

**KONKURS Z BIOLOGII**  
**DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH**  
**KLUCZ ODPOWIEDZI - ETAP REJONOWY**

nr zad.	max ilość punktów	prawidłowe odpowiedzi	punktacja	uwagi
1.	4 pkt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• świerzb, wszawica</li> <li>• np. komar widliszek - malaria, wesz ludzka – tyfus / mucha tse-tse - śpiączka afrykańska</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podanie nazw chorób – po 1 pkt.</li> <li>• podanie nazw stawonogów wraz z nazwami chorób – po 1 pkt.</li> </ul>	
2.	3 pkt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pasikoniki, <u>pszczoły</u>, <u>pchły</u>, modliszki, wszy, <u>mrówki</u>, <u>chrząszcze</u>, ważki</li> <li>• Pokładełko służy (samicom) do składania jaj.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podkreślenie 4 poprawnych nazw – 2 pkt. 3-2 nazw – 1 pkt 1-0 nazw – 0 pkt.</li> <li>• zapisanie prawidłowej roli pokładełka – 1 pkt</li> </ul>	Jeżeli uczeń podkreśli więcej niż 4 nazwy owadów, bierzemy pod uwagę cztery pierwsze podkreślone nazwy i oceniamy według punktacji zamieszczonej obok.
3.	3 pkt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proces płciowy polega na wymianie materiału genetycznego między komórkami bakterii.</li> <li>• W wyniku procesu płciowego nie powstaje osobnik potomny, natomiast podczas rozmnażania się płciowego powstaje nowy osobnik potomny.</li> <li>• Nabywanie przez bakterie nowych cech np. oporności na antybiotyki / zwiększenie różnorodności genetycznej.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnienie procesu płciowego – 1 pkt</li> <li>• podanie różnicy między procesem płciowym a rozmnażaniem płciowym – 1 pkt</li> <li>• podanie znaczenia procesu płciowego – 1 pkt</li> </ul>	Wszystkie odpowiedzi mogą być inaczej sformułowane, jeżeli są poprawne przyznajemy punkt / punkty.

Konkursy w województwie podkarpackim w roku szkolnym 2021/2022

4.	1 pkt	prawidłowa odpowiedź: <b>D</b>	zaznaczenie prawidłowej odpowiedzi – 1 pkt							
5.	4 pkt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="text-align: center;"><b>MECH PŁONNIK</b></td> <td style="text-align: center;"><b>SKRZYP POLNY</b></td> <td style="text-align: center;"><b>WIDLAK GOŹDZISTY</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">b, c, f, g</td> <td style="text-align: center;">a, d, h, i</td> <td style="text-align: center;">a, d, e, i</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>• przykłady: 1. długosz królewski 2. pióropusznik strusi</li> </ul>	<b>MECH PŁONNIK</b>	<b>SKRZYP POLNY</b>	<b>WIDLAK GOŹDZISTY</b>	b, c, f, g	a, d, h, i	a, d, e, i	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przyporządkowanie <u>wszystkich</u> cech do każdej rośliny zarodnikowej – po 1 pkt.</li> <li>• podanie 2 gatunków paproci chronionych – 1 pkt</li> </ul>	
<b>MECH PŁONNIK</b>	<b>SKRZYP POLNY</b>	<b>WIDLAK GOŹDZISTY</b>								
b, c, f, g	a, d, h, i	a, d, e, i								
6.	2 pkt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>A.</b> płazy    <b>B.</b> gady    <b>C.</b> ptaki / ssaki</li> <li>• całkowita przegroda międzykomorowa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wpisanie pod rysunkami poprawnych nazw grup kręgowców – 1 pkt</li> <li>• podanie cechy budowy serca krokodyla – 1 pkt</li> </ul>							
7.	3 pkt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 kości pneumatyczne 2 brak zębów, mała / lekka czaszka</li> <li>• perkozy, wróble, orły, dzięcioły, <u>gęsi</u>, gołębie, kaczki, <u>łabędzie</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zapisanie przystosowań w budowie szkieletu ptaków do lotu – po 1 pkt.</li> <li>• podkreślenie wszystkich zagniazdowników – 1 pkt</li> </ul>							
8.	4 pkt.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. P</li> <li>2. F</li> <li>3. P</li> <li>4. P</li> <li>5. F</li> </ol>	<p>poprawna ocena 5 zdań – 4 pkt. 4 zdań – 3 pkt. 3 zdań – 2 pkt. 2 zdań – 1 pkt 1-0 zdań – 0 pkt.</p>							
9.	4 pkt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• z tkanki mięśniowej poprzecznie prążkowanej</li> <li>• mięśnie międzyżebrowe</li> <li>• rysunek A</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podanie rodzaju tkanki mięśniowej budującej przeponę – 1 pkt</li> <li>• zapisanie nazwy mięśni oddechowych – 1 pkt</li> <li>• wskazanie właściwego schematu – 1 pkt</li> </ul>	Odpowiedź na ostatnie pytanie może być inaczej formuło-wana, jeżeli jest poprawna przyznajemy punkt.						

