

# Modele odpowiedzi do arkusza Próbnej Matury z OPERONEM

## Biologia Poziom podstawowy

Listopad 2009

W kluczu są prezentowane przykładowe prawidłowe odpowiedzi. Należy również uznać odpowiedzi ucznia, jeśli są inaczej sformułowane, ale ich sens jest synonimiczny wobec schematu, oraz inne odpowiedzi, nieprzewidziane w kluczu, ale poprawne.

Nr zadania	Przykładowe odpowiedzi i schemat oceniania	Maks. punktacja za zadanie
1.	Za wymienienie trzech przykładów – 1 pkt Przykładowe odpowiedzi: wątroba, dwunastnica, żołądek, trzustka, serce	1
2.	Za wyjaśnienie roli każdego z procesów – po 1 pkt Przykładowe odpowiedzi: rogowacenie – usuwanie mikroorganizmów wraz ze złuszczającym się naskórkiem; ochrona głębiej położonych tkanek przed wnikaniem drobnoustrojów; zwiększenie odporności na urazy mechaniczne i działanie promieniowania ultrafioletowego keratynizacja – powstawanie białka (keratyny), którego obecność w skórze powoduje, że staje się ona nieprzepuszczalna dla wody	2
3.	Za wymienienie trzech elementów – 1 pkt Przykładowe odpowiedzi: naskórek, keratyna, gruczoły łojowe, gruczoły potowe, płaszcz lipidowo-kwasowy, paznokcie, włosy, melanina	1
4.	Za nazwanie każdego z połączeń – po 1 pkt Odpowiedzi: ściste/nieruchome/szwy, ruchome	2
5.	Za prawidłowe zaznaczenie każdej z chorób (D, E) – po 1 pkt	2
6.	Za wyjaśnienie – 1 pkt Przykładowa odpowiedź: Miofilamenty cienkie wsuwają (wślizgują) się pomiędzy miofilamenty grube, ale długości miofilamentów cienkich i grubych się nie zmieniają./Prążek jasny skraca się, ciemny pozostaje bez zmian. Skraca się cały sarkomer.	1
7.	Za ocenę i podanie argumentu – 1 pkt Przykładowa odpowiedź: Twierdzenie jest słuszne. Podczas rehabilitacji ruchowej mięsień jest stymulowany, co pobudza go do syntezy białek i chroni przed zanikiem.	1
8.	Za wymienienie dwóch narządów – 1 pkt Za wymienienie czterech – 2 pkt Przykładowa odpowiedź: jama nosowa, gardło, krtań, tchawica, oskrzela, oskrzeliki	2
9.	Za wyjaśnienie zależności – 1 pkt Przykładowe odpowiedzi: Cząsteczki tlenu dyfundują ze światła pęcherzyków do krwi, ponieważ w powietrzu pęcherzykowym ciśnienie parcjale tlenu jest większe niż w krwi dopływającej. Dwutlenek węgla dyfunduje z krwi do światła pęcherzyków, ponieważ we krwi dopływającej naczyńcami włosowatymi do pęcherzyków płucnych ciśnienie parcjale dwutlenku węgla jest większe niż w powietrzu pęcherzykowym.	1
10.	Za przyporządkowanie wszystkich elementów – po 1 pkt skurcz przedsionków: B, C, E; skurcz komór: A, D, F	2
11.	Za określenie roli układu wieńcowego – 1 pkt Przykładowa odpowiedź: Układ wieńcowy doprowadza bezpośrednio do serca (mięśnia sercowego) tlen i substancje odżywcze oraz odprowadza zbędne produkty przemiany materii.	1

