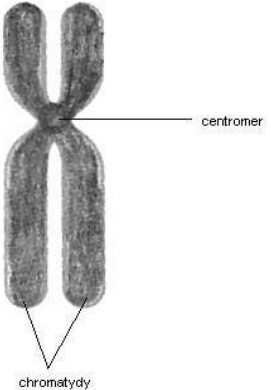




						W poleceniu B za podanie właściwej nazwy tkanki a i miejsca jej występowania – 1 pkt Za podanie właściwej nazwy tkanki b i miejsca jej występowania – 1 pkt.		
4.	5 pkt	<b>ORGANIZMY</b>					Za poprawne uzupełnienie kolumny tabeli – po 1 pkt.	Punkt przyznajemy, tylko wówczas, gdy w kolumnie uczeń wpisze <u>wszystkie</u> właściwe organizmy.
		<b>jajorodne</b>	<b>jajożyworodne</b>	<b>owodniowce</b>	<b>zmiennocieplne</b>	<b>nie będące pod ścisłą ochroną gatunkową</b>		
		<b>B, C, D, F, G, J</b>	<b>A, H</b>	<b>A, B, C, E, F, G, H, I</b>	<b>A, D, G, H, J</b>	<b>B, I</b>		
5.	3 pkt	<p>a) rys. B sieć tętniczo – tętnicza – w kłębuszku naczyniowym nerki/nefronie/nerce rys. C sieć żylna – żylna – wątroba/ żyła wrotna – naczynia włosowate – żyła wątrobowa</p> <p>b) Przykładowa odpowiedź: Cienkie ściany naczyń włosowatych (zbudowane tylko z cienkiej warstwy śródbłonna) umożliwiają swobodną wymianę substancji odżywczych i produktów przemiany materii między krwią a komórkami / umożliwiają dyfuzję gazów.</p>					<p>Za poprawne wskazanie miejsc występowania sieci naczyń włosowatych w podpunkcie a i b – po 1 pkt.</p> <p>Za wykazanie związku między budową naczyń a funkcją – 1 pkt</p>	Odpowiedź w poleceniu b) może być sformułowana inaczej. Jeśli jest poprawna przyznajemy punkt.

6.	4 pkt.	<p>Działanie układu współczulnego na:</p> <p>1. serce – przyśpieszenie akcji serca</p> <p>3. wątroba – pobudzanie wątroby do uwalniania glukozy do krwi / hamowanie wydzielania żółci</p> <p>Działanie układu przywspółczulnego na:</p> <p>2. żołądek – pobudzanie wydzielania soku żołądkowego / ruchów żołądka</p> <p>4. oskrzela – zwężenie oskrzeli / zwężenie dróg oddechowych</p>	<p>Za prawidłowe opisanie wpływu układu autonomicznego na każdy z 4 narządów – po 1 pkt</p>	<p>Uczeń może inaczej sformułować odpowiedzi lub udzielić innych. Jeżeli są poprawne przyznajemy punkt / punkty.</p>
7.	6 pkt.	<p>A. Zdanie 1 – prawda Zdanie 2, 3, 4, i 5 - fałsz</p> <p>B. Genotypy rodziców: Aa x Aa Genotypy potomstwa: AA, Aa, Aa, aa Prawdopodobieństwo urodzenia się kolejnego dziecka, które będzie chore: 25%</p>	<p>Za poprawną ocenę 5 zdań – 3 pkt 4 - 3 zdań – 2 pkt 2 zdań – 1 pkt 1 - 0 zdań – 0 pkt</p> <p>Za prawidłowy zapis genotypów rodziców – 1 pkt Za prawidłowy zapis genotypów potomstwa – 1 pkt Za udzielenie poprawnej odpowiedzi – 1 pkt</p>	<p>Jeżeli uczeń zapisze nieprawidłowe genotypy rodziców czy potomstwa, wówczas za podanie właściwego prawdopodobieństwa punktu nie przyznajemy.</p>

8.	4 pkt.	<p>A.</p>  <p>B. Centromer to miejsce połączeń chromatyd / do centromeru przyłączają się włókna wrzeciona podziałowego</p> <p>C. W jądrze komórkowym.</p> <p>D. Geny sprzężone.</p>	Za poprawne wykonanie polecenia A, B, C i D – po 1 pkt.	
9.	4 pkt.	<p>A. Proces crossing – over Przykładowa odpowiedź: Znaczenie: Jest źródłem zmienności genetycznej / rekombinacyjnej / dzięki crossing –over zachodzi rekombinacja materiału genetycznego</p> <p>B. Proces replikacji Przykładowa odpowiedź: Znaczenie: Podczas replikacji następuje podwojenie cząsteczki DNA, dzięki czemu po mitozie każda potomna komórka otrzymuje taką ilość DNA, jaka występuje w komórce macierzystej.</p>	Za podanie nazw procesów A i B – po 1 pkt. Za podanie znaczenia procesów A i B – po 1 pkt.	Odpowiedzi mogą być sformułowane inaczej lub mogą być inne. Jeśli są poprawne przyznajemy punkt/punkty

10.	4 pkt.	<p>bezprzecinkowy _____ nie ma znaków przestankowych pomiędzy kodonami</p> <p>trójkowy _____ jeden kodon koduje jeden aminokwas</p> <p>uniwersalny _____ jeden aminokwas może być kodowany przez kilka różnych kodonów</p> <p>jednoznaczny _____ u wszystkich organizmów kodony mają to samo znaczenie</p> <p>zdegenerowany _____ kodon zawsze zawiera trzy nukleotydy</p> <p>niezachodzący _____ kodony leżą kolejno jeden za drugim i nie mają elementów wspólnych</p>	<p>Za 6 poprawnych przyporządkowań – 4 pkt                      5 przyporządkowań – 3 pkt                      4 – 3 przyporządkowania – 2 pkt                      2 przyporządkowania – 1 pkt                      1 – 0 przyporządkowań – 0 pkt.</p>	
11.	2 pkt.	<p>Epifitami są porosty.                      Uzasadnienie: występują na drzewach, lecz są samożywne/ odżywiają się niezależnie od roślin, na których żyją.</p>	<p>Za poprawną odpowiedź – 1 pkt                      Za właściwe uzasadnienie – 1 pkt</p>	<p>Uzasadnienie może być sformułowane inaczej. Jeśli jest poprawne przyznajemy punkt.</p>

12.	5 pkt	<p>Polecenie I 1 A 2C 3B 4D</p> <p>Polecenie II struktury homologiczne: A , D <b>lub</b> B , C Uzasadnienie: Kolce kaktusa A są pochodzenia liściowego, podobnie jak wąsy grochu D, które są przekształconymi liśćmi; <b>lub</b> Ciernie śliwy tarniny C to przekształcone pędy, podobnie jak wąsy winorośli B.</p>	<p>Za 4 prawidłowe przyporządkowania – 3 pkt Za 3 przyporządkowania – 2 pkt Za 2 przyporządkowania – 1 pkt Za 1 – 0 przyporządkowań – 0 pkt</p> <p>Za wskazanie struktur homologicznych A i D lub B i C – 1 pkt</p> <p>Za poprawne uzasadnienie – po 1 pkt</p>	<p>Uzasadnienie może być sformułowane inaczej. Jeśli jest poprawne przyznajemy punkt.</p> <p>Jeżeli w poleceniu II uczeń zapisze nieprawidłową parę struktur homologicznych, wówczas za uzasadnienie ( np. podanie samej definicji narządów homologicznych) nie przyznajemy punktu.</p>
13.	3 pkt	<p>a) przykładowe problemy badawcze: Czy wzrost stężenia soli ma wpływ na wzrost i rozwój roślin?/ Czy sól ma wpływ na roślinę? / Wpływ soli na roślinę.</p> <p>b) próba kontrolna - A</p> <p>próba badawcza – B</p> <p>c) Stężenie substancji w środowisku jest wyższe niż stężenie substancji wewnątrz komórek, woda jest z rośliny odciągana na zewnątrz, czego efektem jest wędnięcie / w środowisku hipertonicznym roślina ulega odwodnieniu, efektem jest wędnięcie rośliny.</p>	<p>Za poprawne wykonanie polecenia a), b) i c) – po 1 pkt.</p>	<p>Odpowiedź w poleceniu c) może być sformułowana inaczej. Jeśli jest poprawna przyznajemy punkt.</p>

14.	2 pkt	Założenia, które nie dotyczą teorii Darwina: 3 , 5	Za wskazanie 2 niepoprawnych założeń – po 1 pkt	
15.	6 pkt	A. Cechy gadzie: np. uzębione szczęki, obecność dużej liczby kręgów ogonowych, pazury na skrzydłach  Cechy ptasie: ciało pokryte piórami, kończyny przednie przekształcone w skrzydła, zdolność lotu ślizgowego  B. Formy/ ogniwa pośrednie.  C. np. ichtiostega, sejmuria	Za podanie dwóch cech gadzich – po 1 pkt Za podanie dwóch cech ptasich – po 1 pkt  Za poprawne wykonanie polecenia B i C – po 1 pkt	
16.	2 pkt	Opisana zależność to mutualizm / symbioza.  Uzasadnienie: oba gatunki odnoszą z tego współżycia korzyść.	Za podanie prawidłowej nazwy zależności – 1 pkt  Za poprawne uzasadnienie – 1 pkt	
17.	5pkt	A. zatoczek B. błotniarka stawowa  1. w środowisku wodnym 2. są to ślimaki płucodyszne 3. zarówno błotniarka stawowa jak i zatoczek	Za podanie 2 nazw ślimaków – po 1 pkt Za poprawne odpowiedzi na pytania 1 – 3 – po 1 pkt	

18.	2 pkt	X – producenci Y – konsumenci Z – składniki mineralne/ nieorganiczne	Za właściwe określenie 3 elementów ekosystemu – 2 pkt 2 elementów – 1 pkt 1 – 0 elementów – 0 pkt	
19.	3 pkt	1. Bakterie. 2. Energia pochodzi z utleniania związków o prostej budowie/ głównie związków nieorganicznych 3. Chemosynteza odgrywa ważną rolę w krążeniu materii / umożliwia przetworzenie substancji szkodliwych lub trudno przyswajalnych	Za udzielenie poprawnej odpowiedzi na każde z trzech pytań – po 1 pkt.	Odpowiedzi mogą być sformułowane inaczej. Jeśli są poprawne przyznajemy punkt/punkty.
20.	3 pkt	A. Jest zmienność modyfikacyjna/ środowiskowa / fluktuacyjna. B. Zmienność ta nie podlega dziedziczeniu. C. Różnice fenotypowe spowodowane są warunkami termicznymi / temperaturą	Za poprawne wykonanie polecenia A, B i C – po 1 pkt	
21.	4 pkt	a) rys. A – drapieżnictwo np. ryś i zając rys. B – konkurencja np. szczur śniady i szczur wędrowny  b) rys. A – osobniki jednego gatunku odżywiają się osobnikami drugiego gatunku zmniejszając liczebność populacji ofiary  rys. B – oba gatunku konkurują ze sobą / ich nisze ekologiczne pokrywają się, dlatego jeden gatunek powoduje śmierć drugiego	Za ustalenie typu oddziaływań i podanie przykładu ( rysunek A) – 1 pkt, rysunek B – 1 pkt. Za wyjaśnienie przebiegu krzywej A – 1 pkt i krzywej B – 1 pkt.	Odpowiedzi mogą być sformułowane inaczej. Jeśli są poprawne przyznajemy punkt/punkty.



22.	6 pkt	<p style="text-align: center;">             1. R <u>E</u> K U L T Y W A C J A              2. R E C Y <u>K</u> L I N G              3. E U T R <u>Q</u> F I Z A C J A              4. O D N A W I A L N E              5. K O M P <u>Q</u> S T O W A N I E              6. S M O <u>G</u>              7. C <u>I</u> E P L A R N I A N E              8. J U R A J S K I         </p> <p>Rozwiązanie logogryfu: EKOLOGIA</p>	<p>Za poprawne wpisanie 8 haseł do logogryfu – 5 pkt              7 haseł – 4 pkt              6 – 5 haseł – 3 pkt              4 – 3 haseł – 2 pkt              2 haseł – 1 pkt              1- 0 haseł – 0 pkt</p> <p>Za podanie prawidłowego rozwiązania – 1 pkt</p>	
-----	-------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

**Za udzielenie poprawnej odpowiedzi w zadaniach 23 – 30 przyznajemy 1 punkt.**

Zad. 23	Zad.24	Zad.25	Zad.26	Zad. 27	Zad.28	Zad. 29	Zad. 30
D	D	B	A	A	B	C	C