Konkursy w województwie podkarpackim w roku szkolnym 2021/2022

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wdech w przeciwieństwie do wydechu <b>wymaga dostarczenia energii</b> (potrzebnej do skurczu mięśni oddechowych).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• poprawne wyjaśnienie dlaczego wdech jest czynnością aktywną – 1 pkt</li> </ul>	
10.	3 pkt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• w naczyniu tętniczym - krew odtlenowana w naczyniu żylnym – krew utlenowana</li> <li>• Krew wpływa do lewego przedsionka.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zapisanie jaka krew płynie w tętnicy – 1 pkt i w żyłę – 1 pkt</li> <li>• podanie poprawnej części serca –1 pkt</li> </ul>	
11.	3 pkt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sieć tętnicza – tętnicza (rysunek A)- w ciałkach nerkowych / nefronie / nerce</li> <li>sieć żylna – żylna (rysunek B)- w wątrobie / sieć wrotna w wątrobie</li> <li>• przykładowa odpowiedź: <u>Cienkie ściany naczyń włosowatych</u> (zbudowane tylko z cienkiej warstwy śródbłonna) umożliwiają swobodną <u>wymianę</u> substancji odżywczych i produktów przemiany materii między krwią a komórkami oraz wymianę gazową.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podanie miejsca występowania sieci tętnicza – tętniczej – 1 pkt</li> <li>i sieci żylna – żylniej – 1 pkt</li> <li>• wykazanie związku między budową ścian naczyń włosowatych a funkcją – 1 pkt</li> </ul>	Odpowiedź może być inaczej sformułowana, jeżeli jest poprawna przyznajemy punkt.
12.	4 pkt.	<p><b>A</b> dzień cyklu – 14 Owulacja to proces uwalniania komórki jajowej po pęknięciu pęcherzyka jajnikowego.</p> <p><b>B</b> 28 dni</p> <p><b>C</b> <b>Poziom progesteronu obniżył się</b>, gdyż nie doszło do zapłodnienia. <b>skutek:</b> dochodzi do menstruacji / błona śluzowa macicy złuszcza się i jest usuwana na zewnątrz.</p>	<p><b>A</b> odczytanie z wykresu dnia owulacji oraz wyjaśnienie tego procesu – 1 pkt</p> <p><b>B</b> zapisanie ile dni trwa cykl miesięczkowy – 1 pkt</p> <p><b>C</b> wyjaśnienie obniżenia poziomu progesteronu pod koniec cyklu – 1 pkt przedstawienie skutku niskiego poziomu progesteronu – 1 pkt</p>	Odpowiedzi mogą być inaczej sformułowane, jeżeli są poprawne przyznajemy punkt / punkty.

