Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl

Modele odpowiedzi do arkusza Próbnej Matury z OPERONEM

Biologia
Poziom rozszerzony

Listopad 2008

<table>
<tr><th>Nr zadania</th><th>Oczekiwana odpowiedź ucznia</th><th>Maksymalna punktacja za zadania</th></tr>
<tr><td>1.</td><td>Za prawidłowe wytłumaczenie występowania RE szorstkiego w komórkach o zwiększonej syntezie białek – 1 pkt.
Przykładowa poprawna odpowiedź:
Jest bardzo dobrze rozwinięte w komórkach, gdzie występuje zwiększona synteza białek, bo zawiera rybosomy, które są miejscem syntezy białek.</td><td>1</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>Za prawidłowe podanie każdej z cech – po 1 pkt.
Enzymy są cząsteczkami, mającymi na swej powierzchni zagłębienie, zwane centrum aktywnym, w którym znajdują się aminokwasy odpowiedzialne za rozpoznawanie, wpasowywanie i przemiany konkretnego substratu.
Budowa centrum aktywnego umożliwia połączenie enzymu z odpowiednim substratem i wytworzenie nietrwałego kompleksu enzym–substrat, a następnie enzym–produkt.</td><td>2</td></tr>
<tr><td>3.</td><td>Za prawidłowe wypełnienie każdego z wierszy – po 1 pkt.
<table>
<tr><th>Nr</th><th>Nazwa pierwiastka</th><th>Nazwa grupy pierwiastków</th><th>Objawy niedoboru pierwiastka w organizmie</th></tr>
<tr><td>1.</td><td>wapń</td><td>makroelementy</td><td>łamliwość kości, choroby zębów, krzywica</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>cynk</td><td>mikroelementy</td><td>powolne gojenie się ran, choroby skóry, łamliwość włosów i paznokci</td></tr>
<tr><td>3.</td><td>żelazo</td><td>mikroelementy</td><td>anemia, osłabienie, arytmia serca, zakłócenie oddychania</td></tr>
</table></td><td>3</td></tr>
<tr><td>4.</td><td>Za prawidłowe podanie wszystkich substratów i produktów reakcji – 1 pkt.
Za prawidłowo dobrane współczynniki reakcji – 1 pkt.
Prawidłowy zapis ogólnego równania:
$12H_2S + 6CO_2 + \text{ENERGIA ŚWIETLNA} \longrightarrow C_6H_{12}O_6 + 12S + 6H_2O$</td><td>2</td></tr>
<tr><td>5.</td><td>Za prawidłowy opis skurczu mięśnia – 2 pkt.
Za prawidłowe wytłumaczenie pojęcia – 1 pkt.
Podstawą skracania się każdego mięśnia poprzecznie prążkowanego jest skurcz miofibryli. W czasie skurczu filamenty grube (białko – miozyna) wsuwają się między filamenty cienkie (białko – aktyna). Molekularny model wyjaśniający ten proces nazywa się ślizgowym. Następuje skrócenie długości elementów, co powoduje zmniejszenie długości całego włókienka kurczliwego. Kurczy się przez to także włókno mięśniowe.
Sarkomer – podstawowa jednostka kurczliwa miofibryli. Odcinek miofibryli zawarty między dwoma charakterystycznymi elementami, zwanymi liniami Z.</td><td>3</td></tr>
<tr><td>6.</td><td>Za skonstruowanie tabeli – 1 pkt.
Za prawidłowe uzupełnienie dwóch wierszy – 1 pkt.
Za prawidłowe uzupełnienie czterech wierszy – 2 pkt.
<table>
<tr><th>Nazwa płata</th><th>Nazwa ośrodka</th></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></td><td>3</td></tr>
</table>

