

WYJAŚNIENIE

Słowo do nauczyciela

Zbiór jest przeznaczony do monitorowania jakości szkolnictwa średniego z biologii uczniów 10 klas na podstawie wyników ich nauki w szkole.

Zadania są ułożone na podstawie obowiązującego programu nauczania biologii dla 7 -9 klas ogólnokształcących placówek oświatowych (Program dla ogólnokształcących placówek oświatowych. Biologia 7-11 klasy - K. Irpiń: Perun , 2005) .

Zbiór zawiera 10 wariantów testów, z których każdy składa się z 16 zadań, podzielonych na cztery części, które różnią się stopniem trudności i formą. Osobny zeszyt (arkusz) do pracy nie jest wymagany.

Czas pracy - 45 minut.

Każdy wariant testu zawiera zadania, które razem maksymalnie ogarniają treść materiału nauczania całego szkolnego kursu biologii w następujących klasach:

7-ej - 25% obejmuje materiał dot. budowy, sposobu życia, rozmnażania się i rozwoju roślin; różnorodności roślin; grzybów, porostów, bakterii;

8-ej - 25 % obejmuje materiał dot. budowy, sposobu życia, różnorodności zwierząt; organizmów i środowiska ich życia;

9-ej - 50 % zawiera materiał dot. budowy i funkcji organizmu człowieka, biologiczne podstawy ludzkiego zachowania.

Jeżeli chodzi o stopień trudności zadań, to zostały one dobrane w następujący sposób:

łatwe (poziom podstawowy – reprodukcyjny) - 6 zadań - 40%, optymalne (II poziom - średni - produkcyjny, na zrozumienie, brane pod uwagę są sytuacje standardowe) - 7 zadań - 35 %, trudne (III poziom - wysoki - twórczy, brane pod uwagę są sytuacje nietypowe) - 3 zadania- 25% . Biorąc pod uwagę powyższe, różni się czas wykonania poszczególnych zadań.

Treść zadań zawiera cechy poziomów sfery poznawczej: wiedza, rozumienie, analiza, synteza, ocena, zastosowanie, które pozwalają określić czynności edukacyjne i intelektualne umiejętności uczniów. One są rozmieszczone w teście w sposób następujący: do sprawdzenia wiedzy faktycznej –6 zadań - 40%, rozumienia, analizy, oceny - 7 zadań - 35%, syntezy i umiejętności wykorzystywania wiedzy w różnych sytuacjach życiowych–3 zadania - 25% .

Każdy test zawiera różnego typu zadania: wybór jednej prawidłowej odpowiedzi, znalezienie odpowiednika, ustawienie w odpowiedniej kolejności, formułowanie dowolnej odpowiedzi. Te zadania tworzą strukturę testu. Typy zadań w teście są podzielone w następujący sposób (patrz tabela 1) .

Tabela 1

Struktura wariantu testu

Typy zadań	Liczba zadań	Procentowa liczba zadań od ich ilości	Liczba punktów za zadanie	Ogólna liczba punktów
Z wyborem jednej poprawnej odpowiedzi (nr 1–8)	8	50	1	$1 \times 8 = 8$
Ze znalezienia odpowiednika (nr 9–11)	3	19	Od 1 do 2	$2 \times 3 = 6$
Na ustawienie we odpowiedniej kolejności(nr 12–14)	3	19	2	$2 \times 3 = 6$

Typy zadań	Liczba zadań	Procentowa liczba zadań od ich ilości	Liczba punktów za zadanie	Ogólna liczba punktów
Wieloskładniowe zadania ze szczegółową odpowiedzią	2	12		$2 \times 3 = 6$
Zadanie nr 15. <i>Zagadnienie biologiczne</i>	1	6	Składniki: 1.rozwiazanie zagadnienia albo opracowanie informacji przedstawionej na wykresie – 1 punkt; 2 i 3. – szczegółowa odpowiedź – po 1 punkcie.	3
Zadanie nr 16. <i>Praca z wykresem</i>	1	6		3
Razem:	16	100 %		26 punktów

Każdy wariant testu składa się z czterech części.

Pierwsza część testu zawiera 8 zadań polegających na wyborze jednej poprawnej odpowiedzi z czterech zaproponowanych. Celem tych zadań jest ujawnienie faktycznej wiedzy uczniów, umiejętności jej stosowania. Za prawidłowe wykonanie każdego zadania 1-8 uczeń otrzymuje 1 pkt.

Druga część testu zawiera trzy zadania (9-11) polegające na ustaleniu czterech odpowiedników. Prawidłowe wykonanie zadania jest oceniane od 1 do 2 punktów, tzn. że jeżeli uczeń lub uczennica prawidłowo dopasowali dwie logiczne pod względem treściowym pary(odpowiedniki), to otrzymuje 1 punkt, jeśli natomiast wszystkie cztery odpowiedniki- 2 punkty. Celem tych zadań jest sprawdzenie rozumienia treści i ujawnienie umiejętności uczniów porównywać i tworzyć właściwe logiczne pod względem treściowym pary.

Trzecia część testu zawiera trzy zadania (12-14) polegające na ustawieniu w poprawnej kolejności czterech elementów. Celem tych zadań jest ujawnienie wiedzy uczniów na temat kolejności procesów, zjawisk i umiejętności budowania logicznego łańcucha. Za poprawne ustalenie całej kolejności otrzymuje się 2 punkty.

Punkty nalicza się za zadania pierwszej, drugiej i trzeciej części, na które w arkuszu odpowiedzi wpisane prawidłowe odpowiedzi.

Czwarta część testu zawiera dwa wieloskładniowe zadania (15-16): zagadnienie biologiczne i praca z informacją edukacyjną przedstawioną w postaci graficznej, która mieści również pytania. Celem tych zadań jest ujawnienie wiedzy interdyscyplinarnej uczniów (biologia-chemia, biologia-fizyka, biologia-matematyka), umiejętności stosowania wiedzy w różnych sytuacjach, uogólniania i wyciągania wniosków.

Uczniowie nie przepisują zadań, ale zaznaczają tylko ich numery. Poprawne wykonanie zadań 15 i 16 ocenia się zgodnie z tabelą 1 i kryteriami ocenianej wiedzy (tabele 2 i 3).

Tabela 2

Kryteria oceniania zadania 15

Wykonanie zadania	Liczba punktów
Zagadnienie poprawnie rozwiązane i napisany sposób jego rozwiązywania	1
Sformułowano poprawną szczegółową odpowiedź na pytanie	1
Sformułowano poprawną szczegółową odpowiedź na pytanie	1
Razem:	3 punkty

Tabela 3

Kryteria oceniania zadania 16

Wykonanie zadania	Liczba punktów
Poprawnie opisano wykres	1
Sformułowano poprawną szczegółową odpowiedź na pytanie	1
Sformułowano poprawną szczegółową odpowiedź na pytanie	1
Razem:	3 punkty

Nauczyciel sprawdza testy, oblicza ilość punktów, które uczeń otrzymał za wykonanie wszystkich zadań i wpisuje liczbę punktów do arkusza odpowiedzi.

Liczbę punktów otrzymanych za wszystkie poprawnie wykonane zadania przenosi się, na podstawie specjalnej skali podanej w tabeli 4, na poziom osiągnięć edukacyjnych.

Tabela 4

Skala przenoszenia punktów testowych na poziom osiągnięć edukacyjnych uczniów

Oznaki	Poziomy osiągnięć edukacyjnych uczniów			
Liczba punktów	1–6	7–13	14–20	21–26
Poziom osiągnięć edukacyjnych	podstawowy	średni	wystarczający	wysoki

Po sprawdzeniu nauczyciel podpisuje arkusze odpowiedzi.

Słowo do uczniów

1. Uważnie przeczytajcie instrukcje do każdej części testu.
2. Zapoznajcie się z zasadami wypełniania arkusza, w którym za pomocą odpowiednich symboli będziecie wpisywać wyniki wykonanych zadań.

Jak wykonywać różne rodzaje zadań?

Pierwsza część testu - zadania (1-8) polegające na wyborze jednej poprawnej odpowiedzi, składają się z potrzebnych danych niezbędnych do rozwiązania zadania, które zawierają też czynność, którą trzeba wykonać (instrukcja) oraz czterech wariantów odpowiedzi, wśród których należy wybrać *jedną* poprawną. Odpowiedni symbol powinien być postawiony w tabeli obok zadania i przeniesiony na arkusz odpowiedzi.

Na przykład.

Wybierz przedstawiciela królestwa Grzybów.

- A Mlecz
- B Sosna
- C Zawłotnia (*Chlamydomonas*)
- D Pieczarka

A	
B	
C	
D	X

Druga część testu – zadania (9- 11) polegające na ustaleniu odpowiedników, składają się z potrzebnych danych niezbędnych do rozwiązania zadania, które zawierają też czynność, którą trzeba wykonać (instrukcja), treści zadania w tabeli w dwóch kolumnach (lewa i prawa). Pierwsza część materiału (z lewej strony) poznaczona literami, druga natomiast część (z prawej strony) – cyframi.

Niektóre zadania zawierają rysunki z częściami zaznaczonymi za pomocą cyfr. Zadanie polega na tym, żeby dopasować te części i w tabeli obok zadania oraz w arkuszu odpowiedzi postawić znaczki na krzyżowaniu odpowiednich linii (litery) i kolumn (cyfry).

Na przykład.

Zadanie. Ustalcie zgodność pomiędzy gruczołami dokrewnymi i hormonami, które one produkują:

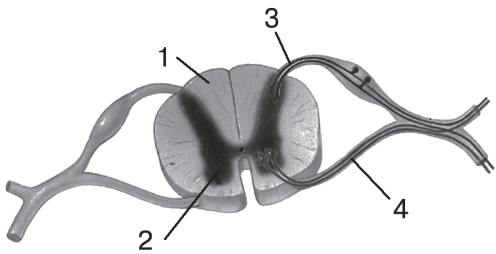
A przysadka mózgowa	1 insulina
B nadnercze	2 tyroksyna
C tarczyca	3 adrenalina
D trzustka	4 wazopresyna
	5 testosteron

	1	2	3	4	5
A				X	
B			X		
C		X			
D	X				

Arkusz odpowiedzi:

Do takich zadań należy również zadanie z „niemymi” rysunkami.

Zadanie. Ustalcie zgodność pomiędzy cyframi, które oznaczają elementy strukturalne rdzenia kręgowego, a ich nazwami (litery):

A włókna czuciowe	
B istota szara	
C istota biała	
D włókna ruchowe	

	1	2	3	4	5
A				X	
B			X		
C		X			
D	X				

Arkusz odpowiedzi:

Trzecia część testu - zadania (12-14) polegające na ustawieniu we właściwej kolejności elementów, składają się z wariantów zjawisk (procesów) w dowolnej kolejności, które są zaznaczone literami. Należy ustawić w odpowiedniej kolejności przeliczone zjawiska, procesy, itp. i wpisać w tabelę obok zadania i arkusz odpowiedzi, zaznaczyć skrzyżowanie odpowiednich linii (cyfry) i kolumn (litery).

Na przykład.

Ustalcie prawidłową kolejność procesów, które powodują odruch kolanowy.

- A przejście impulsu nerwowego w neuronie czuciowym
- B przejście impulsu nerwowego w neuronie ruchowym
- C pobudzenie receptorów czworogłowego prostownika biodra ścięгна młotkiem neurologicznym
- D rdzeń kręgowy.

	1	2	3	4	5
A				X	
B			X		
C		X			
D	X				

Arkusz odpowiedzi:

Czwarta część testu - wieloskładniowe zadania (15-16) z odpowiedzią otwartą. Test zawiera trzyskładniowe zadania, które są oparte na biologicznych zagadnieniach, pracy z informacją edukacyjną przedstawioną w postaci graficznej. Wykonanie tych zadań ma progresywny charakter. Najpierw trzeba rozwiązać zagadnienie albo opracować materiał przedstawiony na wykresie, a dopiero potem sformułować odpowiedź na pytanie w arkuszu odpowiedzi.

