KONKURS Z BIOLOGII DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH
KLUCZ ODPOWIEDZI
ETAP WOJEWÓDZKI

1. Nie przyznaje się połówek punktów.
2. Jeśli oprócz odpowiedzi prawidłowej dodano inne informacje błędne, nie przyznaje się punktów.
3. Nie przyznaje się punktów gdy w nazwie pojęcia biologicznego nastąpiła literówka zmieniająca jego brzmienie.
4. W pytaniach wyboru, jeśli wybrano więcej odpowiedzi niż należało (np. jeśli w zad. 7 wybrano trzy lub więcej odpowiedzi), nie przyznaje się punktów.

<table>
<tr><th>Nr zadania</th><th>Maksymalna liczba punktów</th><th>Prawidłowe odpowiedzi</th><th>Punktacja</th><th>Uwagi</th></tr>
<tr><td>1</td><td>6</td><td>a)
<table><tr><td>Nazwa substancji</td><td>Tylko DNA</td><td>Tylko RNA</td><td>DNA i RNA</td></tr><tr><td>Uracyl</td><td></td><td>x</td><td></td></tr><tr><td>Adenina</td><td></td><td></td><td>x</td></tr><tr><td>Tymina</td><td>x</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Deoksyryboza</td><td>x</td><td></td><td></td></tr></table>b) Łączenie się określonych zasad azotowych w pary nazywamy zasadą (regułą) komplementarności.
W związku z tym cytozyna zawsze łączy się z guaniną, zaś tymina łączy się z adeniną
c) deoksyryboza</td><td>a) Za każdą prawidłowo wypełnioną kolumnę po 1pkt.
b) Za uzupełnienie każdego zdania po 1 pkt.
c) za podanie nazwy substancji 1 pkt.</td><td>W c) odpowiedzi typu „pentoza”, „monosacharyd” są niewystarczające.</td></tr>
<tr><td>2</td><td>4</td><td>a) Zapobiega mutacjom, które mogłyby doprowadzić do zaburzenia funkcjonowania komórki/organizmu/ aby białka komórki były poprawnie zbudowane.
b) Ponieważ w wyniku podziału komórki do komórek potomnych dostałoby się o połowę mniej DNA./ Umożliwia mimo podziału utrzymanie stałej dla danego gatunku liczby chromosomów.
c) Nazwa rodzaju replikacji:
semikonserwatywna/półzachowawcza
Na czym on polega ?
Każda z powstałych cząsteczek składa się z jednej nici „starej” i jednej „nowej”</td><td>Za podpunkty a) oraz b) po 1 pkt. Za każdą z odpowiedzi w podpunkcie c) po 1 pkt.</td><td>Odpowiedzi mogą być inaczej sformułowane, jeżeli są poprawne przyznajemy punkty. W podpunkcie c) nie uznaje się odpowiedzi odnoszących się jedynie do identyczności DNA powstałego w wyniku replikacji z cząsteczką wyjściową.</td></tr>
<tr><td>3</td><td>5</td><td>a)
1) trójkowy
2) zdegenerowany/wieloznaczny
3) uniwersalny

b)
Białko zbudowane z 300 aminokwasów było kodowane przez 300 kodonów (nie wliczając kodonu STOP), które składają się z 900 nukleotydów.</td><td>a) Za nazwę każdej z cech kodu po 1 pkt.
b) Za podanie liczby kodonów i nukleotydów po 1 pkt.</td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td>2</td><td><table><tr><td>Rodzaj komórki\Rodzaj chromosomów</td><td>Liczba autosomów</td><td>Liczba chromosomów płci</td><td>Wszystkie chromosomy</td></tr><tr><td>Komórka mięśnia szkieletowego</td><td>62</td><td>2</td><td>64</td></tr><tr><td>Plemnik</td><td>31</td><td>1</td><td>32</td></tr></table></td><td>Za uzupełnienie każdego z wierszy tabeli po 1 pkt.</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>5</td><td>1</td><td>Nr pary I. Uzasadnienie: chromosomy tej pary są swoimi odpowiednikami pod względem posiadanych genów.
Podobna budowa i te same geny/ allele tych samych genów</td><td>1pkt. za wybór odpowiedniej pary oraz uzasadnienie</td><td>Nie uznaje się odpowiedzi, które nie odnoszą się do pojęcia allelu lub genu.
Nie uznaje się odpowiedzi zawierającej sformułowanie np. „mają te same allele</td></tr>
<tr><td>6</td><td>2</td><td>1) P, 2) P, 3) F, 4) P</td><td>Za wszystkie poprawne odpowiedzi 2pkt., 3 poprawne odpowiedzi- 1pkt.</td><td></td></tr>
<tr><td>7</td><td>3</td><td>a) Aa

