

**I WOJEWÓDZKI KONKURS Z BIOLOGII  
DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH WOJEWÓDZTWA  
ŚWIĘTOKRZYSKIEGO**

**Klucz odpowiedzi i zasady oceniania rozwiązań zadań**

**ETAP III – WOJEWÓDZKI**

25 LUTEGO 2020 r., godz. 10.00

**Liczba punktów możliwych do uzyskania: 54**

**Zasady ogólne**

1. Za każde poprawne merytorycznie rozwiązanie zadania otwartego inne niż w kluczu, przyznajemy maksymalną liczbę punktów.
2. Jeżeli uczeń pomimo polecenia typu *oblicz* nie przedstawił żadnych obliczeń, a napisał poprawną odpowiedź, to nie przyznajemy punktu za rozwiązanie zadania.
3. Jeżeli w zadaniu otwartym jest polecenie typu *Zapisz obliczenia i odpowiedź* to oznacza, że uczeń przedstawi swoje rozumowanie i sformułuje odpowiedź lub poda ją w inny jednoznaczny sposób, np. podkreśli, zakreśli kółkiem.
4. Jeżeli uczeń w zadaniach zamkniętych, zaznaczył zarówno poprawą, jak i błędną odpowiedź (lub błędne odpowiedzi), nie przyznajemy punktu.
5. Punkty przyznajemy zgodnie z kryteriami punktowania, nie wolno dzielić punktów.
6. Brudnopis nie podlega sprawdzeniu.

| Numer zadania | Oczekiwana odpowiedź i sposób jej oceny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Max liczba punktów |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1.            | <p><b>Odpowiedź:</b><br/>białka, peptydowymi, karboksylową i aminową, biuretowej</p> <p>3 p. – za prawidłowe zaznaczenie wszystkich czterech poprawnych określeń<br/>2 p. – za prawidłowe zaznaczenie tylko trzech poprawnych określeń<br/>1 p. – za prawidłowe zaznaczenie tylko dwóch poprawnych określeń<br/>0 p. – za prawidłowe zaznaczenie jednego poprawnego określenia <u>lub</u> ich brak</p> | 3                  |
| 2.            | <p><b>Odpowiedź:</b><br/>Przeprowadzenie krzyżówki testowej z <u>homozygotą recesywną</u><br/>Np. Pp × pp<br/>bydło rogate, bydło bezrożne</p> <p>1 p. – za prawidłową krzyżówkę i podanie fenotypów<br/>0 p. – za prawidłową krzyżówkę bez podania fenotypów<br/><u>lub</u> podanie fenotypów bez wykonania krzyżówki <u>lub</u> brak odpowiedzi</p>                                                  | 1                  |
| 3.            | <p><b>Odpowiedzi:</b><br/>żółte, gładkie</p> <p>1 p. – za prawidłowe podanie dwóch poprawnych określeń<br/>0 p. – za prawidłowe podanie jednej odpowiedzi <u>lub</u> dwóch nieprawidłowych określeń <u>lub</u> brak odpowiedzi</p>                                                                                                                                                                     | 1                  |
| 4.            | <p><b>Odpowiedź:</b><br/>B (25%)</p> <p>1 p. – za zaznaczenie poprawnej odpowiedzi<br/>0 p. – za brak odpowiedzi <u>lub</u> zaznaczenie błędnej</p>                                                                                                                                                                                                                                                    | 1                  |
| 5.            | <p><b>Odpowiedzi:</b><br/>P, P, F</p> <p>2 p. – za prawidłowe zaznaczenie wszystkich trzech odpowiedzi<br/>1 p. – za prawidłowe zaznaczenie dwóch odpowiedzi<br/>0 p. – za prawidłowe zaznaczenie jednej odpowiedzi <u>lub</u> brak odpowiedzi</p>                                                                                                                                                     | 2                  |
