

KOD UCZNIA:.....

Suma punktów.....

KONKURS PRZEDMIOTOWY Z BIOLOGII
dla uczniów szkół podstawowych

11.04.2025 r. – zawody III stopnia

Instrukcja dla ucznia

1. Przed rozpoczęciem pracy sprawdź, czy Twój arkusz testowy jest kompletny.
Arkusz składa się z 15 stron i zawiera 20 zadań.
2. Na wypełnienie testu masz **90 minut**.
3. Przeczytaj uważnie i ze zrozumieniem polecenia i wskazówki do każdego zadania.
4. Test składa się z zadań różnego typu.
5. Udzielaj odpowiedzi w miejscach do tego przeznaczonych.
6. W zadaniach zamkniętych zaznacz prawidłową odpowiedź znakiem X we właściwym miejscu.
7. Jeżeli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zaznacz znakiem X inną odpowiedź.
8. Na ostatniej stronie testu znajdziesz miejsce na brudnopis, który nie podlega ocenie.
9. Pracuj samodzielnie.

Życzymy Ci powodzenia!

Zadanie 1.

Wilgotną bibułę wyłożono dwa talerzyki. Na każdym z nich umieszczono po 8 nasion rzeżuchy. Jeden talerzyk z nasionami rzeżuchy umieszczono na parapecie okiennym z dostępem do światła. Drugi osłonięto szczelnie czarnym papierem i umieszczono na tym samym parapecie. Talerzyki pozostawiono w temperaturze 20°C przez 5 dni. Obie próby podlewano tą samą ilością wody. Po upływie wyznaczonego czasu policzono liczbę wykiełkowanych siewek rzeżuchy na obu talerzykach.

Sformułuj problem badawczy do opisanego doświadczenia.

.....

Zadanie 2.

Uczniowie pewnej szkoły przeprowadzili obserwację mikroskopową komórek liścia moczarki kanadyjskiej. Pierwsza grupa uczniów użyła do obserwacji obiektywu powiększającego 20 razy, a druga obiektywu powiększającego 5 razy. Wszyscy mieli do dyspozycji mikroskopy, w których okular powiększał obraz 10-krotnie.

Oceń, która grupa uczniów mogła dokładniej obejrzeć komórki liścia moczarki kanadyjskiej.

Wpisz do tabeli odpowiednie obliczenia.

Powiększenie pierwszej grupy	
Powiększenie drugiej grupy	

Zadanie 3.

Grzyby zasiedlają wilgotne środowisko lądowe o niewielkim nasłonecznieniu, temperaturze od 5 do 40°C oraz odpowiedniej zawartości materii organicznej.

Dopasuj do pojęć (A-D) prawidłowe numery opisów (1-5). Jeden opis został podany dodatkowo i nie pasuje do żadnego wymienionego pojęcia.

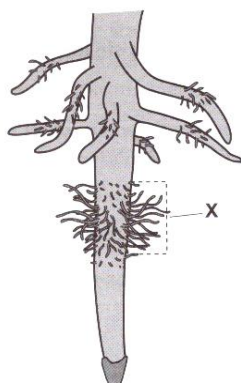
- A. zarodniki
- B. pleśń
- C. grzybnia
- D. strzępki

1. nitkowate, rozgałęzione komórki grzybów
2. służą do rozmnażania
3. ciało grzybów
4. są materiałem zapasowym
5. gęsty, biały lub kolorowy nalot utworzony przez luźne strzępki, niszczący żywność

pojęcia	A	B	C	D
numery opisów				

Zadanie 4.

Korzenie rozmaitych roślin mogą różnić się wyglądem i mieć różną wielkość.



A. Podaj nazwę struktury oznaczonej literą X oraz określ jej funkcję.

Nazwa struktury

Funkcja struktury

B. Napisz, jaki system korzeniowy został przedstawiony na rysunku.

.....

C. Wybierz i zaznacz strefę korzenia, w której znajdują się struktury oznaczone na rysunku literą X.

- a) strefa elongacyjna
- b) strefa wyrośnięta
- c) strefa różnicowania
- d) strefa podziałów komórkowych

D. Wskaż grupę organizmów, u których występują włosniki.

- a) bakterie
- b) grzyby
- c) rośliny wyższe
- d) bezkręgowce

Zadanie 5.

Uporządkuj podane elementy tak, aby utworzyły prawidłowo drogę wody z solami mineralnymi z gleby do liści.

gleba drewno włosniki miękisz łodyga liście

1.	2.	3.	4.	5.	6.

Zadanie 6.

