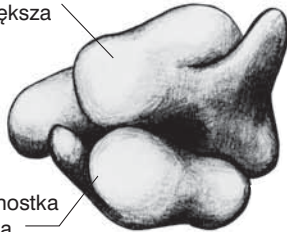


**Biologia**  
**Poziom podstawowy**

Listopad 2008

Wszystkie arkusze maturalne znajdziesz na stronie: [arkuszematuralne.pl](http://arkuszematuralne.pl)

Nr zadania	Oczekiwana odpowiedź ucznia	Maksymalna punktacja za zadania												
1.	Za poprawnie narysowany schemat uwzględniający wymagane elementy – 1 pkt. <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: left;"> <p>podjednostka większa</p> <p>podjednostka mniejsza</p> </div>  </div>	1												
2.	Za wyczerpujący opis – 3 pkt. Podczas fazy spoczynkowej – pauzy, całe serce pozostaje w <b>rozkurczu (1 pkt)</b> . Jamy serca <b>wypełniają się krwią (1 pkt)</b> wolno napływającą z żył. <b>Zastawki półksiężycowate</b> pozostają zamknięte, a <b>ciśnienie krwi</b> w sercu jest niskie <b>(1pkt)</b> .	3												
3.	Za każdą poprawnie podaną nazwę – po 1 pkt. Przykłady: funkcja oddechowa, funkcja odżywcza, funkcja wydalnicza, funkcja immunologiczna, funkcja termoregulacyjna	3												
4.	Za poprawnie wybrane grupy – po 1 pkt. Za poprawnie uzasadniony jeden wybór – 1 pkt. Najlepszy dawca – grupa 0, najlepszy biorca – grupa AB. W grupie krwi AB nie ma ani przeciwciał anty-A, ani anty-B, dlatego można takim osobom przetoczyć teoretycznie każdą krew. Krew grupy 0 teoretycznie nie wywołuje aglutynacji w żadnej grupie krwi.	3												
5.	Za prawidłowe podanie każdej z różnic – po 1 pkt. Przykładowe odpowiedzi: – w uzębieniu mlecznym 5-letniego dziecka nie występują zęby przedtrzonowe – w uzębieniu mlecznym 5-letniego dziecka są tylko dwa zęby trzonowe – pełne uzębienie mleczne liczy 20 zębów, stałe 32 zęby	2												
6.	Za zaznaczenie prawidłowej odpowiedzi – 1 pkt. a) C	1												
7.	Za poprawne podanie każdego argumentu – po 1 pkt. Przykłady argumentów: – „bez dodatku cukru” może oznaczać, że dodano słodzik – „barwnik identyczny z naturalnym” świadczy o dodaniu niesprecyzowanej barwiącej substancji chemicznej	2												
8.	Za podanie dwóch elementów – 1 pkt. Za podanie trzech elementów – 2 pkt. Za podanie czterech elementów – 3 pkt.	3												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Odcinek przewodu pokarmowego</th> <th style="width: 33%;">Składnik pokarmowy</th> <th style="width: 33%;">Enzym</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">jama ustna</td> <td style="text-align: center;">węglowodany</td> <td style="text-align: center;">amylaza ślinowa</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">żołądek</td> <td style="text-align: center;">białko</td> <td style="text-align: center;">pepsyna</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">jelito cienkie/dwunastnica</td> <td style="text-align: center;">tłuszcze</td> <td style="text-align: center;">lipaza trzustkowa</td> </tr> </tbody> </table>			Odcinek przewodu pokarmowego	Składnik pokarmowy	Enzym	jama ustna	węglowodany	amylaza ślinowa	żołądek	białko	pepsyna	jelito cienkie/dwunastnica	tłuszcze	lipaza trzustkowa
Odcinek przewodu pokarmowego	Składnik pokarmowy	Enzym												
jama ustna	węglowodany	amylaza ślinowa												
żołądek	białko	pepsyna												
jelito cienkie/dwunastnica	tłuszcze	lipaza trzustkowa												
9.	Za poprawne podanie każdego z dwóch argumentów – po 1 pkt. Krew natlenowana płynie tętnicami w obiegu dużym, natomiast w obiegu małym tętnicami płynie krew odtlenowana.	2												

