KLUCZ PUNKTOWANIA ODPOWIEDZI Z BIOLOGII – POZIOM ROZSZERZONY
SIERPIEŃ 2011

Zasady oceniania

- 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.

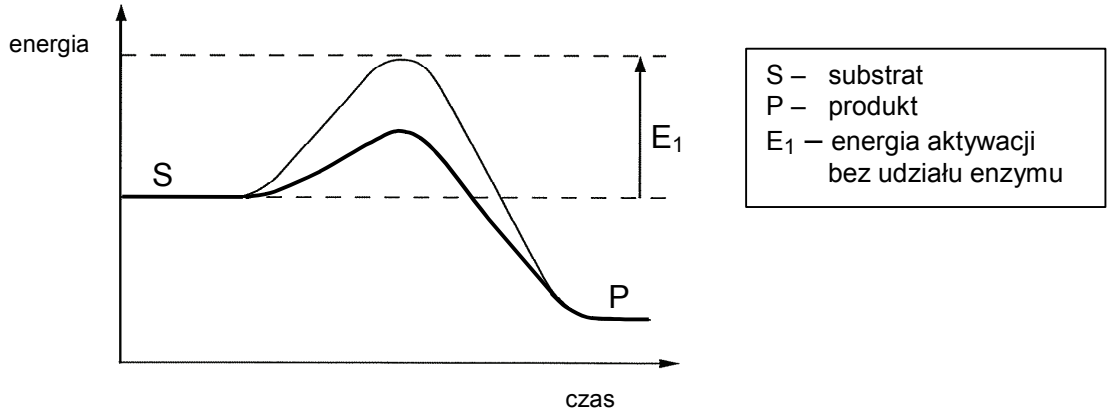
Numer zadania	Oczekiwana odpowiedź i sposób jej oceny	Maksymalna punktacja za zadanie	Uwagi
1.	a) Za poprawne podanie nazwy enzymu oznaczonego numerem1 – 1 pkt Poprawna odpowiedź – pepsyna b) Za poprawne określenie odcinka przewodu pokarmowego, w którym zachodzi reakcja oznaczona jako B – 1 pkt Poprawna odpowiedź –jelito cienkie/dwunastnica	2	
2.	Za zaznaczenie właściwego zestawu komórek – 1 pkt Poprawna odpowiedź – D / komórki naskórka, neurony	1	

<table>
<tr><td>3</td><td>a) Za poprawne podanie wszystkich liter oznaczających składniki błony komórkowej należące do białek i lipidów – 1 pkt
Poprawna odpowiedź
– białka: B, D, F,
– lipidy: A. (C), E,

b) Za poprawne wskazanie typu komórki, do której należy przedstawiona błona komórkowa i uzasadnienie – 1 pkt
Przykład poprawnej odpowiedzi
– Jest to komórka zwierzęca, ponieważ zawiera cholesterol / obecność glikokaliksu.

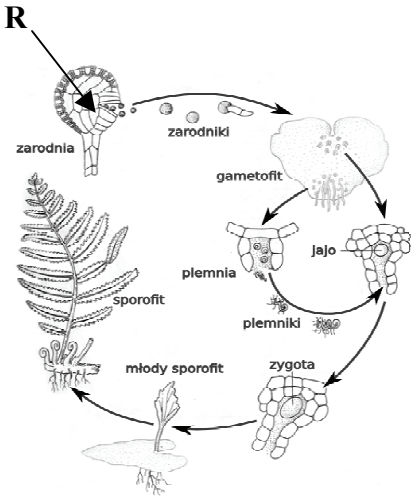
c) Za poprawne określenie roli cholesterolu w błonie komórkowej – 1 pkt
Przykład poprawnej odpowiedzi
–Cholesterol zmniejsza płynność błony komórkowej / usztywnia błonę.</td><td>3</td><td></td></tr>
<tr><td>4.</td><td>Za stwierdzenie i właściwy argument uzasadniający stwierdzenie, że w komórce roślinnej nie może zachodzić fagocytoza – 1 pkt
Przykład poprawnej odpowiedzi
– W komórce roślinnej nie można zaobserwować fagocytozy, ponieważ komórka roślinna jest otoczona ścianą komórkową nieprzepuszczalną dla dużych cząstek.</td><td>1</td><td></td></tr>
<tr><td>5.</td><td>Za prawidłowe uzupełnianie każdej z kolumn tabeli – po 1 pkt
Poprawna odpowiedź
<table><tr><th></th><th>Substraty reakcji zachodzących w mitochondrium</th><th>Produkty reakcji zachodzących w mitochondrium</th></tr><tr><td>1</td><td>tlen</td><td>dwutlenek węgla</td></tr><tr><td>2</td><td>ADP</td><td>ATP</td></tr><tr><td>3</td><td>pirogronian</td><td>woda</td></tr></table></td><td>2</td><td></td></tr>
<tr><td>6.</td><td>Za podanie zestawu, który był próbą kontrolną – 1 pkt
Poprawna odpowiedź
– zestaw I