| 6.            | <p><b>Odpowiedzi:</b><br/>A. metacentryczny, B. submetacentryczny,<br/>C. akrocentryczny, D. telocentryczny</p> <p>1 p. – za prawidłowe wpisanie wszystkich czterech określeń<br/>0 p. – za odpowiedź niepełną <u>lub</u> niepoprawną <u>lub</u> brak odpowiedzi</p>                                                                                                                                   | 1                  |
| 7.            | <p><b>Odpowiedzi:</b><br/>1, 4</p> <p>2 p. – za zaznaczenie dwóch zdań fałszywych<br/>1 p. – za zaznaczenie tylko jednego zdania fałszywego <u>lub</u> za odpowiedź niepełną <u>lub</u> brak odpowiedzi<br/>0 p. – za odpowiedź nieprawidłową <u>lub</u> brak odpowiedzi</p>                                                                                                                           | 2                  |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 8.   | <b>Odpowiedź:</b><br>C<br><b>1 p.</b> – za zaznaczenie poprawnej odpowiedzi<br><b>0 p.</b> – za brak odpowiedzi <u>lub</u> zaznaczenie błędnej                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 |
| 9.1. | <b>Odpowiedź:</b><br>pięciu, czterech<br><b>1 p.</b> – za poprawne wskazanie dwóch określeń<br><b>0 p.</b> – za odpowiedź niepełną lub niepoprawną <u>lub</u> brak odpowiedzi                                                                                                                                                                                                                             | 1 |
| 9.2. | <b>Odpowiedź:</b><br>Wskazanie strzałką pierwszego wiązania peptydowego leżącego od N-końca peptydu.<br><b>1 p.</b> – za podanie prawidłowej odpowiedzi<br><b>0 p.</b> – za podanie nieprawidłowej odpowiedzi <u>lub</u> jej brak                                                                                                                                                                         | 1 |
| 10.  | <b>Odpowiedzi:</b><br>1.C, 2.D , 3.A, 4.B<br><b>2 p.</b> – za prawidłowe przyporządkowanie wszystkich czterech określeń<br><b>1 p.</b> – za prawidłowe przyporządkowanie trzech <u>lub</u> dwóch określeń<br><b>0 p.</b> – za prawidłowe przyporządkowanie jednego określenie <u>lub</u> brak odpowiedzi                                                                                                  | 2 |
| 11.  | <b>Odpowiedź:</b><br>A. 23<br>B. 46<br>C. 30<br><b>2 p.</b> – za podanie trzech poprawnych odpowiedzi.<br><b>1 p.</b> – za podanie poprawnych odpowiedzi w punktach A i B<br><u>lub</u> za podanie poprawnej odpowiedzi w punkcie C<br><b>0 p.</b> – za odpowiedź niepełną lub niepoprawną albo brak odpowiedzi                                                                                           | 2 |
| 12.  | <b>Odpowiedzi:</b><br>schemat A - <i>anafaza II mejozy</i><br>schemat B - <i>anafaza mitozy</i><br>schemat C - <i>profaza I mejozy</i><br><b>2 p.</b> – za podanie trzech poprawnych odpowiedzi.<br><b>1 p.</b> – za podanie poprawnych odpowiedzi w punktach A i B<br><u>lub</u> za podanie poprawnej odpowiedzi w punkcie C<br><b>0 p.</b> – za odpowiedź niepełną lub niepoprawną albo brak odpowiedzi | 2 |
| 13   | <b>Odpowiedź:</b><br>1.C, 2.C, 3.B<br><b>1 p.</b> – za prawidłowe dopasowanie wszystkich trzech odpowiedzi<br><b>0 p.</b> – za prawidłowe dopasowanie dwóch <u>lub</u> jednej odpowiedzi <u>lub</u> brak odpowiedzi                                                                                                                                                                                       | 1 |
