

**OCENIANIE ARKUSZA**  
**POZIOM PODSTAWOWY**

Numer zadania	SCHEMAT OCENIANIA	Maksymalna punktacja za zadanie	Uwagi								
1.	Za poprawne uzupełnienie wszystkich wierszy – 2 pkt Za poprawne uzupełnienie dwóch wierszy – 1 pkt Przykłady poprawnych odpowiedzi: <table border="1" data-bbox="427 555 1451 815" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th data-bbox="427 555 775 608">Pierwiastek</th> <th data-bbox="775 555 1451 608">Skutek niedoboru</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="427 608 775 683">jod (I)</td> <td data-bbox="775 608 1451 683">niedoczynność tarczycy / wole / upośledzenie wytwarzania hormonów tarczycy</td> </tr> <tr> <td data-bbox="427 683 775 735">żelazo / kobalt</td> <td data-bbox="775 683 1451 735">anemia</td> </tr> <tr> <td data-bbox="427 735 775 815">fluor (F)</td> <td data-bbox="775 735 1451 815">uszkodzenie szkliwa zębów / nieprawidłowy rozwój uzębienia i kości / próchnica zębów</td> </tr> </tbody> </table>	Pierwiastek	Skutek niedoboru	jod (I)	niedoczynność tarczycy / wole / upośledzenie wytwarzania hormonów tarczycy	żelazo / kobalt	anemia	fluor (F)	uszkodzenie szkliwa zębów / nieprawidłowy rozwój uzębienia i kości / próchnica zębów	2	
Pierwiastek	Skutek niedoboru										
jod (I)	niedoczynność tarczycy / wole / upośledzenie wytwarzania hormonów tarczycy										
żelazo / kobalt	anemia										
fluor (F)	uszkodzenie szkliwa zębów / nieprawidłowy rozwój uzębienia i kości / próchnica zębów										
2.	Za prawidłowe przyporządkowanie wszystkich przykładów funkcji do odpowiedniej struktury wewnątrzkomórkowej – 1pkt Poprawna odpowiedź: <b>A. – 4, B. – 3, C. - 1</b>	1									
3.	a) Za podanie prawidłowej nazwy procesu biologicznego, który zapewnia odnowę nabłonka wielowarstwowego płaskiego – 1pkt Poprawna odpowiedź: - mitoza / podział mitotyczny b) Za podanie właściwego miejsca występowania w organizmie człowieka nabłonka wielowarstwowego płaskiego – 1pkt Poprawna odpowiedź: - wierzchnia warstwa skóry człowieka / naskórek	2									

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Poznaniu  
Materiał ćwiczeniowy z biologii 2013  
Poziom podstawowy

<b>4.</b>	<p>a) Za prawidłowe przyporządkowanie wszystkim białkom odpowiednich funkcji – 1pkt Poprawna odpowiedź: <b>A. -2, B. - 1, C. - 4</b></p>	<b>1</b>	
<b>5.</b>	<p>a) Za wypisanie wszystkich opisanych na rysunku kości trzewioczaszki – 1pkt Poprawna odpowiedź: nosowa, jarzmowe(a), szczeka, żuchwa</p> <p>b) Za poprawne wymienienie dwóch kości czaszki połączonych stawowo – 1pkt Poprawna odpowiedź: żuchwa z kością skroniową / żuchwa i kość skroniowa</p> <p>c) Za podanie przykładu kości, która jest parzysta w czaszce niemowlęcia a w czaszce dorosłego pojedyncza – 1 pkt Poprawna odpowiedź: kość czołowa</p> <p>d) Za wyjaśnienie adaptacyjnego znaczenia ciemiączek– 1pkt Przykłady poprawnej odpowiedzi: - Ciemiączka umożliwiają łatwiejsze przejście / przeciśnięcie się główki dziecka przez kanał rodny podczas porodu / zapobiega deformacjom, uszkodzeniom czaszki podczas porodu, gdy główka przechodzi przez kanał rodny. - Ciemiączka umożliwiają szybki wzrost mózgu odbywający się w pierwszych miesiącach życia dziecka.</p>	<b>4</b>	
<b>6.</b>	<p>Za wskazanie właściwego mięśnia i poprawne uzasadnienie – 1 pkt Przykład poprawnej odpowiedzi: W fazie skurczu jest mięsień dwugłowy, ponieważ jest on zginaczem stawu łokciowego / w fazie skurczu skraca się, umożliwiając zgięcie kończyny w stawie łokciowym.</p>	<b>1</b>	

