

**MAŁOPOLSKI KONKURS BIOLOGICZNY DLA UCZNIÓW SZKOŁY PODSTAWOWEJ  
W ROKU SZKOLNYM 2021/2022**

**Klucz odpowiedzi - etap rejonowy 2021/2022**

**Suma punktów do uzyskania: 60**

<b>Numer zadania</b>	<b>Odpowiedzi</b>	<b>Komentarz</b>	<b>Łączna ilość punktów</b>
1.1.	<i>Propozycje:</i> Wpływ <b>soku</b> z cytryny na proces ciemnienia owoców/ jabłka. Czy związki zawarte w <b>soku</b> z cytryny hamują proces ciemnienia owoców / jabłka? <i>nie uznaje się sformułowania wpływ cytryny</i>	za poprawną odp. 1 pkt	<b>2 pkt</b>
1. 2.	(Próba badawcza to rysunek) <b>A</b>	za poprawną odp. 1 pkt	
2.	(Jest to) <b>doświadczenie</b> ponieważ <b>próba kontrolna i doświadczalna znajdują się w różnych temperaturach</b>	za <u>dwa</u> poprawne elementy odp. (nazwę metody + wyjaśnienie) 2 pkt za <u>jedną</u> poprawną odp. (nazwę metody LUB wyjaśnienie) 1 pkt	<b>2 pkt</b>
3.	Znak X przy: <b>1.P, 2. F, 3. F, 4. F</b>	za <u>WSZYSTKIE</u> poprawne odp. 1 pkt	<b>1 pkt</b>
4.	<i>tluszcze, białka, węglowodany, kwasy nukleinowe</i>	za <u>WSZYSTKIE</u> poprawne odp. 1 pkt	<b>1 pkt</b>
5.1.	MAKROELEMENTY                      MIKROELEMENTY <i>WĘGIEL, POTAS, SIARKA,      ŻELAZO, MIEDŹ, FLUOR WODÓR, TLEN, MAGNEZ, FOSFOR, POTAS, WAPŃ, AZOT</i>	za <u>WSZYSTKIE</u> poprawne odp. w <u>OBU</u> kolumnach 1 pkt  <i>uwaga: dopisanie złej odp. w kolumnie skutkuje nie przyznaniem pkt w całym zadaniu 5.1.</i>	<b>6 pkt</b>
5.2.	węgiel, siarka, wodór, tlen, fosfor, azot	za <u>WSZYSTKIE</u> poprawne odp. 1 pkt (razem 4 pkt)	

