Arkusze do pobrania: Arkuszmaturalny.pl

Książki do matury: Sklepmaturalny.pl

KRYTERIA OCENIANIA ODPOWIEDZI – POZIOM ROZSZERZONY
CZERWIEC – 2014

Zasady oceniania

- Za rozwiązanie zadań z arkusza można uzyskać maksymalnie 60 punktów.
- Model odpowiedzi uwzględnia jej zakres merytoryczny, ale nie jest ścisłym wzorcem sformułowania (poza odpowiedziami jednowyrazowymi i do zadań zamkniętych).
- Za odpowiedzi do poszczególnych zadań przyznaje się wyłącznie pełne punkty.
- Za zadania zamknięte, w których udzielono odpowiedzi więcej niż wynika to z polecenia należy przyznać zero punktów.
- Za zadania otwarte, za które można przyznać tylko jeden punkt, przyznaje się punkt wyłącznie za odpowiedź w pełni poprawną.
- Za zadania otwarte, za które można przyznać więcej niż jeden punkt, przyznaje się tyle punktów, ile prawidłowych elementów odpowiedzi, zgodnie z wyszczególnieniem w modelu, przedstawił zdający.
- Jeżeli podano więcej odpowiedzi (argumentów, cech itp.) niż wynika to z polecenia w zadaniu, ocenie podlega tyle kolejnych odpowiedzi (liczonych od pierwszej), ile jest w poleceniu.
- Jeżeli podane w odpowiedzi informacje świadczą o braku zrozumienia omawianego zagadnienia i zaprzeczają udzielonej prawidłowej odpowiedzi lub zawierają błąd merytoryczny, odpowiedź taką należy ocenić na zero punktów.

Uwagi do zapisu modelu:

- *Odpowiedzi alternatywne (tylko jedna z nich podlega ocenie) oddzielone są od siebie ukośnikami (/), np.: ruch kończyn / ruch i w ocenie są równoważne.*
- *Sformułowanie zapisane w nawiasach nie jest wymagane w odpowiedzi. Jego umieszczenie w odpowiedzi nie ma wpływu na ocenę.*

Numer zadania	Oczekiwana odpowiedź	Maksymalna punktacja za zadanie	Uwagi
1.	Za poprawne przyporządkowania po dwa przykłady do wszystkich czterech elementów schematu – 2 pkt Za poprawne przyporządkowania po dwa przykłady do trzech elementów schematu – 1 pkt Poprawna odpowiedź: 1. – G, H; 2. – A, F; 3. – D, B; 4. – C, E	**2**	