| 14.1 | <b>Odpowiedzi:</b><br>C3<br><b>1 p.</b> – za zaznaczenie dwóch elementów odpowiedzi<br><b>0 p.</b> – za poprawne zaznaczenie tylko jednego elementu odpowiedzi <u>lub</u> za zaznaczenie błędnych elementów odpowiedzi <u>lub</u> brak odpowiedzi                                                                                                                                                         | 1 |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 14.2  | <p><b>Przykładowe odpowiedzi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Błona wewnętrzna zawiera większość białek odpowiedzialnych za oddychanie komórkowe, a jej silne pofałdowanie ma na celu zwiększenie powierzchni dla tej funkcji.</li> <li>- Wewnętrzna błona mitochondrialna jest silnie pofałdowana w liczne grzebienie mitochondrialne po to, aby stworzyć więcej miejsca do syntezy ATP.</li> </ul> <p><b>1 p.</b> – za prawidłowe wyjaśnienie<br/> <b>0 p.</b> – za podanie nieprawidłowego wyjaśnienia <u>lub</u> brak odpowiedzi</p> <p><b>Uwaga</b> – jeżeli w punkcie 14.1. uczeń wybrał złą odpowiedź za punkt 14.2 otrzymuje 0 p.</p>                                                                                                                                                                                                                      | 1 |
| 14.3  | <p><b>Przykładowe odpowiedzi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Organellum to posiada własne DNA oraz (małe) rybosomy.</li> <li>- Organellum posiada własny aparat translacyjny.</li> <li>- Na terenie tego organellum mogą być syntetyzowane własne białka (część własnych białek).</li> <li>- Organella te powstają zwykle poprzez wzrost i podział już istniejących.</li> <li>- Zawierają własne rybosomy i DNA, dzięki którym mogą syntezować własne białka.</li> <li>- Dzielą się niezależnie od jądra komórkowego.</li> </ul> <p><b>1 p.</b> – za prawidłowe wyjaśnienie<br/> <b>0 p.</b> – za podanie nieprawidłowego wyjaśnienia <u>lub</u> brak odpowiedzi</p> <p><b>Uwaga</b> – jeżeli w punkcie 13.1. uczeń wybrał odpowiedź A- chloroplast to należy zadanie 14.3. ocenić niezależnie od zadanie 14.1. i 14.2., za które uczeń nie otrzymał punktów.</p> | 1 |
| 15.   | <p><b>Odpowiedź:</b><br/> X, nosicielką</p> <p><b>1 p.</b> – za prawidłowe podanie dwóch określeń<br/> <b>0 p.</b> – za prawidłowe podanie tylko jednego określenia <u>lub</u> podanie obu nieprawidłowych określeń <u>lub</u> brak odpowiedzi</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 |
| 16.   | <p><b>Odpowiedź:</b><br/> B. 1.</p> <p><b>1 p.</b> – za prawidłowe zaznaczenie dwóch określeń<br/> <b>0 p.</b> – za prawidłowe zaznaczenie tylko jednego określenia <u>lub</u> nieprawidłowe zaznaczenie obu określeń <u>lub</u> brak odpowiedzi</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1 |
| 17.   | <p><b>Odpowiedź:</b><br/> C</p> <p><b>1 p.</b> – za zaznaczenie poprawnej odpowiedzi<br/> <b>0 p.</b> – za brak odpowiedzi <u>lub</u> zaznaczenie błędnej</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 |