Nr zadania	Oczekiwana odpowiedź ucznia	Maksymalna punktacja za zadania
7.	Za prawidłowe podanie każdego z dwóch przykładów – po 1 pkt. W jelicie grubym zachodzi proces wchłaniania wody, niektórych jonów, witamin. Formowany jest kał, który wydalany jest przez odbyt. Produkowana jest witamina K oraz niektóre witaminy z grupy B przez występujące w jelicie grubym bakterie symbiotyczne.	2
8.	Za prawidłowe podanie 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 opisanie zmian poziomu progesteronu – 1 pkt. Za prawidłowe podanie skutków zmian poziomu progesteronu – 1 pkt. Po owulacji (faza poowulacyjna) ciałko żółte zaczyna produkować hormon o nazwie progesteron. Pod jego wpływem błona śluzowa macicy grubieje i zaczyna wydzielać płyn bogaty w substancje odżywcze. Progesteron hamuje również wydzielanie hormonu luteinizującego. Jeśli nie dojdzie do zapłodnienia, to ciałko żółte degeneruje się w ciałko białawe i stężenie progesteronu gwałtownie spada. Powoduje to zmiany w błonie śluzowej macicy m.in. obkurczanie naczyń krwionośnych, wskutek czego komórki śluzówki macicy obumierają i ulegają złuszczeniu w procesie menstruacji. Następuje odblokowanie czynności przysadki i zaczyna się kolejny cykl.	2
10.	Za prawidłowe wyjaśnienie pojęć: cukromocz i białkomocz – 1 pkt. Za prawidłowe podanie chorób, których objawem jest cukromocz lub białkomocz – 1 pkt. Przekroczenie progu nerkowego (średnie stężenie glukozy we krwi 8,5–10 milimoli/dm^3) dla glukozy prowadzi do cukromoczu, natomiast pojawienie się białka w moczu – do białkomoczu. Cukromocz może być objawem cukrzycy, natomiast białkomocz – zapalenia ciałek nerkowych lub cięższych zatruć.	2
11.	Za prawidłowe podanie każdego z dwóch przykładów – po 1 pkt. Przykładowe odpowiedzi: Ścianki żołądka produkują enzymy. Ruch umięśnionych ścianek żołądka powoduje mieszanie się pokarmu z enzymami. Gruczoły śluzówki żołądka produkują kwas solny, dzięki czemu utrzymuje się w nim niskie pH. Niskie pH jest potrzebne do przekształcenia się nieczynnego enzymu – pepsynogenu, produkowanego przez komórki gruczołowe żołądka, w postać czynną – pepsynę, rozkładającą białko.	2
12.	Za prawidłowo sporządzone schematy – po 1 pkt. obieg mały: komora prawa $\longrightarrow$ naczynia włosowate płuc $\longrightarrow$ żyły płucne $\longrightarrow$ lewy przedsionek obieg duży: komora lewa $\longrightarrow$ aorta $\longrightarrow$ naczynia włosowate tułowia kończyn oraz głowy $\longrightarrow$ żyła główna dolna i górna $\longrightarrow$ prawy przedsionek krążenie wrotne: tętnica krezkowa $\longrightarrow$ żyła wrotna $\longrightarrow$ naczynia włosowate wątroby $\longrightarrow$ żyła wątrobowa	3
13.	Za prawidłowe podanie każdej z trzech nazw pasożytów wraz z nazwami chorób, które wywołują – po 1 pkt. Przykładowe odpowiedzi: zarodziec malarii – malaria, tasiemiec nieuzbrojony – tasiemczyca, pełzak czerwonki – pełzakowica	3
14.	Za prawidłowy schemat każdej z reakcji – po 1 pkt. oddychanie tlenowe: glukoza + tlen $\longrightarrow$ dwutlenek węgla + woda + energia oddychanie beztlenowe glukoza $\longrightarrow$ alkohol etylowy + dwutlenek węgla + energia	2

