(pieczątka szkoły)	**Kod ucznia (wypełnia uczeń)** ……. **Imię i nazwisko ucznia (wypełnia komisja)**	**Czas rozwiązywania: 60 minut**



WOJEWÓDZKI KONKURS Z BIOLOGII

dla uczniów klas IV – VIII szkół podstawowych województwa pomorskiego

ROK SZKOLNY 2025/2026

STOPIEŃ REJONOWY

Droga Uczennico, Drogi Uczniu,
miło nam, że podjęłaś/podjąłeś decyzję o wzięciu udziału w Wojewódzkim Konkursie z Biologii.

Przed Tobą drugi stopień konkursu.

Przeczytaj poniższą instrukcję i postaraj się prawidłowo odpowiedzieć na wszystkie pytania.

1. Arkusz liczy **12** stron i zawiera **9** zadań, za które w sumie możesz uzyskać **60** punktów.
2. Na rozwiązanie zadań masz 60 minut.
3. Przed przystąpieniem do rozwiązywania zadań sprawdź, czy Twój arkusz jest kompletny. Ewentualny brak zgłoś Przewodniczącej Rejonowej Komisji Konkursowej.
4. Na pierwszej stronie, w miejscu do tego przeznaczonym, wpisz swój kod (otrzymałaś/otrzymałeś go od Rejonowej Komisji Konkursowej).
5. Zadania rozwiązuj zgodnie z poleceniami.
6. Odpowiedzi zapisz długopisem lub piórem, czytelnie i starannie w miejscu na to przeznaczonym przy każdym zadaniu.
7. Nie używaj korektora, a błędne zapisy wyraźnie skreśl.
8. Staraj się nie popełniać błędów przy zaznaczaniu odpowiedzi, ale jeśli się pomylisz w zadaniach zamkniętych, błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zaznacz inną odpowiedź.
9. Na końcu arkusza znajduje się brudnopis. Zapisy w brudnopisie nie podlegają ocenie.
10. Podczas trwania konkursu obowiązuje zakaz posiadania i posługiwania się urządzeniami telekomunikacyjnymi i elektronicznymi nośnikami informacji.

Życzymy powodzenia

Wojewódzka Komisja Konkursowa

Cześć, jestem Malwina. Mam nadzieję, że pamiętasz mnie ze szkolnego stopnia konkursu ☺
Życzę Ci powodzenia na kolejnych stopniach konkursu i mocno trzymam za Ciebie kciuki!
Wierzę, że Twoja wiedza i zaangażowanie zaprowadzą Cię aż do stopnia wojewódzkiego. Powodzenia!

Biologia to nauka zajmująca się badaniem budowy i czynności życiowych organizmów.

Zadanie 1. *Liczba uzyskanych punktów*: ..... **/ 8pkt.**

Organizmy możemy odróżnić od elementów przyrody nieożywionej na podstawie pewnych cech.

1.1 Wymień dwie cechy wspólne dla wszystkich organizmów żywych.

- ……

- ……

1.2 Na Ziemi panują idealne warunki sprzyjające istnieniu życia.

Podaj nazwę opisanego czynnika niezbędnego do życia organizmom.

