

**Zasady oceniania:**

- Za rozwiązanie zadań z arkusza II można uzyskać maksymalnie 50 punktów.
- Model odpowiedzi uwzględnia jej zakres merytoryczny, ale nie jest ścisłym wzorcem sformułowania (poza odpowiedziami jednomyślnymi i do zadań zamkniętych).
- Za odpowiedzi do poszczególnych zadań przyznaje się wyłącznie pełne punkty.
- 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 kluczu) 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 zupełnym braku zrozumienia omawianego zagadnienia i zaprzeczają udzielonej prawidłowej odpowiedzi, odpowiedź taką należy ocenić na zero punktów.

Pr ia	Oczekiwana odpowiedź	Maksymalna punktacja za zadanie	Uwagi															
Przykład tabeli:	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="129 568 277 622">Podział polisacharydów</th> <th data-bbox="284 568 432 622">Przykłady polisacharydów</th> <th data-bbox="438 568 1070 591">Występowanie polisacharydów w organizmach żywych</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="129 658 245 680">Strukturalne</td> <td data-bbox="284 629 432 651">celuloza</td> <td data-bbox="438 622 1070 674">ściany komórkowe komórek roślinnych / niektórych grzybów i protistów .</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="284 680 432 703">chityna</td> <td data-bbox="438 674 1070 725">występuje w ścianach komórkowych komórek (większości) grzybów / buduje szkielety zewnętrzne stawonogów.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="129 732 229 754">Zapasowe</td> <td data-bbox="284 725 432 748">skrobia</td> <td data-bbox="438 725 1070 748">występuje w komórkach (strukturach) roślin / bulwa ziemniaka.</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="284 754 432 777">glikogen</td> <td data-bbox="438 754 1070 777">występuje w komórkach grzybów / narządach zwierząt / wątroba.</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="129 784 1070 806">Za prawidłowe sklasyfikowanie w tabeli na polisacharydy strukturalne (celuloza, chityna) i zapasowe (skrobia, glikogen) - 1 pkt</p> <p data-bbox="129 831 762 853">Za prawidłowe podanie w tabeli dwóch miejsc występowania - 1 pkt</p> <p data-bbox="129 860 783 882">Za prawidłowe podanie w tabeli czterech miejsc występowania - 2 pkt</p>	Podział polisacharydów	Przykłady polisacharydów	Występowanie polisacharydów w organizmach żywych	Strukturalne	celuloza	ściany komórkowe komórek roślinnych / niektórych grzybów i protistów .		chityna	występuje w ścianach komórkowych komórek (większości) grzybów / buduje szkielety zewnętrzne stawonogów.	Zapasowe	skrobia	występuje w komórkach (strukturach) roślin / bulwa ziemniaka.		glikogen	występuje w komórkach grzybów / narządach zwierząt / wątroba.	3	Tabela może mieć inny układ kolumn (np. zaczynać się od rodzajów polisacharydów)
Podział polisacharydów	Przykłady polisacharydów	Występowanie polisacharydów w organizmach żywych																
Strukturalne	celuloza	ściany komórkowe komórek roślinnych / niektórych grzybów i protistów .																
	chityna	występuje w ścianach komórkowych komórek (większości) grzybów / buduje szkielety zewnętrzne stawonogów.																
Zapasowe	skrobia	występuje w komórkach (strukturach) roślin / bulwa ziemniaka.																
	glikogen	występuje w komórkach grzybów / narządach zwierząt / wątroba.																
A. – 1 pkt		1																