b) Za podanie kryterium ustalania wyników – 1 pkt
Przykład poprawnej odpowiedzi
– W celu ustalenia wyników uczniowie powinni porównać barwę ziemniaków / porównanie barwy ziemniaków</td><td>2</td><td></td></tr>
</table>

7.	a) Za poprawne zaznaczenie dokończenia zdania – 1 pkt Poprawna odpowiedź – D. / inhibitor niekompetycyjny b) Za prawidłowe określenie wpływu substancji X – 1 pkt Przykład poprawnej odpowiedzi – Substancja X przyłącza się do enzymu w innym miejscu niż centrum aktywne (np. w centrum allosterycznym), powodując zmianę struktury jego centrum aktywnego, przez co uniemożliwia przyłączenie się substratu do enzymu.	2	
8	a) Za poprawne określenie typu reakcji i uzasadnienie – 1 pkt Przykład poprawnej odpowiedzi – Reakcja kataboliczna, ponieważ poziom energetyczny substratów jest wyższy niż produktów tej reakcji / podczas reakcji uwalniana jest energia. b) Za prawidłowe narysowanie krzywej – 1 pkt  c) Za określenie roli enzymu w przebiegu tej reakcji – 1pkt Przykład poprawnej odpowiedzi: – Enzym obniża energię aktywacji reakcji. – Jest katalizatorem reakcji.	3	

9.	Za podanie, widocznej na rysunku, cechy budowy naczynia włosowatego i trafne określenie znaczenia tej cechy w wymianie składników między krwią a tkankami ciała – 1 pkt Przykład poprawnej odpowiedzi – Naczynia włosowate mają cienkie ściany / ściany zbudowane z nabłonka jednowarstwowego płaskiego, co ułatwia wymianę gazową / wymianę składników między krwią, a otaczającymi tkankami. – Mała średnica naczynia sprawia, że erytrocyty wolno przeciskają się przez naczynia / zwiększa się kontakt erytrocytów ze ścianą naczynia, umożliwiając oddawanie tlenu.	1	
10.	Za prawidłowe określenie różnicy w powinowactwie do tlenu obu barwników – 1 pkt Za prawidłowe wyjaśnienie uwzględniające odbieranie tlenu z hemoglobiny przez mioglobinę w mięśniach intensywnie pracujących – 1 pkt Przykład poprawnej odpowiedzi – Mioglobina ma większe powinowactwo do tlenu/łatwiej wiąże tlen niż hemoglobina (1 pkt) i dlatego przy zwiększonym wysiłku hemoglobina w mięśniach może oddawać tlen mioglobinie, która stanowi magazyn tlenu dla intensywnie pracujących mięśni –1 pkt	2	
11.	a) Za poprawne podanie na czym polega szkodliwe działanie czadu na transport tlenu w organizmie człowieka – 1 pkt Przykład poprawnej odpowiedzi – Czad (tlenek węgla II) łączy się trwale z hemoglobiną (karboksyhemoglobina),powodując blokowanie hemoglobiny transportującej tlen. b) Za poprawne wyjaśnienie dlaczego w przypadku zaczadzenia podaje się tlen albo przeprowadza się transfuzję krwi – 1 pkt Przykład poprawnej odpowiedzi – W lżejszych przypadkach niecała hemoglobina jest zablokowana i wystarczy podanie tlenu, natomiast w przypadkach ciężkich większość hemoglobiny jest zablokowana przez czad i należy dostarczyć w krótkim czasie duże ilości hemoglobiny zdolnej do transportu tlenu.	2	
12	Za stwierdzenie, że niedobór witaminy K powoduje obniżenie syntezy protrombiny, z której powstaje trombina – 1 pkt Za stwierdzenie, że trombina katalizuje przekształcanie fibrynogenu w fibrynę – 1 pkt Przykład poprawnej odpowiedzi – Niedobór witaminy K będzie powodował obniżenie syntezy protrombiny, z której powstaje trombina (1 pkt) niezbędna / katalizująca przekształcanie fibrynogenu w fibrynę. (1 pkt)	2	