Na przykład.

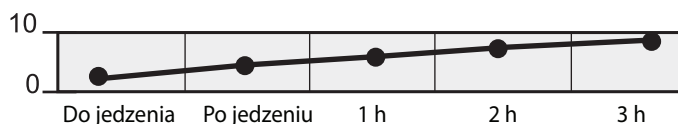
Zadanie. Ile wody pitnej trzeba na dobę miastu, którego liczba mieszkańców wynosi 100.000 osób, jeżeli jedna osoba zużywa dziennie około 4 litrów wody?

1. Rozwiążcie zadanie na kartce w specjalnie zostawionym miejscu po arkuszu odpowiedzi.
2. Dlaczego wodę pitną należy wykorzystywać z umiarem?
3. Jakie znaczenie dla organizmu ludzkiego ma woda? Wyjaśnijcie opierając się na funkcje wody.

Odpowiedź: 1 . Rozwiązanie zadania. Jeśli jedna osoba dziennie spożywa 4 litry wody, to miasto, które liczy 100 tysięcy mieszkańców, dziennie potrzebuje 400 tysięcy litrów wody pitnej. 2 . Wyniki obliczeń pokazują, że ludzie zużywają dużo wody, a oczyszczanie wody pitnej jest pod względem ekonomicznym drogim sposobem, więc wody należy używać oszczędnie. 3 . Woda jest niezbędnym składnikiem organizmu ludzkiego i wykonuje funkcje życiowe: strukturalną (środowisko wewnętrzne komórek), rozpuszczalną (udział w reakcji hydrolizy, dysocjacji itp.), termoregulacji (pocenie).

Praca z wykresem. Endokrynolog zaproponował pacjentowi zrobić badania na obecność glukozy we krwi. W tym celu pacjent mierzył poziom cukru (glukozy) we krwi przed jedzeniem i z wysiłkiem (zwiększona zawartość cukru w żywności) po posiłku. Wykres przedstawia dane laboratoryjne.

1. Wyjaśnijcie, w jaki sposób zmieniła się wartość stężenia glukozy we krwi przed posiłkiem i po nim.
2. Dlaczego zaszły takie zmiany?
3. Jaki wniosek wyciągnął lekarz?



Odpowiedź: 1. Poziom glukozy do jedzenia i po nim różni się. Po posiłku co godzinę poziom się podwyższał.

2. Zmiany te są spowodowane dysfunkcją trzustki, niewystarczającej produkcji trzustką hormonu insuliny, który reguluje (zmniejsza) poziom glukozy we krwi.
3. Dane laboratoryjne pomogły lekarzowi zdiagnozować obecność choroby u pacjenta - cukrzycy.

Podczas monitoringu jakości szkolnictwa średniego z biologii wśród uczniów 10 klas szkół ogólnokształcących na podstawie wyników nauki w szkole zabrania się wykorzystywania jakichkolwiek materiałów lub zbiorów. Korzystanie z kalkulatora jako osobnego urządzenia jest dozwolone.

Rady dla uczniów przy wykonywaniu zadań testowych.

1. Przed rozpoczęciem rozwiązywania poznaj reguły wykonania zadań, które wypisane przed każdym zadaniem.
2. Pilnie przeczytaj zadanie. Odpowiadaj tylko po tym, jak zrozumiesz treść.
3. Zadanie nie przepisuj. Od razu zaczynaj wykonywać. Wszystkie liczby niezbędne wypisuj na brudnopisie. Po wykonaniu zaznacz prawidłową odpowiedź w zbiorze zadań, a potem w arkuszu odpowiedzi.
4. Wykonuj każde zadanie spokojnie i pilnie. Postaraj się wykonać wszystkie zadania.
5. Jeżeli pewne zadanie jest niezrozumiałe, proszę go opuścić i rozwiązywać następne. Jeżeli zostanie czas – wróć do niego ponownie.
6. Nie zapominaj sprawdzać otrzymanej odpowiedzi.

Szanowni rodzice!

Ogólnoukraiński monitoring jakości wiedzy i umiejętności uczniów klas 10 jest przeprowadzany w celu oceny stanu systemu ogólnej oświaty średniej i otrzymania obiektywnych danych w stosunku do poziomu osiągnięć nauczania uczniów.

Celem monitoringu jest zbadanie osiągnięć uczniów i określenie kilku

ważnych pytań. Oto niektóre z nich:

- Jaką wiedzę posiadają uczniowie klas 10 z przedmiotów objętych monitorowaniem, jaki poziom posiadają umiejętności szkolne?
- Sprawdzenie poziomu zainteresowania nauczaniem ukształtowane u uczniów? Do jakich przedmiotów nauczania zainteresowanie jest większe, a do jakich mniejszy?
- Czy umieją uczniowie dokonywać analizy treści przeczytanych tekstów, dokonać konkluzji, wyrazić swój stosunek do przeczytanej informacji?
- Czy umieją dokonać niestandardowej decyzji w czasie rozwiązywania zadań, samodzielnie pracować z podręcznikiem, rozwiązywać zadania, szukać dodatkowej informacji pod czas wykonania zadań problemowych?
- Czy efektywnie rozdzielają wysiłek i czas, wykonując zadania?
- I, co jest najważniejsze, czy nauczyły się dzieci zastosowywać otrzymaną wiedzę nie tylko na lekcjach, a także i w życiu codziennym?

Udział ucznia w monitoringu pomoże nauczycielowi i Państwu otrzymać obiektywną informację o wynikach jego uczenia się i będzie sprzyjać udoskonaleniu systematycznego przygotowania przyszłych absolwentów do państwowej podsumowującej atestacji i zewnętrznego niezależnego oceniania. Na Państwa życzenie można dokonać porównawczej analizy osiągnięć nauczania ucznia z odpowiednimi osiągnięciami jego kolegów z klasy i pomóc zorientować się w doskonaleniu przyszej pracy z uczniem.

Od tego, jaki poziom osiągnie Państwa dziecko w szkole, będzie zależało jego następne zawodowe wykształcenie i dorosłe życie. Obiektywne wyniki monitoringu będą sprzyjać zachęceniu ucznia do nauki, pomogą jemu zrozumieć, że proces nauczania – to bardzo ważna i znacząca część jego życia. Państwa zainteresowanie i koleżeńska pomoc dadzą dziecku siły i pewności siebie w czasie nauczania.

WARIANT 1

W zadaniach 1 – 8 wybierzcie jedną poprawną odpowiedź.

1. Zaznacz organelle, w której odbywa się fotosynteza.

A chloroplast
B wodniczka
C mitochondria
D leukoplast

A	
B	
C	
D	

2. Zaznacz roślinę, która jest podstawą tworzenia torfu.

A Skrzyp polny
B Nerecznica samcza
C torfowiec
D Widłak goździsty

A	
B	
C	
D	

3. Wybierz termin, który oznacza przywrócenie przez zwierzęta utraconych lub uszkodzonych narządów i tkanek, które jest najbardziej charakterystyczne dla jamochłonów, płaskich i obłych robaków, gadów.

A rozmnażanie wegetatywne
B specjalizacja
C partenogeneza
D regeneracja

A	
B	
C	
D	

4. Określ, gdzie odbywa się rozmnażanie płciowe zarodźca malarycznego.

A w wątrobie ludzkiej
B w erytrocytach ludzkich
C w gruczołach ślinowych komara malarycznego
D w jelicie komara malarycznego

A	
B	
C	
D	

5. Zaznacz komórkę, która należy do macierzystych.

A leukocyt
B komórka mięśnia sercowego
C embrionalna komórka
D erytrocyt

A	
B	
C	
D	

6. Zaznacz szereg hormonów, które wydzielają nadnercza.

A kalcytonina, parathormon
B noradrenalina, adrenalina
C estrogen, progesteron
D tyroksyna, trójjodotyronina

A	
B	
C	
D	

7. Zaznacz część ludzkiego układu nerwowego, w którym jest centrum odruchu wydalania moczu.

A rdzeń kręgowy
B rdzeń przedłużony
C Śródmózgowie
D międzymózgowie

A	
B	
C	
D	

8. Uogólnij pojęcia: *nabłonek rzęskowy*, *nabłonek gruczołowy*.

- A komórka
- B tkanka
- C narząd
- D organella

A	
B	
C	
D	

W zadaniach 9-11 należy ustalić zgodność informacji, zaznaczonych za pomocą liter i cyfr, czyli utworzyć cztery logiczne pary.

9. Ustal zgodność pomiędzy cechami budowy kwiatu z rodziny różowatych.

A liczba działek kielicha	1 pięć
B korona	2 dużo
C kwiatostan	3 zrosłopłatkowa
D pręciki	4 baldachogrono
	5 wolnopłatkowa

	1	2	3	4	5
A					
B					
C					
D					

10. Określ typ żywienia charakterystyczny dla następujących gatunków mięczaków.

A szczeżuja pospolita	1 roślinożercy
B ślimak winniczek	2 padlinożercy
C mątwą	3 pasożyty
D larwa szczeżui pospolitej	4 drapieżniki aktywne
	5 filtratory

	1	2	3	4	5
A					
B					
C					
D					

11. Połącz elementy mięśni (cyfry) przedstawione na rysunku z ich nazwami (litery).

<ul style="list-style-type: none"> A włókno mięśniowe B mięsień C miofibryla D włókienka miozynowe 	
--	--

	1	2	3	4	5
A					
B					
C					
D					

Zadania 12-14 polegają na ułożeniu we właściwej kolejności pięciu elementów.

12. Ustaw systematyczną przynależność trzciny pospolitej (południowej), zaczynając od najniższego poziomu.

- A gromada Okrytonasiennych
- B klasa Jednoliścienne
- C królestwo Roślin
- D rodzina Wiechlinowate (zbożowe)
- E rodzaj Trzcina

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					

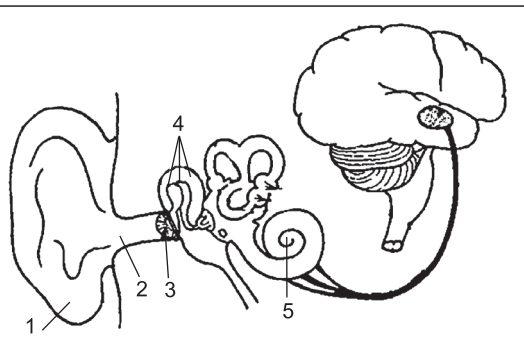
13. Ustaw grupy taksonomiczne kota trzcinowego w kolejności wzrastającej.

- A rząd drapieżne
- B królestwo zwierzęta
- C gromada ssaki
- D rodzina kotowatych
- E podtyp kręgowce

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					

14. Popatrzcie na rysunek i określcie drogę fali dźwiękowej w uchu (narząd słuchu).

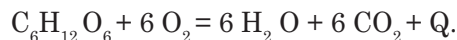
- A przewód słuchowy zewnętrzny
- B małżowina uszna
- C kosteczki słuchowe
- D błona bębenkowa
- E ślimak



	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					

Zadania 15-16 to zadania wieloskładniowe ze sformułowaniem dowolnej odpowiedzi.

