

**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:

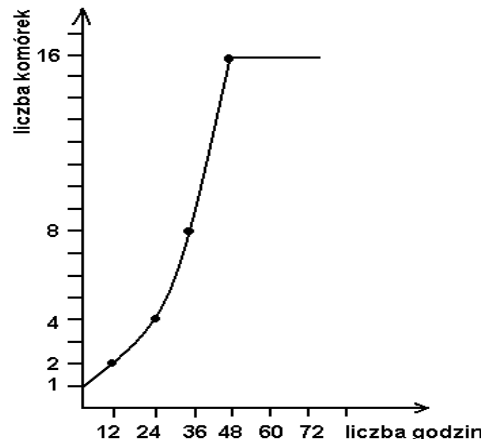
- *Odpowiedzi alternatywne (tylko jedna z nich podlega ocenie) oddzielone są od siebie ukośnikami (/), np.: ruch kończyn /ruch i w ocenie są równoważne.*
- *Sformułowanie zapisane w nawiasach nie jest wymagane w odpowiedzi. Jego umieszczenie w odpowiedzi nie ma wpływu na ocenę.*

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	

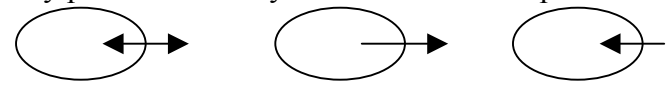
31	Za każde z dwóch prawidłowe przyporządkowanie – po 1 pkt: 1. – B, C. 2. – D.	2	
32	Za podanie prawidłowego przykładu wraz z trafnym określeniem funkcji – 1 pkt. Przykład: – ATP / adenosynotryfosforan – przenośnik energii w większości procesów komórkowych w komórce. – FAD / dinukleotyd flawinoadeninowy – przenośnik elektronów w reakcjach utleniania komórkowego. – cAMP / cykliczny adenosynomonofosforan – 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 (niezwykle) 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 niezwykle związanej z hemoglobina / w postaci karbaminohemoglobiny.	2	

36	Za wskazanie komórki: B wraz podaniem trafego argumentu – 1 pkt. Przykłady: – Komórka B, ponieważ do wytworzenia takiej samej ilości energii jak komórka A musi zużyć więcej cząsteczek glukozy. – Komórka B, ponieważ uzyskuje mniej energii / jej zysk energetyczny jest mniejszy z 1 cząsteczki glukozy.	1	
37	Za stwierdzenie, że jest to proces kataboliczny wraz z prawidłowym uzasadnieniem – 1 pkt. Przykłady: – Jest to proces kataboliczny, ponieważ jest w nim wydzielana energia / nie wymaga nakładu energii. – Jest to proces kataboliczny, ponieważ substrat jest związkiem bardziej złożonym niż produkt końcowy. – Jest to proces kataboliczny, ponieważ glukoza rozkłada się.	1	
38	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: – transport aktywny, – wzrost organizmu / podziały komórkowe, – synteza metabolitów wtórnych – reakcje anaboliczne / syntezy.	3	Nie uznawane jest: wykorzystanie ATP w procesie fotosyntezy.
39	Za podanie prawidłowej cechy wspólnej – 1 pkt. Przykłady: – Zarówno amylaza ślinowa jak i trzustkowa trawią skrobię / glikogen. – Oba enzymy hydrolizują wiązania (alfa – 1,4)glikozydowe. – Rozkładają węglowodany na dekstryny i maltozę / dwucukry. Za podanie prawidłowej cechy różniacej – 1 pkt. Przykład: – Amylaza ślinowa jest aktywna w środowisku obojętnym natomiast amylaza trzustkowa w środowisku zasadowym. – Każdy z tych enzymów jest aktywny w innym pH.	2	Dopuszczalna jest wypowiedź : Trawią wielocukry / cukry złożone np. skrobię Nie jest uznawana, jako przykład różnicy – różna lokalizacja działania enzymów bez podania pH.

Egzamin maturalny z biologii
Arkusz II

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 / zające / 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	

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	

49	Za podanie prawidłowej nazwy: odwrotna transkrypcja – 1 pkt. Za prawidłowe wpisanie wszystkich czterech nazw – 1 pkt. A – RNA wirusowy, B – hybryd DNA – RNA, C – pojedyncza nić DNA, D – cząsteczka DNA	2	
50	Za zaznaczenie właściwej kolejności wszystkich trzech genów – 1 pkt. Geny: C, X, Y	1	
51	Za podanie każdego z dwóch z czterech prawidłowych genotypów po 1 pkt. 1 – Bb, 2 – Bb, BB, 3 – Bb	2	
52	Za podanie prawidłowej nazwy: dobór kierunkowy – 1 pkt.	1	
53	Za każde z dwóch prawidłowe przyporządkowanie – po 1 pkt. Odp. a – 3, b – 1	2	
54	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.	1	
55	Za wszystkie trzy prawidłowo narysowane strzałki – 1 pkt.  <i>migracja emigracja imigracja</i>	1	
56	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 rybom.	1	

57	Za przedstawienie swojego stanowiska wraz z trafnym uzasadnieniem do przedstawionego projektu badań (za lub przeciw) każdego z dwóch logicznych argumentów – po 1 pkt. Przykłady: Uważam to <u>za słuszny</u> kierunek badań, gdyż: – wzrośnie produkcja żywności na świecie. – rośliny będą zdolne do wytwarzania znacznie większej ilości węglowodanów. – nastąpi rozwiązanie problemu głodu na świecie. Uważam, że <u>nie jest to słuszny</u> kierunek badań, ponieważ: – nie wszystkie zmodyfikowane genetycznie rośliny mogłyby przeżyć, co byłoby nieopłacalne. – rośliny transgeniczne mogą być szkodliwe dla ludzi.	2	Nie uznaje się niepełnej odpowiedzi bez argumentacji np: Jestem przeciw tworzeniu genetycznie zmodyfikowanych organizmów. Nie uznaje się argumentów odnoszących się ogólnie do inżynierii genetycznej.
58	Za wymienienie każdej z dwóch prawidłowych cech – po 1 pkt. Przykłady: – Esowate wygięcie kręgosłupa. – Szeroka / krótsza / krągła miednica. – Krótsze kończyny górne. – Wysklepienie stopy.	2	Nie są brane pod uwagę cechy mały. Dopuszcza się odpowiedź – skrócenie kończyn górnych.