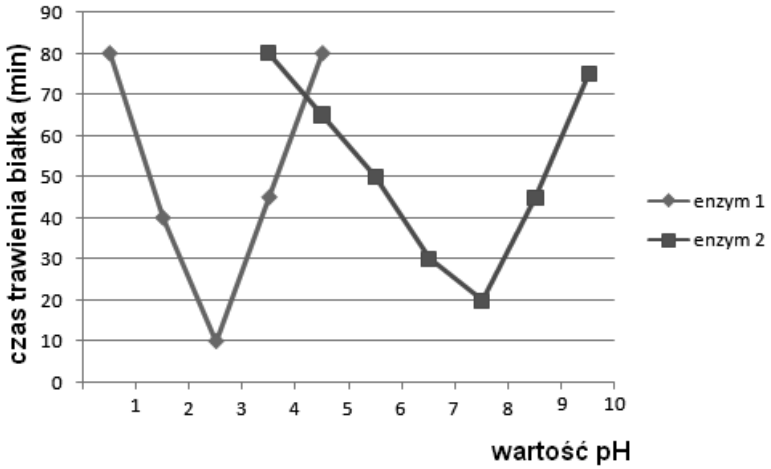
Arkusze do pobrania: Arkuszmaturalny.pl

Książki do matury: Sklepmaturalny.pl

<table>
<tr>
<td>2.</td>
<td>a) Za poprawne wypisanie z rysunku dwóch składników glikokaliksu – 1 pkt
Poprawna odpowiedź:
– glikolipid, glikoproteina
b) Za wybór właściwej informacji dotyczącej znaczenia glikokaliksu – 1 pkt
Poprawna odpowiedź:
A./Chroni komórkę przed uszkodzeniami i pośredniczy w interakcjach komórka – komórka i komórka – środowisko.</td>
<td>2</td>
<td>a) Do uznania odpowiedź odnosząca się do białek peryferycznych</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>Za wszystkie trzy poprawne przyporządkowania białek do ich funkcji – 1 pkt
Poprawna odpowiedź:
1. kolagen
2. fibrynogen
3. mioglobina
b) Za poprawne uzupełnienie dwóch wierszy tabeli uwzględniających nazwę narządu oraz odcinek przewodu pokarmowego – 2 pkt
Za poprawne uzupełnienie jednego wiersza tabeli – 1 pkt
<table>
<tr><th></th><th>Enzym</th><th>Narząd, w którym enzym jest wytwarzany</th><th>Odcinek przewodu pokarmowego, w którym enzym działa</th></tr>
<tr><td>1.</td><td>pepsyna</td><td>gruczoły żołądkowe</td><td>żołądek</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>trypsyna</td><td>trzustka</td><td>dwunastnica/jelito cienkie</td></tr>
</table>
</td>
<td>3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>Za poprawne wyjaśnienie, uwzględniające ginięcie bakterii na skutek zmiany stężenia roztworów w środowisku ich życia (odwodnienie) – 1 pkt
Przykład odpowiedzi:
– Chlorek sodu /sól kuchenna/NaCl powoduje powstanie środowiska hipertonicznego w środowisku życia bakterii (dostających się do mięsa), wskutek czego bakterie te zostają odwodnione i giną.</td>
<td>1</td>
<td></td>
</tr>
</table>

Arkusze do pobrania: Arkuszmaturalny.pl

Książki do matury: Sklepmaturalny.pl

5.	Za wszystkie trzy poprawne połączenia w pary enzymu i reakcji – 1 pkt Poprawna odpowiedź: 1 – D, 2. – B, 3. – A.	**1**	
6	– Za całkowicie poprawny wykres, czyli: opisanie obu osi: X – wartość pH, Y – czas trawienia białka (min), oraz wyskalowanie osi i narysowanie krzywych, wraz z legendą – 2 pkt – Za poprawne opisanie obu osi z uwzględnieniem jednostek lub – za poprawne wyskalowanie obu osi, narysowanie krzywych i legendę – 1 pkt Poprawna odpowiedź:  	**2**	
7.	Za poprawne podanie nazwy odcinka przewodu pokarmowego, w którym wydzielany jest enzym 1. oraz za podanie czynnika aktywującego enzym – 1 pkt Poprawna odpowiedź: – Odcinek przewodu pokarmowego: żołądek – Czynnik aktywujący: środowisko kwaśne/ kwas solny/ aktywna pepsyna/ aktywna chymozyna	**1**	

Arkusze do pobrania: Arkuszmaturalny.pl

Książki do matury: Sklepmaturalny.pl

8.	Za poprawne sformułowanie wniosku dotyczącego wpływu nadtlenku wodoru na kiełkowanie nasion – 1 pkt Przykład odpowiedzi: – Niewielkie ilości nadtlenku wodoru (wody utlenionej/ 3% nadtlenku wodoru/ (RFT) mogą przyspieszyć procesy związane z kiełkowaniem nasion grochu/ przyspieszyć kiełkowanie nasion grochu/ zwiększyć energię kiełkowania.	**1**	
9.	a) Za podanie obu poprawnych nazw faz fotosyntezy – 1 pkt Poprawna odpowiedź: I – faza zależna od światła/ jasna II – faza niezależna od światła/ ciemna b) Za określenie obu struktur chloroplastu, w których zachodzą wskazane na schemacie fazy fotosyntezy – 1 pkt Poprawna odpowiedź: A. – tylakoidy gran/ tylakoidy/ grana B. – stroma c) Za poprawne dokończenie zdania – 1 pkt Poprawna odpowiedź: Przedstawiony na schemacie proces wytwarzania ATP podczas fotosyntezy nazywa się **fosforylacją fotosyntetyczną.**	**3**	
10.	a) Za poprawne sformułowanie hipotezy badawczej do opisanego doświadczenia – 1 pkt Przykłady poprawnej odpowiedzi: – Intensywność fotosyntezy zależy od natężenia światła. – Wzrost natężenia światła zwiększa intensywność fotosyntezy. – Im większe jest natężenie światła działającego na rośliny, tym większa jest intensywność fotosyntezy. – Największa intensywność fotosyntezy będzie przy oświetleniu rośliny światłem	**2**	