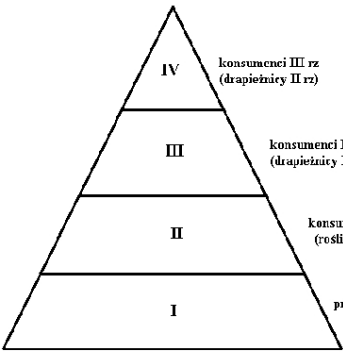
<p>Za każdą dobrze oznaczoną fazę - po 1 pkt  G2 – 1n, 2c, - 1 pkt  M – 1n, 1c. - 1 pkt</p>	2	Pobrano z arkusze24.pl
<p>Za podanie nazwy - fosforylacja substratowa – 1 pkt</p>	1	
<p>a) Za ustalenie miejsc zachodzenia wymienionych procesów – 1 pkt  - Chloroplast – procesy anaboliczne, mitochondrium – procesy kataboliczne.  b) Za poprawne wyjaśnienie – 1 pkt  Przykład wyjaśnienia:  - Chloroplasty i mitochondria zaopatrują komórkę w metabolity i/lub ATP.  - Produkty jednego z organelli są substratami drugiego / samowystarczalność energetyczna komórki.</p>	2	
<p>Za poprawnie wyjaśnioną zależność – 1 pkt  Przykład wyjaśnienia:  - Im lepiej jest rozwinięta siateczka śródplazmatyczna szorstka, tym więcej jest produkowanego białka.  - Obfitość siateczki śródplazmatycznej szorstkiej wzmacnia syntezę białek (enzymów).</p>	1	
<p>Za każdą z dwóch prawidłowo wymienioną funkcję – po 1 pkt  Przykłady funkcji wakuol:  - Utrzymują komórkę w stanie uwodnienia (odpowiadają za turgor komórki).  - Magazynują zbędne produkty przemiany materii (glikozydy, alkaloidy, garbniki, kwasy organiczne).  - Magazynują materiały zapasowe (białka w postaci ziaren aleuronowych, cukry, tłuszcze).  - Znajdują się w nich barwniki - antocyjany i flawony – nadające barwę kwiatom, owocom, liściom.  - Znajdują się w nich enzymy hydrolityczne upodabniające wakuole do lizosomów.  - Wakuole zawierają enzymy hydrolityczne (trawiące), dzięki czemu uczestniczą w rozkładzie białek i kwasów nukleinowych.</p>	2	Nie uznajemy magazynowania skrobi w wakuolach, wydzielania wody.
<p>Za każdą z dwóch poprawnie podanych zależności - po 1 pkt  Przykład zależności:  - Chloroplasty w komórkach skórki rośliny wodnej ułatwiają fotosyntezę w środowisku wodnym (światło o małym natężeniu, rozproszone).  - Brak aparatów szparkowych - środowisko wodne zapewnia roślinie stałą wilgotność (roślina nie musi oszczędzać wody).  - Cienka kutykula w obu warstwach skórki – ułatwia gospodarkę wodą i solami mineralnymi.</p>	2	

<p>Za każdą z dwóch poprawnie sformułowanych zalet – po 1 pkt</p> <p>Przykładowe zalety strtegii:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wirusy działające wolno mają większe szanse na zaatakowanie nowego (i kolejnych) gospodarza i wykorzystanie go.</li> <li>- Stykając się z organizmami różnych gospodarzy wirusy mają większe szanse zdobycie przystosowań na drodze mutacji (doboru naturalnego, selekcji).</li> <li>- Włączanie materiału genetycznego wirusa do materiału genetycznego gospodarza pozwala na jego powielanie i stanowi ochronę przed zniszczeniem.</li> <li>- Powolne działanie wirusa wydłuża czas choroby, dając szansę na wynalezienie leków, które je zwalczą.</li> <li>- Powolne działanie wirusa wydłuża życie chorego człowieka, a jest ono przecież nadrzędną wartością.</li> <li>- Na początku człowiek nie ma żadnych objawów i nie cierpi.</li> </ul>	2	Pobrano z arkusze24.pl
<p>Za poprawnie podany wpływ bakterii – 1 pkt</p> <p>Przykład odpowiedzi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proces ten powoduje zakwaszenie gleby.</li> <li>- Powstają jony <math>\text{SO}_4^{2-}</math></li> </ul> <p>Za podanie konsekwencji – 1 pkt</p> <p>Przykład odpowiedzi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Konsekwencją zakwaszenia jest zubożenie świata roślinnego na tym terenie.</li> <li>- Na glebie kwaśnej mogą rozwijać się rośliny kwasolubne.</li> <li>- Tworzą się siarczany potrzebne dla prawidłowego wzrostu i rozwoju roślin.</li> </ul>	2	
<p>Za wskazanie sposobu działania leku – 1 pkt</p> <p>Przykład odpowiedzi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lek powinien blokować działanie białek gronkowca służących do uwalniania żelaza z erytrocytów.</li> <li>- Lek może blokować ekspresję genów białek gronkowca.</li> </ul> <p>Za określenie efektów działania leku – 1 pkt</p> <p>Przykład odpowiedzi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- które to działanie przerwie dostarczanie żelaza do komórki gronkowca / zaburzenie metabolizmu /, co spowoduje unieszkodliwienie bakterii – 1 pkt</li> </ul> <p>LUB:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Za podanie każdego dwóch sposobów mechanizmów działania leku – po 1 pkt</li> </ul>	2	