b)<table><tr><td>♀/♂</td><td>A</td><td>a</td></tr><tr><td>A</td><td>AA</td><td>Aa</td></tr><tr><td>a</td><td>Aa</td><td>aa</td></tr></table>
c) aa</td><td>a) za podanie genotypu rodziców 1pkt.
b) za napisanie gamet i poprawne połączenie 1 pkt.
c) za podanie genotypu 1 pkt.</td><td>W pkt. b) w przypadku błędu w rozpisywaniu gamet i poprawnego wpisania genotypów potomstwa nie przyznaje się punktów.
Jeśli odpowiedź w podpunkcie a) jest błędna, a w podpunkcie b) prawidłowa, nie przyznaje się punktów również za b)</td></tr>
<tr><td>8</td><td>3</td><td>a) Matka nosicielka X-SCID: $X^AX^{a.}$
Zdrowy ojciec: X^AY

b) X^aY samiec</td><td>a)Podanie genotypu każdego z rodziców po 1 pkt.
b) Podanie genotypu i płci chorego szczeniaka -1 pkt.</td><td>Nie przyznaje się punktów jeżeli odpowiedź w pkt. b) jest prawidłowa, a w pkt. a) błędna</td></tr>
<tr><td>9</td><td>2</td><td>Genotyp ojca: $i^0i^0X^dY$, genotyp matki: $I^AI^BX^DX^D$</td><td>Za podanie genotypu każdego z rodziców po 1 pkt.</td><td>Dopuszcza się pisanie genotypów w poniższy sposób: i0i0XdY/XdYi0i0/iiXdY/XdYii</td></tr>
<tr><td>10</td><td>2</td><td>a) żaba wodna (RL), b) 39</td><td>Za każdy z podpunktów po 1 pkt.</td><td></td></tr>
<tr><td>11</td><td>2</td><td><table><tr><th>Opis mutacji</th><th>Genowa (punktowa)</th><th>Chromosomowa (aberracja) strukturalna</th><th>Chromosomowa liczbowa (genomowa)</th></tr><tr><td>Ubytek jednej pary nukleotydów</td><td>x</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Podwojenie genu w chromosomie</td><td></td><td>x</td><td></td></tr><tr><td>Zamiana nukleotydu na inny</td><td>x</td><td></td><td></td></tr><tr><td>W jednej parze chromosomów wystąpił</td><td></td><td></td><td>x</td></tr></table></td><td>Za uzupełnienie całej tabeli 2 pkt.
Za uzupełnienie trzech wierszy 1 pkt.</td><td></td></tr>
</table>

