KONKURS Z BIOLOGII
DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH

ETAP WOJEWÓDZKI - KLUCZ ODPOWIEDZI

Nr zad.	Maksymalna liczba punktów	Prawidłowe odpowiedzi	Punktacja	Uwagi
1	2	1.1 Na tej wysokości zawartość tlenu we krwi zmniejszy się, ze względu na małą różnicę ciśnień parcjalnych tlenu pomiędzy powietrzem atmosferycznym (wdychanym), a krwią. 1.2 Pęcherzykowa budowa płuc zwiększa powierzchnię wymiany gazowej.	1 pkt za każdą poprawną odpowiedź	Odpowiedź w pkt. 1.1 może być inaczej, sformułowana, jeśli jest poprawna to przyznawany będzie punkt. Poprawna odpowiedź musi zawierać odniesienie do gorszego utlenowania krwi w warunkach wysokogórskich, które wynika z gorszej wymiany gazowej/mniejszej różnicy ciśnień parcjalnych tlenu.
2	2	2.1 Przyczyną zmętnienia wody był węglan wapnia, który wytrącał się w wyniku reakcji Ca(OH)2 z dwutlenkiem węgla./Ponieważ powietrze wdmuchiwane z płuc zawiera dwutlenek węgla, który reaguje z Ca (OH02 tworząc trudno rozpuszczalny węglan wapnia./ Woda wapienna mętniej pod wpływem dwutlenku węgla. 2.2 Czy ilość dwutlenku węgla w powietrzu wdychanym i wydychanym jest taka sama ?/ Czy wdmuchiwane powietrze zawiera więcej CO2 niż powietrze atmosferyczne/ Czy w wydychanym powietrzu znajduje się CO2?	Za każdy z podpunktów zadania po 1 pkt.	
3	2	Genotyp 4 Fenotyp 1 Gen 6 Genom 5 Allel 2	Za 5 poprawnych przyporządkowań 2 pkt., za 3-4 przyporządkowania 1 pkt.	
4	3	4.1 Krzyżówka testowa polega na skrzyżowaniu osobnika o fenotypie dominującym (i nieznanym genotypie) z homozygotą recesywną. 4.2 Krzyżówki testowe wykonuje się w celu odróżnienia formy heterozygotycznej od homozygoty dominującej. 4.3 Frekwencja fenotypów: 1:1, Frekwencja genotypów: 1:1	Po jednym punkcie za każdy podpunkt.	
5	3	5.1: C,H,O,P,N/węgiel, wodór, tlen, fosfor, azot 5.2 Odp. B. Uzasadnienie: W tej cząsteczce DNA występuje najwięcej wiązań chemicznych łączących nici helisy, gdyż zawiera ona więcej par GC połączonych potrójnym wiązaniem, niż par AT połączonych podwójnym wiązaniem. 5.3 Mitochondrium/ chloroplast	Za każdy podpunkt po 1 pkt.	5.1 pierwiastki mogą być podane w innej kolejności Odpowiedź w pkt. 5.2 może być inaczej sformułowana, musi jednak odnosić się do liczby wiązań chemicznych