<p>Za każde z dwóch logicznych wyjaśnień – po 1 pkt</p> <p>Przykłady wyjaśnień:</p> <p>a) Dzięki temu, że tworzą się kępy mchów, ułatwia to utrzymać wodę między roślinami. (Ułatwia to pobieranie wody przez listki)</p> <p>b) Dzięki bezpośredniej bliskości gametangiów ♀ i ♂ ułatwione jest zaplemnienie (zapłodnienie, przeniesienie plemników przez wodę do rodni). – 1 pkt</p>	2	Pobrano z arkusze24.pl
<p>Za podanie prawidłowej nazwy organu – 1 pkt</p> <p>Modyfikacji uległy łodygi (bulwa ziemniaka i kłącze kosaćca).</p> <p>Za poprawne wyjaśnienie – 1 pkt</p> <p>Przykłady wyjaśnień:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gromadzą materiały (substancje) zapasowe (węglowodany) (zużywane do budowy wzrostu i rozwoju tych roślin).</li> <li>- Obydwie łodygi ułatwiają wegetatywne rozmnażanie się tych roślin.</li> <li>- Kłącze kosaćca pozwala na lepsze umocowanie rośliny w glebie.</li> <li>- Są organami przetrwalnikowymi.</li> </ul>	2	
<p>Za podanie nazwy - symetria promienista. – 1 pkt</p> <p>Za poprawne uzasadnienie – 1 pkt</p> <p>Przykład uzasadnienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ukwiał jest zwierzęciem osiadłym, które musi odbierać bodźce ze wszystkich kierunków (nie może zmienić swojego położenia).</li> <li>- Symetria promienista ułatwia ukwiałowi (jako zwierzęciu osiadłemu) zdobywanie pokarmu i obronę.</li> </ul>	2	<p>Nie uznaje się znaczenia symetrii promienistej w rozmnażaniu i regeneracji.</p>
<p>Za każde z dwóch poprawnych wyjaśnień – po 1 pkt</p> <p>Przykłady odpowiedzi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gruczoły ślinowe produkują ślinę zawierającą substancję, która przeciwdziała krzepnięciu krwi /</li> <li>- Gruczoły ślinowe produkują ślinę zawierającą hirudinę.</li> <li>- Duże kieszeniowate wole ułatwia magazynowanie krwi (zmieszana z hirudiną długo zachowuje świeżość – nie krzepnie).</li> </ul>	2	

<p>Za wskazanie źródeł wodoru – 1 pkt</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Źródłem wodoru w procesie fotosyntezy roślin zielonych jest woda, a w procesie fotosyntezy purpurowych bakterii siarkowych – siarkowodór.</li></ul> <p>Za poprawne wyjaśnienie – 1 pkt</p> <p>Przykłady odpowiedzi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Różnica źródeł wynika z tego, że fotosynteza roślin zielonych zachodzi w warunkach tlenowych, a wymienione bakterie są beztlenowcami - w ich otoczeniu jest dostępny H<sub>2</sub>S.</li><li>- Organizmy te żyją w różnych środowiskach ( tlenowe , beztlenowe).</li></ul>	2	
<p>Za prawidłowe uzupełnienie każdej z dwóch luk schematu – 1 pkt</p> <p>Lewa strona schematu – niski poziom ATP; prawa strona schematu – wysoki poziom ATP.</p>	1	
<p>Za właściwy wybór krzywej - krzywa A – 1 pkt</p> <p>Za poprawne uzasadnienie – 1 pkt</p> <p>Przykład uzasadnienia:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ponieważ organizmy stenotermiczne są to takie organizmy, które wykazują wąski zakres tolerancji na temperaturę (których aktywność przypada na znacznie węższy zakres temperatur).</li></ul>	2	
<p>Za prawidłowo sformułowany problem badawczy – 1 pkt</p> <p>Problem badawczy - przykłady:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- W jaki sposób samce konika polnego wabią samice (w okresie godowym)?</li><li>- Wrażliwość samic konika polnego na dźwięki wydawane przez samca.</li><li>- Czy samice konika polnego bardziej reagują na widok samca czy na jego głos?</li><li>- Badanie zachowań godowych koników polnych.</li></ul>	1	
<p>Za prawidłowo sformułowany wniosek – 1 pkt</p> <p>Przykład wniosku:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Bez względu na położenie gałązki, pędy zawsze wykazują geotropizm ujemny, a korzenie – geotropizm dodatni.</li><li>- Bez względu na położenie gałązki pędy i korzenie rosną w swoim naturalnym kierunku - pędy w górę a korzenie w dół</li></ul>	1	
<p>Za każdą z dwóch prawidłowo podaną sytuację wraz z uzasadnieniem – po 1 pkt</p> <p>Przykłady sytuacji:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Wykrycie przestępcy – możliwość sprawiedliwego ukarania.</li><li>- Uniewinnienie (oczyszczenie z zarzutów) niewinnie oskarżonych – rehabilitacja społeczna.</li><li>- Ustalenie tożsamości osób zaginionych, pozbawionych pamięci – odnajdywanie rodzin.</li><li>- Ustalenie tożsamości osób znalezionych martwych: ofiar działań wojennych, zamachów</li></ul>	2	

