

Imię:

Data:

Nazwisko:

Klasa:

Zadanie nr 1

Przyporządkuj poszczególnym elementom przewodu pokarmowego ich funkcje. (2 p.)

- | | |
|-------------------------------------|--|
| Trzustka. <input type="radio"/> | <input type="radio"/> Wchłanianie wody i soli mineralnych. |
| Jelito grube. <input type="radio"/> | <input type="radio"/> Trawienie białek. |
| Jama ustna. <input type="radio"/> | <input type="radio"/> Wytwarzanie i wydzielanie enzymów trawiennych. |
| | <input type="radio"/> Trawienie skrobi do dekstryn i maltozy. |

Zadanie nr 2

Wskaż cechy charakterystyczne szkieletu wybranych gromad kręgowców. Zastosuj oznaczenia literowe: R – ryby, P – płazy, G – gady, S – ssaki. (4 p.)

W trzewioczasce wyodrębnione są kości kwadratowe. ☐Kręgosłup podzielony jest na dwa odcinki. ☐Kości mózgoczaszki połączone są szwami. ☐Czaszka jest ażurowa o niewielkim stopniu skostnienia. ☐

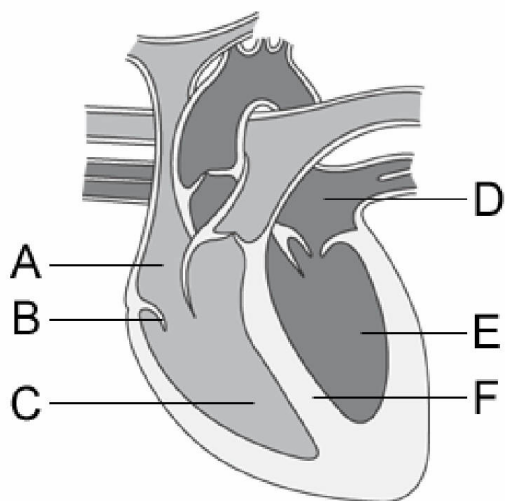
Zadanie nr 3

Zaznacz funkcje układu limfatycznego. (3 p.)

- ☐ Udział w procesie krzepnięcia krwi.
- ☐ Obrona organizmu przed drobnoustrojami.
- ☐ Transport gazów oddechowych.
- ☐ Transport tłuszczów i hormonów.
- ☐ Utrzymywanie równowagi płynów ustrojowych.

Zadanie nr 4

Uzupełnij schemat serca odpowiednimi opisami, wybierając spośród podanych poniżej. (3 p.)



komora prawa – ☐

zastawka trójdzielna – ☐

przedsionek lewy – ☐

Zadanie nr 5

Zaznacz prawidłowe dokończenie zdania. (1 p.)



Przedstawiony na fotografii miłorząb dwukłapowy należy do roślin

- ☐ okrytonasiennych.
- ☐ nasiennych.
- ☐ nagonasiennych.
- ☐ poprawne są odpowiedzi B i C.

Zadanie nr 6

Uszereguj etapy badań biologicznych we właściwej kolejności, wpisując znak X pod odpowiednimi numerami. (1 p.)

Główne etapy badań biologicznych	1	2	3	4	5	6
Sformułowanie hipotezy (hipotez)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sformułowanie problemu badawczego	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Weryfikacja hipotezy (hipotez)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ustalenie praw naukowych	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wnioskowanie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Opracowanie teorii naukowej	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Zadanie nr 7

Przyporządkuj każdemu z wymienionych królestw po trzy cechy występujące u jego przedstawicieli. (3 p.)

Królestwo	Jądro komórkowe	Ściana komórkowa zbudowana z mureiny	Heterotrofizm	Organizm składający się z jednej komórki	Organy zbudowane z tkanek
Bakterie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Protisty	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Grzyby	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rośliny	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zwierzęta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Zadanie nr 8

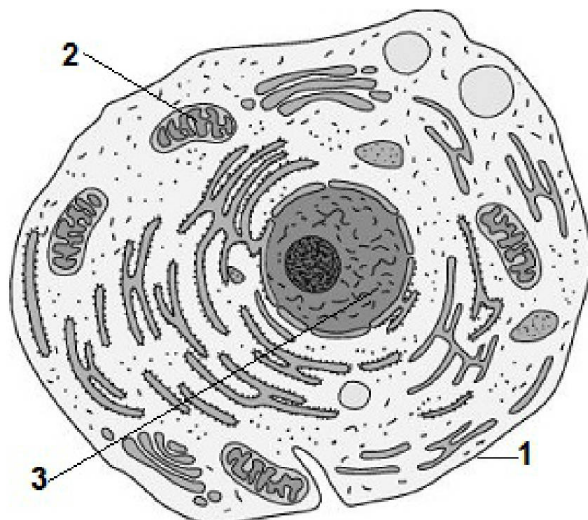
Oceń prawdziwość informacji dotyczących budowy układu oddechowego, zaznaczając odpowiednio prawda lub fałsz. (2 p.)