A. Gaz służący roślinom do wytwarzania pokarmu w procesie fotosyntezy - ……..

B. Źródło energii dla zwierząt i innych organizmów cudzożywnych - ……..

C. Źródło energii dla organizmów przeprowadzających fotosyntezę - ……..

1.3 Biologia bada organizmy żywe. Jej dziedzinami są np. fizjologia, ekologia, systematyka, zoologia.

Podaj z jakiej dziedziny biologicznej konieczna jest wiedza, aby

A. przewidzieć kolor oczu jakie może mieć potomstwo - ……..

B. określić położenie trzustki w organizmie - ……..

C. określić budowę igły sosny - ……..

1.4 Organizmy żyjące na kuli ziemskiej różnią się między sobą m.in. budową i sposobem odżywiania.

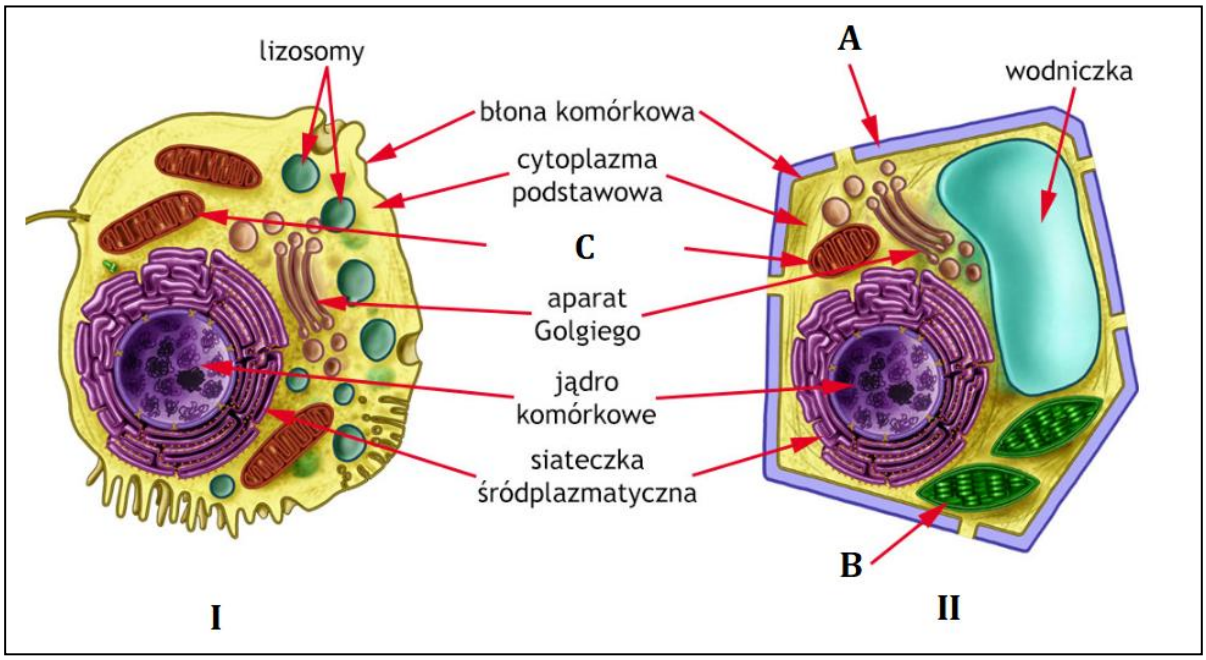
Zapisz znak '+' w odpowiednim miejscu tabeli.

nazwa organizmu	**budowa organizmu**		**sposób odżywiania**	
	jednokomórkowy	**wielokomórkowy**	**samożywny**	**cudzożywny**
pantofelek				
drożdże				
mech				

Cytologia to dziedzina biologii zajmująca się badaniem komórek, ich budowy, funkcji, procesów chemicznych i fizjologicznych w nich zachodzących.

Zadanie 2. *Liczba uzyskanych punktów*: ..... **/ 5pkt.**

Komórka to podstawowa jednostka strukturalna i funkcjonalna organizmu. W biologii wyróżniamy cztery typy komórek, które różnią się budową i funkcją.



Na podstawie: *https://biochemnalek.wordpress.com/2016/09/14/cytologia-w-obrazkach/*

2.1 Uzupełnij poniższe zdania tak, aby tekst zawierał prawdziwe informacje dotyczące przedstawionych na rysunku komórek. W każdym nawiasie podkreśl właściwe określenie.

Na powyższym rysunku cyfrą I oznaczono komórkę należącą do *(rośliny/zwierzęcia/bakterii/grzyba)*, zaś cyfrą II, oznaczono komórkę należącą do *(rośliny/zwierzęcia/bakterii/grzyba).* Obydwie komórki należą do komórek *(eukariotycznych/prokariotycznych).*

2.2 Spośród wymienionych substancji wybierz i zaznacz tę, która buduje organellum oznaczone literą A.

A. mureina **B.** celuloza **C.** chityna **D.** skrobia

2.3 Podaj nazwę organellum, które odpowiada za przeprowadzanie procesu oddychania komórkowego oraz oznaczenie literowe tego organellum na rysunku.