Arkusze do pobrania: Arkuszmaturalny.pl

Książki do matury: Sklepmaturalny.pl

	o największym natężeniu/ przy natężeniu światła 75 W. b) Za poprawne określenie wyników doświadczenia uwzględniające wskazany parametr – 1 pkt Przykład odpowiedzi: – W sytuacji większej intensywności fotosyntezy nastąpi wydzielanie większej liczby pęcherzyków tlenu/ większej ilości tlenu/ gazu.		
11.	Za poprawne wyjaśnienie uwzględniające różnicę w ilości energii wytwarzanej w procesach beztlenowych i w procesach tlenowych, wpływającej na różny wzrost drożdży – 1 pkt Przykład poprawnej odpowiedzi: – Wydajność energetyczna oddychania tlenowego jest większa od wydajności energetycznej fermentacji zachodzącej w warunkach beztlenowych, dlatego drożdże rosną lepiej w warunkach tlenowych. – W warunkach tlenowych energia/ ATP potrzebna do przeprowadzania procesów życiowych/ do rozmnażania powstaje w procesie utleniania biologicznego, które jest wydajniejsze energetycznie niż proces fermentacji w warunkach beztlenowych, dlatego drożdże rosną lepiej.	**1**	
12.	Za poprawny wybór etapów infekcji fagowej i poprawną ich kolejność zachodzenia – 1 pkt Poprawna odpowiedź: – etapy w kolejności: adsorpcja, wnikanie, replikacja, składanie, uwalnianie	**1**	
13.	a) Za poprawne zaznaczenie rodzaju ruchu bakterii – 1 pkt Poprawna odpowiedź: B./ taksje b) Za poprawne zaznaczenie nazwy receptora błonowego – 1 pkt Poprawna odpowiedź: – chemoreceptory	**3**	

Arkusze do pobrania: Arkuszmaturalny.pl

Książki do matury: Sklepmaturalny.pl

	c) Za określenie znaczenia biologicznego opisanych reakcji dla tych bakterii – 1 pkt Przykłady poprawnej odpowiedzi: Reakcje te: – umożliwiają unikanie kontaktu z substancjami szkodliwymi/ truciznami, – pozwalają na zdobywanie właściwego/ odpowiedniego pokarmu, – warunkują przeżycie, – umożliwiają wybór właściwego środowiska życia.		
14.	a) Za poprawne podanie cechy budowy komórek stanowiącej kryterium, na podstawie którego wyróżniono podane grupy protistów – 1 pkt Poprawna odpowiedź: – organella ruchu/ organellum ruchu b) Za podanie nazw organelli ruchu charakterystycznych dla przedstawicieli wszystkich trzech wymienionych grup organizmów – 1 pkt Poprawna odpowiedź: – pełzak – nibynóżki (pseudopodia) – euglena – wić/ wici – pantofelek – rzęski	**2**	
15.	Za poprawne zapisanie w tekście obu nazw podziałów jądra komórkowego – 1 pkt Poprawna odpowiedź: 1. mitozy/ podziału mitotycznego 2. mejozy/ podziału mejotycznego	**1**	
16.	Za poprawne sformułowanie wniosku dotyczącego wpływu światła na wzrost hipokotyla siewek – 1 pkt Przykład poprawnej odpowiedzi: – Światło wpływa hamująco na wzrost/ hamuje wzrost hipokotyla siewki gorczycy.	**1**	