Konkursy w województwie podkarpackim w roku szkolnym 2021/2022

13.	2 pkt.	zdania nieprawdziwe: C i F.	zapisanie zdań nieprawdziwych – po 1 pkt.	
14.	4 pkt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1. Witka umożliwia poruszanie się plemnika.</li> <li>2. Mitochondria we wstawce <u>dostarczają energii</u> potrzebnej do ruchu. / Akrosom <u>posiada enzymy</u>, umożliwiające wniknięcie do komórki jajowej.</li> <li>• 1. pęcherzyki nasienne</li> <li>2. gruczoł krokowy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zapisanie elementów budowy plemnika wraz z uzasadnieniem – po 1 pkt.</li> <li>• podanie narządów produkujących wydzielinę wchodzącą w skład nasienia – po 1 pkt.</li> </ul>	Uzasadnienia wyboru elementów budowy plemnika mogą być inaczej sformułowane, jeżeli są poprawne przyznajemy punkt / punkty.
15.	4 pkt.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. melatonina</li> <li>2. testosteron</li> <li>3. kalcytonina</li> <li>4. prolaktyna</li> </ol>	zapisanie poprawnych nazw hormonów – po 1 pkt.	
16.	1 pkt.	prawidłowa odpowiedź: A	zaznaczenie prawidłowej odpowiedzi – 1 pkt	
17.	5 pkt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• a) tęczówka, nr 5</li> <li>• b) plamka / plamka żółta, nr 9</li> <li>• c) naczyniówka, nr 7</li> <li>• d) twardówka, nr 6</li> <li>• nerw wzrokowy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dopisanie do funkcji elementu oka i jego numeru na schemacie – po 1 pkt.</li> <li>• podanie elementu, który obumiera u osób z jaskrą – 1 pkt</li> </ul>	
18.	2 pkt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• małżowina uszna → <b>przewód słuchowy</b> → błona bębenkowa → młoteczek → kowadelko → strzemiączko → ślimak</li> <li>• Gardło połączone jest z uchem za środkowym za pomocą trąbki słuchowej / Eustachiusza, przez którą mogą przedostawać się zarazki.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• poprawne uzupełnienie schematu – 1 pkt</li> <li>• wyjaśnienie dlaczego pacjenci z infekcją gardła czują ból ucha – 1 pkt</li> </ul>	Wyjaśnienie może być inaczej sformułowane, jeżeli jest poprawne przyznajemy punkt.
19.	4 pkt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tkanka 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zapisanie właściwego numeru schematu – 1 pkt</li> </ul>	

Konkursy w województwie podkarpackim w roku szkolnym 2021/2022

		<p>Cechy umożliwiające rozpoznanie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- włókna w mięśniu sercowym są rozgałęzione</li> <li>- we włóknie mięśnia sercowego występuje jedno lub dwa jądra komórkowe</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>● w prawym przedsionku</li> </ul>	<p>podanie cech umożliwiających rozpoznanie tkanki – po 1 pkt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● podanie poprawnej części serca – 1 pkt</li> </ul>	
20.	2 pkt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● przykładowe odpowiedzi:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wpływ kwasu solnego na działanie pepsyny / na trawienie białek przez pepsynę / Czy kwas solny jest niezbędny w procesie trawienia białek przez pepsynę?</li> </ul> </li> <li>● próbówka II Pepsyna rozkłada białko / jest aktywna tylko w obecności kwasu solnego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● sformułowanie problemu badawczego – 1 pkt</li> <li>● podanie numeru próbówki, w której nie zostanie wykryte białko wraz z uzasadnieniem – 1 pkt</li> </ul>	<p>Uzasadnienie może być inaczej sformułowane, jeżeli jest poprawne przyznajemy punkt.</p>
21.	4 pkt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Kosmki jelitowe <b>zwiększają powierzchnię chłonną jelita.</b></li> <li>● tekst należy uzupełnić następująco: <b>kwasy tłuszczowe, glicerol, witaminy, wątrobie, glikogen</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● podanie funkcji kosmków jelitowych – 1 pkt</li> <li>● poprawne uzupełnienie 5 luk – 3 pkt. 4-3 luki – 2 pkt. 2 luki – 1 pkt 1-0 luk – 0 pkt.</li> </ul>	
22.	3 pkt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● parametry, które nie są prawidłowe: <b><u>obecność białka, leukocytów i bakterii.</u></b></li> <li>● Takie wyniki mogą świadczyć o stanie zapalnym narządów układu wydalniczego / zakażeniu układu wydalniczego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● podanie 3 nieprawidłowych parametrów – 2 pkt. 2 parametrów – 1 pkt 1-0 parametrów – 0 pkt.</li> <li>● prawidłowa interpretacja wyników badania moczu – podanie jednostki chorobowej – 1 pkt</li> </ul>	<p>Jeżeli uczeń wypisze 3 nieprawidłowe parametry moczu i dodatkowo 1 parametr, który jest w normie, przyznaje się 1 pkt</p>
23.	1 pkt	poprawna odpowiedź: <b>D</b>	zaznaczenie prawidłowej odpowiedzi – 1 pkt	