<table>
<tr><th>Nr zad.</th><th>Maksymalna liczba punktów</th><th>Prawidłowe odpowiedzi</th><th>Punktacja</th><th>Uwagi</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>łączących nici helisy, która jest większa w przypadku większej liczby par GC niż AT</td></tr>
<tr><td>6</td><td>3</td><td>6.1 Gen SRY nie jest sprzężony z płcią, ponieważ występuje w chromosomie Y, a nie X.
6.2 Gen daltonizmu jest recesywny w stosunku do allelu na poprawne odróżnianie barw, w przeciwnym razie nie mogły by istnieć nosicielki tego allelu widzące poprawnie./Kobieta musi być homozygotą recesywną, żeby się ujawnił daltonizm,.
6.3 Ponieważ u mężczyzn występuje tylko jeden chromosom X, w którym znajdują się allele sprzężone z płcią, taki recesywny allel nie może współwystępować z allelem na poprawne widzenia barw.</td><td>Po 1 pkt. za każdy z podpunktów zadania</td><td>W zad. 6.3 nie jest wystarczające podanie jedynie informacji, że mężczyźni nie mogą być nosicielami daltonizmu, należy napisać dlaczego.</td></tr>
<tr><td>7</td><td>3</td><td>7.1 ½ lub 50 %
7.2 Wczesne wykrycie tej choroby umożliwi opóźnienie jej postępów i wydłużenie życia osoby chorej.
7.3 Spożywanie pokarmów niskotłuszczowych/unikanie tłustych mięs/unikanie pokarmów typu fast food/unikanie spożywania alkoholu/ spożywanie tłuszczów nienasyconych/ zwiększenie spożycia błonnika/ unikanie tłuszczów trans.</td><td>Po 1 pkt. za każdy z podpunktów zadania</td><td>7.2 Nie wystarczającą odpowiedzią jest samo „przedłużenie życia”, nie uznaje się odpowiedzi „wyleczenie oraz uniknięcie chorób serca”.</td></tr>
<tr><td>8</td><td>2</td><td>
<table>
<tr><th>Cechy</th><th>Wyłącznie wirusy</th><th>Wyłącznie bakterie</th><th>Wirusy i bakterie</th></tr>
<tr><td>Wszystkie są pasożytami</td><td>+</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Posiadają kwas nukleinowy</td><td></td><td></td><td>+</td></tr>
<tr><td>Zwalczane są za pomocą antybiotyków</td><td></td><td>+</td><td></td></tr>
<tr><td>Zwalczane są za pomocą szczepień</td><td></td><td></td><td>+</td></tr>
</table>
</td><td>Za wstawienie wszystkich znaków w odpowiednich rubrykach tabeli 2 pkt. Wstawienie 3 poprawnych 1 pkt.</td><td></td></tr>
<tr><td>9</td><td>2</td><td>Proces crossing-over polega na wymianie odcinków pomiędzy chromosomami homologicznymi.
Znaczenie procesu: zwiększa różnorodność genetyczną wśród potomstwa/ zwiększa możliwą kombinację alleli w gametach.</td><td>Po 1 pkt. za każdą z wymaganych odpowiedzi.</td><td>W pierwszej części zadania musi być informacja o chromosomach homologicznych</td></tr>
<tr><td>10</td><td>2</td><td>Genotyp rodzica 1: IAi0, grupa krwi: A
Genotyp rodzica 2: IBi0, grupa krwi: B</td><td>Za podanie genotypu oraz grupy krwi każdego rodzica po 1 pkt.</td><td></td></tr>
<tr><td>11</td><td>2</td><td>1) prawda, 2) prawda, 3) prawda, 4) prawda</td><td>Za podanie 4 odpowiedzi - 2pkt., za 3 poprawne odpowiedzi - 1pkt.</td><td></td></tr>
<tr><td>12</td><td>4</td><td>12.1 Glukoza jest substratem w procesie oddychania komórkowego, w wyniku którego powstaje energia (ATP)</td><td>Po 1 pkt. za każdy z podpunktów zadania</td><td>12.1 Musi być odniesienie do związku pomiędzy</td></tr>
</table>