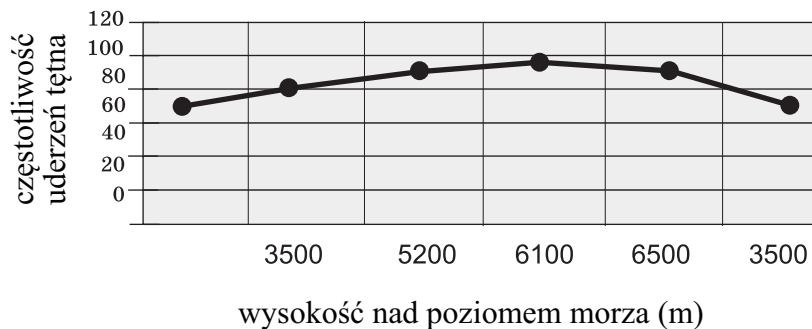
15. **Zadanie.** Określcie ilość tlenu (l) niezbędną do utlenienia 1 mola glukozy w mięśniach. Równanie reakcji utleniania 1 mola glukozy w mięśniach:



1. Rozwiążcie zadanie na arkuszu w odpowiednim miejscu blanku odpowiedzi.
- 2 Wyjaśnijcie konsekwencje braku tlenu w mięśniach.
- 3 Jak sportowcy pozbywają się nieprzyjemnego uczucia w mięśniach?

16. **Praca z wykresami.** Wykres przedstawia dynamikę zmiany częstotliwości uderzeń tętna człowieka, który przebywa w warunkach wysokogórskich: 3500 m, 5200 m, 6100 m, 6500 m nad poziomem morza. Korzystając z wykresu, wyjaśnijcie:

1. Jak zmienia się częstotliwość uderzeń tętna człowieka?
- 2 Co powoduje te zmiany?
- 3 Jak ma się prawidłowo zachować człowiek w warunkach ekstremalnych, w tym wysokogórskich?



WARIANT 2

W zadaniach 1 – 8 wybierz jedną poprawną odpowiedź.

1. Zaznacz typ żywienia, które przeważa w bakterii azofiksujących.

A pasożyty
B saprotrofy
C symbiotrofy
D autotrofy

A	
B	
C	
D	

2. Zaznacz gromadę roślin, z resztek których wytworzyły się pokłady węgla kamiennego.

A Skrzypowce
B Paprotniki
C Widlaki
D Mszaki

A	
B	
C	
D	

3. Wybierz termin, który oznacza sposób rozmnożenia w którym zarodek rozwija się w środku organizmu matki dzięki substancjom odżywczym jaja i uwalnia się od błon jajowych w organizmie matki jeszcze do urodzenia.

A jajożyworodność
B jajorodność
C żyworodność
D partenogeneza

A	
B	
C	
D	

4. Określ warunek, przy których jaja glisty ludzkiej są zdolne do zarażenia nowych gospodarzy.

A przebywanie w ciągu miesiąca w glebie
B przeniknięcie do żołądka człowieka
C przeniknięcie do płuc człowieka
D przebywanie w ciągu jednego miesiąca w płucach człowieka

A	
B	
C	
D	

5. Zaznacz cechę wspólną gruczołów układu pokarmowego: ślinianek i trzustki.

A wytwarzają hormony
B wytwarzają enzymy
C wytwarzają witaminy
D wytwarzają przeciwciała

A	
B	
C	
D	

6. Zaznacz szereg hormonów, które wydziela tarczyca.

A kalcytonina, parathormon
B tyroksyna, trójiodotyronina
C noradrenalina, adrenalina
D glukagon, insulina

A	
B	
C	
D	

7. Zaznacz rodzaj pamięci, które przechowuje i odtwarza uczucia przeżyte przez człowieka.

A obrazowa
B ruchowa
C treściowa
D emocjonalna

8. Uogólnij pojęcia: *mięsień sercowy*, *szkieletowe mięśnie*.

A komórka
B tkanka
C narząd
D organella

A	
B	
C	
D	

W zadaniach 9-11 należy ustalić zgodność informacji, zaznaczonych za pomocą liter i cyfr, czyli utworzyć cztery logiczne pary.

9. Ustal zgodność pomiędzy cechami budowy kwiatu z rodziny krzyżowe.

A działki kielicha	1 pięć
B pręcików	2 wiecha
C kwiatostan	3 sześć
D liście	4 cztery
	5 proste

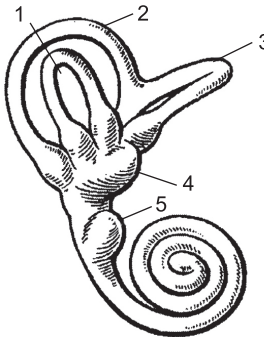
	1	2	3	4	5
A					
B					
C					
D					

10. Określ odpowiedniość pomiędzy przytoczonymi gatunkami ptaków i charakterystycznym dla nich typem odżywiania.

A jaskółka miejska	1 drapieżnik aktywny
B czarny gryfon	2 roślinożerca
C głuszec pospolity	3 pasożyty
D sowa uszasta	4 padlinożerca
	5 owadożerca

	1	2	3	4	5
A					
B					
C					
D					

11. Połącz elementy składników aparatu równowagi (cyfry) przedstawione na rysunku z ich nazwami (literami).

A Górny kanał półkulisty	
B Boczny kanał półkulisty	
C Tylny kanał półkulisty	
D Błono okienka przedsionka	

	1	2	3	4	5
A					
B					
C					
D					

Zadania 12-14 polegają na ułożeniu we właściwej kolejności pięciu elementów.

12. Proszę pokazać miejsce jarzębu pospolitego w systematyce zaczynając od najniższego poziomu.

- A rodzina Różowatych
- B kład Dwuliściennych
- C gromada Okrytonasiennych
- D królestwo Roślin
- E rodzaj Jarzab

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					

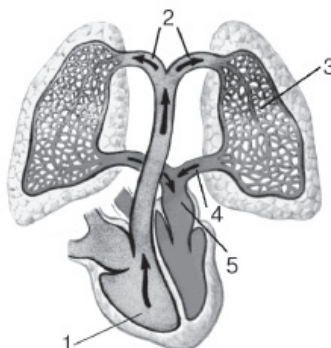
13. Proszę umieścić grupy taksonomiczne dziobaka australijskiego w porządku systemowym zaczynając od najniższego.

- A podtyp Kręgowce
- B podgromada Prassaków
- C gromada Ssaków
- D rodzaj Dziobak
- E królestwo Zwierząt

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					

14. Proszę na podstawie rysunku określić kolejność przepływu krwi po małym kole krwioobiegu zaczynając od cyfry 1.

- A tętnice płucne
- B prawa komora
- C kapilary płucne
- D lewy przedsionek
- E żyły płucne



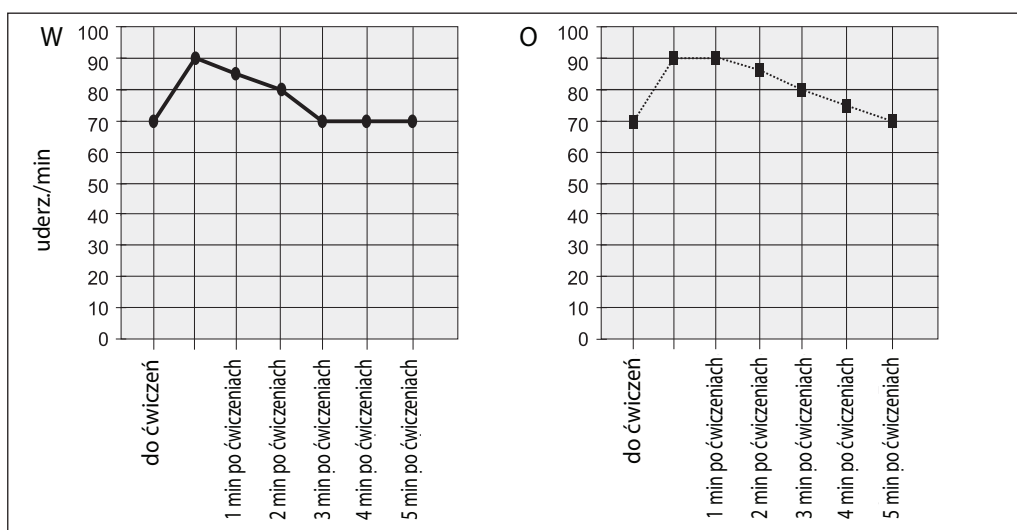
	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					

Zadania 15-16 to zadania wieloskładniowe ze sformułowaniem dowolnej odpowiedzi.

15. **Zadanie.** Ile energii straci człowiek o wadze 55 kg podczas 15-minutowej gimnastyki, jeśli podczas gimnastyki w ciągu godziny na 1 kg masy ciała traci 15, 2 kJ energii?

- Proszę rozwiązać zadanie w zaznaczonym miejscu arkusza odpowiedzi.
- Proszę wyjaśnić znaczenie obliczeń utraty energii podczas wykonywania pewnych fizycznych czynności dla ludzkiego organizmu.
- Proszę uzasadnić wpływ gimnastyki na przemianę materii i energii w organizmie człowieka.

16. **Praca z wykresem.** Dwaj uczniowie Wołodmyr (W) i Oleksandr (O) mierzyli swój tętno przed rozpoczęciem ćwiczeń fizycznych. Tętno wynosiło 70 uderzeń na minutę. Po wykonaniu ćwiczeń oni mierzyli tętno co 1, 2, 3, 4, 5 minut. Po czym każdy zrobił wykres na podstawie otrzymanych wyników.



- Proszę porównać dane obu wykresów.
- Proszę wyjaśnić jak zmieniały się wyniki podczas wysiłku fizycznego i po jego zakończeniu u Wołodmyra i Oleksandra.
- Któremu z uczniów należy zwiększyć ilość zajęć z kultury fizycznej?

WARIANT 3

W zadaniach 1 – 8 proszę wybrać jedną poprawną odpowiedź.

1. Proszę zaznaczyć tkankę roślin kwiatowych, w skład której wchodzi aparat szparkowy.

A okrywająca
B przewodząca
C twórcza
D mechaniczna

A	
B	
C	
D	

2. Proszę zaznaczyć wodorost, który zawiera związki jodu.

A listownica
B szkarłatnica
C palma morska
D morskaczyn

A	
B	
C	
D	

3. Proszę wybrać termin oznaczający typ rozmnażania, dzięki któremu nowy organizm rozwija się z niezapłodnionej komórki jajowej. Zabezpiecza on gwałtowny wzrost liczebności organizmów. Jest to charakterystyczne dla owadów, skorupiaków, ryb i gadów.

A żyworoćność
B partenogeneza
C **hermafrodytyzm**
D rozmnażanie wegetatywne

A	
B	
C	
D	

4. Proszę wskazać, dlaczego zarażenie człowieka tasiemcem bąblowatym może spowodować śmierć.

A człowiek jest końcowym gospodarzem bąblowca
B ostatecznym gospodarzem tego robaka są ssaki drapieżne
C dlatego, że w ludzkim organizmie larwa osiąga wielkie rozmiary
D u ludzi rozwijają się stadium (larwy), które tworzą dużą ilość haczyków

A	
B	
C	
D	

5. Proszę wskazać, w którym odcinku przewodu pokarmowego następuje ostateczna przemiana węglowodanów do monosacharydów.

A wyrostek robaczkowy
B dwunastnica
C jelito cienkie
D jelito grube

A	
B	
C	
D	

6. Proszę wskazać hormony, które wydziela trzustka.

A kalcytonina, parathormon
B tyroksyna, trójjodotyronina
C adrenalina, noradrenalina
D glukagon, insulina

A	
B	
C	
D	

7. Proszę wybrać formę myślenia, która skierowana jest na określenie podobieństw zjawisk.

A porównanie
B analiza
C synteza
D uogólnienie

A	
B	
C	
D	

8. Proszę uogólnić terminy: rybosomy, lizosomy.

- A organella
- B komórka
- C narząd
- D tkanka

A	
B	
C	
D	

W zadaniach 9-11 należy ustalić zgodność informacji, zaznaczonych za pomocą liter i cyfr, czyli utworzyć cztery logiczne pary.