<p>terrorystycznych i katastrof – odnajdowanie rodzin, pochówek (rodziny, państwo).  - Pomoc w ustaleniu naturalnych rodziców dzieci adoptowanych (jeżeli chcą ich poznać) – odnowienie więzi rodzinnych, scalanie rodzin.  - Rozstrzyganie sporów o ojcostwo – alimenty, kontakty dziecka z biologicznym ojcem.</p>																	
<p>Za prawidłowo podane fenotypy dwóch osobników – 1 pkt  a) czarny, b) brązowy  b) Za prawidłowo zapisaną krzyżówkę – 1 pkt  (AaBb x aaBb)</p> <table border="1" data-bbox="199 282 501 365"> <tr> <td></td> <td>AB</td> <td>aB</td> <td>Ab</td> <td>ab</td> </tr> <tr> <td>aB</td> <td>AaBB</td> <td>aaBB</td> <td>AaBb</td> <td>aaBb</td> </tr> <tr> <td>ab</td> <td>AaBb</td> <td>aaBb</td> <td>Aabb</td> <td>aabb</td> </tr> </table> <p>c) Za podanie prawdopodobieństwa - 25% /0,25 / ¼ /1 - 4 osobników albinotycznych – 1 pkt</p>		AB	aB	Ab	ab	aB	AaBB	aaBB	AaBb	aaBb	ab	AaBb	aaBb	Aabb	aabb	3	<p>Dopuszcza się zapis krzyżówki w każdej innej formie.  Nie uznajemy wyniku 25% przy z błędnie zapisanej krzyżówce.</p>
	AB	aB	Ab	ab													
aB	AaBB	aaBB	AaBb	aaBb													
ab	AaBb	aaBb	Aabb	aabb													
<p><u>I sposób punktacji: (stosowany, gdy brak odpowiedzi na drugą część polecenia, lub jest ona błędna)</u>  Za zapisanie prawidłowych genotypów kobiety (II) – 1 pkt  <math>X^D X^d</math>  Za zapisanie prawidłowych genotypów mężczyzn (I, III, IV) – 1 pkt  I – <math>X^d Y</math>; II – ; III – <math>X^D Y</math>; IV – <math>X^d Y</math></p> <p><u>II sposób punktacji (stosowany, gdy uczeń przedstawił prawidłowe uzasadnienie faktu, że daltonizm jest cechą recesywną otrzymał tylko jeden pkt za zapisanie genotypów lub nie otrzymał go wcale).</u></p> <p>Przykłady prawidłowych argumentów wynikających z wiedzy ucznia – 1 pkt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Heterozygotyczne kobiety nie są daltonistkami, lecz tylko nosicielkami tego genu.</li> <li>- Gdyby gen na daltonizm był dominujący, to nie byłoby nosicielek tego genu i choroba występowałaby podobnie często u mężczyzn i kobiet.</li> </ul> <p>Uwaga:  Jeżeli uczeń poda, że na podstawie analizy schematu nie można uzasadnić, że daltonizm jest cechą recesywną – 1 pkt.</p>	2	<p>Dopuszcza inne oznaczenia literowe alleli (A, a; B, b; H, h. Nawet bez ich objaśnienia.</p>															
<p>Za podanie rodzaju zmienności - zmienność niedziedziczna – 1 pkt.  Za poprawny argument – 1 pkt  Przykładowy argument:  - Zmiana barwy na różową jest spowodowana przez kwaśne podłoże.  - Zmianę barwy <u>kwiatów</u> warunkuje zmiana środowiska.  - Warunki (czynniki) środowiskowe wpływają na zmianę barwy kwiatów na różową.</p>	2																

<p>Za logiczne wyjaśnienie – 1 pkt</p> <p>Przykłady wyjaśnień:</p> <p>Skuteczność oznacza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Takie przystosowania do życia w danym środowisku, dzięki którym gatunek będzie mógł tam żyć (rozwijać się) i wydawać potomstwo.</li> <li>- Wytworzenie (zespołu) cech ułatwiających gatunkowi życie i przetrwanie w danym środowisku.</li> </ul>	1	<p>Pobrano z arkusze24.pl</p>
<p>Za narysowanie piramidy i wstawienie cyfr w odpowiednie miejsca – 1 pkt</p> <p>Za poprawne nazwanie 2 poziomów (w przypadku prawidłowego rysunku piramidy) – 1 pkt</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Za poprawne nazwanie 4 poziomów – 2 pkt</p>	3	<p>Podpisy poziomów w nawiasach są odpowiedziami alternatywnymi.</p>
<p>Za każde z dwóch poprawne określenie uwzględniające <b>globalne skutki</b> wycinania lasów - po 1 pkt</p> <p>Przykład odpowiedzi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nadmierne wycinanie lasów powoduje zmniejszenie biomasy producentów (wykorzystujących dwutlenek węgla w procesie fotosyntezy), co może spowodować zwiększenie stężenia dwutlenku węgla w atmosferze.</li> <li>- Może to doprowadzić do wystąpienia efektu cieplarnianej.</li> </ul>	2	