13.	Za poprawne wskazanie osoby B – 1 pkt Za poprawne uzasadnienie – 1 pkt Przykłady poprawnej odpowiedzi: – Osoba B posiada najwyższą zawartość LDL przy niskim poziomie HDL, co może być czynnikiem wystąpienia choroby wieńcowej, ponieważ LDL będą odkładały cholesterol na ścianach naczyń krwionośnych. – Osoba B posiada najniższy stosunek HDL do LDL co może być czynnikiem wystąpienia choroby wieńcowej, ponieważ LDL będą odkładały cholesterol na ścianach naczyń krwionośnych.	2	
14.	Za poprawne wyjaśnienie uwzględniające zależność między niską zawartością tlenu w górach a stymulacją EPO oraz większą ilością erytrocytów a większą wydolnością organizmu – po 1pkt Przykład odpowiedzi: – Niskie ciśnienie tlenu w górach/ rozrzedzone powietrze stymuluje wytwarzanie większej ilości EPO przez nerki, która stymuluje wytwarzanie większej ilości erytrocytów – (1 pkt). Większa ilość erytrocytów we krwi przenosi więcej tlenu do komórek potrzebnego do oddychania komórkowego, w którym uwalnia się więcej energii dzięki czemu zwiększa się wydolność organizmu sportowca (1 pkt).	2	
15.	Za prawidłowe zaznaczenie każdego przykładu – po 1 pkt Poprawne odpowiedzi – A. / Owijanie się wąsów czepnych fasoli wokół tyczki. – D. / Wzrost łagiewki pyłkowej w kierunku zalążni.	2	
16.	a) Za poprawne przyporządkowanie każdej tkance jej miejsca występowania w roślinie – 1 pkt Poprawna odpowiedź – A. – 3 liście / 2 łodygi / (4.kwiaty) – B. – 3 liście / 2 łodygi – C. – 1 korzenie b) Za poprawne podanie roli obu ze struktur w transporcie wody – 1 pkt Przykład poprawnej odpowiedzi – Włośniki pobierają z gleby wodę z solami mineralnymi / zwiększają powierzchnię chłonną korzenia, natomiast aparaty szparkowe zapewniają parowanie wody z liści / transpirację, powodując wzrost siły ssącej w roślinie co umożliwia transport wody przez roślinę (bez udziału ATP).	2	

17.	a) Za podanie poprawnej nazwy organu i określenie typu jego budowy – 1 pkt Poprawna odpowiedź: – Łodyga i jest to łodyga rośliny dwuliściennej b) Za podanie poprawnego oznaczenia literowego nazwy tkanki i określenie jej funkcji – 1 pkt Przykład poprawnej odpowiedzi – Miazga / kambium, której komórki dzieląc się powodują przyrost na zewnątrz łyka / floemu, a do wewnątrz łodygi przyrost drewna. c) Za podanie oznaczeń literowych obu tkanek – 1 pkt Poprawna odpowiedź – 1. B (drewno) – 2. C (skórka)	3	
18.	a) Za poprawne podanie nazw obu pokoleń i określenie sposobów ich rozmnażania – 1 pkt Poprawna odpowiedź – I gametofit – płciowo / płciowo przez gamety – II sporofit – bezpłciowo / bezpłciowo przez zarodniki b)Za prawidłowo zaznaczoną na schemacie strukturę paproci, w której zachodzą podziały mejotyczne – 1 pkt Poprawna odpowiedź  	2	

