyporządkowanie do jednej czynności życiowej odpowiedniej struktury organizmu jednokomórkowego i układu organizmu wielokomórkowego – 1 pkt. Alternatywnie: każde 2 poprawne logicznie wpisane elementy w tabeli - 1 pkt.
Czynność życiowa	Struktura organizmu jednokomórkowego	Układ organizmu wielokomórkowego													
Ruch organizmu	Wić /rzęski /nibynóżki	Układ ruchu /Układ szkieletowo-mięśniowy													
Gospodarka wodna	Wakuola tętniąca / wodniczka	Układ wydalniczy, oddechowy i skóra													
Trawienie	Wakuole pokarmowa / wodniczka	Układ pokarmowy													
3.	B, D, E	0 lub 1 pkt.	Zaznaczenie 3-2 poprawnych informacji dotyczących grzybów – 1 pkt.												

4.1	L.p	Narząd	Narząd parzysty Oznacz znakiem X	Układ ruchu Oznacz znakiem X	0 -2 pkt.	14 poprawnych wskazań – 2 pkt. 13 – 12 poprawnych wskazań – 1 pkt.
	1	kość potyliczna		X		
	2	cewka moczowa				
	3	kość ciemieniowa	X	X		
	4	tarczyca				
	5	kość jarzmowa	x	x		
	6	rdzeń kręgowy				
	7	obojczyk	x	x		
	8	strzemiączko	x			
	9	trzustka				
	10	nerka	x			
	11	mięsień dwugłowy ramienia	x	x		
	12	najądrze	x			
	13	moczowód	x			
	14	śledziona				
	15	tchawica				
	16	tętnica płucna	x			
17	kość strzałkowa	x	X			

4.2	Narząd	Wydalana szkodliwa substancja	0 - 2 pkt.	Poprawne podanie narządu wraz z wydalaną substancją – 1 pkt.
	nerka	mocznik/ szczawiany lub inne wyszczególnione szkodliwe substancje		
	moczowód	mocz/ mocznik/ szczawiany		
	płuca/ tętnica płucna	dwutlenek węgla		
5.1.	I – tkanka łączna kostna II – tkanka łączna chrzęstna		0 lub 1 pkt.	Podanie prawidłowej odpowiedzi – 1 pkt. Podanie nieprawidłowej, niepełnej odpowiedzi lub jej brak – 0 pkt.
5.2.	Przykładowe miejsca występowania tkanki chrzęstnej w organizmie człowieka: małżowina uszna, powierzchnie stawowe, łąkotki, pierścienie tchawicy, krtań, przegroda nosa, trąbka słuchowa, krążki międzykręgowe, spojenie łonowe, części chrzęstne żeber.		0 lub 1 pkt.	Podanie trzech miejsc występowania tkanki chrzęstnej – 1 pkt. Podanie 2-0 miejsc występowania tkanki chrzęstnej – 0 pkt. Podanie błędnych odpowiedzi lub ich brak – 0 pkt.
5.3.	Rodzaj kości – kość długa/ kość ramienna		0 - 2 pkt.	Podanie poprawnej nazwy rodzaju kości – 1 pkt. Wpisanie poprawnych 3 nazw części kości – 1 pkt.
				

5.4.	Nasada kości.	0 lub 1 pkt.	Podanie poprawnej nazwy części kości i zaznaczenie przynajmniej jednej nasady kości na rysunku – 1 pkt.
6.1.		0 lub 1 pkt.	Poprawne przyporządkowanie nazw do wskazanych pięciu elementów budowy człowieka – 1 pkt.
6.2.	<p>a. Kiedy zginane jest przedramię mięsień dwugłowy ramienia (biceps) kurczy się, jego ścięgna napinają się i przyciągają kości przedramienia do ramienia.</p> <p>b. W tym czasie jego antagonistą – mięsień trójgłowy ramienia (triceps) musi zostać rozluźniony (rozkurczony).</p> <p>c. Za wyprostowanie przedramienia w stawie (patrz Rysunek A) łokciowym odpowiada skurcz mięśnia trójgłowego (tricepsu).</p> <p>d. Łopatka współtworzy staw ramienny.</p> <p>e. Przy zwichnięciu stawu oznaczonego na zdjęciu RTG kółkiem unieruchamia się trzy kości: od góry – kość ramienną, a od dołu kości przedramienia: łokciową i promieniową, stosując temblak i usztywnienie, najlepiej z ręką w zgięciu około 90 stopni.</p>	0 - 5 pkt.	Poprawne uzupełnienie jednego zdania – 1 pkt.
7.	B, 2	0 lub 1 pkt.	Wybór poprawnej odpowiedzi B i 2 – 1 pkt. Poprawny wybór jednego elementu lub brak wyboru 0 pkt.