9. Proszę ustalić zgodność pomiędzy cechami budowy w rodzinie psiankowych.

A owoc	1 jedna
B liście	2 jagoda
C płatek	3 pestkowiec
D słupek	4 pięć
	5 proste

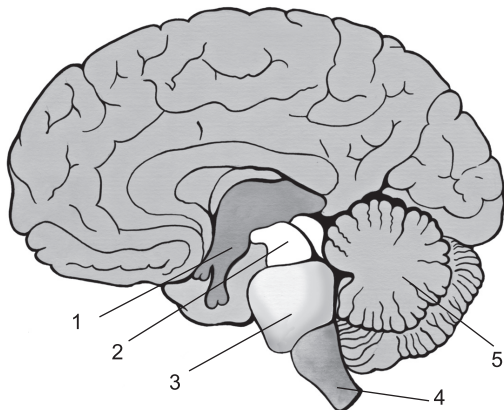
	1	2	3	4	5
A					
B					
C					
D					

10. Proszę wskazać typ odżywiania charakterystyczny dla niżej wymienionych zwierząt.

A gąbka nadecznik	1 pasożyty roślinne
B chełbia modra	2 drapieżniki
C motylca wątrobowa	3 padlinożercy
D mątwik burakowy	4 filtratory
	5 pasożyty zwierzęce

	1	2	3	4	5
A					
B					
C					
D					

11. Proszę wskazać zgodność pomiędzy częściami mózgu (cyfry) i ich nazwami (litery).

<ul style="list-style-type: none"> A międzymózgowie B rdzeń przedłużony C most D śródmózgowie 	
---	--

	1	2	3	4	5
A					
B					
C					
D					

Zadania 12-14 polegają na ułożeniu we właściwej kolejności pięciu elementów.

12. Proszę wskazać miejsce soi warzywnej w systematyce zaczynając od najniższego.

- A gromada Okrytonasiennych (kwiatkowych)
- B kład Dwuliścienne
- C rodzaj Soja
- D rodzina Motylkowate
- E królestwo Roślin

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					

13. Proszę uporządkować grupy taksonomiczne żaby stawowej w porządku wzrastającym.

- A królestwo zwierząt
- B rodzaj bezogonowych
- C gromada płazy
- D typ strunowce
- E domena jądrowce

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					

14. Korzystając ze schematu proszę określić kolejność w procesie krzepnięcia krwi na podstawie substancji, wytwarzanych w wyniku przekształceń chemicznych.

- A trombina katalizuje przekształcenie fibrynogenu w fibrynę
- B tromboplastyna katalizuje konwersję protrombiny w trombinę
- C niszczenie płytek krwi i uwalnianie tromboplastyny
- D tworzenie się skrzepu
- E uszkodzenie naczynia krwionośnego

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					

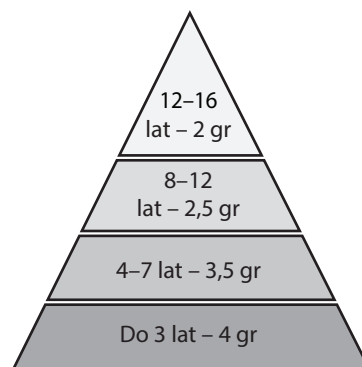
Zadania 15-16 to zadania wieloskładniowe ze sformulowaniem dowolnej odpowiedzi.

15. **Zadanie.** W czasie spokojnego wdechu do płuc dorosłego człowieka dostaje się około 500 ml powietrza. Wdychane powietrze zawiera 21 % tlenu, a wydychane – 16 %. Proszę obliczyć, ile tlenu (ml) spożywa (przy tym) organizm ludzki.

1. Proszę rozwiązać zadanie w zaznaczonym miejscu arkusza odpowiedzi.
2. Proszę wytłumaczyć różnicę zawartości tlenu w powietrzu wdychanym i wydychanym. Gdzie podziewa się tlen?
3. Dlaczego po każdej lekcji należy wychodzić z klasy i ją przewietrzyć?

16. **Praca z wykresem** „Zależność dobowego zapotrzebowania na białko od wieku człowieka”

1. Proszę scharakteryzować zależność między wiekiem człowieka a dobową normą białka.
2. Proszę wyjaśnić, dlaczego im niższy wiek człowieka, tym większa potrzeba spożywania białka.
3. Jakie produkty należy spożywać, żeby zwiększyć zawartość białka w organizmie?



WARIANT 4

W zadaniach 1 – 8 proszę wybrać jedną poprawną odpowiedź.

1. Proszę zaznaczyć roślinę, która jest bioidentyfikatorem gleb kwaśnych.

A Widłak goździsty
B skrzyp polny
C narecznica samcza
D płonnik pospolity

A	
B	
C	
D	

2. Proszę wybrać rodzinę, której przedstawiciele tworzą owoc jagoda.

A motylkowate
B złożone
C trawy
D psiankowate

A	
B	
C	
D	

3. Proszę wybrać termin, który oznacza ukierunkowany ruch organizmów jednokomórkowych do pewnych bodźców lub od nich.

A refleks
B instynkt
C taksja
D tropizm

A	
B	
C	
D	

4. Proszę wskazać, gdzie odbywa się rozmnażanie płciowe węgorza europejskiego.

A w rzekach na północy Europy
B w Morzu Bałtyckim
C w Morzu Sargassowym
D w Gólsztromie

A	
B	
C	
D	

5. Proszę wskazać rodzaj tkanki, jaka przeważa w budowie krtani.

A chrząstna
B tłuszczowa
B kostna
D nabłonkowa

6. Proszę wskazać hormony, które regulują poziom wapna w płazmie ludzkiej krwi.

A adrenalina, noradrenalina
B parathormon, kalcytonina
C insulina, glukagon
D tyroksyna, trójiodotyronina

A	
B	
C	
D	

7. Proszę wybrać formę myślenia, która umożliwia wyodrębnienie pewnej cechy obiektu.

A porównanie
B analiza
C uogólnienie
D synteza

A	
B	
C	
D	

8. Proszę uogólnić terminy: progesteron, testosteron.

A węglowodany
B witaminy
C hormony
D enzymy

A	
B	
C	
D	

W zadaniach 9-11 należy ustalić zgodność informacji, zaznaczonych za pomocą liter i cyfr, czyli utworzyć cztery logiczne pary.

9. Proszę ustalić zgodność pomiędzy cechami budowy w rodzinie motylkowatych.

A wolny górny płatek	1 żagielek
B liczba pręcików	2 jeden
C dwa dolne zrośnięte płatki	3 dwa
D dwa boczne wolne płatki	4 wioselka
	5 łódeczka

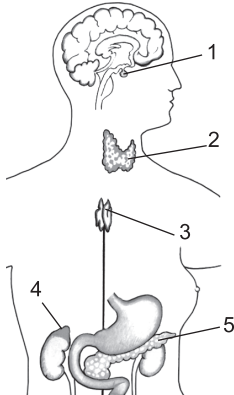
	1	2	3	4	5
A					
B					
C					
D					

10. Proszę wskazać zgodność między gatunkami zwierząt i ich sposobem przemieszczania się.

A borowiec wielki	1 przemieszczanie się po ziemi na dwóch kończynach
B wydra morska	2 przemieszczanie się po ziemi na czterech kończynach
C osioł azjatycki	3 aktywny lot
D wiewiórka pospolita	4 wspinanie się po drzewach
	5 pływanie

	1	2	3	4	5
A					
B					
C					
D					

11. Proszę wskazać zgodność pomiędzy nazwami gruczołów wydzielania wewnętrznego (litery) a ich oznaczeniami na rysunku (cyfry).

A grasica	
B przysadka mózgowa	
C tarczycza	
D trzustka	

	1	2	3	4	5
A					
B					
C					
D					

Zadania 12-14 polegają na ułożeniu we właściwej kolejności pięciu elementów.

12. Proszę wskazać miejsce w systematyce krwawnika pospolitego zaczynając od najniższego.

- A królestwo roślin
- B kład dwuliścienne
- C rodzaj krwawnik
- D gromada okrytonasienne
- E rodzina złożone

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					

13. Proszę uporządkować grupy taksonomiczne strusia afrykańskiego w porządku wzrastającym.

- A typ strunowce
- B królestwo zwierząt
- C domena jądrowce
- D gromada ptaki
- E podtyp kręgowce

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					

14. Proszę zaznaczyć kolejność procesów wydechu.

- A płuca kurczą się i powietrze wychodzi z nich
- B objętość klatki piersiowej zmniejsza się
- C centrum wdechu ulega zahamowaniu, a centrum wydechu – pobudzeniu
- D międzyżebrowe mięśnie oddechowe ulegają rozluźnieniu, a żebra – obniżeniu
- E kopuła przepony podnosi się

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					

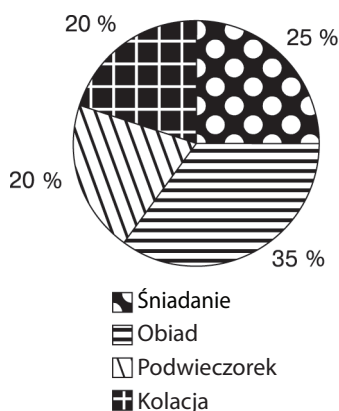
Zadania 15-16 to zadania wieloskładniowe ze sformulowaniem dowolnej odpowiedzi.

15. Zadanie. Proszę obliczyć wartość energetyczną 50 g chleba pszennego, jeśli zawartość w nim białka – 2, 85 g, tłuszczu – 0,2 g, i węglowodanów – 28 g (energetyczna wartość 1 g białka – 17, 2 kJ, węglowodanów – 17, 2 kJ, tłuszczu – 39, 1 kJ).

- Proszę rozwiązać zadanie w zaznaczonym miejscu arkusza odpowiedzi.
- Proszę wytłumaczyć znaczenie obliczeń energetycznej wartości chleba.
- Dlaczego chleb uważany jest za cenny produkt spożywczy?

16. Praca z wykresem. „Zależność dobowego jadłospisu”.

- Na podstawie wykresu proszę wyjaśnić, w jakim stopniu sposób odżywiania się w pierwszej połowie dnia różni się od sposobu odżywiania się w drugiej połowie dnia.
- Proszę wyjaśnić, na czym polega różnica w dobowym sposobie odżywiania się.
- Proszę uzasadnić skutki nieproporcjonalnego sposobu odżywiania się.



WARIANT 5

W zadaniach 1 – 8 proszę wybrać jedną poprawną odpowiedź.

1. Proszę zaznaczyć skrzyp, który ma zastosowanie w medycynie jako środek moczopędny i hamujący krwotoki.

A skrzyp polny
B skrzyp leśny
C skrzyp błotny
D skrzyp zimowy

A	
B	
C	
D	

2. Proszę wybrać grupę roślin, które mają kwiatostan w kształcie baldachogrona.

A bez, winogrono
B cebula, czosnek
C proso, ryż
D babka, turzycza

A	
B	
C	
D	

3. Proszę wybrać termin, którym oznaczamy całkowitą grupę zwierząt domowych mających wspólne pochodzenie i wyróżniających się od innych cennymi pod względem gospodarczym cechami.

A gatunek
B typ
C odmiana
D rasa

A	
B	
C	
D	

4. Proszę wskazać, gdzie odbywa się rozmnażanie płciowe przywry kociej.

A w ludzkim układzie pokarmowym
B u słodkowodnych skorupiaków
C układzie pokarmowym ryb
D układzie pokarmowym kotów

A	
B	
C	
D	

5. Proszę wybrać mięsień, który rozgina rękę w stawie łokciowym.

A dwugłowy
B trójglowy
C czterogłowy
D naramienny

A	
B	
C	
D	

6. Proszę zaznaczyć hormon, który wpływa na rozwój męskich cech płciowych.

A wazopresyna
B testosteron
C oksytocyna
D progesteron

A	
B	
C	
D	

7. Proszę wskazać część głównego mózgu, której uszkodzenie powoduje zakłócenie koordynacji ruchu.

A rdzeń przedłużony
B śródmózgowie
C mózdzek
D międzymózgowie

A	
B	
C	
D	

8. Proszę uogólnić pojęcia: *amylaza, lipaza, trypsyna*.

- A hormony
- B witaminy
- C węglowodany
- D enzymy

A	
B	
C	
D	

W zadaniach 9-11 należy ustalić zgodność informacji, zaznaczonych za pomocą liter i cyfr, czyli utworzyć cztery logiczne pary.