Arkusze do pobrania: Arkuszmaturalny.pl

Książki do matury: Sklepmaturalny.pl

17.	a) Za poprawne wyjaśnienie dotyczące przechowywania nasion, uwzględniające rolę wody, dla procesu kiełkowania nasion i wpływu na oddychanie komórkowe – 1 pkt Przykłady poprawnej odpowiedzi: – Brak wody uniemożliwia pęcznienie nasion i aktywację enzymów biorących udział w procesie oddychania komórkowego. – Woda jest środowiskiem zachodzenia reakcji chemicznych zachodzących podczas kiełkowania, m.in. składających się na proces oddychania komórkowego, jej brak uniemożliwia zachodzenie tych reakcji. b) Za poprawne wyjaśnienie uwzględniające wykorzystanie skrobi w procesie oddychania podczas kiełkowania nasion zbóż – 1 pkt Przykłady poprawnej odpowiedzi: Jest to zjawisko niekorzystne, ponieważ: – w procesie oddychania nasiona zbóż zużywają zgromadzone materiały zapasowe/ skrobię, co obniża ich wartość jako surowca. – nasilenie procesów oddychania zwiększa intensywność kiełkowania nasion, a w takiej postaci nie nadają się już do wykorzystania jako surowiec, np. do wyrobu mąki.	**2**	
18.	Za poprawne zaznaczenie dokończenia zdania – 1 pkt Poprawna odpowiedź: C./włoski wydzielnicze	**1**	
19.	a) Za poprawne podanie, na czym polega mikoryza – 1 pkt Przykład odpowiedzi: – Mikoryza polega na obustronnie korzystnym współżyciu grzybów z korzeniami roślin/ drzew – Mikoryza polega na symbiozie grzybów z korzeniami roślin/ drzew. b) Za poprawne wyjaśnienie znaczenia tego zjawiska dla wzrostu i rozwoju roślin – 1 pkt Przykład wyjaśnienia: – Mikoryza/ grzyby mikoryzowe ułatwiają roślinie pobieranie soli mineralnych (azotanów i fosforanów)/ dostarczają (antybiotykowej) obrony/ ochrony przed bakteriami.	**2**	

Arkusze do pobrania: Arkuszmaturalny.pl

Książki do matury: Sklepmaturalny.pl

20.	Za poprawne przyporządkowanie funkcji adaptacyjnej do wszystkich trzech podanych cech pijawek – 1 pkt Poprawna odpowiedź: 1. –B, 2. – A. 3. – D	**1**	
21.	a) Za poprawne rozpoznanie, który z przedstawionych na rysunkach stawonogów jest owadem, a który pajęczakiem – 1 pkt Poprawna odpowiedź: A. – owady B. – pajęczaki b) Za przedstawienie dwóch cech budowy morfologicznej gromady owadów (widocznych na rysunku) odróżniających ją od gromady pajęczaków –2 pkt Za przedstawienie jednej cechy – 1 pkt – A/owad ma trzy pary odnóży krocznych, (a nie cztery, jak jest w B/pajęczaków) – ciało A/owada jest podzielone na głowę, tułów i odwłok, (w B/u pajęczaków jest podział ciała na głowotułów i odwłok) – u A/owada na głowie występują czułki, (a u B/pajęczaków nie są obecne)	**3**	b) Nie uznaje się *odwrotnego porównania, czyli wymienienia tylko cech pajęczaków* Nie uznaje się *cech na rysunku niewidocznych, np. oczy*
22.	a) Za poprawne wskazanie płuc charakterystycznych dla obu wymienionych grup płazów – 1 pkt Poprawna odpowiedź: Płazy: – żyjące głównie w wodzie: **I** – żyjące niemal wyłącznie na lądzie: **III** b) Za poprawne określenie zmiany budowy płuc w adaptacji płazów do środowiska lądowego – 1 pkt Przykłady poprawnej odpowiedzi: Przejście do prawie wyłącznie lądowego trybu życia płazów polegało na: – zwiększeniu powierzchni płuc przez jej pofałdowanie, – zmniejszenie udziału skóry w wymianie gazowej na rzecz wymiany gazowej przez płuca poprzez zwiększenie powierzchni płuc.	**2**	