Nr zadania	Oczekiwana odpowiedź ucznia	Maksymalna punktacja za zadania															
10.	<p>Za skonstruowanie tabeli – 1 pkt. Za porównanie procesów, przy uwzględnieniu dwóch cech – po 1 pkt za każdy wiersz. Przykładowe skonstruowanie tabeli:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Cecha</th> <th style="text-align: center;">Wdech</th> <th style="text-align: center;">Wydech</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">zmiany położenia klatki piersiowej</td> <td style="text-align: center;">powiększenie rozmiarów</td> <td style="text-align: center;">powrót do pierwotnych rozmiarów</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">stan przepony</td> <td style="text-align: center;">skurcz</td> <td style="text-align: center;">rozkurcz</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">skład powietrza</td> <td style="text-align: center;">21% O<sub>2</sub>; 0,03% CO<sub>2</sub></td> <td style="text-align: center;">17% O<sub>2</sub>; 4% CO<sub>2</sub></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">mięśnie międzyżebrowe</td> <td style="text-align: center;">skurcz</td> <td style="text-align: center;">rozkurcz</td> </tr> </tbody> </table>	Cecha	Wdech	Wydech	zmiany położenia klatki piersiowej	powiększenie rozmiarów	powrót do pierwotnych rozmiarów	stan przepony	skurcz	rozkurcz	skład powietrza	21% O <sub>2</sub> ; 0,03% CO <sub>2</sub>	17% O <sub>2</sub> ; 4% CO <sub>2</sub>	mięśnie międzyżebrowe	skurcz	rozkurcz	3
Cecha	Wdech	Wydech															
zmiany położenia klatki piersiowej	powiększenie rozmiarów	powrót do pierwotnych rozmiarów															
stan przepony	skurcz	rozkurcz															
skład powietrza	21% O <sub>2</sub> ; 0,03% CO <sub>2</sub>	17% O <sub>2</sub> ; 4% CO <sub>2</sub>															
mięśnie międzyżebrowe	skurcz	rozkurcz															
11.	<p>Za prawidłowy wybór produktów – 1 pkt. Za podanie argumentu – 1 pkt. Warzywa i owoce oraz produkty mleczne lub mięsne z niewielką zawartością tłuszczu. Zawierają stosunkowo mało kcal.</p>	2															
12.	<p>Za podanie każdego z dwóch argumentów – po 1 pkt. Bliźnięta jednojajowe powstaną, gdy pojedynczy zarodek podzieli się na dwa samodzielne organizmy. Bliźnięta dwujajowe powstaną, gdy dwie komórki jajowe, powstałe w wyniku jednoczesnego jajczkowania, np. w obu jajnikach, zostaną zapłodnione.</p>	2															
13.	<p>Za prawidłowy opis każdej wady – po 1 pkt. Za prawidłowy opis korekty – 1 pkt. W krótkowzroczności siła refrakcyjna (skupiająca) oka jest zbyt duża i promienie skupiane są przed siatkówką – powstaje obraz rozmazany. Korekta polega na dobraniu soczewek rozpraszających lub laserowym zmodyfikowaniu krzywizny rogówki. W dalekowzroczności siła refrakcyjna (skupiająca) oka jest zbyt mała i promienie świetlne skupiane są za siatkówką. Korekta polega na dobraniu soczewek skupiających.</p>	3															
14.	<p>Za każdą prawidłową odpowiedź – po 1 pkt. Zapłodnienie – połączenie się plemnika z komórką jajową – w początkowym odcinku jajowodu. Bruzdkowanie – podziały mitotyczne zygoty – w jajowodzie. Implantacja – zagnieżdżenie się zarodka (blastocysty) – w ścianie macicy.</p>	3															
15.	<p>Za każdy prawidłowo uzupełniony zapis – po 1 pkt. Za podanie zasady komplementarności – 1 pkt. Kodony w DNA: ATGCTTAAG Kodony w mRNA: UACGAAUUC Antykodony w tRNA: AUGCUUAAG Zasada komplementarności polega na wzajemnym uzupełnianiu się dwóch nici, wynikającym ze struktury zasad łączących się parami – AT, CG. Jedna nić wyznacza budowę drugiej.</p>	4															
16.	<p>Za poprawne podanie każdego argumentu – po 1 pkt. Transgeniczne rośliny są bardziej odporne na mróz i szkodniki, nie psują się w transporcie. Transgeniczne krowy oraz owce mogą być producentami cennych leków. Zwierzęta hodowlane są bardziej wydajne.</p>	2															
17.	<p>Za podanie przykładu choroby – 1 pkt. Za opisanie objawów choroby – 1 pkt. Przykładowa odpowiedź: daltonizm – polega na nieprawidłowym rozróżnianiu barw.</p>	2															