……

2.4 Spośród wymienionych roślinnych organelli komórkowych wybierz i zaznacz to, które gromadzi m.in. wodę i zbędne produkty przemiany materii.

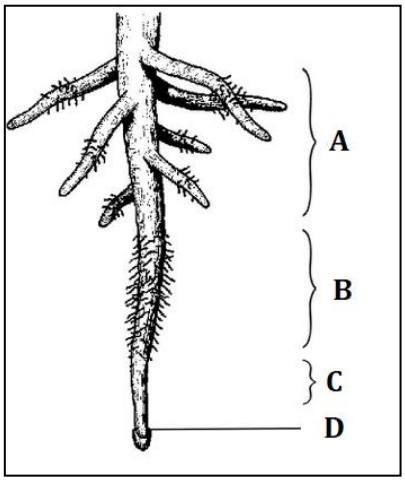
A. siateczka śródplazmatyczna **B.** lizosom **C.** wodniczka **D.** jądro komórkowe

Organ to część organizmu roślinnego o charakterystycznej budowie, pełniąca określoną funkcję. Rośliny naczyniowe tworzą organy podziemne i nadziemne.

Zadanie 3. *Liczba uzyskanych punktów*: ……**/ 9pkt.**

Korzeń to zazwyczaj organ podziemny, który występuje u większości roślin.

3.1 Rysunek przedstawia budowę zewnętrzną korzenia.



Na podstawie: *https://zpe.gov.pl/a/korzen*

A. Podaj nazwę strefy korzenia zaznaczonej na schemacie literą A.

……

B. Podaj funkcję jaką pełni strefa oznaczona na rysunku literą B.

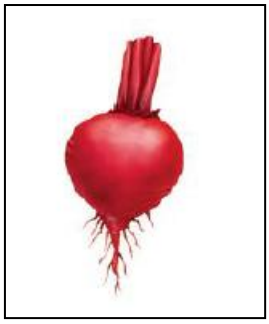
……

C. Podaj nazwę systemu korzeniowego przedstawionego na rysunku.

……

3.2 Korzenie ulegają przekształceniom, dzięki czemu mogą pełnić dodatkowe funkcje.

Wpisz pod zdjęciami nazwy zmodyfikowanych korzeni.