Arkusze do pobrania: Arkuszmaturalny.pl

Książki do matury: Sklepmaturalny.pl

23.	a) Za poprawne zaznaczenie związku chemicznego wpływającego na pH krwi – 1 pkt Poprawna odpowiedź: A. /dwutlenek węgla b) Za poprawne podkreślenie <u>dwóch</u> układów narządów, których funkcja wpływa na wartość pH krwi – 1 pkt Poprawna odpowiedź: – oddechowy – wydalniczy	**2**	
24.	Za zaznaczenie zdania nieprawdziwego i poprawne uzasadnienie – 1 pkt Przykład odpowiedzi Zdanie **B**, ponieważ: – w zygocie mtDNA pochodzi z cytoplazmy komórki jajowej, a nie z plemnika i geny w mtDNA zygoty będą zawierały informacje o cechach matki, a nie ojca. – mitochondria dziedziczone są po matce, więc w komórkach dziecka nie będzie DNA mitochondrialnego ojca, na podstawie którego można ustalić ojcostwo. – mtDNA dziedziczy się w linii matczynej i cechy kodowane przez te geny są cechami dziedziczonymi po matce.	**1**	
25.	a) Za poprawnie zapisanie genotypów i fenotypów w obu wskazanych przypadkach –2 pkt Za poprawnie zapisanie genotypu i fenotypu dla jednego przypadku – 1 pkt Poprawne odpowiedzi: 1. – Genotyp: **aaBB** Fenotyp: **biały** 2. – Genotyp: **AAbb** Fenotyp: **biały** b) Za poprawny zapis stosunku i rodzajów fenotypów w potomstwie podanej krzyżówki – 1 pkt Poprawna odpowiedź: – **9** czerwonych **: 7** białych	**3**	

Arkusze do pobrania: Arkuszmaturalny.pl

Książki do matury: Sklepmaturalny.pl

26.	Za poprawne określenie znaczenia genów na chromosomie Y dla kształtowania płci u muszki owocowej – 1 pkt Przykład odpowiedzi: – Geny te warunkują płodność/ prawidłowe wykształcenie się jąder/ narządów płciowych i produkcję plemników/ prawidłowy przebieg spermatogenezy/ zdolność do rozrodu.	**1**	
27.	a) Za poprawne zapisanie genotypów rodzicielskich (P) w obu eksperymentach – 1 pkt Poprawna odpowiedź: Eksperyment I: **AA** i **aa**; Eksperyment II: **Aa** i **aa.** b) Za poprawne podanie % homozygot w F_1 w obu eksperymentach – 1 pkt Poprawna odpowiedź: Eksperyment I: **0%**, Eksperyment II: **50%**	**2**	
28.	Za podanie, że u podłoża przedstawionej zmienności nie leży zmiana w DNA i poprawne uzasadnienie – 1 pkt Przykład uzasadnienia: Jest to zmienność niewynikająca ze zmian w DNA, ponieważ: – dotyczy ona cech fenotypowych rośliny/ zmiany koloru kwiatów pod wpływem czynników środowiska/ temperatury. – temperatura wpływa na aktywność enzymów, a nie na posiadane geny.	**1**	
29.	Za poprawne wyjaśnienie zależności przedstawionej na schemacie – 1 pkt Przykład poprawnej odpowiedzi: – Mimo eliminacji homozygot recesywnych gen recesywny utrzymuje się w populacji, ponieważ mają go heterozygoty, jednak częstość tego allelu w danej populacji maleje, gdyż coraz trudniejsze staje się spotkanie się heterozygot.	**1**	