	Prawda	Fałsz
Tchawica rozgałęzia się na dwa oskrzela główne wnikające do płuc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prawe płuco jest podzielone na dwa płaty, a lewe na trzy.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ściany pęcherzyków płucnych są wyściełane nabłonkiem migawkowym zaopatrzonym w rzęski.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pęcherzyki płucne zwiększają powierzchnię oddechową płuc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Zadanie nr 9

Na rysunku przedstawiono budowę komórki zwierzęcej.

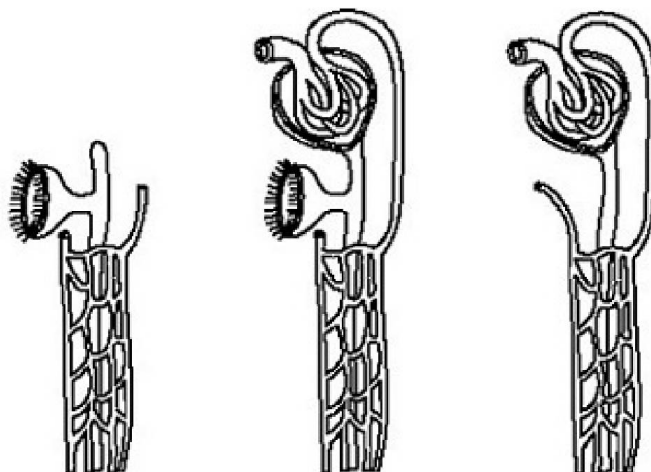
Wybierz zestaw, w którym poprawnie podano opis wskazanych elementów. (1 p.)



- ☐ 1 – błona komórkowa, 2 – mitochondrium, 3 – jąderko
- ☐ 1 – błona komórkowa, 2 – mitochondrium, 3 – jądro komórkowe
- ☐ 1 – ściana komórkowa, 2 – mitochondrium, 3 – jądro komórkowe
- ☐ 1 – błona komórkowa, 2 – aparat Golgiego, 3 – jądro komórkowe

Zadanie nr 10

Na schemacie przedstawiono trzy typy nerek. Wybierz sformułowanie, które prawidłowo opisuje tendencje ewolucyjne w rozwoju układu wydalniczego kręgowców. (1 p.)



- ☐ Zanik lejka, rozwój ciała nerkowego.
- ☐ Zanik ciała nerkowego.
- ☐ Rozwój orzęsionych lejków.
- ☐ Zanik kłębuszków nerkowych i rozwój orzęsionych lejków.

Zadanie nr 11

Mszaki łączą w sobie cechy plechowców i organowców. W tabeli przedstawiono niektóre z nich. Zaznacz, wpisując X w odpowiednie miejsce tabeli, cechy mszaków typowe dla plechowców oraz typowe dla organowców. (2 p.)

Wybrane cechy mszaków	Cechy plechowców	Cechy organowców
1. Brak typowej tkanki przewodzącej.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Obecność tkanki okrywającej, miękiszowej i wzmacniającej.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Obecność chwytników.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Skórka pokryta kutykulą.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Zadanie nr 12

Uzupełnij tabelę, wpisując literę E, jeśli dana cecha dotyczy eksperymentu, lub literę O, jeśli dotyczy obserwacji. (2 p.)

Lp.	Cechy metody poznawczej	E/O
1.	Badacz nie zmienia warunków przebiegu zjawiska.	
2.	Badania mogą być wielokrotnie powtarzane w tych samych warunkach.	
3.	Badacz może zmieniać wartość czynnika wpływającego na badane obiekty stosownie do potrzeb.	
4.	Badany organizm lub zjawisko są poddane działaniu wybranego czynnika.	
5.	Często jest to badanie prowadzone w warunkach naturalnych.	

Zadanie nr 13

W tabeli zestawiono nazwy pasożytów, chorób przez nie wywoływanych oraz zalecaną profilaktykę. Podaj zestaw zawierający błędne informacje. (1 p.)

