

TEST PRZED MATURĄ 2007

MODELE ODPOWIEDZI DO PRZYKŁADOWEGO ARKUSZA EGZAMINACYJNEGO Z BIOLOGII

ZAKRES ROZSZERZONY

Lp.	Przykładowe odpowiedzi	Maksymalna liczba punktów za zadanie																
1.	Za prawidłowe podanie nazwy RE – 1 pkt. Za wytłumaczenie występowania tego rodzaju RE w komórkach o zwiększonej syntezie białek – 1 pkt. Jest to retikulum endoplazmatyczne szorstkie jest bardzo dobrze rozwinięte w komórkach, w których występuje zwiększona synteza białek (zawiera rybosomy, które są miejscem syntezy białek).	2																
2.	Za podanie każdej nazwy – po 1 pkt.	2																
3.	Za prawidłowe podanie nazw pierwiastków oraz określenie przynależności do odpowiedniej grupy – po 1 pkt. <table><tr><td>Lp.</td><td>Nazwa pierwiastka</td><td>Nazwa grupy pierwiastków</td><td>Objawy niedoboru pierwiastka w organizmie</td></tr><tr><td>1.</td><td>wapń</td><td>makroelementy</td><td>łamliwość kości, choroby zębów, krzywica</td></tr><tr><td>2.</td><td>magnez</td><td>makroelementy</td><td>zwiększenie pobudliwości nerwowo-mięśniowej</td></tr><tr><td>3.</td><td>żelazo</td><td>mikroelementy</td><td>anemia, osłabienie, arytmia serca, zakłócenie oddychania</td></tr></table>	Lp.	Nazwa pierwiastka	Nazwa grupy pierwiastków	Objawy niedoboru pierwiastka w organizmie	1.	wapń	makroelementy	łamliwość kości, choroby zębów, krzywica	2.	magnez	makroelementy	zwiększenie pobudliwości nerwowo-mięśniowej	3.	żelazo	mikroelementy	anemia, osłabienie, arytmia serca, zakłócenie oddychania	3
Lp.	Nazwa pierwiastka	Nazwa grupy pierwiastków	Objawy niedoboru pierwiastka w organizmie															
1.	wapń	makroelementy	łamliwość kości, choroby zębów, krzywica															
2.	magnez	makroelementy	zwiększenie pobudliwości nerwowo-mięśniowej															
3.	żelazo	mikroelementy	anemia, osłabienie, arytmia serca, zakłócenie oddychania															
4.	Za prawidłowe napisanie wszystkich substratów i produktów reakcji – 1 pkt. Za prawidłowo dobrane współczynniki reakcji – 1 pkt. Zapis reakcji: $12 \text{H}_2\text{S} + 6 \text{CO}_2 + \text{ENERGIA ŚWIETLNA} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 12 \text{S} + 6 \text{H}_2\text{O}$	2																
5.	Za uzupełnienie dwóch wierszy – 1 pkt. Za uzupełnienie trzech wierszy – 2 pkt. Za uzupełnienie czterech wierszy – 3 pkt. <table><tr><td>Płat</td><td>Ośrodek</td></tr><tr><td>ciemieniowy</td><td>dotyku, smaku</td></tr><tr><td>skroniowe</td><td>słuchowe</td></tr><tr><td>potyliczny</td><td>wzroku</td></tr><tr><td>czołowy</td><td>ruchowe, kojarzeniowe</td></tr></table>	Płat	Ośrodek	ciemieniowy	dotyku, smaku	skroniowe	słuchowe	potyliczny	wzroku	czołowy	ruchowe, kojarzeniowe	3						
Płat	Ośrodek																	
ciemieniowy	dotyku, smaku																	
skroniowe	słuchowe																	
potyliczny	wzroku																	
czołowy	ruchowe, kojarzeniowe																	
6.	Za prawidłowe wskazanie dwóch smaków podstawowych – 1 pkt. Za prawidłowe wskazanie trzech smaków podstawowych – 2 pkt. Za prawidłowe wskazanie czterech smaków podstawowych – 3 pkt. A – smak gorzki, B – smak słony, C – smak kwaśny, D – smak słodki	3																
7.	Za prawidłowe podanie funkcji – po 1 pkt. W jelicie grubym zachodzi proces wchłaniania wody, niektórych jonów, witamin. Formowany jest kał, który wydalany jest przez odbytnicę.	2																