19.	Za poprawne zaznaczenie dokończenia zdania – 1pkt Poprawna odpowiedź – B. / ciągły okres ciemności trwający 12 i więcej godzin	1	
20.	a) Za podanie właściwych wzorów lub nazw związków chemicznych – 1 pkt Poprawna odpowiedź – I – H_2O / woda, – II – $C_3H_6O_3$ / $CH_2OHCHOHCHO$ / trioza / aldehyd glicerynowy b) Za poprawne wyjaśnienie – 1 pkt Przykłady poprawnej odpowiedzi: – Do przebiegu fazy ciemnej (fotosyntezy) konieczna jest siła asymilacyjna / ATP i $NADPH+H^+$ / ATP i $NADPH_2$ wytwarzane w fazie jasnej fotosyntezy, do której potrzebne jest światło. – Światło jest potrzebne do wytworzenia siły asymilacyjnej / ATP i $NADPH+H^+$ / ATP i $NADPH_2$, niezbędnej do zajście fazy ciemnej fotosyntezy / reakcji redukcji w fazie ciemnej fotosyntezy.	2	
21.	Za poprawne zaznaczenie dwóch cech typowych dla ssaków i dwóch cech gadzich – po 1 pkt Poprawne odpowiedzi – cechy ssaków: A. / owłosione ciało, C. / obecność gruczołów mlekowych – cechy gadów: D. / jajorodność, E. / obecność kloaki (steku)	2	
22.	Za poprawną ocenę wszystkich stwierdzeń – 1 pkt Poprawna odpowiedź – 1 – nie, 2 – nie, 3 – tak,	1	
23.	Za poprawne określenie wpływu substancji wytwarzanej przez opisane drzewa amerykańskie na liczebność tych owadów i uzasadnienie – 1 pkt Przykład poprawnej odpowiedzi – Substancja wytwarzana przez opisane drzewa amerykańskie może przyczynić się do ograniczenia liczebności populacji owadów na nich żerujących, ponieważ uniemożliwia osiągnięcie przez owady stadium postaci dorosłej i w konsekwencji wydanie potomstwa.	1	
24.	Za poprawne wskazanie gatunku i poprawne wyjaśnienie – 1 pkt Przykłady poprawnej odpowiedzi – Najlepiej przystosowany do życia w środowisku suchym i gorącym jest gatunek A, ponieważ wytwarza najbardziej stężony mocz, oszczędzając w ten sposób wodę. – Gatunek A – wytwarza najbardziej stężony mocz, a ograniczenie strat wody wraz z moczem jest przystosowaniem do życia w środowisku suchym, gorącym.	1	

25.	Za poprawne wyjaśnienie związku przyczynowo-skutkowego – 1 pkt Przykłady poprawnych odpowiedzi – U dużych zwierząt, z obszarów chłodnych, stosunek powierzchni ciała do objętości ciała jest mniejszy niż u zwierząt z obszarów ciepłych, dlatego tracą one mniej ciepła/chroni je to przed nadmierną utratą ciepła. – U dużych zwierząt z obszarów chłodnych powierzchnia względna ciała jest mniejsza niż u zwierząt mniejszych z obszarów ciepłych i dzięki temu tracą one mniej ciepła. – U mniejszych zwierząt, z obszarów ciepłych, stosunek powierzchni ciała do objętości jest większy niż u zwierząt z obszarów chłodnych, dlatego tracą one więcej ciepła/pozbywają się nadmiaru ciepła.	1	
26.	Za poprawny wybór opisu procesu płciowego u bakterii – 1 pkt Poprawna odpowiedź – A. / Proces ten polega na jednokierunkowym przenoszeniu fragmentów genoforu (lub plazmidu) z komórki jednej bakterii – dawcy do drugiej komórki bakterii – biorcy.	1	
27.	Za prawidłowe wyjaśnienie – 1pkt Przykład poprawnej odpowiedzi – Pierwotny mRNA poddawany jest obróbce potranskrypcyjnej, w czasie której wycinane są odcinki niekodujące (introny) i sklejane (łączone) są odcinki kodujące (egzony), dlatego dojrzały mRNA zawiera mniejszą liczbę nukleotydów.	1	
28.	Za prawidłową ocenę wraz z uzasadnieniem – 1 pkt Przykład odpowiedzi: – Tak, jest wystarczająca ilość informacji do ustalenia że biała barwa sierści jest dziedziczona autosomalnie recesywnie, ponieważ osobnik III – samica jest biała a posiada rodziców o czarnym ubarwieniu, które musiały być heterozygotami, gdyż od obojga rodziców otrzymał recesywny allel na barwę białą.	1	