Cechy	Pasożyt	Nazwa choroby	Profilaktyka
<input type="checkbox"/> A.	glista ludzka	glistnica	mycie warzyw i owoców przed spożyciem
<input type="checkbox"/> B.	owsik ludzki	owsica	staranne mycie rąk po skorzystaniu z toalety
<input type="checkbox"/> C.	tasiemiec uzbrojony	tasiemczyca	spożywanie tylko zbadanego mięsa
<input type="checkbox"/> D.	włosień kręty	włośnica	mycie warzyw i owoców przed spożyciem

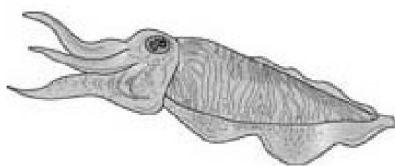
Zadanie nr 16

Przyporządkuj wymienione związki chemiczne do właściwych grup. W tym celu wpisz znak X w odpowiednie rubryki tabeli. (2 p.)

Związki chemiczne	Sacharydy	Lipidy
Karoten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cholesterol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Glukoza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Celuloza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hormony steroidowe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Zadanie nr 17

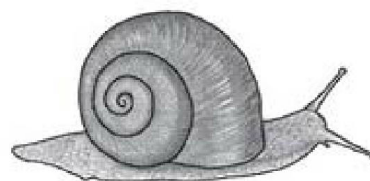
Poniżej znajdują się rysunki przedstawicieli mięczaków. Wybierz zestaw, w którym prawidłowo podpisano te rysunki. (1 p.)



A.



B.



C.

- ☐ A – głowonóg, B – ślimak, C – małż
- ☐ A – ślimak, B – małż, C – głowonóg
- ☐ A – głowonóg, B – małż, C – ślimak
- ☐ A – małż, B – ślimak, C – głowonóg

Zadanie nr 18

Zaznacz prawidłowe dokończenie zdania. (1 p.)

Podstawową jednostką autonomiczną i czynnościową układu nerwowego jest

- ☐ komórka glejowa.
- ☐ neuron.
- ☐ dendryt.
- ☐ tigroid.

Zadanie nr 19

Uzupełnij tabelę dotyczącą budowy i funkcji naczyń krwionośnych, wpisując oznaczenie literowe odpowiadające podanym opisom. (2 p.)

Żyły	Tętnice

- A – Nie mają zastawek.
 B – Transportują krew z tkanek do serca.
 C – Mają słabo wykształconą warstwę mięśni.
 D – Transportują krew z serca do tkanek ciała.
 E – Mają zastawki.
 F – Mają mocne i elastyczne ściany.

Zadanie nr 20

Oceń prawdziwość twierdzeń dotyczących lipidów, wpisując literę P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub literę F, jeśli zdanie jest fałszywe. (2 p.)

Lp.	Twierdzenie	P/F
1.	Tłuszcze zwierzęce mają konsystencję stałą, ponieważ zawierają głównie nasycone kwasy tłuszczowe.	
2.	Tłuszcze roślinne mają konsystencję płynną, ponieważ zawierają tylko nienasycone kwasy tłuszczowe.	
3.	Tłuszcze są przede wszystkim wysokoenergetycznym materiałem zapasowym, mogą pełnić także funkcje termoregulacyjne.	
4.	Cholesterol jest zaliczany do lipidów prostych.	
5.	Hydrofilowo–hydrofobowy charakter fosfolipidów powoduje, że w roztworach wodnych tworzą one błonę zbudowaną z dwóch warstw.	

Zadanie nr 21

Uzupełnij tabelę, wpisując w wolne miejsca odpowiednie produkty trawienia i enzymy trawienne. (2 p.)

Substraty trawienia	Produkty trawienia	Enzymy trawienne
Sacharoza	glukoza, fruktoza	
Lipidy		lipaza trzustkowa
Polipeptydy		trypsyna i chymotrypsyna

Zadanie nr 22

Uporządkuj wymienione elementy składowe mikroskopu, biorąc pod uwagę drogę, jaką pokonuje światło od jego źródła do oka obserwatora. Wpisz w odpowiednie miejsca liczby od 1 do 4, gdzie 1 oznacza element znajdujący się najbliżej źródła światła. (1 p.)

- ☐ soczewka obiektywu
☐ lusterko
☐ soczewka kondensora
☐ soczewka okularu

Zadanie nr 23

Zaznacz zestaw, w którym podano prawidłową nazwę wykrywanego związku, właściwy odczynnik oraz wynik reakcji (zabarwienie). (1 p.)