5.3.	Znak X przy: <b>1. P, 2. P, 3.P, 4.F</b>	za 4 poprawne odp. 2 pkt za 3-2 poprawne odp. 1 pkt za 1- 0 odp. 0 pkt (razem 2 pkt)																			
5.4.	1. C (jod), 2. D (żelazo), 3. A (fluor), 4. B (miedź) <i>(uczeń może też wpisać nazwę pierwiastka)</i>	za 4 poprawne odp. 2 pkt za 3-2 poprawne odp. 1 pkt za 1- 0 odp. 0 pkt (razem 2 pkt)																			
6.1.	1. A, 2. D, 3. C, 4.B	za 4 poprawnych odp. 2 pkt za 3-2 poprawne odp. 1pkt za 1-0 odp. 0 pkt (razem 2 pkt)	<b>4 pkt</b>																		
6.2.	<b>SKREŚLONE</b> (wg kolejności): najmniejszą, ochładzanie, podobna, wodorotlenowe <i>uwaga: <u>nie uznaje</u> się zakreślonych właściwych odpowiedzi</i>	za 4 poprawne odp. 2 pkt za 3-2 poprawne odp. 1pkt za 1-0 odp. 0 pkt (razem 2 pkt)																			
7.	<b>A. 2, 4 B. 1 C. 3</b> <i>uwaga: dopisanie złej odp. w dowolnym pkt (A-C) skutkuje nie przyznaniem pkt przy tej literze.</i>	za 3 poprawne odp. 2 pkt za 2 poprawne odp. 1 pkt za 1-0 odp. 0 pkt (razem 2 pkt)	<b>2pkt</b>																		
8.1	A. (kwas) DNA B. (kwas) RNA	za DWIE poprawne odp. 1 pkt	<b>2 pkt</b>																		
8.2.	Tymina (u góry), cytozyna (na dole)	za DWIE poprawne odp. 1 pkt																			
9.	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Cecha budowy</i></th> <th><i>Komórka prokariotyczna</i></th> <th><i>Komórka eukariotyczna</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>1. mitochondria</b></td> <td><b>brak (-)</b></td> <td><b>są obecne (+)</b></td> </tr> <tr> <td>2. jądro komórkowe</td> <td>brak</td> <td>jest</td> </tr> <tr> <td>3.organelle obłonione</td> <td>brak</td> <td>są</td> </tr> <tr> <td>4.wakuole</td> <td>brak</td> <td>są</td> </tr> <tr> <td>5. wielkość komórki</td> <td>mniejsze</td> <td>większe</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Cecha budowy</i>	<i>Komórka prokariotyczna</i>	<i>Komórka eukariotyczna</i>	<b>1. mitochondria</b>	<b>brak (-)</b>	<b>są obecne (+)</b>	2. jądro komórkowe	brak	jest	3.organelle obłonione	brak	są	4.wakuole	brak	są	5. wielkość komórki	mniejsze	większe	za <u>wszystkie</u> poprawne odp. w <u>każdej</u> kolumnie po 1 pkt (razem 3 pkt)	<b>3 pkt</b>
<i>Cecha budowy</i>	<i>Komórka prokariotyczna</i>	<i>Komórka eukariotyczna</i>																			
<b>1. mitochondria</b>	<b>brak (-)</b>	<b>są obecne (+)</b>																			
2. jądro komórkowe	brak	jest																			
3.organelle obłonione	brak	są																			
4.wakuole	brak	są																			
5. wielkość komórki	mniejsze	większe																			



15.1.	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="304 197 573 309">Porównywana cecha</td> <td colspan="2" data-bbox="573 197 1155 236">Rodzaj podziału jądra komórkowego</td> </tr> <tr> <td data-bbox="304 309 573 384">Liczba komórek po podziale</td> <td data-bbox="573 236 875 309">Nazwa podziału <b>MEJOZA</b></td> <td data-bbox="875 236 1155 309">Nazwa podziału <b>MITOZA</b></td> </tr> <tr> <td data-bbox="304 384 573 643">Liczba chromosomów po podziale</td> <td data-bbox="573 309 875 643"><i>cztery</i></td> <td data-bbox="875 309 1155 643"><b>DWIE</b></td> </tr> <tr> <td data-bbox="304 384 573 643"></td> <td data-bbox="573 384 875 643"><b>ZMNIJSZONA/ ZREDUKOWANA O POŁOWĘ W PORWNANIU Z KOMÓRKĄ MACIERZYSTĄ</b></td> <td data-bbox="875 384 1155 643"><i>Taka sama w porównaniu z komórką rodzicielską</i></td> </tr> </table>	Porównywana cecha	Rodzaj podziału jądra komórkowego		Liczba komórek po podziale	Nazwa podziału <b>MEJOZA</b>	Nazwa podziału <b>MITOZA</b>	Liczba chromosomów po podziale	<i>cztery</i>	<b>DWIE</b>		<b>ZMNIJSZONA/ ZREDUKOWANA O POŁOWĘ W PORWNANIU Z KOMÓRKĄ MACIERZYSTĄ</b>	<i>Taka sama w porównaniu z komórką rodzicielską</i>	za każdą poprawną odp. po 1 pkt (razem 2 pkt)	4 pkt
Porównywana cecha	Rodzaj podziału jądra komórkowego														
Liczba komórek po podziale	Nazwa podziału <b>MEJOZA</b>	Nazwa podziału <b>MITOZA</b>													
Liczba chromosomów po podziale	<i>cztery</i>	<b>DWIE</b>													
	<b>ZMNIJSZONA/ ZREDUKOWANA O POŁOWĘ W PORWNANIU Z KOMÓRKĄ MACIERZYSTĄ</b>	<i>Taka sama w porównaniu z komórką rodzicielską</i>													
15.2.	1.MITOZA 2. MITOZA 3. MEJOZA 4. MITOZA	za 4 poprawne odp. 2 pkt za 3-2 poprawne odp. 1 pkt za 1-0 odp. 0 pkt (razem 2 pkt)	1 pkt												
16.	<b>B 2</b>	za poprawne <b>DWA</b> elementy odp. 1 pkt	2 pkt												
17.	1.E 2.D. 3.B 4.C 5.A	za 5-4 poprawnych odp. 2 pkt za 3-2 poprawne odp. 1 pkt za 1-0 odp. 0 pkt (razem 2 pkt)	4 pkt												
18.1.	1. materiał genetyczny / RNA/ kwas nukleinowy 2. osłonka/ otoczka <u>lipidowa</u> (nie uznaje się bez lipidowa)/ osłonka zewnętrzna 3. kapsyd / osłonka białkowa / kapsomery 4. glikoproteiny	za 4- 3 poprawne odp. 2 pkt za 2-1 poprawną odp. 1 pkt (razem 2 pkt)	4 pkt												
18.2.	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="304 1206 730 1318">Cechy świadczące o przynależności do materii nieożywionej</td> <td data-bbox="730 1206 1155 1318">Cechy świadczące o przynależności do materii ożywionej</td> </tr> <tr> <td data-bbox="304 1318 730 1390">2,4,5,7</td> <td data-bbox="730 1318 1155 1390">1,3,6,</td> </tr> </table>	Cechy świadczące o przynależności do materii nieożywionej	Cechy świadczące o przynależności do materii ożywionej	2,4,5,7	1,3,6,	za WSZYTKIE poprawne odp. w każdej kolumnie po 1 pkt (razem 2 pkt) <i>uwaga: dopisanie złej odp. w kolumnie skutkuje nie przyznaniem pkt w tej kolumnie</i>									
Cechy świadczące o przynależności do materii nieożywionej	Cechy świadczące o przynależności do materii ożywionej														
2,4,5,7	1,3,6,														

