

**MODEL ODPOWIEDZI I SCHEMAT OCENIANIA  
ARKUSZA EGZAMINACYJNEGO II.**

**Zasady oceniania**

- Za rozwiązanie zadań z arkusza II można uzyskać maksymalnie 50 punktów.
- Model odpowiedzi uwzględnia jej zakres merytoryczny, ale nie jest ścisłym wzorcem sformułowania (poza odpowiedziami jednowyrazowymi i do zadań zamkniętych).
- Za odpowiedzi do poszczególnych zadań przyznaje się wyłącznie pełne punkty.
- Za zadania otwarte, za które można przyznać tylko jeden punkt, przyznaje się punkt wyłącznie za odpowiedź w pełni poprawną.
- 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 zdający.
- Jeżeli podano więcej odpowiedzi (argumentów, cech itp.) niż wynika to z polecenia w zadaniu, ocenie podlega tyle kolejnych odpowiedzi (liczonych od pierwszej), ile jest w poleceniu.
- Jeżeli podane w odpowiedzi informacje świadczą o braku zrozumienia omawianego zagadnienia i zaprzeczają udzielonej prawidłowej odpowiedzi lub zawierają błąd merytoryczny, odpowiedź taką należy ocenić na zero punktów.

Uwagi do zapisu modelu:

- Odpowiedzi alternatywne (tylko jedna z nich podlega ocenie) oddzielone są od siebie ukośnikami (/), np.: ruch kończyn /ruch i w ocenie są równoważne.
- Sformułowanie zapisane w nawiasach nie jest wymagane w odpowiedzi. Jego umieszczenie w odpowiedzi nie ma wpływu na ocenę.

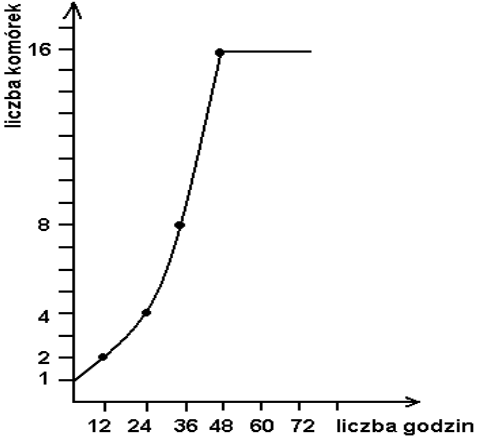
Numer zadania	Oczekiwana odpowiedź	Maksymalna punktacja za zadanie	Uwagi
30	Za przedstawienie trafnego przykładu wskazującego na konsekwencje biologiczne różnicy w gęstości lub zmianach w objętości wody i lodu – 1 pkt. Przykłady: – Dzięki temu, że lód jest lżejszy od wody, pozwala to przetrwać pod lodem zamieszkującym ją organizmom. – Tworzący się lód na powierzchni wody ogranicza / może ograniczać dopływ tlenu niezbędnego do życia. – Lód tworzy warstwę izolacyjną, (co pozwala przetrwać pod lodem).	1	

Egzamin maturalny z biologii  
Arkusz II

31	Za każde z dwóch prawidłowe przyporządkowanie – po 1 pkt: 1. – B, C. 2. – D.	2	
32	Za podanie prawidłowego przykładu wraz z trafnym określeniem funkcji – 1 pkt. Przykład: – ATP / adozynotryfosforan – przenośnik energii w większości procesów komórkowych w komórce. – FAD / dinukleotyd flawinoadeninowy – przenośnik elektronów w reakcjach utleniania komórkowego. – cAMP / cykliczny adozynomonofosforan – przekaźnik sygnałów z powierzchni błony komórkowej do wnętrza komórki. – NAD / dinukleotyd nikotynoamidoadeninowy – przenośnik elektronów w reakcjach utleniania komórkowego. – NADP / fosforan dinukleotydu nikotynoamidoadeninowego – akceptor elektronów w procesie fotosyntezy.	1	
33	Za podanie prawidłowej nazwy wraz z określeniem funkcji – 1 pkt. Rybosom – udział w syntezie białek.	1	
34	Za przedstawienie trafnej zależności między stężeniem jonów $K^+$ , a otwieraniem się lub zamykaniem się aparatów szparkowych – 1 pkt. Przykłady: – Wzrost stężenia jonów $K^+$ w komórkach aparatu szparkowego / szparek powoduje otwieranie się aparatów szparkowych. – Spadek stężenia jonów potasu powoduje zamykanie się aparatu szparkowego / szparki.	1	
35	Za przedstawienie prawidłowej funkcji każdego z dwóch składników krwi w transporcie obu gazów – po 1 pkt. Przykłady: – Tlen transportowany jest głównie przez <u>krwinki czerwone</u> / erytrocyty (niezwłocznie) związany z hemoglobina / w postaci oksyhemoglobiny (oraz w niewielkiej ilości <u>przez osocze</u> w postaci rozpuszczonej). – Dwutlenek węgla transportowany jest głównie przez <u>osocze</u> : w postaci rozpuszczonej / jonów wodorowęglanowych $HCO_3^-$ / w postaci połączenia z białkami osocza / w niewielkiej ilości przez <u>erytrocyty</u> w postaci niezwłocznie związanej z hemoglobina / w postaci karbaminohemoglobiny.	2	