Bakterie mogą żyć w ścisłych związkach z roślinami i zwierzętami, umożliwiając im przetrwanie w środowisku. Na korzeniach roślin bobowatych, takich jak fasola czy łubin, występują charakterystyczne brodawki korzeniowe. Powstają one przy udziale bakterii brodawkowych, które potrafią wiązać azot atmosferyczny.

A. Wymień jedną korzyść, jaką odnoszą rośliny ze związku z bakteriami brodawkowymi.

.....
.....

B. Podaj odpowiednią zależność międzygatunkową roślin bobowatych i bakterii brodawkowych.

.....

Zadanie 7.

Mchy najczęściej można spotkać podczas wycieczki do lasu, gdzie tworzą gęste kępy przypominające miękkie, zielone poduszki.

A. Oceń prawdziwość stwierdzeń dotyczącą mchów, wpisując F (fałsz) lub P (prawda).

Lp.	Stwierdzenie	Prawda lub fałsz
1.	Kielkując, zarodniki dają początek przedroślom.	
2.	Pokoleniem dominującym u mchów jest bezlistna łodyżka (sporofit).	
3.	Mchy nie posiadają typowej tkanki przewodzącej.	

B. Uzupełnij tabelę – uporządkuj w odpowiedniej kolejności hasła tak, aby powstał prawidłowy cykl rozwojowy mchów. Wpisz numery 1-6 w odpowiednie miejsca tabeli.

Hasło	Numer
Zapłodnienie	
Zarodniki	1
Młoda ulistniona roślina (splątek)	
Wykształcenie trzonka z zarodnią	
Powstanie rodni lub plemni na szczycie ulistnionych pędów	
Kielkowanie zarodników	

Zadanie 8.

Przyjrzyj się ilustracjom.



1



2



3



4



5



6

A. Przyporządkuj odpowiednie rysunki do wymienionych niżej gatunków drzew. Wpisz w każde wykropkowane miejsce jeden numer. Jeden rysunek został podany dodatkowo i nie pasuje do żadnego wymienionego gatunku.

brzoza brodawkowata....., klon zwyczajny.....,

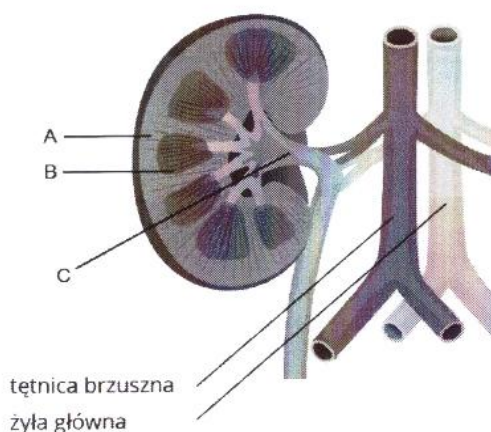
jesion wyniosły....., kasztanowiec pospolity....., grab zwyczajny.....

B. Podaj dwa numery, którymi oznaczono gałązki gatunków mających liście złożone.

.....

Zadanie 9.

W organizmie człowieka powstają liczne związki potrzebne do życia. Jednocześnie tworzą się niepotrzebne i trujące substancje wydalone m.in. nerki składające się z nefronów. Na rysunku przedstawiono budowę wewnętrzną nerki człowieka.

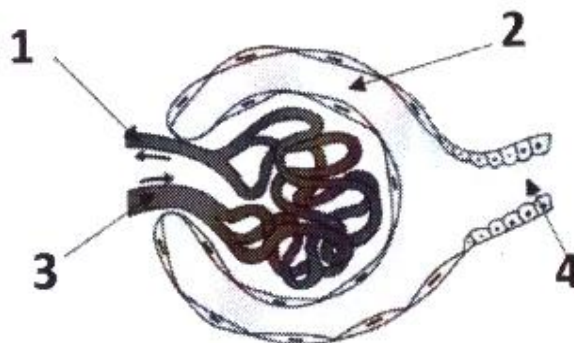


A. Przyporządkuj litery A-C do elementów budowy nerki.

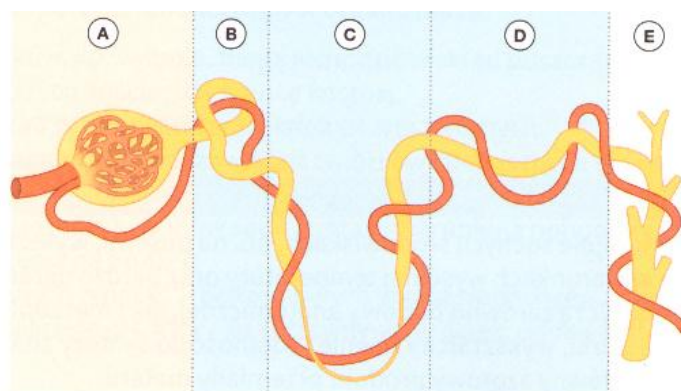
miedniczka nerkowa	
rdzeń nerki	
kora nerki	

B. Podaj nazwy naczyń krwionośnych oznaczonych numerem 1 oraz 3.

1....., 3.....