……

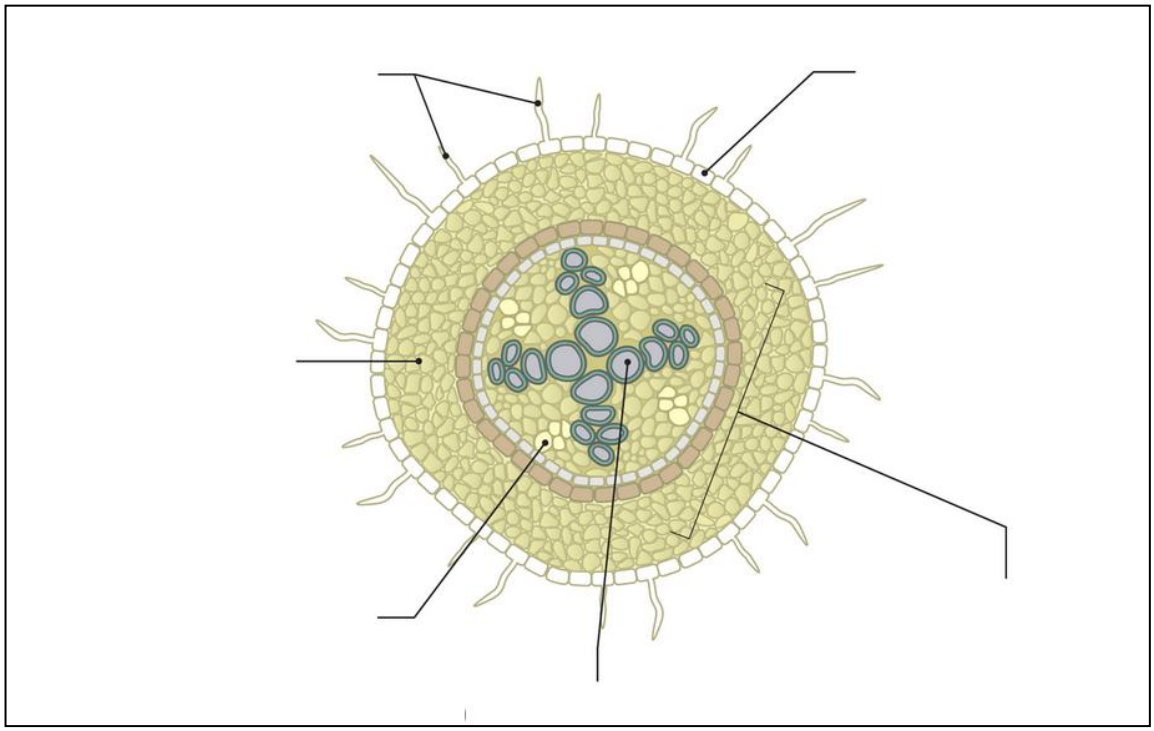


……



……

3.3 Rysunek przedstawia budowę wewnętrzną korzenia.



Na podstawie: *https://zpe.gov.pl/a/korzen/D1DOclssm*

Uzupełnij rysunek, wybierając i wpisując w odpowiednie miejsca poniższe nazwy.

włośniki skórka drewno łyko

3.4 Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń dotyczących korzenia. Zaznacz P, jeśli informacja jest prawdziwa, albo F – jeśli jest fałszywa.

1.	Najmłodsze komórki korzenia znajdują się w stożku wzrostu.	**P**	**F**
2.	Liczne aparaty szparkowe w skórce korzenia sprzyjają efektywnemu pobieraniu wody z gleby.	**P**	**F**

3.5 Spośród wymienionych cech wybierz i zaznacz te, które opisują korzenie ssawkowe.

A. dostarczają tlen

B. występują u roślin pasożytniczych i półpasożytniczych np. u jemioły

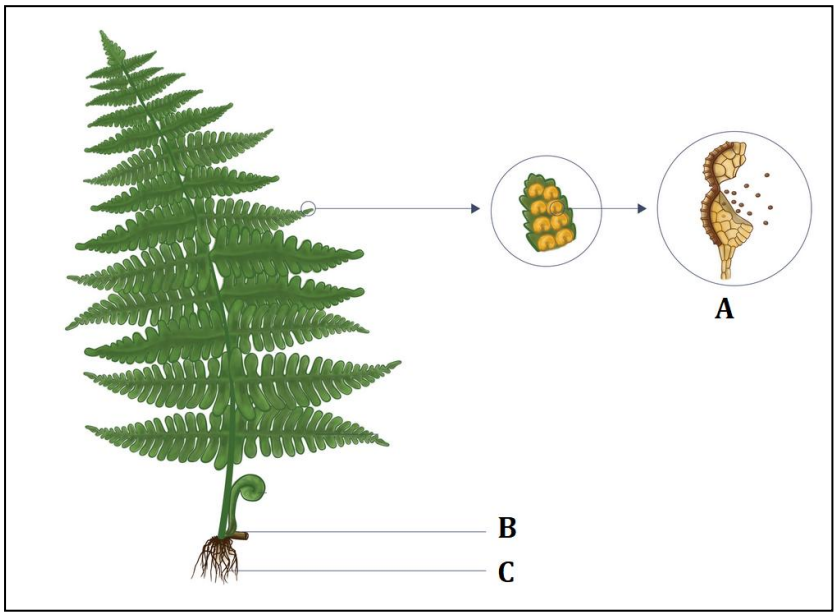
C. zabezpieczają przed utratą równowagi

D. pobierają wodę, sole mineralne lub substancje odżywcze organizmu żywiciela

Paprotniki możemy spotkać w wilgotnych środowiskach lądowych. Rośliny te pospolicie występują w naszych lasach.

Zadanie 4. *Liczba uzyskanych punktów*: ……**/ 7pkt.**

Współczesne paprociowe to zróżnicowana morfologicznie grupa roślin. W większości są to nieduże rośliny zielne, jedynie nieliczni przedstawiciele tej grupy mają formę drzewiastą.