Nr zadania	Oczekiwana odpowiedź ucznia	Maksymalna punktacja za zadania								
18.	<p>Za poprawne podanie nazw oddziaływań – po 1 pkt.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Przykład oddziaływania</th> <th style="text-align: center;">Nazwa oddziaływania między populacjami</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Osobniki jednej populacji są zabijane i stanowią pożywienie dla osobników drugiej populacji.</td> <td>drapieżnictwo</td> </tr> <tr> <td>Osobniki jednej populacji szkodzą osobnikom drugiej, same nie czerpiąc z tego bezpośrednich korzyści.</td> <td>amensalizm</td> </tr> <tr> <td>Osobniki jednej populacji odnoszą korzyści z istnienia drugiej, dla której populacja pierwsza jest obojętna.</td> <td>komensalizm</td> </tr> </tbody> </table>	Przykład oddziaływania	Nazwa oddziaływania między populacjami	Osobniki jednej populacji są zabijane i stanowią pożywienie dla osobników drugiej populacji.	drapieżnictwo	Osobniki jednej populacji szkodzą osobnikom drugiej, same nie czerpiąc z tego bezpośrednich korzyści.	amensalizm	Osobniki jednej populacji odnoszą korzyści z istnienia drugiej, dla której populacja pierwsza jest obojętna.	komensalizm	3
Przykład oddziaływania	Nazwa oddziaływania między populacjami									
Osobniki jednej populacji są zabijane i stanowią pożywienie dla osobników drugiej populacji.	drapieżnictwo									
Osobniki jednej populacji szkodzą osobnikom drugiej, same nie czerpiąc z tego bezpośrednich korzyści.	amensalizm									
Osobniki jednej populacji odnoszą korzyści z istnienia drugiej, dla której populacja pierwsza jest obojętna.	komensalizm									
19.	<p>Za poprawne rozpoznanie każdego rozmieszczenia wraz z przykładem – po 1 pkt. Przykładowe odpowiedzi:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Typ</th> <th style="text-align: center;">Przykład</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>rozmieszczenie skupiskowe</td> <td>stokrotki, szpaki, sardynki</td> </tr> <tr> <td>rozmieszczenie losowe</td> <td>biedronki na łące</td> </tr> <tr> <td>rozmieszczenie równomierne</td> <td>kaktusy, rysie</td> </tr> </tbody> </table>	Typ	Przykład	rozmieszczenie skupiskowe	stokrotki, szpaki, sardynki	rozmieszczenie losowe	biedronki na łące	rozmieszczenie równomierne	kaktusy, rysie	3
Typ	Przykład									
rozmieszczenie skupiskowe	stokrotki, szpaki, sardynki									
rozmieszczenie losowe	biedronki na łące									
rozmieszczenie równomierne	kaktusy, rysie									
20.	<p>Za prawidłowe przyporządkowanie krzywych do organizmów – 1 pkt. Za prawidłowe podanie każdego z dwóch argumentów – po 1 pkt.</p> <p><b>krzywa przeżywania słońia</b> krzywa nr 1 Słonie należą do zwierząt o znacznych rozmiarach, które wiele czasu poświęcają na opiekę nad potomstwem. W takich populacjach śmiertelność jest niewielka we wczesnym okresie życia, potem spada prawie do zera i dopiero rośnie u osobników starych, co obrazuje krzywa 1.</p> <p><b>krzywa przeżywania raka</b> krzywa nr 2 Przeżywalność raków zmienia się w zależności od stadium życiowego, co obrazuje krzywa 2. Śmiertelność jest bardzo duża w fazie złożonych jaj oraz rośnie w czasie linień.</p>	3								