	<p>-Wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna / ciśnienia dziewczynek uczestniczących w eksperymencie.</p> <p>2. Spodziewane wyniki przeprowadzonego doświadczenia – przykłady odpowiedzi:</p> <p>Pod wpływem wysiłku fizyczne wzrosnie tętno dziewczynek.</p> <p>W wyniku wysiłku fizycznego dziewczynek wzrosnie tętno i ciśnienie tętnicze krwi.</p>	0 lub 1 pkt.	Sformułowanie prawidłowego spodziewanego wyniku doświadczenia – 1 pkt.
10.	<p>Zachowania prowadzące do zmniejszenia ryzyka choroby układu naczyniowo-sercowego -przykładowe odpowiedzi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aktywny tryb życia – dużo ruchu. 2. Zrównoważona dieta bogata w warzywa i owoce. 3. Kontrola nad masą ciała – unikanie nadwagi i otyłości. 4. Wyeliminowanie złych nawyków żywieniowych (ograniczenie spożywania cukru, żywności głęboko przetworzonej). 	0 lub 1 pkt.	Podanie dwóch zachowań profilaktycznych – 1 pkt. Podanie jednego zachowania profilaktycznego, niepoprawnego zachowania lub brak odpowiedzi – 0 pkt.
11.	<p>Przykładowe odpowiedzi.</p> <p>A. Lekarz bada czy węzły chłonne są powiększone i bolesne w dotyku. Jeśli tak, to zwykle jest to objaw infekcji gardła lub jamy ustnej (np. ropień pod zębem też może skutkować powiększeniem węzłów chłonnych).</p> <p>Węzły chłonne w okolicy szyi i pod żuchwą powiększają się, gdy organizm walczy z infekcją (wirusową, bakteryjną), stanem zapalnym, a rzadziej – chorobą nowotworową w okolicy głowy i szyi.</p> <p>B. Układ limfatyczny (chłonny)</p>	0 -3 pkt.	Prawidłowa odpowiedź w punkcie A – 1 pkt. Prawidłowa odpowiedź w punkcie B – 1 pkt. Prawidłowa odpowiedź w punkcie C – 1 pkt.

	C. leukocyty / limfocyty / białe krwinki / makrofagi				
12.	Nazwa układu	Szybkość działania	Mechanizm działania	0 – 4 pkt.	Prawidłowe wpisanie nazwy jednego układu wraz z prawidłowym opisem – 2 pkt. Wpisanie poprawnych nazw układów – 1 pkt.
	Układ nerwowy (układ współczulny)	szybko	- Przesyła sygnały elektryczne poprzez neurony, co umożliwia błyskawiczną reakcję na bodźce. - Przekazuje informacje za pomocą impulsów nerwowych. Dzięki temu organizm może natychmiast reagować na zmiany w środowisku lub sytuacji zagrożenia (np. odruch cofnięcia ręki od gorącego przedmiotu).		
	Układ hormonalny (dokrewny)	wolno	Gruczoły dokrewne wydzielają hormony, które krążą we krwi. Hormony regulują długotrwałe procesy w organizmie, takie jak wzrost, metabolizm, dojrzewanie czy reakcję na stres.		
13.	a) Gameta żeńska czyli plemnik / komórka jajowa powstaje w jajniku / jajowodzie w wyniku podziału komórkowego - mejozy / mejozy. b) Ta gameta zawiera 23 / 46 chromosomy/-ów jest więc komórką diploidalną / haploidalną.			0 – 4 pkt.	Poprawnie uzupełniony jeden podpunkt – 1 pkt.