Na podstawie: *https://zpe.gov.pl/a/paprocie/*

4.1 Podaj nazwy elementów budowy paproci oznaczonych na rysunku literami A i C.

A - ……

C - ……

4.2 Podaj nazwę organu, którego modyfikacja jest oznaczona literą B.

……

4.3 Uzupełnij poniższe zdania tak, aby tekst zawierał prawdziwe informacje dotyczące paprotników. W każdym nawiasie podkreśl właściwe określenie.

Gametofit paproci to pokolenie *(bezpłciowe/płciowe)*, które jest *(haploidalne/diploidalne).* Jest on nazywany *(splątkiem/przedroślem/gametoforem).* Gametofit ma postać małej, sercowatej rośliny, która jest przytwierdzona do podłoża za pomocą *(korzeni przybyszowych/korzeni czepnych/chwytników*).

4.4 Wymień nazwy pozostałych grup roślin (oprócz paproci) należących do paprotników.

……

4.5 Spośród poniższych cech wybierz i zaznacz te, które dotyczą paprotników.

A. Wykształciły korzenie, łodygi i liście.

B. Nie posiadają tkanki przewodzącej wodę.

C. Rozprzestrzeniają się za pomocą zarodników.

D. Do zapłodnienia nie jest potrzebna woda.

Latem ogród mojej babci wypełniony jest przepięknymi malwami. Teraz pewnie domyślasz się komu zawdzięczam swoje imię.

Zadanie 5. *Liczba uzyskanych punktów*: ……../ **4pkt.**

Malwa to roślina zielna należąca do rodziny ślazowatych, często spotykana w ogrodach. Jej łodyga może osiągać nawet ponad dwa metry wysokości. Liście malwy są duże i pokryte delikatnymi włoskami, które ograniczają utratę wody. Kwiaty malwy wyróżniają się dużymi rozmiarami i intensywnymi barwami. Malwa kwitnie od czerwca do września, przywabiając liczne owady zapylające, szczególnie pszczoły. Po zapyleniu wytwarza owoce w postaci wielonasiennej rozłupni, która rozpada się na pojedyncze rozłupki. Nasiona malwy są stosunkowo lekkie i rozsiewają się głównie dzięki wiatrowi. Roślina preferuje stanowiska słoneczne. Dzięki głębokiemu systemowi korzeniowemu malwa jest odporna na okresowe niedobory wody.



Źródło: *https://urocznica.pl/malwa-roslina-pelna-ciekawostek/*

5.1 Podaj nazwę centralnie położonego elementu budowy kwiatu malwy widocznego na zdjęciu.

……

5.2 Podaj cechę nasion malwy, która sprzyja jej szybkiemu rozprzestrzenianiu się na dużych obszarach.

……

5.3 Podaj dwie cechy malwy stanowiące przystosowanie do okresowej suszy.

……

……

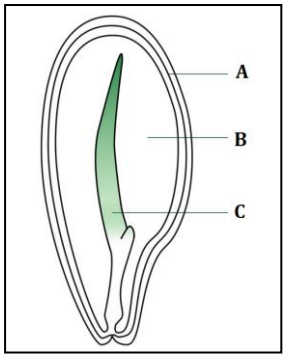
5.4 Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń dotyczących malwy. Zaznacz P, jeśli informacja jest prawdziwa, albo F – jeśli jest fałszywa.

1.	Rozłupki malwy powstają przed procesem zapylania.	**P**	**F**
2.	Małe blaszki liściowe malwy powodują spadek intensywności fotosyntezy.	**P**	**F**

Większość roślin, które obserwujesz na co dzień, należy do roślin nasiennych. Charakteryzują się one bardziej złożoną budową niż rośliny zarodnikowe.

Zadanie 6. *Liczba uzyskanych punktów*: ……**/ 8pkt.**

Rysunek przedstawia budowę nasienia.



Źródło: *GroMar Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.*

6.1 Uzupełnij tabelkę.

	Nazwa elementu budowy nasienia	**Pełniona funkcja**
A		
B		

6.2 Uzupełnij poniższe zdania tak, aby tekst zawierał prawdziwe informacje dotyczące roślin nasiennych. W każdym nawiasie podkreśl właściwe określenie.