9. Proszę ustalić zgodność między cechami budowy w rodzinie złożonych .

A owoc	1 niedorozwinięta
B kwiatostan	2 jedna
C słupek	3 niełupka
D działki kielicha	4 koszyczek
	5 trzy

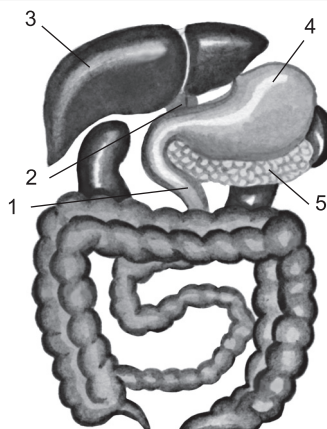
	1	2	3	4	5
A					
B					
C					
D					

10. Proszę wskazać zgodność między rodzajami zwierząt i sposobem ich przemieszczania się.

A cyklop	1 unoszenie się w wodzie
B nartnik duży	2 aktywny ruch w wodzie
B langusta	3 przesuwanie się po dnie
D pływak żółto brzeczek	4 przesuwanie się po powierzchni wody
	5 nieruchomy sposób życia

	1	2	3	4	5
A					
B					
C					
D					

11. Proszę wskazać zgodność pomiędzy częściami układu pokarmowego (litery) a ich oznaczeniami na rysunku (cyfry).

A żołądek wątroba	
B wątroba	
C dwunastnica	
D trzustka	

	1	2	3	4	5
A					
B					
C					
D					

Zadania 12-14 polegają na ułożeniu we właściwej kolejności pięciu elementów.

12. Proszę wskazać miejsce w systematyce belladonna zwykłej zaczynając od najniższego.

- A kład dwuliścienne
- B królestwo roślin
- C rodzaj belladonna
- D rodzina psiankowate
- E gromada okrytonasienne

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					

13. Proszę uporządkować grupy taksonomiczne wróbla domowego w porządku wzrastającym.

- A typ strunowce
- B domena jądrowce
- C nadrzęd neognatyczne
- D gromada ptaki
- E rodzaj wróblowate

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					

14. Proszę zaznaczyć kolejność procesów wdechu.

- A płuca rozszerzają się i wypełniają powietrzem
- B objętość klatki piersiowej rozszerza się
- C koncentracja dwutlenku węgla we krwi wzrasta i centrum wdechu ulega pobudzeniu
- D międzyżebrowe mięśnie oddechowe ulegają skurczeniu i podnoszą klatkę piersiową
- E kopuła przepony obniża się.

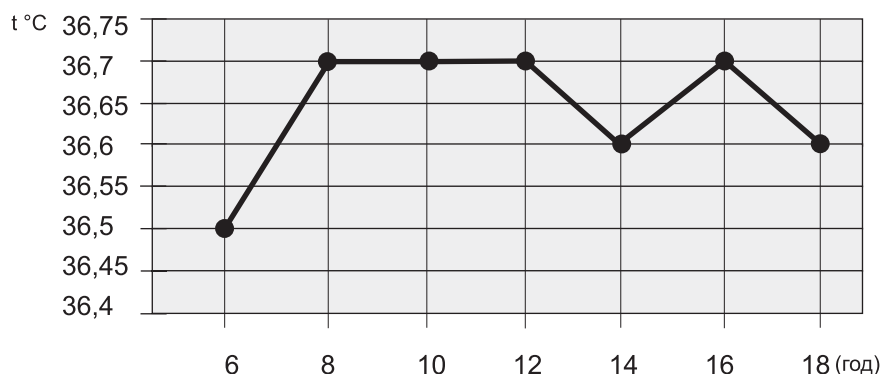
	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					

Zadania 15-16 to zadania wieloskładniowe ze sformulowaniem dowolnej odpowiedzi.

15. **Zadanie.** 1 g hemoglobiny wiąże 1,34 ml tlenu. Jeśli 1 litr krwi zawiera średnio 150 g hemoglobiny, proszę policzyć i zaznaczyć ile tlenu znajduje się w 1 l krwi tętniczej.

1. Proszę rozwiązać zadanie w zaznaczonym miejscu arkusza odpowiedzi.
2. Jaką funkcję pełni hemoglobina?
3. Jakim sygnałem dla pacjenta, który wykonał analizę krwi w laboratorium, może być wynik wskazujący niski poziom hemoglobiny?

16. **Praca z wykresem.** Wykres „Zmiana temperatury ciała człowieka w ciągu dnia pracy” przedstawia zmiany temperatury ciała człowieka w ciągu dnia pracy.



1. Proszę przeanalizować zmianę temperatury ciała człowieka w ciągu dnia pracy.
2. Dlaczego temperatura ciała człowieka zmienia się w ciągu doby? Kiedy jest ona najwyższa? Dlaczego?
3. Jak zmiana temperatury ciała wpływa na efektywność pracy?

WARIANT 6

W zadaniach 1 – 8 proszę wybrać jedną poprawną odpowiedź.

1. Proszę zaznaczyć organelle komórek wodorostów, które zawierają chlorofil.

A wodniczka
B jądro
C chloroplast
D mitochondrie

A	
B	
C	
D	

2. Proszę wybrać grupę roślin, które mają owoc –strąk.

A groch, fasola
B kapusta, gorczyca
C tasznik pospolity, lnicznik
D jęczmień, żyto

A	
B	
C	
D	

3. Proszę wybrać termin, który oznacza grupę organizmów unoszących się w głębinach wód morskich i śródlądowych dzięki niedużym rozmiarom i neutralnej pławności.

A plankton
B bentos
C neuston
D nekton

A	
B	
C	
D	

4. Proszę wskazać, czym wyróżnia się cykl życia owsika.

A jaja, które wydostają się z ciała gospodarza i przyklejają się do jego powierzchni, gotowe do zarażenia nowego gospodarza
B jaja, które wydostają się z ciała gospodarza, powinny przez kilka miesięcy poleżeć w ziemi
C jaja, które wydostają się z ciała gospodarza, powinny trafić do pośredniego gospodarza – ślimaka winniczka
D jaja zaczynają rozwijać się w ciele gospodarza nie wydostając się na zewnątrz.

A	
B	
C	
D	

5. Proszę zaznaczyć narząd, który reguluje pracę systemu odpornościowego.

A trzustka
B tarczycyca
C przysadka mózgowa
D grasicyca

A	
B	
C	
D	

6. Proszę zaznaczyć, gdzie krew żylna zamienia się w krew tętniczą.

A w aorcie
B w tętnicach
C w naczyniach włosowatych narządów
D w naczyniach włosowatych płuc

A	
B	
C	
D	

7. Proszę zaznaczyć część mózgu głównego, w której znajdują się nerwowe centra trawienia (żucie, połykanie).

A rdzeń przedłużony
B most
C międzymózgowie
D mózdzek

A	
B	
C	
D	

8. Proszę uogólnić pojęcia: *rdzeń przedłużony, most, śródmózgowie*.

A	
B	
C	
D	

A układ siatkowaty

B układ limbiczny

C pień mózgu głównego

D przodomózgowie

W zadaniach 9-11 należy ustalić zgodność informacji, zaznaczonych za pomocą liter i cyfr, czyli utworzyć cztery logiczne pary.

9. Proszę ustalić zgodność między cechami budowy w rodzinie liliowatych.

A owoc	1 proste
B kwiatostan	2 trzy
C słupek	3 torebka
D liście	4 grono
	5 jedna

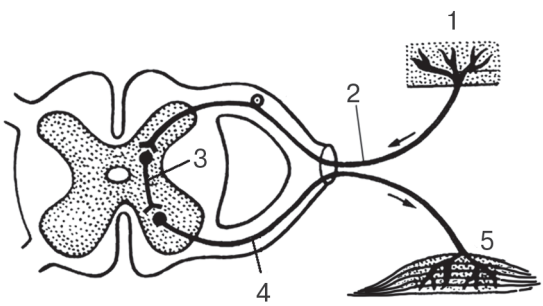
	1	2	3	4	5
A					
B					
C					
D					

10. Proszę wskazać zgodność między rodzajami zwierząt i charakterystycznym sposobem ich odżywiania się.

A splewka	1 roślinożerne zwierzęta
B rekin wielorybi	2 padlinożercy
C okoń rzeczny	3 pasożyty
D amur biały	4 aktywne drapieżniki
	5 filtratory

	1	2	3	4	5
A					
B					
C					
D					

11. Proszę wskazać zgodność pomiędzy częściami łuku odruchowego (litery) a ich oznaczeniami na rysunku (cyfry).

A neuron czuciowy	
B neuron kojarzeniowy	
C receptor	
D neuron ruchowy	

	1	2	3	4	5
A					
B					
C					
D					

Zadania 12-14 polegają na ułożeniu we właściwej kolejności pięciu elementów.

12. Proszę wskazać miejsce w systematyce mniszka lekarskiego zaczynając od najniższego.

A kład dwuliścienne

B królestwo rośliny

C rodzaj mniszek

D gromada okrytonasienne

E rodzina złożone

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					

13. Proszę uporządkować grupy taksonomiczne żółtopuzika bałkańskiego w porządku wzrastającym.

- A gromada gady
- B typ strunowce
- C podtyp kręgowce
- D rodzaj łuskonośne
- E podrząd jaszczurki

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					

14. Proszę zaznaczyć kolejność procesu zapłodnienia.

- A powstanie zygoty
- B połączenie jąder komórki jajowej i plemnika
- C wyjście komórki jajowej z pęcherzyka Graafa
- D przeniknięcie komórki jajowej do jajowodów
- E przeniknięcie plemników do jajowodów

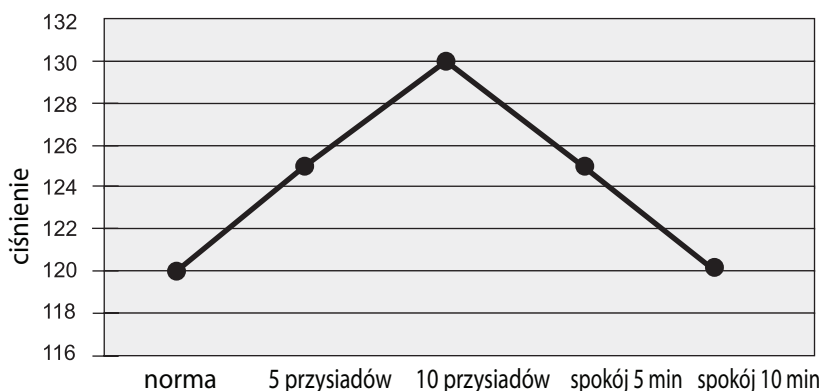
	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					

Zadania 15-16 to zadania wieloskładniowe ze sformułowaniem dowolnej odpowiedzi.

15. **Zadanie.** Minimalna koncentracja soli kuchennej sprawiająca, że odczuwa się słony smak, stanowi 0,05 mol/l. Proszę obliczyć, ile gramów soli kuchennej (NaCl) należy rozpuścić w szklance wody (200 ml), żeby odczuć słony smak?

1. Proszę rozwiązać zadanie w zaznaczonym miejscu arkusza odpowiedzi.
2. Która część języka jest najbardziej wrażliwa na słone?
3. Jakie znaczenie ma system smaku dla człowieka?