	<p>c) Gameta żeńska posiada jeden rodzaj chromosomu płci / dwa rodzaje chromosomów płci, czyli tylko chromosom X / tylko chromosom Y / chromosom X lub Y.</p> <p>d) Przed podziałem komórkowym, podczas którego powstają gamety, dochodzi do replikacji DNA / rekombinacji genetycznej.</p>														
14.	<p>A) Genotypy rodziców: ojciec – $X^d Y$, matka – $X^d X^D$</p> <p>B)C) Szachownica genetyczna Punnetta</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="text-align: center;">♂ Ojciec</td> <td style="text-align: center;">Matka ♀</td> <td style="text-align: center;">X^d</td> <td style="text-align: center;">X^D</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">X^d</td> <td></td> <td style="text-align: center;">$X^d X^d$</td> <td style="text-align: center;">$X^d X^D$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Y</td> <td></td> <td style="text-align: center;">$X^d Y$</td> <td style="text-align: center;">$X^D Y$</td> </tr> </table> <p>D) Prawdopodobieństwo urodzenia dziewczynki daltonistki wynosi 50 % / dziecka- 25%</p>	♂ Ojciec	Matka ♀	X^d	X^D	X^d		$X^d X^d$	$X^d X^D$	Y		$X^d Y$	$X^D Y$	0 – 3 pkt.	<p>Podanie prawidłowo zapisanych genotypów rodziców – 1 pkt.</p> <p>Narysowanie i prawidłowe wypełnienie szachownicy Punnetta – 1 pkt.</p> <p>Wskazanie na szachownicy Punnetta genotypu dziewczynki daltonistki i podanie prawdopodobieństwa – 1 pkt.</p>
♂ Ojciec	Matka ♀	X^d	X^D												
X^d		$X^d X^d$	$X^d X^D$												
Y		$X^d Y$	$X^D Y$												
15.	a	0 lub 1 pkt.	Zaznaczenie poprawnej odpowiedzi – 1 pkt.												
16.	Falsz Falsz	0 lub 1 pkt.	<p>Wpisanie dwóch prawidłowych ocen – 1 pkt.</p> <p>Wpisanie jednej poprawnej odpowiedzi lub brak odpowiedzi – 0 pkt.</p>												
17.	A. kwiat żeński, B. kwiat obupłciowy, C. kwiat męski	0 - 2 pkt.	<p>Prawidłowe podanie rodzaju (płci) trzech kwiatów – 1 pkt.</p> <p>Prawidłowe uzasadnienie odpowiedzi – 1 pkt.</p>												

	<p>Uzasadnienie: Płeć kwiatu można określić po występowaniu organów rozrodczych: słupek jest organem żeńskim a pręciki męskim. Rośliny posiadają najczęściej kwiaty obupłciowe.</p> <p>Rys. A – ma tylko słupek</p> <p>Rys. B - posiada słupek i pręciki</p> <p>Rys. C – posiada tylko pręciki</p>		Błędne uzasadnienie lub jego brak – 0 pkt.
18.1.	<p>Zamieszczone wykresy przedstawiają strukturę wieku i płci. Można też odczytać liczebność populacji.</p>	0 lub 1 pkt.	Poprawna pełna odpowiedź na pytanie – 1 pkt.
18.2	<p>Wniosek:</p> <p>Piramidy wieku dla ludności Polski w obrazują dynamiczne zmiany w populacji ludności Polski w latach 1986-2026. W badanym okresie nastąpił wyraźny spadek liczby najmłodszych obywateli, co spowodowało znaczne zmniejszenie się liczby obywateli Polski w wieku przedrodzicznym i rodzycznym przy jednoczesnym wzroście liczby ludzi w wieku starym.</p>	0 lub 1 pkt.	Napisanie poprawnego wniosku uwzględniającego zmiany w kształcie piramidy wieku – 1 pkt.
18.3.	C.2./1.	0 lub 1 pkt.	Wybór w pełni poprawnego dokończenia zdania – 1 pkt.
19.1.	<p>A. Wigierski Park Narodowy</p> <p>B. Park Narodowy Bory Tucholskie</p> <p>C. Magurski Park Narodowy</p>	0 – 3 pkt.	Poprawne podanie nazwy jednego parku narodowego – 1 pkt.
19.2.	<p>a) F</p> <p>b) F</p> <p>c) P</p> <p>d) P</p>	0 – 2 pkt.	<p>4 poprawne oceny – 2 pkt.</p> <p>3-2 poprawne oceny 1 pkt.</p> <p>1-0 poprawnych odpowiedzi – 0 pkt.</p>
19.3.	c	0 lub 1 pkt.	Wybór poprawnej odpowiedzi – 1 pkt.

19.4.	Park Krajobrazowy Wysoczyzny Elbląskiej	0 lub 1 pkt.	Podanie poprawnej nazwy i zaznaczenie na mapce – 1 pkt.
20.	A - rdestowiec ostrokończysty B – rusałka pawik C – łoś	0 – 3 pkt.	Jedna poprawna nazwa – 1 pkt.
Suma pkt.		60	