Wykrywany związek	Odczynnik	Wynik reakcji (zabarwienie)
a. cukier	I. jodyna	1. fioletowe
b. tłuszcz	II. Sudan III	2. niebieskie
c. białko	III. Fehlinga (I i II)	3. czerwone

- ☐ b – II – 3
☐ a – I – 3
☐ c – I – 2
☐ b – III – 1

Zadanie nr 24

Pasożytnictwo jest oddziaływaniem polegającym na wykorzystywaniu jednego organizmu przez drugi. Badania prowadzone nad rolą pasożytów w sieciach troficznych ekosystemów dowodzą jednak, że ich usunięcie gwałtownie zmienia strukturę sieci. Oceń poprawność informacji dotyczących pasożytów. Zaznacz literę P, jeśli informacja jest prawdziwa, lub literę F, jeśli jest fałszywa. (2 p.)

	P	F
Bezpośrednie powodowanie śmierci żywicieli przez pasożyty jest zjawiskiem bardzo częstym.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Większość pasożytów osłabia żywiciela, przez co jest on łatwiejszym łupem dla drapieżnika.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pasożyty zwiększają konkurencję wewnątrzgatunkową wśród żywicieli, ponieważ atakują zdrowe osobniki.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pasożyty redukują liczebność populacji gatunku, na którym pasożytują.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Zadanie nr 25

W tabeli przedstawiono przystosowania ryb do życia w wodzie. Wskaż korelacje między cechami adaptacyjnymi a odpowiednim układem narządów, wstawiając X we właściwe miejsca tabeli. (5 p.)

Układ narządów	Cechy adaptacyjne				
	skrzelą	linia naboczna	pęcherz pławny	wydzielanie śluzu	nieruchome połączenie głowy z tułowiem
pokarmowy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
oddechowy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
powłokowy (skóra i jej wytwory)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
nerwowy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
szkieletowy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Zadanie nr 26

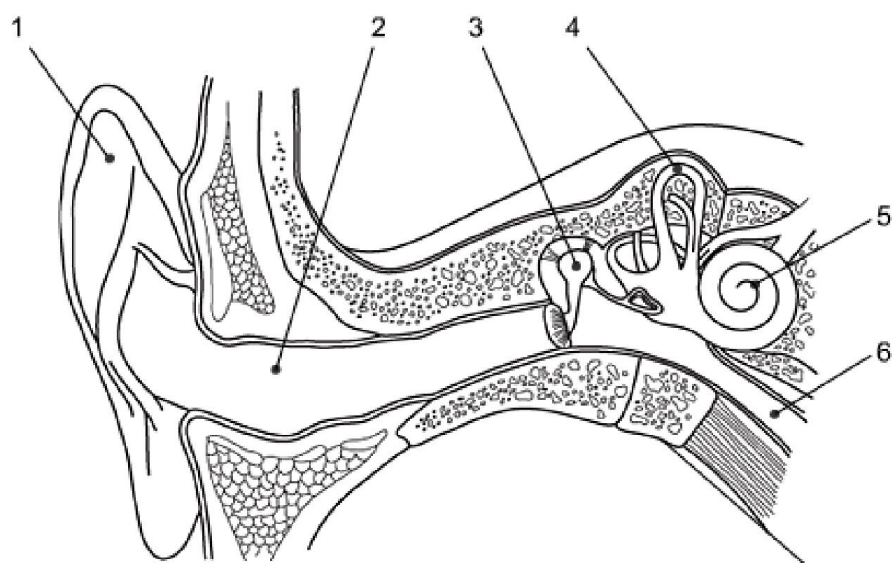
Uzupełnij tabelę porównującą budowę roślin jednoliściennych i dwuliściennych podanymi określeniami. (2 p.)

system palowy	system wiązkowy	wiązki zamknięte
wiązki otwarte	nasiona z reguły bielmowe	nasiona często bezbielmowe
nerwacja liści równoległa	nerwacja liści pierzasta lub dłoniasta	

Porównywana cecha	Jednoliścienne	Dwuliścienne
System korzeniowy		
Typ wiązki przewodzącej		
Nasiona		
Nerwacja		

Zadanie nr 27

Rysunek przedstawia budowę ucha. (4 p.)



a) Przyporządkuj częściom ucha cyfry odpowiadające poszczególnym elementom jego budowy.

Ucho zewnętrzne ☐ ☐

Ucho środkowe ☐ ☐

Ucho wewnętrzne ☐ ☐

b) Podaj nazwy elementów budowy ucha oznaczonych cyframi 2 i 3.

2.

3.