19.	Znak X przy: <b>1. F 2. F 3. P</b>	za WSZYSTKIE POPRAWNE odp. 1 pkt	<b>1 pkt</b>	
20.1.	<i>Bakteria Gram – ujemna to rysunek A</i> ponieważ <b>posiada podwójną błonę komórkową / posiada cienką ścianę komórkową / ma cienką warstwę mureiny / posiada dodatkową błonę komórkową</b>	za DWA poprawne elementy odp. (wskazanie rysunku + uzasadnienie) po 1 pkt za jeden poprawny element (wskazanie rysunku LUB uzasadnienie) 1 pkt (razem 2 pkt)	<b>3 pkt</b>	
20.2.	Element to <b>plazmid / plazmidy/ kolista cząsteczka DNA poza genoforem</b>	za poprawną odp. 1 pkt		
21.	<i>gruźlica, odra, AIDS, borelioza, tężec, wąglik</i>	za WSZYSTKIE POPRAWNE odp. 1 pkt	<b>1 pkt</b>	
22.	<i>Rysunek przedstawia proces płciowy zachodzący u orzęsków zwany <b>koniugacją, którego celem jest wymiana materiału genetycznego / rekombinacja materiału genetycznego</b></i>	za DWA poprawne elementy odp. (nazwa + uzasadnienie) 1 pkt	<b>1 pkt</b>	
23.	A. pantofelek C. morszczyń pęcherzykowaty	B. świdrowiec gambijski D. ameba	za 4 poprawne odp. 2 pkt za 3-2 poprawne odp. 1 pkt za 1-0 odp. 0 pkt	<b>2 pkt</b>
24.	Znak X przy: <b>1. F 2. P 3. P</b>	za WSZYSTKIE POPRAWNE odp. 1 pkt	<b>1 pkt</b>	
25.	<i>Warstwowana plecha porostu to rysunek b)</i>	za poprawną odp. 1 pkt	<b>1 pkt</b>	