<b>24.</b>	<b>5 pkt.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">zdanie</th> <th style="text-align: center;">PRAWDA</th> <th style="text-align: center;">FALSZ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Zewnętrzną warstwę mózgu stanowi istota szara utworzona przez wypustki komórek nerwowych, a pod nią znajduje się istota biała, czyli skupienie ciał neuronów.</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><b>X</b></td> </tr> <tr> <td>2. Mózg składa się z dwóch półkul mózgowych połączonych tzw. spoidłem wielkim.</td> <td style="text-align: center;"><b>X</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. W pniu mózgu znajdują się ośrodki nerwowe kierujące odruchami warunkowymi, takimi jak kaszel, kichanie, odruch wymiotny.</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><b>X</b></td> </tr> <tr> <td>4. Mózgowie chronione jest przez łącznotkankowe błony zwane oponami: twardą, pajęczą i miękką, najbardziej unaczynioną błoną jest przylegająca do powierzchni mózgowia opona miękka.</td> <td style="text-align: center;"><b>X</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5. Rdzeń kręgowy znajduje się w kanale kręgowym kręgosłupa, mieszczą się w nim ośrodki ruchów kończyn i tułowia.</td> <td style="text-align: center;"><b>X</b></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>● przy podejrzeniu zapalenia opon mózgowo-rdzeniowych / zakażenia ośrodkowego układu nerwowego</li> </ul>	zdanie	PRAWDA	FALSZ	1. Zewnętrzną warstwę mózgu stanowi istota szara utworzona przez wypustki komórek nerwowych, a pod nią znajduje się istota biała, czyli skupienie ciał neuronów.		<b>X</b>	2. Mózg składa się z dwóch półkul mózgowych połączonych tzw. spoidłem wielkim.	<b>X</b>		3. W pniu mózgu znajdują się ośrodki nerwowe kierujące odruchami warunkowymi, takimi jak kaszel, kichanie, odruch wymiotny.		<b>X</b>	4. Mózgowie chronione jest przez łącznotkankowe błony zwane oponami: twardą, pajęczą i miękką, najbardziej unaczynioną błoną jest przylegająca do powierzchni mózgowia opona miękka.	<b>X</b>		5. Rdzeń kręgowy znajduje się w kanale kręgowym kręgosłupa, mieszczą się w nim ośrodki ruchów kończyn i tułowia.	<b>X</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● poprawna ocena 5 zdań – 4 pkt. 4 zdań – 3 pkt. 3 zdań – 2 pkt. 2 zdań – 1 pkt 1-0 zdań – 0 pkt.</li>   <li>● podanie choroby, przy podejrzeniu której wykonuje się punkcję lędźwiową – 1 pkt</li> </ul>
zdanie	PRAWDA	FALSZ																			
1. Zewnętrzną warstwę mózgu stanowi istota szara utworzona przez wypustki komórek nerwowych, a pod nią znajduje się istota biała, czyli skupienie ciał neuronów.		<b>X</b>																			
2. Mózg składa się z dwóch półkul mózgowych połączonych tzw. spoidłem wielkim.	<b>X</b>																				
3. W pniu mózgu znajdują się ośrodki nerwowe kierujące odruchami warunkowymi, takimi jak kaszel, kichanie, odruch wymiotny.		<b>X</b>																			
4. Mózgowie chronione jest przez łącznotkankowe błony zwane oponami: twardą, pajęczą i miękką, najbardziej unaczynioną błoną jest przylegająca do powierzchni mózgowia opona miękka.	<b>X</b>																				
5. Rdzeń kręgowy znajduje się w kanale kręgowym kręgosłupa, mieszczą się w nim ośrodki ruchów kończyn i tułowia.	<b>X</b>																				