	Produkowana jest witamina K oraz niektóre witaminy z grupy B przez występujące w jelicie grubym bakterie symbiotyczne.	
8.	Za prawidłowe podanie nazwy składnika pokarmu – 1 pkt. Za prawidłowe podanie jednego argumentu – 1 pkt. Składnikiem pokarmu, który mógłby zmniejszyć dolegliwości związane z zaparciami jest błonnik. Błonnik wpływa na zwiększenie perystaltyki jelita.	2
9.	Za prawidłowe podanie nazwy narządu – 1 pkt. Za określenie roli w rozwoju prenatalnym człowieka – 1 pkt. Narządem żeńskim oznaczonym literą A jest macica. W macicy następuje zagnieżdżenie się i rozwój zarodka w jej ścianie, a następnie płodu.	2
10.	Za prawidłowe podanie nazwy – 1 pkt. Za podanie jednej cechy budowy nefronu – 1 pkt. Elementem oznaczonym literą A jest kanalik nerkowy. Kanalik nerkowy tworzy nabłonek jednowarstwowy sześcienny, którego komórki są przystosowane do aktywnego transportu jonów, ale są słabo przepuszczalne dla mocznika.	2
11.	Za prawidłowe podanie nazwy narządu – 1 pkt. Za wymienienie jednej funkcji – 1 pkt. Narządem oznaczonym literą A jest krtań. Krtąń jest narządem głosu, odpowiada za wydawanie dźwięków.	2
12.	Za prawidłowe wskazanie strefy korzeniowej – 1 pkt. Za uzasadnienie wyboru – 1 pkt. Główną rolę w pobieraniu wody i substancji mineralnych odgrywa strefa włóśnikowa. Strefa ta posiada wyrostki komórek skórki korzenia, które zwiększają dwudziestokrotnie powierzchnię chłonną korzenia.	2
13.	Za schematyczny zapis reakcji – po 1 pkt. $\text{glukoza} \rightarrow \text{alkohol etylowy} + \text{dwutlenek węgla} + \text{energia}$ $\text{glukoza} + \text{tlen} \rightarrow \text{dwutlenek węgla} + \text{woda} + \text{energia}$	2
14.	Za prawidłowe podanie jednego argumentu – 1 pkt. Sposób barwienia się bakterii zależy od budowy ściany komórkowej (G + mają grubą ścianę mureinową, natomiast G – mają cienką ścianę, ale podwójną błonę komórkową).	1
15.	Za prawidłowe podanie nazwy sposobu pobierania pokarmu przez protisty – 1 pkt. Za prawidłowe wymienienie dwóch cech charakterystycznych dla tego sposobu – po 1 pkt za każdą cechę. Sposobem pobierania pokarmu przez protisty jest fagocytoza. Fagocytozę charakteryzuje pobieranie całych mikroorganizmów, błona komórkowa wodniczki pokarmowej nie zostaje strawiona, tylko jej zawartość, niestrawione resztki są usuwane przez włączenie się wodniczki w błonę komórkową.	3
16.	Za prawidłowe podanie nazwy elementu oraz funkcji przez niego pełnionej – po 1 pkt. Jest to człon rurki sitowej, która transportuje asymilaty z liści w kierunku korzeni.	2
17.	Za prawidłowe podanie cechy różniącej oraz wspólnej przedstawionych cykli rozwojowych – po 1 pkt. W cyklu rozwojowym mchu płonnika widoczna jest dominacja gametofitu nad sporofitem, natomiast u narecznicy samczej – dominacja sporofitu nad gametofitem. Zarówno u mchu płonnika, jak i u narecznicy samczej gametofit jest pokoleciem haploidalnym a sporofit – diploidalnym.	2
18.	Za każdą z dwóch prawidłowo podanych różnic między budową pierwotną	2

	korzenia a łodygi – po 1 pkt. Układ wiązek przewodzących w walcu osiowym korzenia jest naprzemienny, w łodydze zaś występują wiązki łyko-drzewne ułożone koncentrycznie w walcu osiowym. Walec osiowy w korzeniu oddzielony jest od kory pierwotnej warstwą komórek zwaną perycyklem, która nie występuje w budowie pierwotnej łodygi.	
19.	Za objaśnienie, na czym polega podwójne zapłodnienie, przy uwzględnieniu każdego z dwóch plemników, komórki jajowej oraz jądra diploidalnego – 2 pkt. W procesie podwójnego zapłodnienia uczestniczą dwie komórki plemnikowe, z których jedna łączy się z komórką jajową, tworząc zygotę (1 pkt), natomiast druga łączy się z diploidalnym jądrem centralnym i powstaje jądro triploidalne (1 pkt).	2
20.	Za podanie, że zreplikowana nić składa się z nowej nici DNA – 1 pkt oraz starej nici – 1 pkt. Replikacja (kopiowanie) semikonserwatywna polega na powstaniu z jednej cząsteczki dwóch takich samych jak wyjściowa, przy czym połowa nowej cząsteczki pochodzi ze starej DNA, a druga połowa jest dobudowywana – nowa.	3
21.	Za prawidłowy zapis kolejności nukleotydów w komplementarnej nici DNA – 1 pkt.	1
22.	Za podanie każdej z trzech cech kodu oraz ich wyjaśnienie – po 1 pkt. Zapisane cechy kodu: trójkowy, bezprzecinkowy, zdegenerowany, jednoznaczny.	3
23.	Za prawidłowe podanie dwóch różnic – po 1 pkt. DNA – cukier deoksyryboza, RNA – cukier ryboza. DNA – zasady adenina, guanina, cytozyna, tymina. RNA – zasady adenina, guanina, cytozyna, uracyl. DNA – dwa łańcuchy polinukleotydowe, RNA – jeden łańcuch polinukleotydowy.	2
24.	Za przyporządkowanie krzywych do organizmów –1 pkt. Za podanie dwóch argumentów – 2 pkt. Krzywa 1 – słoń, krzywa 2 – motyl. Słonie należą do zwierząt o znacznych rozmiarach, które dużo energii zużywają 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. Przeżywalność motyli zmienia się w zależności od stadium życiowego co obrazuje krzywa 2. Śmiertelność jest bardzo duża w fazie złożonych jaj oraz w czasie linień i u osobników dorosłych. W stadiach młodocianych śmiertelność maleje.	3
25.	Za prawidłowe podanie dwóch nazw – 1 pkt. Za prawidłowe podanie trzech nazw – 2 pkt. Za prawidłowe podanie czterech nazw – 3 pkt. A – producenci, B – konsumenci I rzędu (roślinożercy), C konsumenci II rzędu (mięsożercy), D – destruenci.	3
26.	Za prawidłowe podanie nazwy choroby – 1 pkt. Za określenie rodzaju mutacji, która spowodowała chorobę – 1 pkt. Omawianą chorobą jest zespół Downa. Choroba ta jest spowodowana mutacją chromosomową.	2
27.	Za prawidłowe podanie każdej z dwóch nazw – po 1 pkt. A – inwersja, B – translokacja.	2