Egzamin maturalny z biologii  
Arkusz II

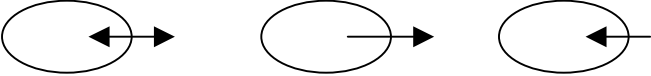
36	<p>Za wskazanie komórki: B wraz podaniem trafnego argumentu – 1 pkt. Przykłady:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Komórka B, ponieważ do wytworzenia takiej samej ilości energii jak komórka A musi zużyć więcej cząsteczek glukozy.</li> <li>– Komórka B, ponieważ uzyskuje mniej energii / jej zysk energetyczny jest mniejszy z 1 cząsteczki glukozy.</li> </ul>	<b>1</b>	
37	<p>Za stwierdzenie, że jest to proces kataboliczny wraz z prawidłowym uzasadnieniem – 1 pkt. Przykłady:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Jest to proces kataboliczny, ponieważ jest w nim wydzielana energia / nie wymaga nakładu energii.</li> <li>– Jest to proces kataboliczny, ponieważ substrat jest związkem bardziej złożonym niż produkt końcowy.</li> <li>– Jest to proces kataboliczny, ponieważ glukoza rozkłada się.</li> </ul>	<b>1</b>	
38	<p>Za prawidłowe wpisanie każdej z dwóch par określeń – po 1 pkt. A – woda , B – tlen, (1 pkt) C – oddychanie (komórkowe) / utlenianie (biologiczne), D – dwutlenek węgla. (1 pkt) Za podanie poprawnego przykładu wykorzystania energii – 1 pkt. Przykłady:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– transport aktywny,</li> <li>– wzrost organizmu / podziały komórkowe,</li> <li>– synteza metabolitów wtórnych</li> <li>– reakcje anaboliczne / syntezy.</li> </ul>	<b>3</b>	<p>Nie uznawane jest: wykorzystanie ATP w procesie fotosyntezy.</p>
39	<p>Za podanie prawidłowej cechy wspólnej – 1 pkt. Przykłady:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Zarówno amylaza ślinowa jak i trzustkowa trawią skrobię / glikogen.</li> <li>– Oba enzymy hydrolizują wiązania (alfa – 1,4 )glikozydowe.</li> <li>– Rozkładają węglowodany na dekstryny i maltozę / dwucukry.</li> </ul> <p>Za podanie prawidłowej cechy różniącej – 1 pkt. Przykład:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Amylaza ślinowa jest aktywna w środowisku obojętnym natomiast amylaza trzustkowa w środowisku zasadowym.</li> <li>– Każdy z tych enzymów jest aktywny w innym pH.</li> </ul>	<b>2</b>	<p>Dopuszczalna jest wypowiedź : Trawią wielocukry / cukry złożone np. skrobię Nie jest uznawana, jako przykład różnicy – różna lokalizacja działania enzymów bez podania pH.</p>

40	Za prawidłowe zaznaczenie każdej z dwóch hipotez – po 1 pkt. B, E	2	
41	Za trafne wyjaśnienie – 1 pkt. Przykłady: Usunięcie wiciowców z jelita powoduje śmierć termitów, ponieważ błonnik – podstawowy składnik pożywienia nie może być trawiony / pokarm nie może być trawiony. Za podanie odpowiedniego przykładu roślinożercy – 1 pkt. Przykłady: korniki / krowy / zajęce / owce itp	2	Dopuszczalne jest określenie ogólne – roślinożercy.
42	Za prawidłowe oznaczenie (wyskalowanie) i podpisanie obu osi (oś X – liczba godzin / czas w godzinach / godziny, oś Y – liczba komórek) – 1 pkt. Za narysowanie prawidłowej łamanej rozpoczynającej w punkcie 1 (od 1 komórki) – 1 pkt. Przykład: 	2	
43	Za prawidłowe wpisanie wszystkich czterech liczb chromosomów – 1 pkt. zarodniki: $1n / 4$ , gamety: $1n / 4$ , $1n / 4$ ; zygota: $2n / 8$ Za prawidłowe wpisanie symbolu R! między sporofitem a zarodnikami – 1 pkt.	2	