| 18.1. | <p><b>Przykładowa odpowiedź:</b><br/> sosna – zwójka sosnówka – mrówka – dzięcioł – kuna leśna</p> <p><b>1 p.</b> – za podanie prawidłowej odpowiedzi zawierającej pięć elementów<br/> <b>0 p.</b> – za podanie odpowiedzi zawierającej mniej niż pięć elementy <u>lub</u></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|       | podanie nieprawidłowej odpowiedzi <u>lub</u> brak odpowiedzi                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |
| 18.2  | <p><b>Przykładowe odpowiedzi:</b><br/>Kuna leśna jest konsumentem II rzędu, III rzędu i IV rzędu</p> <p>2 p. – za podanie wszystkich trzech elementów odpowiedzi<br/>1 p. – za podanie dwóch elementów odpowiedzi<br/>0 p. – za podanie jednego elementu odpowiedzi <u>lub</u> podanie nieprawidłowej odpowiedzi <u>lub</u> brak odpowiedzi</p> | 2 |
| 19.1. | <p><b>Odpowiedź:</b><br/>Sukcesja ekologiczna to naturalny proces przekształcania się ekosystemów na określonym obszarze.</p> <p>1 p. – za prawidłowe przekształcenie zdania<br/>0 p. – za nieprawidłowe przekształcenie zdania <u>lub</u> brak odpowiedzi</p>                                                                                  | 1 |
| 19.2  | <p><b>Odpowiedź:</b><br/>A-2, B-1, C-2, D-2</p> <p>2 p. – za prawidłowe podanie wszystkich czterech prawidłowych odpowiedzi<br/>1 p. – za prawidłowe podanie trzech prawidłowych odpowiedzi<br/>0 p. – za prawidłowe podanie dwóch prawidłowych odpowiedzi <u>lub</u> jednej prawidłowej odpowiedzi <u>lub</u> brak odpowiedzi</p>              | 2 |
| 19.3  | <p><b>Odpowiedź:</b><br/>P, P, F</p> <p>2 p. – za prawidłowe podanie wszystkich trzech odpowiedzi<br/>1 p. – za prawidłowe podanie dwóch odpowiedzi<br/>0 p. – za prawidłowe podanie jednej odpowiedzi <u>lub</u> brak odpowiedzi</p>                                                                                                           | 2 |
| 20.   | <p><b>Odpowiedź:</b><br/>A. 3, B. 1, C. 2</p> <p>1 p. – za prawidłowe przyporządkowanie wszystkich poziomów organizacji życia<br/>0 p. – za prawidłowe przyporządkowanie dwóch <u>lub</u> jednego poziomu organizacji życia <u>lub</u> błędne przyporządkowanie poziomów <u>lub</u> brak odpowiedzi</p>                                         | 1 |
| 21.   | <p><b>Odpowiedź:</b><br/>eurytermy – C<br/>stenotermi – A, B</p> <p>1 p. – za prawidłowe przyporządkowanie trzech grup<br/>0 p. – za prawidłowe przyporządkowanie dwóch <u>lub</u> jednej grupy, błędne przyporządkowanie wszystkich grup <u>lub</u> brak odpowiedzi</p>                                                                        | 1 |
| 22.   | <p><b>Odpowiedź:</b><br/>P, F, P</p> <p>2 p. – za prawidłowe podanie wszystkich trzech odpowiedzi<br/>1 p. – za prawidłowe podanie dwóch odpowiedzi<br/>0 p. – za prawidłowe podanie jednej odpowiedzi <u>lub</u> brak odpowiedzi</p>                                                                                                           | 2 |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 23.   | <p><b>Odpowiedź:</b><br/>A. 3 (Brazylia), B. 2 (Szwecja), C. 1 (RPA)</p> <p><b>1 p.</b> – za podanie wszystkich trzech odpowiedzi<br/> <b>0 p.</b> – za podanie dwóch <u>lub</u> jednej odpowiedzi <u>lub</u> podanie nieprawidłowej odpowiedzi <u>lub</u> brak odpowiedzi</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 |
| 24.   | <p><b>Odpowiedź:</b><br/>drop zwyczajny, perloródka rzeczna, suseł moręgowany, tarpan</p> <p><b>2 p.</b> – za prawidłowe podkreślenie czterech gatunków<br/> <b>1 p.</b> – za prawidłowe podkreślenie trzech <u>lub</u> dwóch gatunków<br/> <b>0 p.</b> – za prawidłowe podkreślenie jednego gatunku <u>lub</u> brak odpowiedzi</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2 |