Nr zadania	Przykładowe odpowiedzi i schemat oceniania	Maks. punktacja za zadanie												
12.	<p>Za poprawne oznaczenie osi X i Y oraz wyskalowanie – 1 pkt                      X – grupa wiekowa/ wiek                      Y – wartość ciśnienia (mm Hg)                      Za poprawne naniesienie słupków i legendy – 1 pkt</p> <p>wartość ciśnienia (mm Hg)</p> <table border="1" style="display: none;"> <caption>Data for Blood Pressure Chart</caption> <thead> <tr> <th>Grupa wiekowa/wiek</th> <th>Wartość ciśnienia (mm Hg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>noworodek</td> <td>~60</td> </tr> <tr> <td>6 miesięcy</td> <td>~80</td> </tr> <tr> <td>1 rok</td> <td>~90</td> </tr> <tr> <td>5 lat</td> <td>~100</td> </tr> <tr> <td>8 lat</td> <td>~105</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">grupa wiekowa/wiek</p>	Grupa wiekowa/wiek	Wartość ciśnienia (mm Hg)	noworodek	~60	6 miesięcy	~80	1 rok	~90	5 lat	~100	8 lat	~105	2
Grupa wiekowa/wiek	Wartość ciśnienia (mm Hg)													
noworodek	~60													
6 miesięcy	~80													
1 rok	~90													
5 lat	~100													
8 lat	~105													
13.	<p>Za podanie dwóch przykładów do dwóch mechanizmów obronnych – po 1 pkt                      Przykładowe odpowiedzi:                      wydzieliny: pot, łój, śluz, enzymy trawienne, soki trawienne, łzy, ślina                      odruchy obronne: kichanie, kaszel</p>	2												
14.	<p>Za wpisanie dwóch pierwiastków – po 1 pkt                      wapń, żelazo, jod, azot</p>	2												
15.	<p>Za uzupełnienie każdych dwóch wierszy – po 1 pkt                      Przykładowe odpowiedzi:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Nazwa witaminy</th> <th style="text-align: center;">Funkcja w organizmie</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">C (kwas askorbinowy)</td> <td>wspomaga ochronę immunologiczną; stabilizuje psychikę/ niezbędna do syntezy kolagenu/ wzmacnia żelaza/ zabija bakterie wywołujące próchnicę/ wzmacnia dziąsła i zęby</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A (retinol)</td> <td>niezbędna w procesie widzenia/ odpowiada za prawidłowy wzrost i rozwój kości/ zapewnia zdrowie skóry</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">D (kalciferol)</td> <td>zwiększa wchłanianie wapnia i fosforu z jelit/ wzbogaca zęby i kości w sole wapnia</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">B<sub>11</sub> (kwas foliowy)</td> <td>niezbędna do produkcji tzw. hormonów szczęścia/ uczestniczy w powstawaniu kwasów nukleinowych/ odpowiada za prawidłowy rozwój układu nerwowego rozwijającego się płodu/ zapewnia efektywną pracę układu odpornościowego</td> </tr> </tbody> </table>	Nazwa witaminy	Funkcja w organizmie	C (kwas askorbinowy)	wspomaga ochronę immunologiczną; stabilizuje psychikę/ niezbędna do syntezy kolagenu/ wzmacnia żelaza/ zabija bakterie wywołujące próchnicę/ wzmacnia dziąsła i zęby	A (retinol)	niezbędna w procesie widzenia/ odpowiada za prawidłowy wzrost i rozwój kości/ zapewnia zdrowie skóry	D (kalciferol)	zwiększa wchłanianie wapnia i fosforu z jelit/ wzbogaca zęby i kości w sole wapnia	B <sub>11</sub> (kwas foliowy)	niezbędna do produkcji tzw. hormonów szczęścia/ uczestniczy w powstawaniu kwasów nukleinowych/ odpowiada za prawidłowy rozwój układu nerwowego rozwijającego się płodu/ zapewnia efektywną pracę układu odpornościowego	2		
Nazwa witaminy	Funkcja w organizmie													
C (kwas askorbinowy)	wspomaga ochronę immunologiczną; stabilizuje psychikę/ niezbędna do syntezy kolagenu/ wzmacnia żelaza/ zabija bakterie wywołujące próchnicę/ wzmacnia dziąsła i zęby													
A (retinol)	niezbędna w procesie widzenia/ odpowiada za prawidłowy wzrost i rozwój kości/ zapewnia zdrowie skóry													
D (kalciferol)	zwiększa wchłanianie wapnia i fosforu z jelit/ wzbogaca zęby i kości w sole wapnia													
B <sub>11</sub> (kwas foliowy)	niezbędna do produkcji tzw. hormonów szczęścia/ uczestniczy w powstawaniu kwasów nukleinowych/ odpowiada za prawidłowy rozwój układu nerwowego rozwijającego się płodu/ zapewnia efektywną pracę układu odpornościowego													
16.	<p>Za wymienienie dwóch przystosowań – 1 pkt                      Przykładowe odpowiedzi:                      pofałdowania błony śluzowej, kosmki jelitowe</p>	1												
17.	<p>Za wskazanie dwóch odpowiedzi (B, D) – 1 pkt</p>	1												
18.	<p>Za wskazanie próby kontrolnej – 1 pkt                      A – rurka szklana zanurzona w wodzie                      Za sformułowanie problemu badawczego – 1 pkt                      wpływ pH na aktywność trypsyny                      Za sformułowanie wniosku – 1 pkt                      Trypsyna działa w środowisku o wysokim pH.</p>	3												
19.	<p>Za nazwanie węglowodanów zapasowych (glikogen) – 1 pkt                      Za nazwanie obu hormonów – 1 pkt                      hormon X – insulina, hormon Y – glukagon</p>	2												