		chromosom dodatkowy trzeci		
12	**2**	Nazwa choroby: zespół Klinefeltera, Nazwa mutacji: genomowa/liczbowa/aneuploidalna/trisomia/ aberracja chromosomowa liczbowa/ mutacja chromosomowa liczbowa	Podanie nazwy choroby – 1pkt. Podanie nazwy mutacji – 1pkt.	Nie uznaje się odpowiedzi nazwa mutacji chromosomowa/ aberracja chromosomowa
13	**1**	Wraz ze wzrostem wieku matki rośnie prawdopodobieństwo urodzenia dziecka obarczonego zespołem Downa.	1 pkt. za sformułowanie prawidłowego wniosku	Odpowiedź może być inaczej sformułowana, jeżeli jest poprawna przyznajemy punkt. Nie przyznaje się punktu za odpowiedź w rodzaju „Im matka jest młodsza, tym…” Musi być odniesienie do matki i dziecka.
14	**2**	a) odp. 1 b) środowiskowa/fluktuacyjna/modyfikacyjna/ niedziedziczna	Po 1 pkt. za odpowiedź w każdym podpunkcie	Nie uznaje się stwierdzenia „zmienność wewnątrzgatunkowa”
15	**1**	Nie można, ponieważ pomiary długości skrzydła obu gatunków nachodzą na siebie i mogą być takie same./ Nie można ponieważ przedstawiciele obu gatunków mogą mieć taką samą długość skrzydła.	1 pkt. Za udzielenie prawidłowej odpowiedzi.	Odpowiedź może być inaczej sformułowana, jeżeli jest poprawna przyznajemy punkt.
16	**2**	Mutacja/rekombinacja (crossing-over)/losowa segregacja gamet/losowa segregacja chromosomów/imigracje (napływ nowych osobników)/ rozmnażanie płciowe/ koniugacja	Za wymienienie każdego z dwóch procesów po 1 pkt.	W przypadku wpisania zestawu: mejoza, crossing-over lub mejoza i rekombinacja przyznawany jest 1 pkt.
17	**4**	a) 1) produkcja pierwotna brutto 2) produkcja wtórna 3) produkcja netto b) odp. 4	a) Po 1 pkt. za podanie pełnej nazwy każdego rodzaju produkcji b) 1 pkt. za wskazanie prawidłowej odpowiedzi	
18	**4**	1 gatunek, 2 populacja, 3 biocenoza, 4 ekosystem	Po 1 pkt. za każde pojęcie	
19	**3**	a) Łasica zjadając żaby jest konsumentem (I rzędu/II rzędu/III rzędu). b) Typ łańcucha pokarmowego rozpoczynający się od producentów c) Stwierdzenie jest prawdziwe, gdyż spadek liczebności żab spowoduje wzrost liczebności gąsienic motyli, które są pokarmem ptaków owadożernych/ Stwierdzenie jest błędne, gdyż w wyniku spadku liczebności żab drapieżniki (lisy, ptaki drapieżne, łasice) będą częściej polować na ptaki owadożerne co doprowadzi do spadku ich liczebności.	a) za podkreślenie właściwego określenia 1 pkt. b) za podanie definicji uwzględniającej producentów jako pierwszy szczebel łańcucha - 1 pkt. c) za podanie prawidłowego argumentu za lub przeciw – 1pkt.	Odpowiedzi b) i c) mogą być inaczej sformułowane, jeżeli są poprawne przyznajemy punkt. W odpowiedzi c) musi być odniesienie do informacji ze schematu.
20	**3**	a) homologicznymi ponieważ mimo, iż pełnią różne funkcje, to są organami roślin spokrewnionych ze sobą	1pkt. za odpowiedź z uzasadnieniem w podpunkcie a)	Odpowiedź a) może być inaczej sformułowana,

		(okrytozalążkowe)/ mają podobną budowę wewnętrzną/ ponieważ są to te same organy (liść). b) dywergencja: 2,3,6/ konwergencja:1,4,5	b) 2 pkt. za przyporządkowanie wszystkich odpowiedzi do dywergencji i konwergencji. 1 pkt. w przypadku jednego błędu (przestawienie np. 1 w miejsce 2 i odwrotnie)	jeżeli jest poprawna przyznajemy punkt.
21	**4**	a) forma przejściowa/forma pośrednia/ogniwo pośrednie, b) paleontologia, c) żywa skamieniałość/relikt, d) narządy szczątkowe	Po 1 pkt. za każdy podpunkt	
22	**2**	b,c	Za wybranie każdej z odpowiedzi po 1 pkt.	
23	**2**	1F, 2P, 3P, 4P	Za cztery poprawne odpowiedzi - 2 pkt. za 3 poprawne odpowiedzi 1pkt.	
24	**3**	a) Wąski, gdyby miał szeroki to nie reagowałby na niewielkie zmiany warunków środowiska i nie było by możliwe stwierdzenie ich zmian. b) mąklik otrębiasty– wyginie (będzie zmniejszał liczebność) pustułka pęcherzykowata – pojawi się (będzie zwiększać liczebność)	Za podpunkt a) – 1pkt. b) Za określenie wpływu zmiany stężenia dwutlenku siarki na każdy gatunek porostu po 1 pkt.	Odpowiedź może być inaczej sformułowana, jeżeli jest poprawna.
25	**2**	a) Wymierająca ponieważ w starszych grupach wiekowych jest więcej osobników niż w grupie przedrozrodczej. b) odp. 1)	Po 1 pkt. za każdy podpunkt	Odpowiedź a) może być inaczej sformułowana, jeżeli jest poprawna przyznajemy punkt
26	**3**	a) 3, b) 4, c) 1	Po 1 pkt. za każde przyporządkowanie	
27	**2**	Wypasanie łąk/ utrzymywanie wysokiego poziomu wody na łąkach/koszenie łąk po okresie lęgowym/utrzymywanie niskiej roślinności zielnej/ograniczenie drapieżnictwa nie uznajemy	Za każde działanie po 1 pkt.	Nie uznaje się odpowiedzi nie wynikających bezpośrednio z tekstu i zbyt ogólnych np. przystosować teren do ich wymagań/ objąć ochroną gatunkową, obszarową itp.