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl

Nr zadania	Oczekiwana odpowiedź ucznia	Maksymalna punktacja za zadania
15.	Za sformułowanie wniosku – 1 pkt. Za nazwanie zjawiska – 1 pkt. Komórki skórki cebuli umieszczone w roztworze cukru obkurczyły się, powodując odstawanie błony komórkowej od ściany komórkowej. Spowodowane to było wypływem wody z komórki. Obserwowanym zjawiskiem jest plazmoliza.	2
16.	Za prawidłowo zapisane reakcje – po 1 pkt. faza jasna: $12\ H_2O$ + energia świetlna + 18 ADP + 18 Pi $\longrightarrow$ 12 (H_2) + 18 ATP + 6 O_2 faza ciemna: 6 CO_2 +12 (H_2) + 18 ATP $\longrightarrow$ $C_6H_{12}O_6$ + 6 H_2O + 18 ADP +18 Pi Uwaga! Można pominąć współczynniki.	2
17.	Za prawidłowo podaną każdą z różnic między budową pierwotną korzenia a łodygi – po 1 pkt. Układ wiązek przewodzących w walcu osiowym korzenia jest naprzemienny, natomiast w łodydze występują wiązki łyko-drzewne ułożone koncentrycznie w walcu osiowym. Walec osiowy w korzeniu oddzielony jest od kory pierwotnej warstwą komórek, zwaną perycyklem, który nie występuje w budowie pierwotnej łodygi.	2
18.	Za prawidłowo podany element budowy kwiatu, z którego rozwija się owoc – 1 pkt. Za prawidłowo podane elementy budowy owocu – 1 pkt. element kwiatu: zalążnia słupka elementy owocu: nasienie, owocnia	2
19.	Za prawidłowo sformułowany temat doświadczenia – 1 pkt. Za prawidłowo zapisany wniosek – 1 pkt. Przykładowy temat: „Badanie wpływu światła na tempo przebiegu fotosyntezy”. Wniosek: Fotosynteza przebiega intensywniej, gdy roślina ma dostęp do pełnego oświetlenia. Intensywność procesu rośnie aż do momentu, gdy natężenie światła będzie bardzo duże. Wtedy proces fotosyntezy może być ograniczony.	2
20.	Za prawidłowo wyjaśniony proces – 2 pkt. Replikacja (kopiowanie) semikonserwatywna polega na powstaniu z jednej cząsteczki DNA dwóch takich samych jak wyjściowa, przy czym połowa nowej cząsteczki pochodzi ze starej nici DNA, a połowa jest dobudowywana – nowa.	2
21.	Za prawidłowe nazwanie wszystkich faz mejozy – 1 pkt. Za prawidłowe uporządkowanie zachodzących zmian – 1 pkt. profaza I – 2, 4, 5 metafaza I – 1 anafaza I – 3 prawidłowa kolejność zachodzenia zmian – 4, 2, 5, 1, 3	2
22.	Za prawidłowy opis każdej z trzech cech kodu – po 1 pkt. Zapisane cechy kodu: trójkowy – trzy kolejne nukleotydy tworzą kodon odpowiadający za jeden aminokwas; bezprzecinkowy – między trójkami kodującymi nie ma żadnych dodatkowych elementów; zdegenerowany – poszczególne aminokwasy kodowane są przez więcej niż jeden kodon; niezachodzący – poszczególne trójki się nie nakładają	3
23.	za prawidłowe podanie każdego z trzech genotypów – po 1 pkt. B – oczy czerwone, b – oczy białe genotypy P: $X^B X^B$ x X^bY genotypy F_1: $X^B X^b$ x X^BY genotypy F_2: $X^B X^B$, $X^B X^b$ / X^BY, X^bY	3

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl

Nr zadania	Oczekiwana odpowiedź ucznia	Maksymalna punktacja za zadania
24.	Za prawidłowe ustalenie rodzaju sukcesji – 1 pkt. Za prawidłowo podaną różnicę – 1 pkt. a) sukcesja pierwotna, b) sukcesja wtórna Sukcesja pierwotna zachodzi na terenie, na którym poprzednio nie było żadnej biocenozy, natomiast sukcesja wtórna zachodzi na terenie istniejącej już biocenozy.	2
25.	Za podanie biologicznego zadania antybiotyków wytwarzanych przez grzyby – 1 pkt. Za prawidłowe podanie nazwy rodzaju oddziaływania między populacjami – 1 pkt. Biologicznym zadaniem antybiotyków jest hamowanie wzrostu bakterii i innych grzybów, np. przez blokowanie w nich biosyntezy białek. Dzięki temu grzyby kontrolują swoje bezpośrednie otoczenie. Rodzaj oddziaływania – allelopatia.	2
26.	Za prawidłowe określenie roli organizmów – 1 pkt. Za prawidłowe podanie nazwy grupy organizmów – 1 pkt. Są pomocne w określaniu stanu środowiska. Organizmy te należą do bioindykatorów (organizmów wskaźnikowych).	2
27.	Za wytłumaczenie, skąd znajdują się freony w atmosferze – 1 pkt. Za opis działania freonów na warstwę ozonu – 1 pkt. Freony należą do sztucznie produkowanych gazów, które są używane w aerozolach, urządzeniach chłodniczych, szklarniach. Docierają one do wyższych warstw atmosfery, gdzie ulegają rozkładowi, powodując uwolnienie się atomów chloru, fluoru lub bromu, które z kolei powodują rozkład ozonu.	2

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl