



**Wojewódzki Konkurs Przedmiotowy
z Biologii
dla uczniów gimnazjów
województwa śląskiego
w roku szkolnym 2011/2012**



KOD UCZNIA

--	--	--

Etap: rejonowy

Data: 13.01.2012 r.

Czas pracy: 90 minut

Informacje dla ucznia

1. Na stronie tytułowej arkusza w wyznaczonym miejscu wpisz swój kod ustalony przez komisję.
2. Sprawdź, czy arkusz konkursowy zawiera 11 stron i 30 zadań.
3. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.
4. Rozwiązania zapisuj długopisem lub piórem. Nie używaj korektora.
5. W zadaniach zamkniętych wybraną odpowiedź/odpowiedzi zaznacz znakiem „X” **bezpośrednio na arkuszu.**
6. Staraj się nie popełniać błędów przy zaznaczaniu odpowiedzi, ale jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem ⊗ i zaznacz inną odpowiedź znakiem „X”.
7. Rozwiązania zadań otwartych zapisz czytelnie w wyznaczonych miejscach. Pomyłki przekreślaj.
8. Przygotowując odpowiedzi na pytania, możesz skorzystać z miejsca opatrzonego napisem *Brudnopis*. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

Liczba punktów możliwych do uzyskania: 60

Liczba punktów umożliwiająca kwalifikację do kolejnego etapu: 49

WYPEŁNIA KOMISJA KONKURSOWA

Nr zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Razem
Liczba punktów możliwych do zdobycia	2	1	1	3	2	2	1	2	2	1	1	1	3	2	3	3	1	2	2	3	1	2	1	3	1	3	3	3	3	2	60
Liczba punktów uzyskanych przez uczestnika konkursu																															

Podpisy przewodniczącego i członków komisji:

1. Przewodniczący -
2. Członek -
3. Członek -
4. Członek -
5. Członek -
6. Członek -

7. Członek -
8. Członek -
9. Członek -
10. Członek -
11. Członek -
12. Członek -

Zadanie 1. (2p.)

Na ulotce dla użytkownika pewnego antybiotyku zamieszczono następujące informacje dotyczące stosowania leku:

Dorośli o masie ciała do 70 kg i młodzież w wieku powyżej 12 lat o masie ciała powyżej 50 kg
2 kapsułki (200 mg) pierwszego dnia w pojedynczej dawce lub w 2 dawkach podzielonych, następnie 1 kapsułka (100 mg) na dobę w jednorazowej dawce przez pozostały okres leczenia.
Dorośli o masie ciała powyżej 70 kg
Dawka dobową wynosi 200 mg (2 kapsułki)
Młodzież w wieku powyżej 12 lat i o masie ciała poniżej 50 kg
Pierwszego dnia 4mg/kg masy ciała w pojedynczej dawce i 2 mg/kg masy ciała w pojedynczej dawce przez pozostały okres leczenia.

Dziadkowi o masie ciała 75 kg i wnukowi w wieku 13 lat o masie ciała 45 kg przepisano ten sam antybiotyk.

Na podstawie ulotki

a) ustal, czy wnuk może otrzymywać taką samą dawkę leku, co jego dziadek. Odpowiedź uzasadnij.

.....

b) określ od czego zależy wielkość zalecanej dawki leku.

.....

Zadanie 2. (1p.)

Sen to najlepsza forma odpoczynku dla organizmu. Jest niezbędny do życia i prawidłowego przebiegu procesów psychicznych. Brak snu przez jedną dobę powoduje: zmniejszenie produkcji białych krwinek, hormonów płciowych, spadek stężenia glukozy we krwi, obniżenie zdolności zapamiętywania.

Na podstawie tekstu podaj dlaczego brak snu powoduje spadek odporności.

.....

Zadanie 3. (1p.)

W tabeli zamieszczono średnie dzienne zapotrzebowanie na sen ludzi w różnych grupach wiekowych.

Grupa wiekowa	Zapotrzebowanie na sen (godz.)
noworodki	18
niemowlęta	14
dzieci 4-5 lat	11
młodzież 14-16 lat	9
dorośli 31-49 lat	7
dorośli 50-65 lat	6
powyżej 65 lat	4

Na podstawie analizy danych, sformułuj wniosek dotyczący zależności między wiekiem człowieka a zapotrzebowaniem na sen.

.....

.....

Zadanie 4. (3p.)

a) Wpisz w okna tabeli znak X tak, by informacje o procesie oddychania tlenowego i fotosyntezy były prawdziwe.

	Fotosynteza		Oddychanie tlenowe	
	substraty	produkty	substraty	produkty
woda				
tlen				
dwutlenek węgla				
glukoza				
energia				

b) Uzasadnij stwierdzenie, że te dwa procesy są od siebie zależne.

.....

.....

Zadanie 5. (2p.)

Na intensywność przebiegu fotosyntezy wpływ mają zarówno czynniki wewnętrzne jak i zewnętrzne.

Wymienione w tabeli czynniki (1.-8.) przyporządkuj do jednej z tych grup. Wpisz do tabeli literę W (czynnik wewnętrzny) lub Z (czynnik zewnętrzny).

Czynniki fotosyntezy				
1.	stężenie dwutlenku węgla		2.	powierzchnia blaszki liściowej
3.	rozmieszczenie chloroplastów		4.	barwa światła
5.	intensywność światła		6.	ilość aparatów szparkowych
7.	temperatura		8.	zawartość chlorofilu w chloroplastach

Zadanie 6. (2p.)

Tegoroczne lato było chłodne i pochmurne.

Wyjaśnij dlaczego dojrzewające w takich warunkach truskawki były mało słodkie.

.....

.....

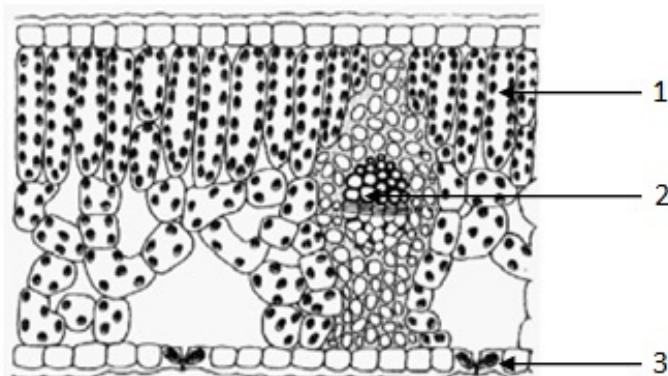
Zadanie 7. (1p)

Uzupełnij poniższą wypowiedź tak, by była ona prawdziwa. Do zalecenia A lub B dobierz właściwe uzasadnienie 1. lub 2.

W pomieszczeniu, w którym śpimy	A.	nie należy hodować zbyt wielu roślin	ponieważ nocą	1.	wytwarzają one tlen potrzebny człowiekowi i pobierają dwutlenek węgla.
	B.	powinno się hodować dużo roślin		2.	wykorzystują one tlen potrzebny człowiekowi i wydają dwutlenek węgla.

Zadanie 8. (2p)

Schemat przedstawia przekrój poprzeczny liścia



Na podstawie schematu przyporządkuj do procesów zachodzących w liście (A-D) struktury, które umożliwiają zachodzenie tych procesów oznaczone na schemacie (1-3).

- | | |
|--|-------------------------|
| A. fotosynteza | B. wymiana gazowa |
| C. transport wody z solami mineralnymi | D. parowanie |

Zadanie 9. (2p.)

System klasyfikacji organizmów jest hierarchiczny. Podstawową jednostką klasyfikacji jest gatunek.

a) Uporządkuj jednostki taksonomiczne poprzez wpisanie w luki kolejnych cyfr rozpoczynając od gatunku.

1. gatunek, rząd, rodzaj, królestwo, typ, gromada, rodzina.

b) **Plązy to nazwa**

- | | | | |
|---------------|----------|-------------|-----------|
| A. królestwa. | B. typu. | C. gromady. | D. rzędu. |
|---------------|----------|-------------|-----------|

Zadanie 10. (1p.)

Wirusy to bardzo specyficzne formy, które wykazują cechy życia dopiero wtedy, gdy znajdują się w komórkach organizmów żywych.

zaznacz charakterystyczne cechy budowy tych form.

- A. Błona komórkowa, jądro.
- B. Ściana komórkowa, chloroplast.
- C. Osłonka białkowa, materiał genetyczny.
- D. Ściana komórkowa, materiał genetyczny.

Zadanie 11. (1 p.)

Euglena zielona jest organizmem jednokomórkowym otoczonym błoną komórkową, zaopatrzonym w wici umożliwiającą poruszanie się. Posiada chloroplasty, dzięki czemu może przeprowadzać proces fotosyntezy. Jeżeli przebywa bez dostępu światła wchłania gotowy pokarm.

Organizm ten zaliczamy do

- | | | | |
|--------------|---------------|------------|-------------|
| A. bakterii. | B. protistów. | C. roślin. | D. zwierząt |
|--------------|---------------|------------|-------------|

Zadanie 12. (1p.)

Roślina ta występuje w lasach. Posiada łodygę podziemną w postaci kłącza, w którym gromadzi materiały zapasowe. Młode liście są spiralnie zwinięte. Na spodniej stronie niektórych liści występują skupiska zarodni z zarodnikami.

Opisany organizm należy do

A. mchów. B. paproci. C. skrzypów. D. widłaków

Zadanie 13. (3p.)

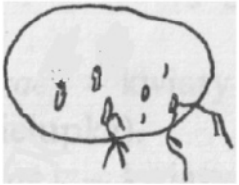
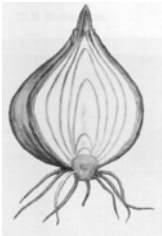
Rozpoznaj rodzaj tkanki roślinnej na podstawie opisu jej budowy i wpisz nazwę tkanki do tabeli.

L.p.	Opis budowy tkanki	Rodzaj tkanki
1.	Komórki są żywe, mają cienkie ściany, mogą zawierać liczne chloroplasty lub materiały zapasowe. Między komórkami występują liczne przestwory międzykomórkowe.	
2.	Komórki są cienkościenne, mają duże jądra komórkowe, dzielą się intensywnie.	
3.	Komórki ściśle do siebie przylegają, nie występują między nimi przestwory międzykomórkowe. Komórki mogą wytwarzać różnorodne struktury np. włosniki, włoski, kolce.	

Zadanie 14. (2 p.)

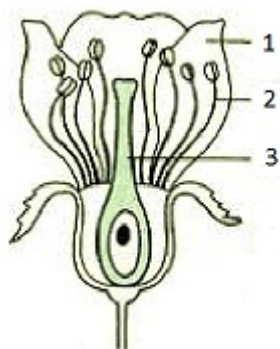
Rysunki (1. i 2.) przedstawiają zmodyfikowane organy roślin okrytonasiennych.

Uzupełnij tabelę.

	Nazwa organu, który uległ modyfikacji	Funkcja zmodyfikowanego organu
1. 		
2. 		

Zadanie 15. (3p.)

Podaj nazwy wskazanych elementów kwiatu rośliny okrytonasiennej i określ ich rolę w rozmnażaniu płciowym



1.

2.

3.

Zadanie 16. (3p.)

Podpisz wskazane elementy nasienia.



Zadanie 17. (1p.)

Wskaż czynnik, który nie jest konieczny do procesu kiełkowania nasion wielu roślin.

- A. Tlen.
- B. Woda.
- C. Światło.
- D. Odpowiednia temperatura.

Zadanie 18. (2p.)

Rysunki przedstawiają owoce różnych roślin.

Na podstawie rysunku podaj w jaki sposób rozsiewają się nasiona tych roślin oraz cechę, która im to umożliwia.



1.



2.

Nr	Sposób rozsiewania	Cecha umożliwiająca rozsiewanie
1.		
2.		

Zadanie 19. (2p.)

Owoce jemioli są przysmakiem jemioluszek. Wypełnia je kleista substancja, w której zanurzone są drobne nasiona. Ptaki, próbując pozbyć się resztek kleistej owocni, czyszczą dzioby o gałęzie drzew i pozostawiają na nich nasiona, które kiełkują i wytwarzają system ssawek.

Na podstawie tekstu napisz jakie korzyści z tej zależności ma jemioluszka, a jakie jemiola.

.....

.....

.....

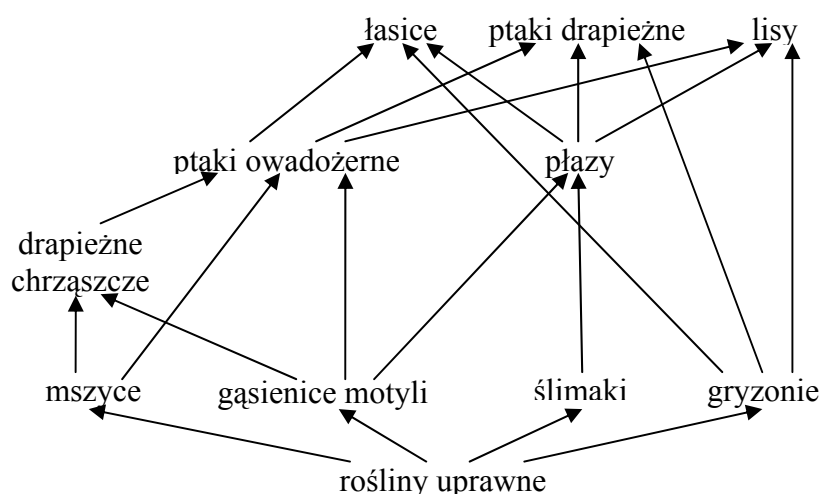
Zadanie 20. (3p.)

W każdym środowisku organizmy oddziałują na siebie.

Na podstawie opisu zależności między populacjami, wpisz do tabeli nazwę danej zależności.

Opis zależności	Nazwa zależności
1. Strzępki grzybni oplatają korzenie drzew zwiększając w ten sposób roślinie dostęp do wody i rozpuszczonych w niej soli mineralnych. Grzyby natomiast, korzystają z produktów fotosyntezy wytwarzanych przez drzewo.	
2. Pająk wstrzykuje do ciała muchy sok trawienny bogaty w enzymy, które trawią jej tkanki. Po pewnym czasie pająk wsysa powstały płyn i pozostawia na pajęczynie niestrawiony pancerz owada.	
3. Pływające liście rośliny o nazwie wiktoria mają podniesione brzegi. Dzięki temu nie zachodzą na siebie, tylko na liście innych roślin, którym przysyłają światło.	

Schemat do zadań od 21. do 23.



Zadanie 21. (1p.)

O zasoby pokarmu konkurują

- A. gryzonie i lisy.
- B. gąsienice motyli i płazy.
- C. ptaki drapieżne i ślimaki.
- D. drapieżne chrząszcze i ptaki owadożerne.

Zadanie 22. (2p.)

Wypisz wszystkie organizmy, które mogą być zarówno konsumentami II jak i wyższych rzędów.

.....

.....

Zadanie 23. (1p.)

Lisy są często tępione przez człowieka.

Napisz, jaki skutek dla rolnictwa może spowodować zmniejszenie liczebności populacji lisa.

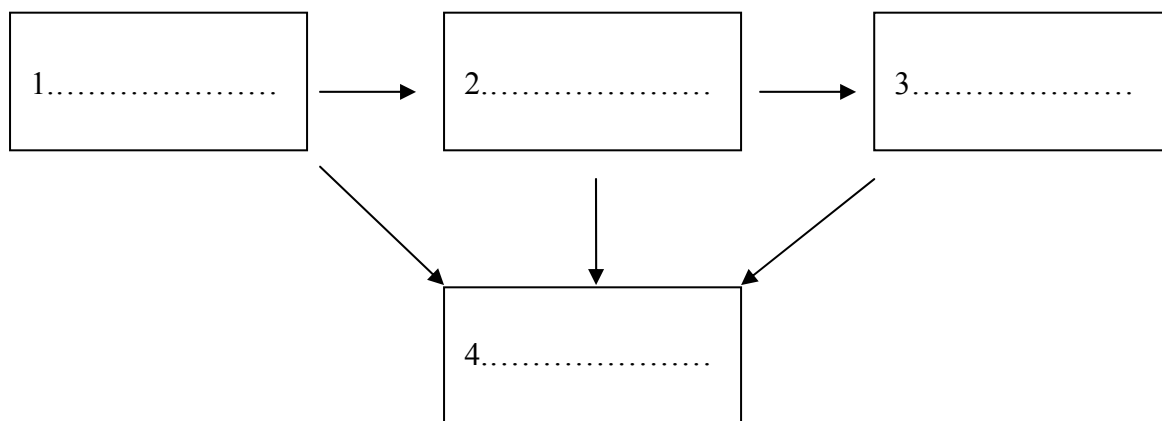
.....

.....

Zadanie 24. (3p.)

W środowisku wodnym występują miliardy drobnoustrojów rozkładających martwe szczątki, mikroskopijnych glonów a także zwierząt planktonowych, głównie skorupiaków, które stanowią pokarm najpotężniejszych mieszkańców oceanów – wielorybów fiszbinowych.

a) Wpisz w odpowiednie pola prostokątów nazwy grup organizmów wymienionych w tekście tak, aby przedstawiały one schemat łańcucha pokarmowego.



b) Podaj nazwy dwóch grup organizmów, które warunkują obieg materii w ekosystemie.

.....

Zadanie 25. (1p.)

Ekosystem to układ złożony z organizmów żywych i ich nieożywionego środowiska. Funkcjonuje dzięki dopływowi energii z zewnątrz.

Wyjaśnij, dlaczego nie możemy mówić o obiegu energii w ekosystemie.

.....

Zadanie 26. (3p.)

W tabeli zestawiono charakterystyczne cechy trzech grup bezkręgowców.

Wpisz do tabeli nazwy tych grup.

Charakterystyczne cechy	Nazwa grupy
1. Ciało miękkie, pokryte śluzem, podzielone na segmenty. Silne mięśnie umożliwiają zwierzęciu poruszanie się.	
2. Ciało miękkie, niepodzielone na segmenty. Część ciała tzw. płaszcz otacza narządy oddechowe oraz wydziela wapienną substancję. Narządy wewnętrzne znajdują się w worze trzewiowym.	
3. Ciało podzielone na segmenty, pokryte chitynowym pancerzem. Występują odnóży, które składają się z połączonych ruchomo elementów.	

Zadanie 27. (3p.)

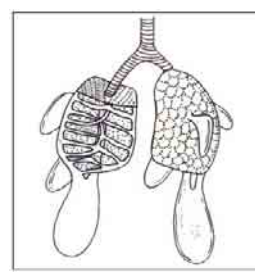
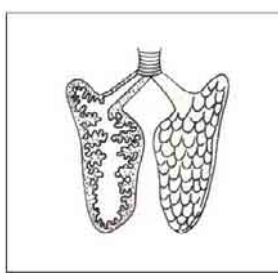
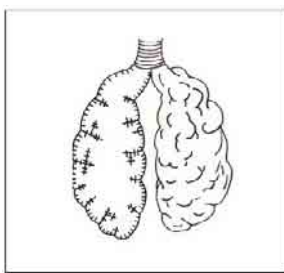
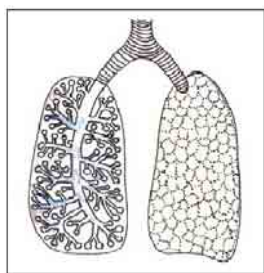
Napisz jakie znaczenie przystosowawcze do środowiska życia mają wymienione poniżej cechy budowy ryb.

1. skóra pokryta łuskami i śluzem
2. linia naboczna
3. skrzela

Zadanie 28. (3p.)

U kręgowców występujących na lądzie narząd wymiany gazowej stanowią płuca. Płuca płazów są workowate, gadów gąbczaste z licznymi fałdami, ptaków rurkowate a ssaków pęcherzykowate.

a) Rozpoznaj na rysunkach opisane narządy oddechowe i wpisz pod rysunkami nazwy grup kręgowców.



1.
2.
3.
4.

b) Wyjaśnij, dlaczego wymiana gazowa u płazów wspomagana jest dodatkowo przez skórę.

.....

Zadanie 29. (3p.)

Ssaki to bardzo zróżnicowana grupa organizmów, które przystosowały się do życia w różnorodnych środowiskach zarówno lądowych jak i wodnych. Mimo tej różnorodności w budowie, związanej z przystosowaniem do środowiska życia, można wyróżnić wiele cech wspólnych, charakterystycznych wyłącznie dla tej grupy zwierząt.

Spośród wymienionych poniżej cech (A-F) zaznacz trzy, które są charakterystyczne wyłącznie dla ssaków.

- A. stałocieplność
- B. obecność przepony
- C. czterodziałowe serce
- D. pokrycie ciała włosami
- E. obecność błon płodowych
- F. odżywianie się młodych mlekiem matki

Zadanie 30. (2p.)

Uzębienie, długość i budowa przewodu pokarmowego są dostosowane do rodzaju pożywienia.

Wszystkie wymienione poniżej cechy budowy, przyporządkuj do odpowiedniej grupy ssaków i zapisz w wyznaczonym miejscu.

1. ostre siekacze, 2. krótki przewód pokarmowy, 3. szerokie zęby trzonowe, 4. długi przewód pokarmowy, 5. duże kły, 6. spiczaste zęby trzonowe.

ssaki drapieżne

ssaki roślinożerne

BRUDNOPIS

Klucz punktowania do zadań Wojewódzkiego Konkursu Przedmiotowego z Biologii
dla uczniów gimnazjów woj. śląskiego w roku szkolnym 2011/2012

(Etap rejonowy)

Numer zadania	Oczekiwana odpowiedź i sposób jej oceny	Maksymalna liczba punktów																																			
1.	Za podanie odpowiedzi wraz z uzasadnieniem – 1 p. Przykładowa odpowiedź: a) wnukowi nie można podać takiej samej dawki, gdyż przy jego masie ciała dawka ta byłaby zbyt duża Za ustalenie od czego zależy wielkość zalecanej dawki - 1 p. Przykładowa odpowiedź: b) wielkość zalecanej dawki zależy od wieku i masy ciała	2																																			
2.	Zmniejszenie liczby białych krwinek – 1 p.	1																																			
3.	Za sformułowanie zależności – 1 p. np.: im człowiek starszy tym ma mniejsze zapotrzebowanie na sen	1																																			
4.	a) Za prawidłowe uzupełnienie obu kolumn dotyczących fotosyntezy – 1 p. Za prawidłowe uzupełnienie obu kolumn dotyczących oddychania – 1 p <table><tr><td></td><td colspan="2">Fotosynteza</td><td colspan="2">Oddychanie tlenowe</td></tr><tr><td></td><td>substraty</td><td>produkty</td><td>substraty</td><td>produkty</td></tr><tr><td>woda</td><td>X</td><td></td><td></td><td>X</td></tr><tr><td>tlen</td><td></td><td>X</td><td>X</td><td></td></tr><tr><td>dwutlenek węgla</td><td>X</td><td></td><td></td><td>X</td></tr><tr><td>glukoza</td><td></td><td>X</td><td>X</td><td></td></tr><tr><td>energia</td><td>X</td><td></td><td></td><td>X</td></tr></table> Uwaga! Uczeń może również zaznaczyć energię jako produkt fotosyntezy b) za prawidłowe uzasadnienie – 1 p. Przykład uzasadnienia: W procesie fotosyntezy wytwarzana jest glukoza i tlen, które są wykorzystywane w procesie oddychania. (Wystarczy, że uczeń użyje jednego argumentu produkcji i wykorzystywania glukozy lub tlenu)		Fotosynteza		Oddychanie tlenowe			substraty	produkty	substraty	produkty	woda	X			X	tlen		X	X		dwutlenek węgla	X			X	glukoza		X	X		energia	X			X	3
	Fotosynteza		Oddychanie tlenowe																																		
	substraty	produkty	substraty	produkty																																	
woda	X			X																																	
tlen		X	X																																		
dwutlenek węgla	X			X																																	
glukoza		X	X																																		
energia	X			X																																	
5.	Prawidłowe przyporządkowanie - 2 p. popęłni 1błąd – 1 p. Większa liczba błędów – 0 p. Prawidłowe odpowiedzi 1. Z, 2. W, 3.W, 4.Z, 5.Z, 6.W, 7.Z, 8.W	2																																			
6.	Za stwierdzenie, że słabe światło i niska temperatura zmniejszają intensywność fotosyntezy – 1 p Za wykazanie związku między zmniejszeniem intensywności fotosyntezy a gromadzeniem produktu fotosyntezy w owocach -1p Przykładowa odpowiedź: Niska temperatura i słabe nasłonecznienie zmniejszają intensywność fotosyntezy a tym samym mniejsza ilość cukru gromadzona jest w owocach.	2																																			

7.	A. 2.	1
8.	Za każde dwa prawidłowe przyporządkowania po 1 p. A. 1., (uczeń może również przyporządkować cyfrę 3) B. 3., C. 2., D. 3.	2
9.	a) całkowicie poprawna odpowiedź -1p 1. gatunek, 4.rząd, 2.rodzaj, 7. królestwo, 6. typ, 5. gromada, 3.rodzina b) C	2
10.	C	1
11.	B	1
12.	B	1
13.	Za każdy prawidłowo rozpoznany rodzaj tkanki – 1 p Uczeń nie musi znać szczegółowej klasyfikacji tkanek. Wystarczy podział ogólny. Prawidłowe odpowiedzi: 1. tkanka miękkiszowa 2. tkanka twórcza/ tkanka merystema tyczna/ merystem wierzchołkowy (pędu/korzenia); miazga/kambium/fellogen 3. tkanka okrywająca	3
14.	Za każde podanie nazwy zmodyfikowanego organu wraz z funkcją – po 1 p 1. łodyga – magazynowanie substancji odżywczych/rozmnażanie wegetatywne 2. liść – magazynowanie substancji odżywczych Uczeń może również wpisać piątkę - zmodyfikowaną łodygę cebuli. Jeżeli stwierdzi, że z niej wyrastają zmodyfikowane liście również może uzyskać 1 p	2
15.	Za każdą prawidłowo podaną nazwę wraz z funkcją- po 1 p 1. Okwiat – chroni organy rozrodcze oraz zwabia owady, które zapylają roślinę (wystarczy jeżeli uczeń poda jedną funkcję) 2. pręcik – wytwarza pyłek, (w którym powstają się gamety męskie) 3. słupek – wytwarzana jest w nim komórka jajowa/miejsce, w którym dochodzi do zapłodnienia (Jeżeli uczeń tylko podpisze prawidłowo wszystkie elementy kwiatu otrzymuje 1 p.)	3
16.	Za każdy prawidłowo podpisany element po 1 p 1. łupina nasienna 2. bielmo 3. zarodek	3
17.	C	1
18.	Za każdy prawidłowo podany sposób rozsiewania nasion wraz z podaniem cechy- po 1 p 1. przez wiatr , lekki (puch) 2. przez zwierzęta, mięsista smaczna owocnia/barwna owocnia	2
19.	Za podanie korzyści każdego z organizmów po 1 p Ptaki mają pokarm. Jemioła może się rozprzestrzeniać	2
20.	Za każdą prawidłowo podaną nazwę zależności po 1 p 1. symbioza/ mutualizm/ mikoryza 2. drapieżnictwo	3

	3. konkurencja	
21.	D	1
22.	Za każde dwa prawidłowo wypisane organizmy po 1 p. ptaki owadożerne, łasice, ptaki drapieżne, lisy	2
23.	Uczeń dostrzega zależność między liczbą drapieżników a liczbą ofiar – 1p Przykładowa odpowiedź: Zmniejszenie liczebności lisów może spowodować zwiększenie liczebności gryzoni, które niszczą uprawy.	1
24.	a) Za każde 2 prawidłowo wpisane nazwy grup organizmów po 1 p. 1. glony, 2. skorupiaki lub zwierzęta planktonowe, 3. wieloryby fiszbinowe, 4. drobnoustroje b) producenci i reducenty – wypisanie obu grup – 1p.	3
25.	Za prawidłowe wyjaśnienie -1 p. Uczeń powinien zauważyć, że na każdym poziomie troficznym występują straty energii wobec tego nie można mówić o obiegu energii.	1
26.	Za podanie nazwy każdej z grup po 1p. 1. pierścienice 2. mięczaki 3. stawonogi	3
27.	Za każde znaczenie po 1p. 1. zmniejsza opór wody 2. odbiera bodźce drgań i zawirowań wody 3. skrzela – umożliwia wymianę gazową	3
28.	Za prawidłowe podpisanie każdego z rysunków po 1 p. a) 1. ssaki, 2. płazy, 3. gady, 4. ptaki b) wymiana gazowa przez płuca o małej powierzchni nie zaspokaja potrzeb organizmu.	3
29.	za każdą cechę po 1p . B, D, F	3
30.	Za całkowicie prawidłowe przyporządkowanie -2p. jeżeli uczeń popełni 1 błąd – 1p. przy większej liczbie błędów 0p. ssaki drapieżne 2., 5., 6., ssaki roślinożerne 1., 3., 4.	2