| 25.   | <p><b>Odpowiedź:</b><br/>C</p> <p><b>1 p.</b> – za podanie poprawnej odpowiedzi<br/> <b>0 p.</b> – za brak odpowiedzi <u>lub</u> zaznaczenie błędnej</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 |
| 26.   | <p><b>Odpowiedź:</b><br/>Cecha gadzia – 2,3,6<br/>Cecha ptasia – 1,4,5</p> <p><b>2 p.</b> – za podanie wszystkich prawidłowych odpowiedzi do cech gadzich i wszystkich prawidłowych odpowiedzi do cech ptasich<br/> <b>1 p.</b> – za podanie wszystkich prawidłowych odpowiedzi tylko do cech gadzich <u>lub</u> wszystkich prawidłowych odpowiedzi tylko do cech ptasich<br/> <b>0 p.</b> – za podanie nieprawidłowych odpowiedzi do cech gadzich i nieprawidłowych odpowiedzi do cech ptasich <u>lub</u> brak odpowiedzi</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 |
| 27.1. | <p><b>Odpowiedź:</b><br/>C</p> <p><b>1 p.</b> – za podanie poprawnej odpowiedzi<br/> <b>0 p.</b> – za brak odpowiedzi <u>lub</u> zaznaczenie błędnej</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 |
| 27.2. | <p><b>Odpowiedź:</b><br/> <u>Narządy analogiczne</u> – podobnie wykształcone narządy pełniące zbliżoną funkcję u gatunków nieposiadających wspólnego przodka. Narządy analogiczne cechują się różnym pochodzeniem ewolucyjnym oraz różną budową anatomiczną.<br/> Narządy analogiczne powstają niezależnie od siebie pod wpływem podobnych warunków życia wskutek konwergencji (ewolucji zbieżnej), paralelizmu ewolucyjnego (ewolucji równoległej) lub rewersji.</p> <p><u>Przykłady:</u><br/> - skrzydła owadów i skrzydła ptaków;<br/> - odnóża kroczone owadów i kończyny kręgowców;<br/> - pęcherzykowate oko głowonogów i oko kręgowców;<br/> - przeciwstawny, szósty palec pandy wielkiej (przekształcona kość nadgarstka) i przeciwstawny kciuk naczelnych;<br/> - błony lotne łączące kończyny przednie i tylne umożliwiające lot ślizgowy, powstałe niezależnie w kilku grupach ssaków – u torbaczy (akrobatki, lotopałanki, wolutucha), gryzoni (wiewiórolotki, polatucha) i</p> | 2 |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|     | <p>latawców (lotokotów);</p> <p><b>2 p.</b> – za podanie prawidłowej definicji oraz podanie przykładu<br/> <b>1 p.</b> – za podanie jedynie prawidłowej definicji <u>lub</u> podanie jedynie prawidłowych przykładu<br/> <b>0 p.</b> – za nieprawidłowe podanie definicji oraz przykładu <u>lub</u> brak odpowiedzi</p> |   |
| 28. | <p><b>Odpowiedź:</b><br/> A-1, B-3, C-4, D-2</p> <p><b>2 p.</b> – za prawidłowe podanie wszystkich czterech odpowiedzi<br/> <b>1 p.</b> – za prawidłowe podanie trzech odpowiedzi<br/> <b>0 p.</b> – za prawidłowe podanie dwóch <u>lub</u> jednej odpowiedzi <u>lub</u> brak odpowiedzi</p>                            | 2 |
| 29. | <p><b>Odpowiedź:</b><br/> 1. świerk 2. sosna 3. modrzew 4. jodła</p> <p><b>2 p.</b> – za prawidłowe podanie czterech nazw rodzajowych<br/> <b>1 p.</b> – za prawidłowe podanie trzech <u>lub</u> dwóch nazw<br/> <b>0 p.</b> – za prawidłowe podanie jednej nazwy <u>lub</u> brak odpowiedzi</p>                        | 2 |
| 30. | <p><b>Odpowiedź:</b><br/> A. łopian – G<br/> B. mniszek – D<br/> C. klon – E</p> <p><b>2 p.</b> – za prawidłowe podanie trzech oznaczeń<br/> <b>1 p.</b> – za prawidłowe podanie dwóch oznaczeń<br/> <b>0 p.</b> – za prawidłowe podanie jednego oznaczenia <u>lub</u> brak odpowiedzi</p>                              | 2 |