Nr zadania	Przykładowe odpowiedzi i schemat oceniania	Maks. punktacja za zadanie									
20.	Za wyjaśnienie podobieństwa – 1 pkt Za wyjaśnienie różnicy – 1 pkt Przykładowe odpowiedzi: Podobieństwo w składzie osocza i moczu pierwotnego wynika z tego, że składniki osocza krwi w procesie filtracji przechodzą przez ściany torebki Bowmana (przechodzą z naczyń krwionośnych do ciała nerkowego). Różnica w składzie moczu pierwotnego i moczu ostatecznego spowodowana jest procesami resorpcji (wchłaniania zwrotnego w kolejnych odcinkach nefronu).	2									
21.	Za wymienienie dwóch przykładów do każdej z grup – po 1 pkt Przykładowe odpowiedzi: gruczoły czyste: przysadka mózgowa, tarczyca, nadnercza gruczoły mieszane: trzustka, gonady (jądra, jajniki)	2									
22.	Za podanie każdego z przykładów – po 1 pkt tarczyca – kalcytonina – stężenie jonów wapnia we krwi przytarczyce – parathormon – stężenie jonów wapnia we krwi trzustka – insulina, glukagon – stężenie cukru we krwi kora nadnerczy – aldosteron – stosunek jonów sodu do potasu	2									
23.	Za określenie charakteru odruchu – 1 pkt odruch bezwarunkowy Za narysowanie schematu – 1 pkt Przykładowe odpowiedzi: receptor w skórze podeszwy $\xrightarrow{\text{neuron czuciowy}}$ neuron pośredniczący/rdzeń kręgowy $\xrightarrow{\text{neuron ruchowy}}$ mięsień nogi	2									
24.	Za przyporządkowanie wszystkich elementów (1C, 2A, 3D) – 2 pkt Za przyporządkowanie dwóch elementów – 1 pkt	2									
25.	Za wybór dwóch odpowiedzi (A, D) – 1 pkt	1									
26.	Za wskazanie dawcy i wyjaśnienie – 1 pkt Za wyjaśnienie, dlaczego druga kobieta nie może być dawcą – 1 pkt Przykładowe odpowiedzi: Dawcą krwi może być żona, gdyż jej krwinki nie posiadają na swojej powierzchni antygenów, co nie spowoduje zlepiania się krwinek. Matka nie może być dawcą krwi, gdyż krew ofiary wypadku zawiera przeciwciała skierowane przeciwko antygenom A, zlokalizowanym na powierzchni krwinki AB. Może to doprowadzić do zlepiania się krwinek ofiary wypadku i dawcy, doprowadzając pacjenta do śmierci.	2									
27.	Za stwierdzenie, że odpowiedź jest poprawna, i zapisanie genotypów rodziców – 1 pkt Za zapis krzyżówki – 1 pkt $Aa \times Aa$	2									
	<table border="1"> <tbody> <tr> <td></td> <td>A</td> <td>a</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>AA</td> <td>Aa</td> </tr> <tr> <td>a</td> <td>Aa</td> <td>aa</td> </tr> </tbody> </table>		A	a	A	AA	Aa	a	Aa	aa	
	A	a									
A	AA	Aa									
a	Aa	aa									
28.	Za opisanie roli wektora – 1 pkt Przykładowe odpowiedzi: Wektor przenosi zmodyfikowany (zdrowy) leczniczy gen do nieprawidłowo funkcjonującej komórki w miejsce wadliwego genu (genomu) komórki biorcy.	1									
29.	Za określenie rodzaju komórek i wskazanie oznaczenia literowego (limfocyty – D) – 1 pkt	1									

Nr zadania	Przykładowe odpowiedzi i schemat oceniania	Maks. punktacja za zadanie
30.	Za podanie przykładów zysków i strat do każdej z form działalności człowieka – po 1 pkt Przykładowe odpowiedzi: wycinanie lasów równikowych zyski: – uzyskanie terenów pod uprawy i szlaki komunikacyjne – pozyskiwanie surowców naturalnych, np. drewna straty: – naruszenie równowagi ekologicznej – niebezpieczeństwo wytrzebienia gatunku – zwiększenie stężenia CO <sub>2</sub> melioracje i osuszanie zyski: – zwiększenie powierzchni dla uprawy roślin straty: – zaburzenie gospodarki wodnej – zubożenie flory i fauny – niebezpieczeństwo wyginięcia gatunków	2