Nr zad.	Maksymalna liczba punktów	Prawidłowe odpowiedzi	Punktacja	Uwagi
		12.2 Hormon: adrenalina/kortyzol, gruczoł: nadnercza 12.3 Hormon: insulina/glukagon, gruczoł: trzustka 12.4 Odp. C		glukozą a produkcją energii
13	3	13.1 Wielokrotna mitoza powoduje wzrost liczebności pasożyta. 13.2 Hemoglobina zawiera się w erytrocytach. Rozpad tych krwinek spowodowany przez pasożyta powoduje uwolnienie hemoglobiny do krwi, a następnie przedostanie się jej do moczu. 13.3 Odp. A	Po 1 pkt. za każdy z podpunktów zadania	W odpowiedzi do pkt. 13.2 musi być powiązanie erytrocyty-hemoglobina- mocz oraz działanie pasożyta.
14	5	14.1 A- łupina nasienna/ łupina, B- bielmo, C- zarodek/liścień 14.2 Łupiona nasienna chroni przed czynnikami zewnętrznymi/bielmo stanowi materiał zapasowy dla zarodka 14.3 Owoce ułatwiają rozsiewanie nasion przez zwierzęta owocożerne. 14.4 Odp. a	14.1 za podpisanie wszystkich elementów 2 pkt., podanie dwóch nazw 1 pkt. Po 1 pkt. za podpunkty 14.2- 14.4 zadania	
15	3	15.1 Okrywająca: 6 Drewno (ksylem): 5 Łyko (floem): 3 Miękisz: 1 15.2 drewno (ksylem)/sklerenchyma (twardzica)/korek	W zad. 15.1 za przyporządkowanie wszystkich 2 pkt., za przyporządkowanie 3- 1pkt. Za zad. 15.2- 1 pkt.	
16	3	16.1 Komórki plemnikowe przemieszczają się wzdłuż łagiewki do komórki jajowej w zamian za poruszanie się w środowisku wodnym. 16.2 Komórki macierzystej mikrospor: 2n wszystkich komórek kiełkującego ziarna pyłku: 1n	1 pkt. za zad. 16.1 Po 1 pkt. za uzupełnienie każdego z pól w zad. 16.2	
17	3	17.1 Wpływ zagęszczenia/liczebności populacji na tempo wzrostu/długość ciała patyczaków rogatych. 17.2 Dymorfizm płciowy to różnice w budowie zewnętrznej pomiędzy samcami i samicami tego samego gatunku. U patyczaka rogatego występuje dymorfizm płciowy, gdyż samice różnią się od samców posiadaniem „rogów". 17.3 Owady, obecność trzech par odnóży (krocznych)	Za każdy podpunkt zadania po 1 pkt.	17.1 Nie przyznaje się punktów za odpowiedzi odnoszące się do rozwoju jako zbyt ogólnej. 17.3 Nie uznaje się odpowiedzi odnoszących się do „kończyn".
18	3	18.1: 3,3 18.2: zagęszczenie/gęstość 18.3: odp. d	Za każdy podpunkt zadania po 1 pkt.	
19	2	19.1: 63 19.2 odp. b	Za każdy podpunkt zadania po 1 pkt.	
20	3	20.1 odp. c 20.2: 1) dobór naturalny 2) dobór naturalny 3) dobór sztuczny 4) dobór naturalny	Za podpunkt 20.1 – 1 pkt. Za podpunkt 20.2- 2 pkt. w przypadku uzupełnienia poprawnego całej tabeli oraz 1 pkt. w przypadku 1 pomyłki	
21	4	21.1 Kobiety mają większe zapotrzebowanie na żelazo od mężczyzn, gdyż tracą je wraz z krwią w czasie menstruacji/większe zapotrzebowanie w czasie ciąży.	Za każdy podpunkt zadania po 1 pkt.	Odpowiedź 21.2 może być inaczej sformułowana, jeżeli

Nr zad.	Maksymalna liczba punktów	Prawidłowe odpowiedzi	Punktacja	Uwagi
		21.2 anemia/niedokrwistość 21.3 odp. C 21.4 odp. Odp. d		jest poprawna przyznaje się punkt. Nie przyznaje się punktów za odniesienie do" cyklu miesięcznego".
22	2	22.1: 1)-/-, 2) +/0, 3) +/+ 22.2 odp. c	Za każdy podpunkt zadania po 1 pkt.	
23	2	23.1 odp. b 23.2 ruch/wytwarzanie ciepła/procesy życiowe/niska strawność pokarmu	Za każdy podpunkt zadania po 1 pkt.	
24	2	a) nabłonkowa b) mięśniowa gładka c) krew/limfa/tkanka łączna/tkanka łączna płynna d) nerwowa	2 pkt. za rozwiązanie całego zadania. 1 pkt. za wpisanie 2 lub 3 poprawnych tkanek	24a) Uznawane są różne rodzaj tkanek nabłonkowych.