Arkusze do pobrania: Arkuszmaturalny.pl

Książki do matury: Sklepmaturalny.pl

30.	a) Za poprawne zaznaczenie przypadku dryfu genetycznego i poprawne wyjaśnienie – 1 pkt Przykład poprawnej odpowiedzi: B./efekt wąskiego gardła W tym przypadku polowania na terenie występowania słoni morskich przyczyniły się do zmniejszenia ich liczebności, a pozostałe (na miejscu) nieliczne osobniki, dały początek nowej populacji. b) Za poprawne określenie przyczyny małej różnorodności genetycznej – 1 pkt Przykłady poprawnej odpowiedzi – Krzyżowanie się osobników blisko spokrewnionych/ wsobne. – Wyjściowa populacja była słabo zróżnicowana genetycznie. – Silny spadek liczebności populacji/ osobników zdolnych do rozrodu.	**2**	
31.	a) Za poprawne podanie cechy pozwalającej odróżnić gametofity żeńskie od wszystkich pozostałych – 1pkt Poprawna odpowiedź: – Osobniki żeńskie mają na ulistnionych pędach sporofity – bezlistne łodyżki z zarodniami. b) Za wybranie dwóch cech populacji i zdefiniowanie każdej z nich – 2 pkt Za wybranie i zdefiniowanie jednej cechy populacji – 1 pkt Przykłady poprawnych odpowiedzi: Cechy populacji, które można określić na podstawie tego badania: – Struktura przestrzenna – określa sposób rozmieszczenia osobników populacji. – Zagęszczenie populacji – charakteryzowana jest przez liczbę osobników przypadającą na określoną jednostkę powierzchni. – Liczebność populacji – to liczba wszystkich osobników populacji.	**3**	
32.	Za dwie poprawnie przedstawione korzyści odnoszone w opisanej symbiozie przez populację akacji – 2 pkt Za jedną przedstawioną korzyść odnoszoną przez populację akacji – 1 pkt	**2**	

Arkusze do pobrania: Arkuszmaturalny.pl

Książki do matury: Sklepmaturalny.pl

	Przykłady poprawnych odpowiedzi: – Akacje są mniej narażone na uszkodzenie przez roślinożerców/ nie ponoszą strat spowodowanych przez organizmy roślinożerne/ mrówki ochraniają akacje przed roślinożercami. – Zmniejsza się konkurencja ze strony innych roślin o wodę i sole mineralne/ mrówki chronią akacje przed innymi roślinami, konkurującymi z akacją o przestrzeń i pokarm.		
33.	Za zaznaczenie zdania nieprawdziwego dotyczącego obiegu węgla – 1 pkt Poprawna odpowiedź: B. / Producenci i konsumenci pobierają CO_2 do wytwarzania niezbędnych do życia substancji, a jego nadmiar uwalniają do atmosfery i hydrosfery.	**3**	
34.	Za poprawne zaznaczenie dwóch cech wspólnych dla obu rodzajów sukcesji – 2 pkt Za poprawne zaznaczenie jednej cechy wspólnej dla obu rodzajów sukcesji – 1 pkt Poprawne odpowiedzi: B. / Sukcesji zazwyczaj towarzyszy wzbogacanie i wzrost różnorodności ekosystemu D. / W trakcie sukcesji organizmy przekształcają środowisko, czyniąc je przydatnym dla innych organizmów, które są często silniejsze konkurencyjnie i je wypierają.	**2**	
35.	Za zaznaczenie działania i poprawne jego uzasadnienie – 1 pkt Poprawna odpowiedź: C./Regularne obserwacje zbiorowisk na określonych obszarach i ocena ich stanu. Przykłady uzasadnienia: – Zaznaczone działanie nie polega na czynnej ingerencji człowieka w zmiany zachodzące w obserwowanych zbiorowiskach/ środowisku/ stosowania zabiegów ochronnych w celu przywrócenia naturalnego stanu środowiska/ siedliska/ ekosystemu. – Ochrona bierna polega na niestosowaniu jakiejkolwiek ingerencji w warunki życia organizmów i funkcjonowanie ekosystemów – obserwacja nie jest ingerencją. – Ten typ działania zapewnia całkowitą swobodę przebiegu naturalnych procesów na obszarze chronionym, pozwala śledzić (pierwotne) zależności i zjawiska ekologiczne.	**1**	