7.	<p>Za poprawne uporządkowanie wszystkich elementów – 1 pkt</p> <p>Poprawna odpowiedź:</p> <table border="1" data-bbox="638 277 1240 592"> <thead> <tr> <th>Element układu krwionośnego</th> <th>Numer</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>tętnice płucne</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>lewy przedsionek serca</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>prawa komora serca</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>żyły płucne</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>naczynia włosowate płuc</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	Element układu krwionośnego	Numer	tętnice płucne	2	lewy przedsionek serca	5	prawa komora serca	1	żyły płucne	4	naczynia włosowate płuc	3	1	
Element układu krwionośnego	Numer														
tętnice płucne	2														
lewy przedsionek serca	5														
prawa komora serca	1														
żyły płucne	4														
naczynia włosowate płuc	3														
8.	<p>Za podanie każdego z dwóch prawidłowych argumentów potwierdzających związek szybkości rozwoju nowotworu z bliskim sąsiedztwem naczyń krwionośnych – po 1pkt</p> <p>Przykłady poprawnych odpowiedzi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bliskie sąsiedztwo nowotworu z naczyniami krwionośnymi zapewnia jego komórkom dostęp do tlenu / substancji odżywczych / odprowadzanie metabolitów, dzięki temu możliwy jest rozwój tkanki nowotworowej.</li> <li>- Bliskie sąsiedztwo nowotworu z naczyniami krwionośnymi umożliwia migrację komórek nowotworowych wraz z krwią do innych narządów/„kolonizację” innych narządów/przerzuty do innych narządów.</li> </ul>	2													
9.	<p>Za podanie każdego przykładu roli śledziony uwzględniającej jej związek z układem krwionośnym i układem limfatycznym – po 1 pkt</p> <p>Przykład poprawnej odpowiedzi:</p> <p>Związek śledziony z układem krwionośnym:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jest miejscem rozpadu starych erytrocytów / płytek krwi,</li> <li>- jest magazynem krwi/gromadzi pewną ilość krwi.</li> <li>- bierze udział w wytwarzaniu przeciwciał</li> </ul> <p>Związek śledziony z układem limfatycznym:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jest miejscem wytwarzania niektórych limfocytów/ dojrzewania limfocytów,</li> <li>- jest miejscem rozpadu limfocytów/ limfocytów B.</li> </ul>	2													

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Poznaniu  
Materiał ćwiczeniowy z biologii 2013  
Poziom podstawowy

10.	<p>a) Za wskazanie właściwego rysunku i poprawne uzasadnienie – 1 pkt</p> <p>Przykład poprawnej odpowiedzi: A – ponieważ przepona jest uniesiona do góry / ponieważ klatka piersiowa jest opuszczona / ponieważ klatka piersiowa ma mniejszą objętość niż na rys B.</p> <p>Za wyjaśnienie roli przepony podczas wdechu – po 1 pkt</p> <p>Przykład poprawnej odpowiedzi: Przepona kurcząc się opada w dół, powodując spadek ciśnienia w klatce piersiowej / płucach i zasysanie powietrza do dróg oddechowych.</p>	2	
11.	<p>Za właściwą ocenę prawdziwości <u>wszystkich</u> stwierdzeń dotyczących budowy i funkcjonowania nerek – 2 pkt, za właściwą ocenę <u>trzech</u> stwierdzeń – 1 pkt</p> <p>Poprawna odpowiedź: <b>1. – P, 2. – F, 3. – F, 4. – P.</b></p>	2	
12.	<p>Za wskazanie każdego z dwóch stwierdzeń poprawnie opisujących witaminy – po 1 pkt</p> <p>Poprawne odpowiedzi: <b>A, E</b></p>	2	
13.	<p>a) Za podanie poprawnych nazw obu gruczołów trawiennych, które wydzielają opisane enzymy – 1 pkt</p> <p>Poprawna odpowiedź: 1. ślinianki, 2. trzustka</p> <p>b) Za właściwe określenie odczynu, który jest odpowiedni dla każdego z opisanych enzymów – 1 pkt</p> <p>Poprawna odpowiedź: 1. obojętny, 2. zasadowy</p>	2	
14.	<p>Za poprawne obliczenie BMI i odczytanie właściwej klasy wagi – 1 pkt</p> <p>Poprawna odpowiedź: <math>112 : 2^2 = 28</math></p> <p>BMI= 28, nadwaga</p>	1	

<p><b>15.</b></p>	<p>Za poprawną ocenę prawdziwości <u>wszystkich</u> sformułowań odnoszących się do mechanizmów utrzymywania bilansu energetycznego w organizmie człowieka - 2 pkt</p> <p>Za poprawną ocenę prawdziwości <u>trzech</u> sformułowań odnoszących się do mechanizmów utrzymywania bilansu energetycznego w organizmie człowieka - 1 pkt</p> <p>Poprawna odpowiedź: <b>1. – F, 2. – P, 3. – P, 4. – F</b></p>	<p><b>2</b></p>	
<p><b>16</b></p>	<p>Za poprawne określenie przyczyny – 1 pkt</p> <p>Przykład poprawnej odpowiedzi: Stan zapalny i obrzęk ścięgien, który prowadzi do stopniowego zmniejszenia przestrzeni w kanale cieśni nadgarstka / wywołuje ucisk na nerw.</p> <p>Za podanie każdego poprawnego zalecenia – po 1 pkt</p> <p>Przykłady poprawnych odpowiedzi: - robienie przerwy podczas pracy, która wymaga powtarzania tych samych ruchów nadgarstków, - wykonywanie ćwiczeń rozluźniających nadgarstki, - ograniczanie liczby godzin pracy wymagającej takich samych ruchów nadgarstków.</p>	<p><b>3</b></p>	
<p><b>17.</b></p>	<p>Za sformułowanie każdego z dwóch poprawnych wniosków dotyczących zdolności rozpoznawania zapachów u ludzi – po 1 pkt</p> <p>Przykłady poprawnych odpowiedzi: - Kobiety mają większą zdolność rozpoznawania zapachów niż mężczyźni. - Zdolność rozpoznawania zapachów u ludzi jest największa w wieku 31- 40 lat. - Zdolność rozpoznawania zapachów u ludzi po 40 roku życia maleje wraz z wiekiem.</p>	<p><b>2</b></p>	
<p><b>18.</b></p>	<p>Za prawidłowe wyjaśnienie przyczyny zwiększonego ryzyka wystąpienia osteoporozy u kobiet w okresie pomenopauzalnym – 1pkt</p> <p>Poprawna odpowiedź: W okresie pomenopauzalnym u kobiet zwiększa się ryzyko wystąpienia osteoporozy, ponieważ spada wydzielanie estrogenów, które kontrolują wchłanianie (absorpcję) wapnia w kościach.</p>	<p><b>1</b></p>	

19.	<p>Za wskazanie każdego z dwóch zdań błędnie opisujących funkcje łożyska – po 1 pkt</p> <p>Poprawne odpowiedzi: <b>D, E</b></p>	<b>2</b>																					
20.	<p>Za podanie nazwy i określenie funkcji każdego z dwóch elementów – po 1 pkt</p> <p>Przykłady poprawnych odpowiedzi: A – rybosom, miejsce zachodzenia syntezy białka w komórce / odpowiada za przyłączanie cząsteczki mRNA i tRNA / łączenie aminokwasów. B – tRNA - transportuje aminokwasy na rybosomy / rozpoznaje kodon na mRNA.</p>	<b>2</b>																					
21.	<p>a) Za poprawne zapisanie genotypów obojga rodziców – 1 pkt Genotyp kobiety – Ff, genotyp mężczyzny – ff</p> <p>b) Za poprawne zapisanie krzyżówki – 1 pkt Za poprawne określenie prawdopodobieństwa – 1 pkt</p> <p>Przykład poprawnej odpowiedzi:</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="text-align: center;">♂</td> <td style="text-align: center;">♀</td> <td style="text-align: center;">F</td> <td style="text-align: center;">f</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">f</td> <td></td> <td style="text-align: center;">Ff</td> <td style="text-align: center;">ff</td> </tr> </table> <p>lub</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="text-align: center;">♂</td> <td style="text-align: center;">♀</td> <td style="text-align: center;">F</td> <td style="text-align: center;">f</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">f</td> <td></td> <td style="text-align: center;">Ff</td> <td style="text-align: center;">ff</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">f</td> <td></td> <td style="text-align: center;">Ff</td> <td style="text-align: center;">ff</td> </tr> </table> <p>Prawdopodobieństwo wystąpienia tej choroby u dziewczynki wynosi 50%.</p>	♂	♀	F	f	f		Ff	ff	♂	♀	F	f	f		Ff	ff	f		Ff	ff	<b>3</b>	<p>Punkt za prawdopodobieństwo można przyznać tylko wówczas, gdy krzyżówka jest poprawna (za wyjątkiem sytuacji, gdy maturzysta nie zapisze w niej właściwie płci osobników)</p>
♂	♀	F	f																				
f		Ff	ff																				
♂	♀	F	f																				
f		Ff	ff																				
f		Ff	ff																				
22.	<p>Za określenie, że informacja jest wystarczająca i poprawne uzasadnienie - 1 pkt</p> <p>Przykład poprawnej odpowiedzi: Ta informacja jest wystarczająca, ponieważ matka z grupą AB nie może mieć dziecka o grupie 0, gdyż nie mogła przekazać dziecku recesywnego allelu (<i>i</i>), / dziecko mogło otrzymać od niej jedynie allel warunkujący grupę A lub B, więc jej dzieckiem jest dziecko o grupie A. Druga para może mieć dziecko o grupie 0.</p>	<b>1</b>																					