16. **Praca z wykresem.** Oleksandr przed wykonaniem ćwiczeń fizycznych wymierzył skurczowe ciśnienie tętnicze, które wynosiło 120 mm słupka rtęci. Po czym ponownie zmierzył ciśnienie po wykonaniu 5 i 10 przysiadów, po wysiłku fizycznym (odpoczywał w ciągu 5 min. i 10 min.). Wyniki pomiarów umieścił na wykresie.



1. Na podstawie wykresu proszę objaśnić, jak zmieniał się odczyt skurczowego ciśnienia tętniczego podczas wysiłku fizycznego i po nim.
2. Proszę wyciągnąć wnioski, do czego może doprowadzić nadmierny wysiłek fizyczny bez dodatkowego treningu.
3. Dlaczego nauczyciel kultury fizycznej przed ćwiczeniami fizycznymi proponuje uczniom zmierzenie tętna?

WARIANT 7

W zadaniach 1-8 wskaż jedną odpowiedź prawidłową.

1. Zaznacz organelle komórki roślinnej, w której gromadzą się substancje zapasowe.

A chromoplasty
B leukoplasty
C mitochondrie
D rybosomy

A	
B	
C	
D	

2. Wskaż grupę roślin, które mają kwiatostany koszyk złożony.

A pszenica, perz
B ryż, proso,
C marchew, koper
D słonecznik, krwawnik

A	
B	
C	
D	

3. Wybierz definicję, która oznacza przemieszczenie zwierząt między różnymi środowiskami życia, które są dosyć oddalone od siebie.

A Koczownictwo
B taksje
C migracje
D przesiedlenie

A	
B	
C	
D	

4. Wskaż w jakich warunkach człowiek może zarazić się motylicą wątrobową.

A Po wypiciu wody z jajami motylicy, które wyszli od żywiciela ostatecznego
B Po zjedzeniu surowej błotniarki moczarowej zarażonej larwami motylicy
C Po zjedzeniu wątroby bydła zarażonej motylicą wątrobową.
D Po wypiciu wody z larwami motylicy, które wyszły z żywiciela pośredniego

A	
B	
C	
D	

5. Wskaż szereg hormonów, które regulują przemianę węglowodanów w organizmie człowieka.

A. Testosteron, progesteron
B. Insulina, glukagon
C. Parathormon, kalcytonina
D. Tyroksyna, trzyjodotoniina

A	
B	
C	
D	

6. Wskaż wspólną funkcję, którą wykonują płuca, skóra, nerki w organizmie człowieka.

A. Transportują substancje pożywne
B. Wytwarzają przeciwciała
C. Wydalają produkty końcowe
D. Regulują temperaturę ciała

A	
B	
C	
D	

7. Wskaż, gdzie skupia się obraz przedmiotu przy dalekowzroczności.

A. przed siatkówką
B. za siatkówką
C. na siatkówce
D. na plamce żółtej

A	
B	
C	
D	

8. Uogólnij pojęcia: *węży chłonne, śledziona, wyrostek ślepy, migdałki.*

A. Narządy układu pokarmowego
B. Narządy układu krwionośnego
C. Narządy układu oddechowego
D. Narządy układu odpornościowego

A	
B	
C	
D	

W zadaniach 9-11 ustal powiązania wzajemne pomiędzy informacją zaznaczoną literami i cyframi, wytwórz cztery pary logiczne

9. Ustal powiązania wzajemne między cechami budowy w rodzinie czosnkowych.

A owoc	1.prosty
B okwiat	2 sześć
C pręcików	3 jedna
D słupek	4 podwójny
	5 torebka

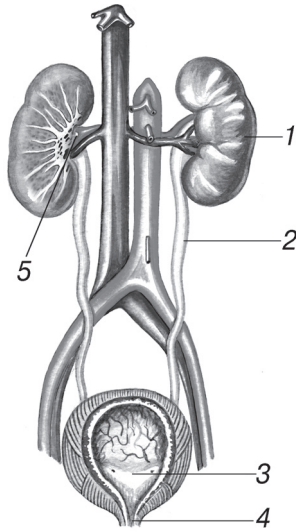
	1	2	3	4	5
A					
B					
C					
D					

10. Wskaż typ odżywiania charakterystyczny dla wymienionych gatunków ssaków.

A hiena bura	1.roślinożerny
B wieloryb niebieski	2 aktywny drapieżnik
C delfin Afalina	3 padlinożerca
D bóbr europejski	4 filtrator
	5 pasożyt

	1	2	3	4	5
A					
B					
C					
D					

11. Znajdź odpowiednik narządu układu wydalniczego (litery) i ich rozmieszczenie na rysunku (cyfry).

<p>A moczowód</p> <p>B nerka</p> <p>C cewka moczowa</p> <p>D pęcherz moczowy</p>	
--	---

	1	2	3	4	5
A					
B					
C					
D					

W zadaniach 12-14 wskaż prawidłową kolejność z pięciu elementów:

12. Wskaż położenie systematyczne tulipana Szrenka zaczynając od najmniejszego.

- A gromada Okrytonasienne
- B rodzaj Tulipan
- C kład Jednoliścienne
- D królestwo Rośliny
- E rodzina Liliowate

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					

13. Rozmieść grupy taksonomiczne śledzia w porządku zwiększenia rangi:

- A typ Strunowce
- B rząd Śledziokształtne
- C podtyp Kręgowce
- D gromada Ryby kostne
- E nadgromada Ryby

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					

14. Ustanów prawidłową kolejność przejścia powietrza po drogach oddechowych.

- A gardło
- B jama nosowa
- C tchawica
- D krtień
- E oskrzela

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					

Zadania 15-16 – wieloskładnikowe z konstruowaniem odpowiedzi dowolnej

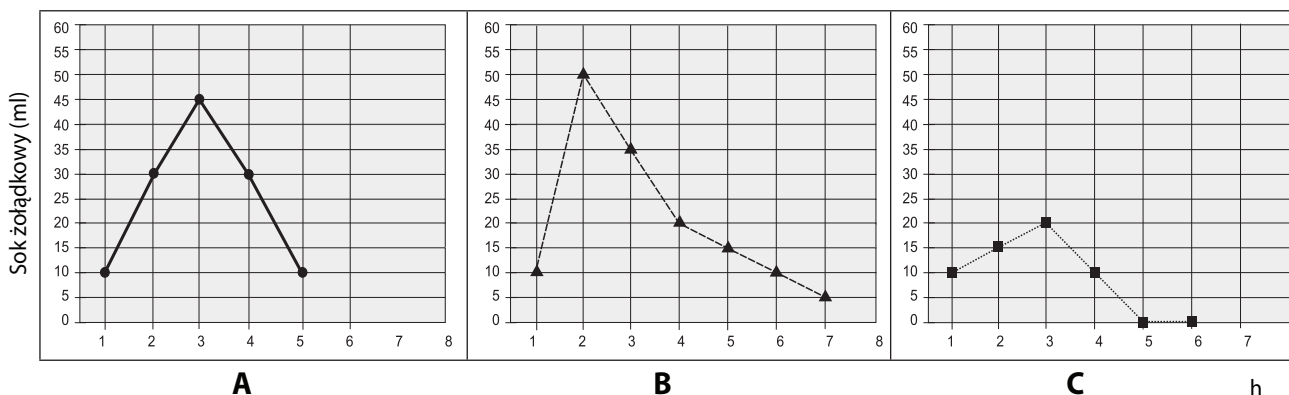
15. Zadanie. Minimalna koncentracja kwasu cytrynowego, która stwarza odczucie smaku kwaśnego wynosi 0,009 mol/l. Oblicz masę kwasu cytrynowego ($C_6H_8O_7$) trzeba wsypać do szklanki wody (200ml), żeby odczuć kwaśny smak.

1. Rozwiąż zadanie w specjalnym na arkuszu odpowiedzi
2. Jak część języka jest najbardziej czuła do kwaśnego?
3. Co nazywamy smakiem, jak jego odczuwa człowiek?

16. Praca z wykresem. Na trzech wykresach zilustrowano wydzielanie soku żołądkowego przy zjedzeniu:

A – mięsa, B.- chleba, C – mleka

1. Opracuj wykres i wytłumacz powiązania wzajemne pomiędzy wydzielaniem soku żołądkowego i czasem od zjedzenia.
- 2 Czym można to wytłumaczyć?
- 3 Jakie produkty końcowe przeważają po rozłożeniu mięsa i chleba?



WARIANT 8

W zadaniach 1-8 wskaż jedną odpowiedź prawidłową.

1. Zaznacz organelle komórki roślinnej, która podtrzymuje ciśnienie w środku komórki.

A chloroplast
B wodniczka
C leukoplast
D mitochondria

A	
B	
C	
D	

2. Wskaż grupę roślin, w których okwiat to wiecha.

A babka, osoka
B pszenica, żyto,
C owies, bez
D czosnek, cebula

A	
B	
C	
D	

3. Wybierz definicję, która oznacza łączność organizmów, które mieszkają w środku i na powierzchni głęby morskich i kontynentalnych zbiorników wodnych.

A. Plankton
B. Bentos
C. Nejston
D. Nekton

A	
B	
C	
D	

4. Wskaż w jakich warunkach pasożytowi może być „wygodnie” doprowadzić swego gospodarza do śmierci.

A. Doprowadzić do śmierci żywiciela ostatecznego, żeby uniknąć zagłady przez jego układ odpornościowy
B. Doprowadzić do śmierci żywiciela pośredniego, żeby trafić do organizmu żywiciela ostatecznego
C. Doprowadzić do śmierci żywiciela ostatecznego żeby trafić do organizmu żywiciela pośredniego
D. Doprowadzić do śmierci żywiciela ostatecznego, żeby trafić do organizmu innego żywiciela ostatecznego

A	
B	
C	
D	

5. Wskaż gruczoł naruszenie funkcji którego wywołuje miksedomę (obrzęk śluzowaty).

A. trzustka
B. grasicca
C. tarczycza
D. przysadka mózgowa

A	
B	
C	
D	

6. Wskaż część układu pokarmowego w którym zaczynają trawić się białka.

A. Jama ustna
B. żołądek
C. jelito cienkie
D. jelito grube

A	
B	
C	
D	

7. Wskaż, rozmieszczenie chemoreceptorów i ich podstawową funkcję.

A. Śluzówka jamy nosowej, odbieranie cząsteczek substancji zapachowych
B. Siatkówka, odbieranie światła i rozróżnianie kolorów
C. Skóra, odbieranie chłodu i ciepła
D. Ślimak, odbieranie fal dźwiękowych

A	
B	
C	
D	

8. Uogólnij pojęcia: *ramię, przedramię, ręka*.

- A. Wolna kończyna dolna
- B. Wolna kończyna górna
- C. Pas kończyny górnej
- D. Pas kończyny dolnej

A	
B	
C	
D	

W zadaniach 9-11 ustal powiązania wzajemne pomiędzy informacją zaznaczoną literami i cyframi, wytwórz cztery pary logiczne

9. Ustal powiązania wzajemne między cechami budowy w rodzinie trawy.

A słupków	1 nie ma
B pręcików	2 ziarno
C owoc	3 jedna
D płatków	4 trzy
	5 niełupka

	1	2	3	4	5
A					
B					
C					
D					

10. Wskaż odpowiedniość pomiędzy przytoczonymi zwierzętami i sposobem ich przesuwania się.

A kangur szary	1 przesuwanie po glebie na dwóch kończynach
B rudawka malawska	2 przesuwanie po glebie na czterech kończynach
C diabeł tasmański	3 łożenie po drzewach
D koala torbacz	4 aktywny lot
	5 pływanie

	1	2	3	4	5
A					
B					
C					
D					

11. Znajdź odpowiednik pomiędzy schorzeniami człowieka (litery) i czynnikami, które je wywołują.

A AIDS	1 pierwotniaki
B gruźlica	2 bakterie
C choroba senna	3 wirusy
D wszawicę	4 grzyby
	5 wszy