Egzamin maturalny z biologii  
Arkusz II

44	Za zaznaczenie prawidłowej odpowiedzi: B – 1 pkt. Za podanie trafnego przykładu – 1 pkt. Przykłady: mrówka / termit	2	
45	Za prawidłowe narysowanie wszystkich kierunków (wchłanianie = do środka) dla tlenu, glukozy i wody – 1 pkt. Za prawidłowe narysowanie wszystkich kierunków (wydalanie = od środka) dla amoniaku, dwutlenku węgla i wody – 1 pkt.	2	
46	Za prawidłowe przyporządkowanie – 3 pkt: 1 – nasienne, 2 lub 3 – nagonasienne, 3 lub 2 – okrytonasienne (1 pkt) 2 – nagonasienne, 4 lub 5 – iglaste, 5 lub 4 – miłorzębowe (1 pkt) 3 – okrytonasienne, 6 – trawy (1 pkt)	3	
47	Za poprawnie skonstruowany schemat drzewa rodowego oraz wyraźne: – wyróżnienie ssaków niższych od ssaków wyższych/łożyskowców – 1 pkt. – oddzielenie nieparzystokopytnych od parzystokopytnych – 1 pkt. – oddzielenie świniowatych od jeleniowatych – 1 pkt.	3	Uznaje się formę pośrednią schematu z nazwami wyższych kategorii (rodziny, rzędy, podgromady, gromady) ale <u>w pełni poprawnie</u> naniesione na gałęzie drzewa. Nie przyznaje się punktu w przypadku przyporządkowania tego samego rzędu (parzystokopytne) do dwóch różnych podgromad.
48	Za zaznaczenie obu prawidłowych cech wraz z trafnym wyjaśnieniem wyboru każdej z nich – po 1 pkt. Przykłady dla B: – tylko dwie gromady kręgowców są stałocieplne (ptaki i ssaki) a inne nie . – ryby / płazy są zmiennocieplne, a należą do strunowców. Przykłady dla F: – obecność błon płodowych jest cechą gadów, ptaków i ssaków a nie wszystkich strunowców. – ryby / płazy nie mają błon płodowych, a należą do strunowców.	2	

Egzamin maturalny z biologii  
Arkusz II

49	<p>Za podanie prawidłowej nazwy: odwrotna transkrypcja – 1 pkt. Za prawidłowe wpisanie wszystkich czterech nazw – 1 pkt. A – RNA wirusowy, B – hybrid DNA – RNA, C – pojedyncza nić DNA, D – cząsteczka DNA</p>	2	
50	<p>Za zaznaczenie właściwej kolejności wszystkich trzech genów – 1 pkt. Geny: C, X, Y</p>	1	
51	<p>Za podanie każdego z dwóch z czterech prawidłowych genotypów po 1 pkt. 1 – Bb, 2 – Bb, BB, 3 – Bb</p>	2	
52	<p>Za podanie prawidłowej nazwy: dobór kierunkowy – 1 pkt.</p>	1	
53	<p>Za każde z dwóch prawidłowe przyporządkowanie – po 1 pkt. Odp. a – 3, b – 1</p>	2	
54	<p>Za wskazanie wykresu B wraz z trafnym uzasadnieniem – 1 pkt. Przykłady: – Ponieważ zmiany liczebności drapieżnika podążają za zmianami liczebności ofiary / są spóźnione w porównaniu ze zmianami liczebności ofiary. – Ponieważ wzrost populacji drapieżnika na wykresie B następuje później niż wzrost populacji ofiary na wykresie A.</p>	1	
55	<p>Za wszystkie trzy prawidłowo narysowane strzałki – 1 pkt.</p> <div style="text-align: center;">  <p style="text-align: center;"><i>migracja</i>      <i>emigracja</i>      <i>imigracja</i></p> </div>	1	
56	<p>Za potwierdzenie słuszności stwierdzenia wraz z trafnym uzasadnieniem – 1 pkt. Przykłady: – Jest to prawda, ponieważ ochrona wydr może spowodować zmniejszenie populacji jeźowców, których nadmiar zagraża podwodnym przybrzeżnym zaroślom stwarzającym siedlisko i możliwość odbycia tarła licznym gatunkom ryb. – Jest to korzystne, gdyż brak jeźowców przyczyni się do rozwoju zarośli brunatnic co da możliwość schronienia rybam.</p>	1	