Kwiaty roślin nasiennych służą do rozmnażania *(bezpłciowego/płciowego)*. Nasiona są *(komórkami/tkankami/organami)* roślin, które umożliwiają *(zarodkom/zarodnikom/zygotom*) rozprzestrzenianie się w środowisku oraz pełnią funkcję przetrwalnikową. Nasiona nie kiełkują od razu po opuszczeniu rośliny rodzicielskiej, ale przechodzą w stan *(anabiozy/spoczynku/hibernacji*).

6.3 Podaj nazwę organu roślinnego, który podczas kiełkowania przebija się jako pierwszy przez łupinę nasienną. Uzasadnij odpowiedź.

……

……

6.4 Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń dotyczących kiełkowania nasion. Zaznacz P, jeśli informacja jest prawdziwa, albo F – jeśli jest fałszywa.

1.	W czasie kiełkowania nasienie pochłania wodę i pęcznieje.	**P**	**F**
2.	Kiełkujące nasienie daje początek nowej roślinie, siewce.	**P**	**F**

Najliczniejszą i najbardziej zróżnicowaną grupę współcześnie żyjących kręgowców stanowią ryby.

Zadanie 7. *Liczba uzyskanych punktów*: ……../ **5pkt.**

Ilustracja przedstawia karpia.



Źródło: *https://atlasryb.online*

7.1 Na ilustracji literą A zaznacz płetwę brzuszną.

7.2 Podaj nazwy płetw nieparzystych występujących u ryb.

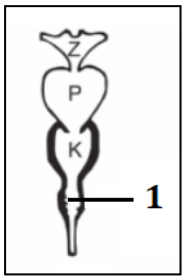
……

7.3 Podaj nazwę narządu wewnętrznego ryby, który reguluje głębokość jej zanurzenia.

……

7.4 Na rysunku przedstawiono budowę serca ryby.

Legenda: Z – zatoka żylna, P – przedsionek, K – komora.



Cyfrą 1 zaznaczono:

A. serce właściwe **B.** żyłę **C.** stożek tętniczy **D.** tętnicę

7.5 Spośród poniższych dokończeń zdania wybierz i zaznacz te, które opisują ryby.

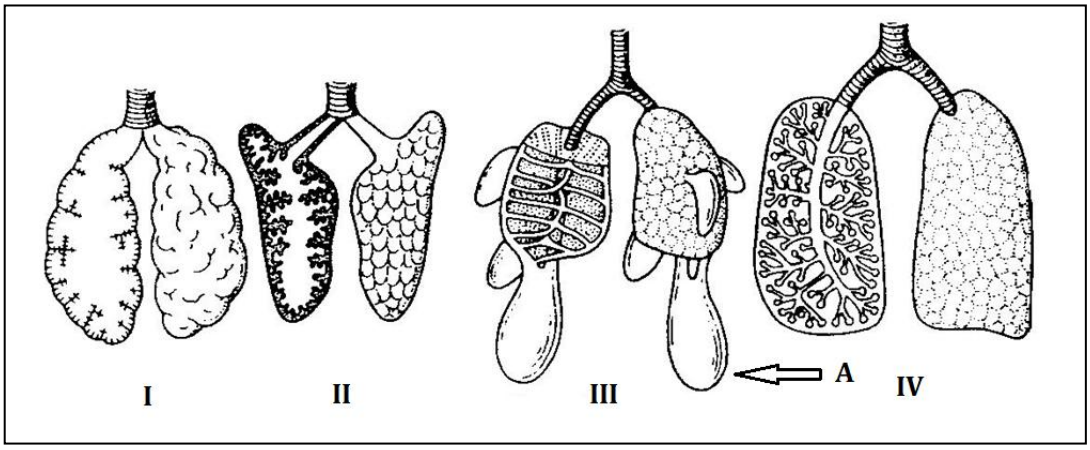
Ryby należą do

A. owodniowców. **B.** strunowców. **C.** kręgowców. **D.** eukariontów.

Oddychanie to proces polegający na wymianie gazowej. U zwierząt polega na pobraniu tlenu ze środowiska i dostarczeniu go do komórek oraz usunięciu z nich dwutlenku węgla na zewnątrz organizmu.