	1	2	3	4	5
A					
B					
C					
D					

W zadaniach 12-14 wskaż prawidłową kolejność z pięciu elementów:

12. Wskaż położenie systematyczne czosnku zaczynając od najmniejszego.

- A królestwo Rośliny
- B rodzina Czosnkowate
- C kład Jednoliścienne
- D gromada Okrytonasienne
- E rodzaj Czosnek

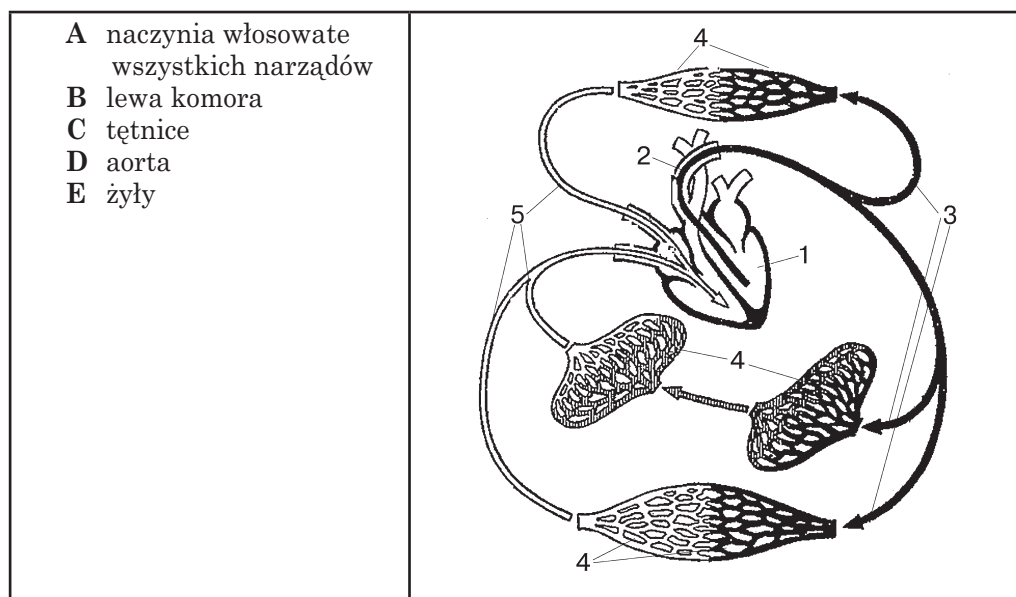
	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					

13. Rozmieść grupy taksonomiczne śledzia w porządku zwiększenia rangi:

- A nadgromada Ryby
- B Królestwo Zwierzęta
- C nadrzęd Rekiny
- D typ Strunowce
- E gromada Ryby chrzęstne

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					

14. Obejrzyj rysunek i ułóż ze zaznaczonych części dużego koła krwioobiegu drogę krwi do momentu jej przejścia w żyły.



	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					

Zadania 15-16 – wielokrotnikowe z konstruowaniem odpowiedzi dowolnej.

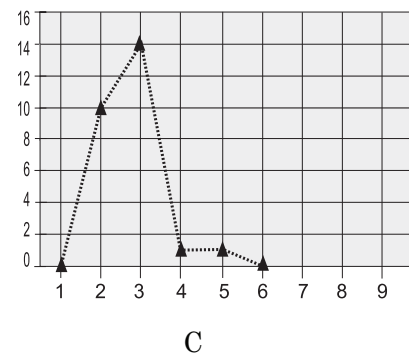
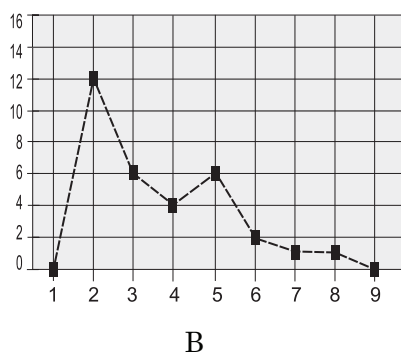
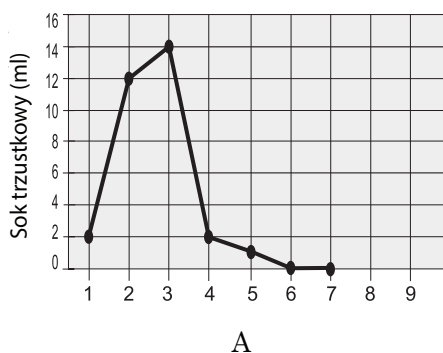
15. Zadanie. Oblicz objętość powietrza (litry), którą wykorzysta klasa z 35 uczniów dla oddychania za 45 min., jeżeli jeden uczeń robi 16 oddechów za minutę wdychając po 500 ml powietrza?

1. Rozwiąż zadanie w specjalnym na arkuszu odpowiedzi
2. Czy zmniejsza się ilość tlenu w powietrzu, którym jest wypełniona sala po 3 lekcji? Czy wpływa to na produktywność pracy uczniów?
3. Co trzeba zrobić, żeby salę uzupełnić powietrzem wzbogaconym o tlen?

16. Praca z wykresem. Na trzech wykresach zilustrowano wydzielanie soku trzustkowego po zjedzeniu:

A – mięsa, B.- chleba, C – mleka

1. Nazwij gruczoł, który wydziela sok trzustkowy i enzymy, które są jego składnikami.
2. Nazwij część układu pokarmowego do którego nadchodzi sok trzustkowy?
3. Obejrzyj wykres i wytłumacz powiązania wzajemne pomiędzy wydzielaniem soku trzustkowego (ml) i czasem po zjedzeniu wymienionych produktów? Dlaczego istnieje taka zależność?



WARIANT 9

W zadaniach 1-8 wskaż jedną odpowiedź prawidłową.

1. Wybierz tkankę organizmu roślinnego, która wykonuje funkcję fotosyntezy.

A przewodząca
B asymilacyjna
C okrywająca
D twórcza

A	
B	
C	
D	

2. Wskaż grzyb, który uszkadza plony ziemniaków i pomidorów.

A buławinka czerwona
B hubiak pospolity
C fitoftora
D kropidlak

A	
B	
C	
D	

3. Wybierz definicję, która oznacza łączność gatunków zwierząt, które mieszkają w na konkretnym terytorium w konkretnym etapie rozwoju historycznego.

A. flora
B. fauna
C. ekosystem
D. bentos

A	
B	
C	
D	

4. Wskaż w czym polega przekształcenie zupełnego u owadów:

A. larwy i dorosłe owady nie konkurują za pokarm
B. larwy i dorosłe owady wymieniają się informacją
C. larwy i dorosłe owady mogą wytwarzać duże skupienia
D. larwy i dorosłe owady pomagają jeden drugiemu w walce za istnienie.

A	
B	
C	
D	

5. Wskaż miejsce w organizmie człowieka, gdzie krzyżują się drogi oddechowe i pokarmowe.

A. gardło
B. krtani
C. tchawica
D. oskrzela

A	
B	
C	
D	

6. Wskaż hormon trzustki, który rozczepia glikogen do glukozy.

A. tyroksyna
B. insulina
C. glukagon
D. trzyjodotonina

A	
B	
C	
D	

7. Wybierz część składowa mózgu głównego w którym są rozmieszczone centra bezwarunkowo – odruchowego wydzielania soku żołądkowego:

A. Rdzeń przedłużony
B. Śródmózgowie
C. międzymózgowie
D. most

A	
B	
C	
D	

8. Uogólnij pojęcia: *amylaza, maltoza, pepsyna*.

A. hormony
B. enzymy
C. węglowodany
D. tłuszcze

A	
B	
C	
D	

W zadaniach 9-11 ustal powiązania wzajemne pomiędzy informacją zaznaczoną literami i cyframi, wytwórz cztery pary logiczne

9. Ustal powiązania wzajemne między cechami budowy w rodzinie trawy.

A łodyga	1 brak
B działki kielicha (ilość)	2 złożone
C liście	3 obła
D pręciki (ilość)	4 trzy
	5 proste

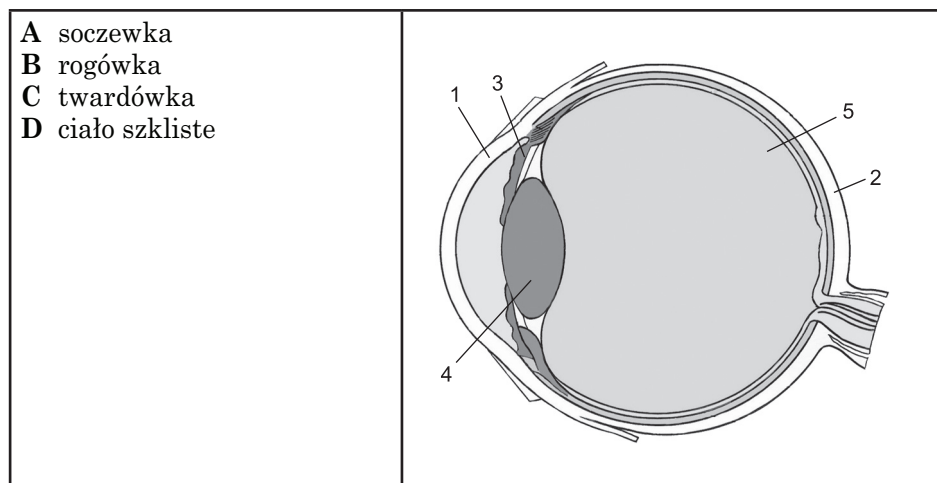
	1	2	3	4	5
A					
B					
C					
D					

10. Wskaż odpowiedniość pomiędzy zwierzętami wykopaliskowymi i sposobem ich przesuwania się.

A triceratops	1 przesuwanie po glebie na dwóch kończynach
B pteranodon	2 przesuwanie po glebie na czterech kończynach
C plesiozaur	3 aktywny lot
D tyranozaur	4 pływanie
	5 skoki

	1	2	3	4	5
A					
B					
C					
D					

11. Znajdź odpowiednik pomiędzy częściami oka (litery) i ich rozmieszczeniem na rysunku.



	1	2	3	4	5
A					
B					
C					
D					

W zadaniach 12-14 wskaż prawidłową kolejność z pięciu elementów:

12. Wskaż położenie systematyczne chrzantu zwyczajnego zaczynając od najmniejszego.

- A kład Dwuliścienne
- B królestwo Rośliny
- C rodzaj Chrzan
- D gromada Okrytonasienne
- E rodzina Krzyżowe

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					

13. Rozmieść grupy taksonomiczne bociana białego w porządku zwiększenia rangi:

- A typ Strunowce
- B podtyp Kręgowce
- C gromada Ptaki
- D rząd Bocianowe
- E rodzaj Bocian

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					

14. Zaznacz prawidłową kolejność narządów po których jedzenie przechodzi do dwunastnicy.

- A jama ustna
- B żołądek
- C gardło
- D dwunastnica
- E przełyk

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					

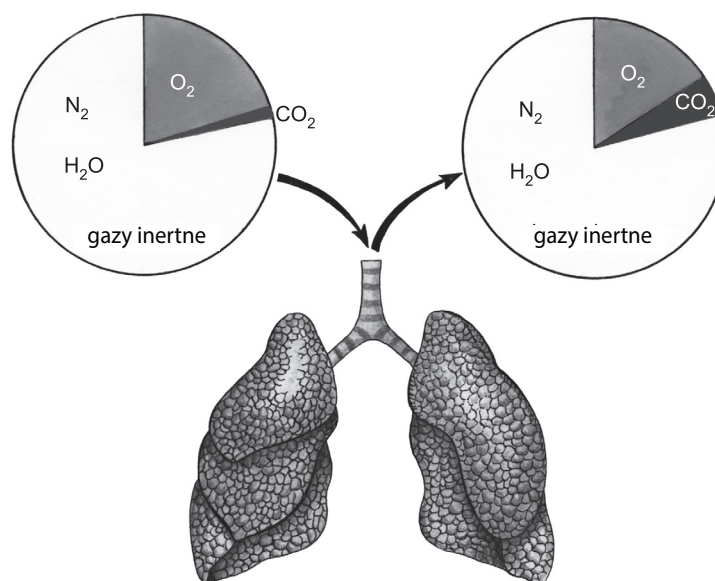
Zadania 15-16 – wieloskładnikowe z konstruowaniem odpowiedzi dowolnej

15. Zadanie. Minimalna koncentracja cukru, która wywołuje uczucie słodkiego smaku, wynosi 0,01 mol/l. Oblicz i wskaż ile gramów cukru (sacharozy – $C_{12}H_{22}O_{11}$) trzeba rozpuścić w szklance herbaty, ażeby odczuć smak słodki?