29.	a) Za podanie wszystkich (czterech) alleli – 1 pkt Poprawna odpowiedź –allele: C, c, c^{ch}, c^{h} b) Za podanie allelu recesywnego – 1 pkt Poprawna odpowiedź: – allel: c	2	
30.	a) Za prawidłowe określenie sprawy alimentacyjnej, w której potwierdzono ojcostwo – 1 pkt Przykład odpowiedzi – sprawa II, ponieważ dziecko ma takie fragmenty alleliczne / prążki, których nie ma jego matka, a ma je pozwany b) Za poprawnie podany przykład –1 pkt Przykład odpowiedzi – identyfikowanie poszukiwanych /ustalanie sprawców przestępstw / ustalanie tożsamości osób	2	
31.	Za podanie właściwej cechy kodu genetycznego – 1 pkt Poprawna odpowiedź: –kod genetyczny zdegenerowany / wieloznaczny (możliwość kodowania jednego aminokwasu przez więcej, niż jeden kodon)	1	
32.	Za poprawne określenie konsekwencji podanych mutacji – 1 pkt Przykład poprawnej odpowiedzi – Konsekwencją mutacji typu delecja lub insercja jednego lub dwóch nukleotydów jest przesunięcie / zmiana ramki odczytu informacji genetycznej i w efekcie możliwość syntezy innego białka / o zmienionym składzie aminokwasów od miejsca wystąpienia mutacji.	1	
33.	a) Za skonstruowanie jednego łańcucha pokarmowego składającego się z czterech elementów – 1 pkt Przykłady odpowiedzi: – sosna ⟶ kornik ⟶ dzięcioł duży ⟶ kuna leśna – sosna ⟶ zwójka sosnówka ⟶ sikora sosnówka ⟶ krogulec – sosna ⟶ mrówka rudnica ⟶ sikora sosnówka ⟶ krogulec – sosna ⟶ zwójka sosnówka ⟶ sikora sosnówka ⟶ kuna leśna b) Za poprawne określenie przynależności dzięcioła dużego do określonego poziomu troficznego – 1 pkt Poprawna odpowiedź – Konsumenci I rzędu, konsumenci II rzędu, konsumenci III rzędu. – Dzięcioł jest konsumentem I rzędu, II rzędu i III rzędu	2	

34.	Za podanie nazwy organizmu kumulującego najwięcej pestycydów – 1 pkt Przykład poprawnej odpowiedzi; – Czapla siwa, ponieważ jest konsumentem najwyższego rzędu / ponieważ jest konsumentem znajdującym się na szczycie piramidy pokarmowej dla tej sieci / ponieważ jest konsumentem III / IV rzędu, wobec czego kumuluje pestycydy zgromadzone w organizmach z niższych poziomów troficznych.	1	
35.	Za zaznaczenie każdego z dwóch działań– po 1 pkt. Poprawna odpowiedź: –B. / Wprowadzanie zadrzewień i żywopłotów śródpolnych. – C. / Przekształcanie pola, na którym uprawiano zboże w łąkę.	2	
36.	Za poprawne zaznaczenie stwierdzenia stanowiącego hipotezę badawczą – 1 pkt Poprawna odpowiedź: –C. / Związki organiczne mogą powstawać w mieszaninie różnych gazów dzięki energii wyładowań atmosferycznych.	1	