Zadanie 8. *Liczba uzyskanych punktów*: ……**/ 7pkt.**

Na rysunku przedstawiono płuca wybranych gromad kręgowców.



Na podstawie: *https://tablicaprzyrodnika.blogspot.com/*

8.1 Podaj nazwy gromad kręgowców do których należą płuca oznaczone cyframi II i IV.

II - ……

IV - ……

8.2 Podaj nazwę oraz funkcję elementu oznaczonego literą A.

A. nazwa elementu A **-** ……

B. funkcja elementu A **-** ……

8.3 Podaj nazwę gromady kręgowców, których narząd wymiany gazowej nie został przedstawiony na rysunku. Uzasadnij odpowiedź.

……

……

8.4 Skóra płazów bierze udział w wymianie gazowej zarówno w dobrze natlenionej wodzie, jak i w wilgotnym powietrzu. U płazów, ze względu na mało skuteczną wymianę gazową w płucach, istotną rolę w wymianie gazowej odgrywa oddychanie skórne.

Na podstawie: *H. Szarski, Historia zwierząt kręgowych, Warszawa 1998.*

Wyjaśnij, dlaczego wymiana gazowa w płucach płazów jest mniej skuteczna niż w płucach ssaków. W odpowiedzi uwzględnij dwie różnice między wymienionymi gromadami: jedną w budowie płuc i jedną w mechanizmie ich wentylacji.

……

……

……

……

Zwierzęta są najliczniejszą i najbardziej zróżnicowaną grupą organizmów na Ziemi.

Zadanie 9. *Liczba uzyskanych punktów*: ……../ **7pkt.**

Zwierzęta różnią się między sobą wieloma cechami.

9.1 Uzupełnij tabelkę wpisując znak '+' w odpowiednie miejsca.

	Cecha					
Zwierzę	beztkankowce	tkankowce	bezkręgowce	kręgowce	zmiennocieplne	stałocieplne
						
						
						

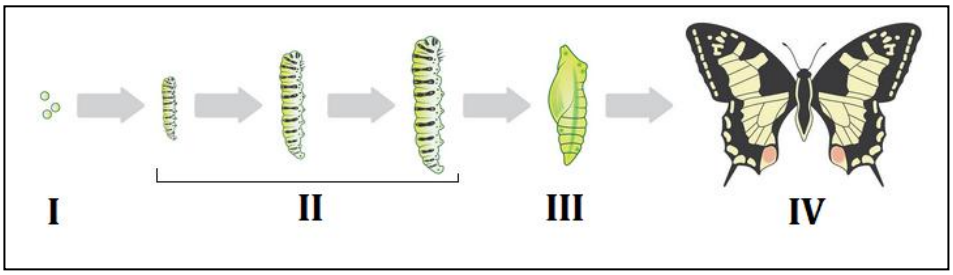
Na podstawie: *Tomorrow Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.*

9.2 Spośród poniższych dokończeń zdania (A-D) wybierz i zaznacz te, które opisują stałocieplność.

Stałocieplność zwierząt jest uwarunkowana sprawnym działaniem układów

A. pokarmowego. **B.** oddechowego. **C.** wydalniczego. **D.** krwionośnego.

9.3 Schemat przedstawia kolejne stadia rozwojowe owada.



Na podstawie: *Dariusz Adryan, licencja: CC BY-SA 3.0.*

A. Wymień nazwy kolejnych stadiów rozwojowych owada zaznaczonych na schemacie (I-IV).

I -…… **II** -……

III -…… **IV** -……

B. Dokończ zdania wybierając spośród cyfr (I-IV).

Stadium rozwojowe owada,

- które jest zdolne do rozrodu. ……..

- w którym owad intensywnie rośnie. ……..

B R U D N O P I S
(nie będzie brany pod uwagę w ocenie arkusza konkursowego)

Wypełnia Rejonowa Komisja Konkursowa

Nr zadania	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	Razem
Liczba punktów możliwych do zdobycia.	8	5	9	7	4	8	5	7	7	60
Liczba punktów zdobytych przez uczennicę/ucznia.										

…… ……

Imię i nazwisko oraz podpis Przewodniczącej Rejonowej Komisji Konkursowej

Miejscowość i data