1. Rozwiąż zadanie w specjalnym na arkuszu odpowiedzi
- 2 Jak rozróżniamy podstawowe odczucia smakowe?
- 3 Jaka rolę odgrywa uczucie smaku?

16. Praca z diagramem. „Skład wdechowego i wydechowego powietrza”.

1. Obejrzyj rysunek na którym zilustrowano skład powietrza, które człowiek wdycha i wydycha. Porównaj go i wytłumacz zawartość których substancji się zmieniła?
- 2 Dlaczego zmienił się skład powietrza wydechowego?
3. Jakie znaczenie ma wymiana gazowa dla organizmu człowieka?



WARIANT 10

W zadaniach 1-8 wskaż jedną odpowiedź prawidłową.

1. Wybierz tkankę, która jest rozmieszczona w strefie podziału korzenia i powoduje jego wzrost.

A okrywająca
B przewodząca
C miękiszowa
D twórcza

A	
B	
C	
D	

2. Zaznacz obowiązkową część składową komórki roślinnej w której zachowuje się informacja dziedziczna o budowie i rozwoju jak osobnej komórki, tak i całego organizmu.

A chloroplast
B leukoplast
C jądro
D cytoplazma

A	
B	
C	
D	

3. Wybierz definicję, która oznacza rząd zachowań, które tworzą proces przygotowawczy dla dokonania procesu rozmnożenia u ryb kostnych.

A. hodowla
B. migracja
C. jajożyworodność
D. tarło

A	
B	
C	
D	

4. Wskaż gdzie odbywa się rozmnożenie płciowe tasiemca bąblowatego:

A W wątrobie człowieka
B W jelicie cienkim człowieka
C W układzie pokarmowym drapieżników
D W organizmie innego robaka.

A	
B	
C	
D	

5. Wskaż funkcje trzustki.

A obronna
B Transportowa
C Guczołowa
D Strukturalna

A	
B	
C	
D	

6. Zaznacz część mózgu głównego w którym są rozmieszczone centra nerwowe od ruchów obronnych (kaszlu, kichania).

A mózdzek
E insulina
B śródmózgowie
C Rdzeń przedłużony
D Międzymózgowie

A	
B	
C	
D	

7. Zaznacz rodzaj pamięci, która zachowuje i odtwarza przeczytane lub usłyszane myśli:

A Obrazowa
B Emocjonalna
C Treściowa
D Ruchowa

A	
B	
C	
D	

8. Uogólnij pojęcia: *akromegalia, gigantyzm, karłowatość*.

- A Schorzenie tarczycy
- B Schorzenie trzustki
- C Schorzenie przysadki mózgowej
- D Schorzenie nadnercza

A	
B	
C	
D	

W zadaniach 9-11 ustal powiązania wzajemne pomiędzy informacją zaznaczoną literami i cyframi, wytwórz cztery pary logiczne

9. Ustal powiązania wzajemne między cechami budowy w rodzinie Złożone.

A pręcików	1 jeden albo żadnego
B działki kielicha	2 pięć
C słupków	3 niełupka
D koszyk - ma	4 niedorozwinięte
	5 powłokę

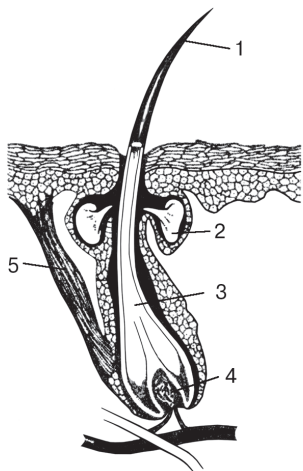
	1	2	3	4	5
A					
B					
C					
D					

10. Wskaż typ odżywiania charakterystyczny dla przytoczonych gatunków owadów.

A pluskwa domowa	1 roślinożerny
B biegacz żółty	2 aktywny drapieżnik
C żuk grabarz	3 pasożyt
D chrząszcz majowy	4 filtrator
	5 padlinożerca

	1	2	3	4	5
A					
B					
C					
D					

11. Znajdź powiązania wzajemne między składnikami włosa (litera) i ich rozmieszczeniem w skórze (cyfry).

A torebka włosowa	
B gruczoł łojowy	
C korzeń włosa	
D łodyga włosa	

	1	2	3	4	5
A					
B					
C					
D					

W zadaniach 12-14 wskaż prawidłową kolejność z pięciu elementów:

12. Wskaż położenie systematyczne ryżu zwyczajnego zaczynając od najmniejszego.

- A Gromada Okrytonasienne
- B Kład Jednoliścienne
- C rodzina Trawy
- D królestwo Rośliny
- E Rodzaj Ryż

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					

13. Rozmieść grupy taksonomiczne aligatora w porządku zwiększenia rangi:

- A rodzaj Aligatory
- B Typ Strunowce
- C gromada Gady
- D rząd Krokodyle
- E królestwo Zwierzęta

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					

14. Zaznacz prawidłową kolejność przekazywania drgań spowodowanych falami dźwiękowymi w narządzie słuchu (ucho).

- A drgania włókienek pewnej długości
- B drgania okienka przedsionka
- C drgania cieczy w ślimaku
- D drgania przepony bębenkowej
- E drgania kosteczek słuchowych

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					

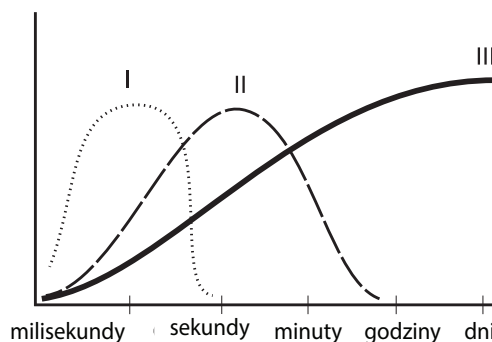
Zadania 15-16 – wieloskładnikowe z konstruowaniem odpowiedzi dowolnej.

15. **Zadanie.** Po obiedzie cenność energetyczna którego wynosi 3000 kJ uczeń w ciągu jednej godziny biegał na nartach. Masa jego ciała wynosi 50 kg. Za jedną godzinę biegania na nartach na jeden kilogram masy traci około 23 kJ energii. Oblicz i zaznacz ile zostało niewykorzystanej energii.

1. Rozwiąż zadanie w specjalnym na arkuszu odpowiedzi
2. Wytlumacz, jaki mogą być skutki dla ucznia, jeśli on nie będzie wykorzystywał energii?
3. Wytlumacz znaczenie bilansu energetycznego dla organizmu.

16. **Praca z wykresem.** Na wykresach „trwałość różnych rodzajów pamięci” zilustrowano różne rodzaje pamięci w zależności od czasu zachowania informacji: I. sensorowa; II. Krótkotrwała; III. Długotrwała.

1. Obejrzyj wykres trwałości różnych rodzajów pamięci?
2. Wytlumacz, jak zmienia się trwałość różnych rodzajów pamięci?
3. Jakie to ma znaczenie dla człowieka?



ARKUSZ ODPOWIEDZI Z biologii

(pełna nazwa szkoły ogólnokształcącej)

44

1. ANKIETA

uczeń/uczennica 10 – klasy

Nazwisko

Imię

Po ojcu

Proszę udzielić odpowiedzi na pytania, które pomogą nam zobaczyć problemy w procesie szkolnego nauczania i staną się przyczyną zmian dla polepszenia jakości oświaty (odpowiedź zaznaczcie krzyżykiem X)

1. Ile czasu średnio poświęcasz na zdanie domowe z tego przedmiotu?

☐ mniej 15 min ☐ do 30 min ☐ do 1 godz. ☐ ponad 1 godz.

2. Ile czasu średnio poświęcasz na zadania domowe ze wszystkich przedmiotów?

☐ blisko 1 godz. ☐ do 2 godz. ☐ do 3 godz. ☐ ponad 3 godz.

3. Czy podobał ci się podręcznik do biologii, z którego się uczyłeś się w klasach 7-9?

☐ Tak ☐ Nie

4. Podręcznik z jakiego przedmiotu podobał ci się najbardziej?

- | | | |
|--|------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Język ukraiński | <input type="checkbox"/> Geometria | <input type="checkbox"/> Historia powszechna |
| <input type="checkbox"/> Literatura ukraińska | <input type="checkbox"/> Biologia | <input type="checkbox"/> Historia Ukrainy |
| <input type="checkbox"/> Literatura powszechna | <input type="checkbox"/> Geografia | <input type="checkbox"/> Praca-Technika |
| <input type="checkbox"/> Język obcy | <input type="checkbox"/> Fizyka | <input type="checkbox"/> Żaden z wymienionych |
| <input type="checkbox"/> Algebra | <input type="checkbox"/> Chemia | |

5. Jaki jest twój ulubiony przedmiot (Zaznacz nie więcej niż 2).

- | | | |
|--|------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Język ukraiński | <input type="checkbox"/> Geometria | <input type="checkbox"/> Historia powszechna |
| <input type="checkbox"/> Literatura ukraińska | <input type="checkbox"/> Biologia | <input type="checkbox"/> Historia Ukrainy |
| <input type="checkbox"/> Literatura powszechna | <input type="checkbox"/> Geografia | <input type="checkbox"/> Praca-Technika |
| <input type="checkbox"/> Język obcy | <input type="checkbox"/> Fizyka | <input type="checkbox"/> Żaden z wymienionych |
| <input type="checkbox"/> Algebra | <input type="checkbox"/> Chemia | |

6. Napisz, jakich materiałów brakuje ci przy przygotowaniu się do lekcji.

- ☐ naukowo-popularnych
☐ zbiorów zadań i ćwiczeń
☐ zeszytów ucznia dla pracy samodzielnej

☐ inne

1. ARKUSZ ODPOWIEDZI

Zaznacz X swoją wersję odpowiedzi

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Zaznacz X ocenę końcową z tego przedmiotu, jaką otrzymałeś w klasie 9:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

W zadaniach 1-8 prawidłową odpowiedź zaznacz X

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

W zadaniach 9 -11 prawidłowe odpowiedzi zaznacz X

9	1	2	3	4	5	10	1	2	3	4	5	11	1	2	3	4	5
A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

W zadaniach 12 -14 prawidłową kolejność zaznacz X

12	A	B	C	D	E	13	A	B	C	D	E	14	A	B	C	D	E
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ilość punktów za zadanie (wypełnia nauczyciel, jaki sprawdza)	Ogólna ilość punktów	Poziom wyników osiągnięć nauczania (nauczyciel zaznacza X)
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Nauczyciel biologii

(podpis)

imię, nazwisko

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Poziom osiągnięć nauczania ucznia
(nauczyciel zaznacza X)

Zada- nie	ilość punktów	Zada- nie	ilość punktów
1		9	
2		10	
3		11	
4		12	
5		13	
6		14	
7		15	
8		16	

<i>początkowy</i>	<i>średni</i>	<i>wystarczający</i>	<i>wysoki</i>

Nauczyciel biologii

(podpis)

Imię i Nazwisko