<p><b>23.</b></p>	<p>Za poprawne uzasadnienie, dlaczego przy przedstawionym układzie fenotypów rodziców nie zawsze musi dojść do konfliktu serologicznego - 1 pkt</p> <p>Przykład poprawnej odpowiedzi: - Ojciec Rh<sup>+</sup> może być heterozygotą i wówczas (istnieje 50% prawdopodobieństwo, że) dziecko może otrzymać od niego allel recesywny, co spowoduje, że będzie miało grupę Rh-, czyli nie wystąpi konflikt serologiczny między płodem a matką. - Dziecko może otrzymać od ojca allel warunkujący Rh-, ponieważ może być on nosicielem tego allelu i wówczas dziecko będzie Rh- , czyli nie dojdzie do konfliktu serologicznego.</p>	<p><b>1</b></p>	
<p><b>24.</b></p>	<p>a) Za prawidłowe określenie celu przedstawionego na schemacie doświadczenia – 1 pkt</p> <p>Przykłady poprawnej odpowiedzi: - Uzyskanie zmodyfikowanych genetycznie (szczepów) bakterii (komórek bakterii)/ transgenicznych bakterii/ bakterii z genem człowieka. - Uzyskanie bakterii posiadających odpowiedni gen człowieka.</p> <p>b) Za podanie odpowiedniego przykładu leku oraz uzasadnienie, dlaczego leki otrzymywane dzięki bakteriom transgenicznym mają mniej skutków ubocznych niż otrzymywane tradycyjnymi metodami – 1 pkt</p> <p>Przykłady poprawnej odpowiedzi: - insulina / somatotropina / czynniki krwi (i inne przykłady leków białkowych ) – substancje te są wytworzone na podstawie informacji z genów ludzkich / są białkami o składzie właściwym dla człowieka i dlatego jest mniejsze zagrożenie, że wystąpią reakcje (alergiczne) / reakcje immunologiczne związane z wprowadzaniem obcych białek / białek zwierzęcych.</p>	<p><b>2</b></p>	
<p><b>25.</b></p>	<p>a) Za podanie poprawnej nazwy zależności – 1 pkt</p> <p>Poprawna odpowiedź: konkurencja (międzygatunkowa)</p> <p>b) Za podanie poprawnej przyczyny – 1 pkt</p> <p>Przykłady poprawnej odpowiedzi: Wiewiórka szara okazała się silniejszym konkurentem / intensywniej się rozmnaża i żeruje / skutecznie przejmując i ograniczając zasoby pokarmowe wiewiórki rudej, dlatego wiewiórka ruda przegrywa konkurencję na terenach, gdzie występuje wiewiórka szara.</p>	<p><b>2</b></p>	

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Poznaniu  
Materiał ćwiczeniowy z biologii 2013  
Poziom podstawowy

<b>26.</b>	<p>a) Za podanie poprawnej nazwy zależności międzygatunkowej – 1 pkt Poprawna odpowiedź: A – komensalizm (współbiesiadnictwo)</p> <p>b) Za wyjaśnienie przyczyny obopólnych strat pomiędzy konkurującymi ze sobą gatunkami – 1 pkt Przykład poprawnej odpowiedzi: Interakcje pomiędzy hieną a szakalem przynoszą straty obu tym gatunkom, ponieważ ich nisze ekologiczne są do siebie podobne / w dużym stopniu się pokrywają, osobniki te walczą ze sobą o te same, niezbędne do życia zasoby środowiska (pokarm), co w konsekwencji może doprowadzić do osłabienia populacji obu gatunków.</p>	<b>2</b>	
<b>27.</b>	<p>Za każdy prawidłowy argument uzasadniający, że działalność biogazowni jest przyjaznym dla środowiska sposobem pozyskiwania użytecznej dla człowieka energii – po 1 pkt</p> <p>Przykłady poprawnych odpowiedzi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pozwala na produkcję energii ze źródeł odnawialnych takich jak odpady organiczne,</li><li>- redukuje powierzchnię składowania odpadów organicznych,</li><li>- redukuje ilość odpadów na składowiskach śmieci,</li><li>- pozwala oszczędzać nieodnawialne źródła energii takie jak węgiel, ropa, gaz ziemny,</li><li>- nie zanieczyszcza środowiska produktami spalania takimi jak tlenki siarki, dwutlenek węgla,</li><li>- pozwala na uniezależnienie się od paliw kopalnych, a tym samym ograniczenie emisji gazów cieplarnianych,</li><li>- proces produkcji biogazu opiera się na przemianach, które nie wymagają użycia substancji chemicznych, stanowiących zagrożenie dla środowiska.</li></ul>	<b>2</b>	