C. Poniżej przedstawiono rysunek budowy nefronu, na którym literami A-E zaznaczono ważne procesy fizjologiczne.



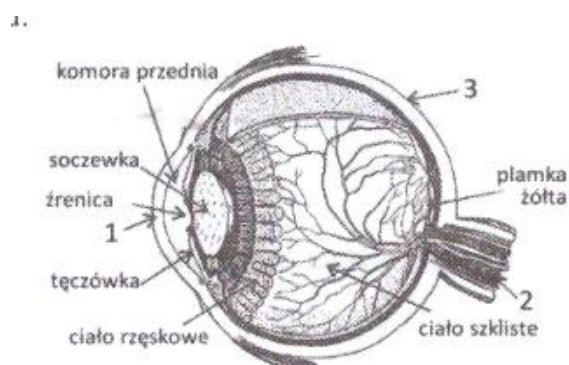
Wskaż oznaczenie literowe elementu, w którym dochodzi do powstania moczu pierwotnego. Nazwij ten etap.

Oznaczenie literowe

Nazwa etapu.....

Zadanie 10.

Narzędem wzroku człowieka jest oko. Umożliwia ono widzenie przedmiotów znajdujących się w różnych odległościach, a także rozróżnianie barw.



A. Podaj nazwy elementów budowy oka oznaczonych na rysunku cyframi od 1 do 3.

1.

2.

3.

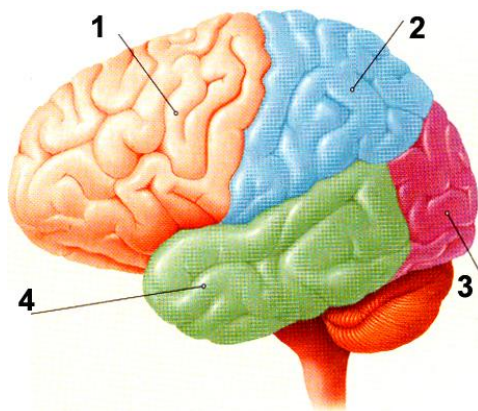
B. Poniżej podano cztery elementy budowy oka:

ciało szkliste, rogówka, siatkówka, soczewka.

W jakiej kolejności fala światła przechodzi przez elementy oka? Uporządkuj je we właściwej kolejności.

.....

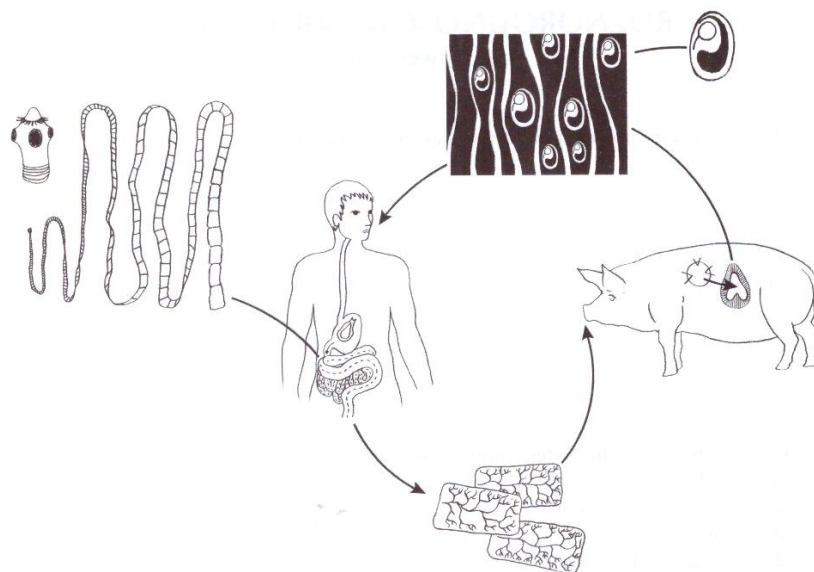
C. Którym elementem oznaczono na rysunku nazwę płatu?



.....

Zadanie 11.

Pasożyty przechodzą często skomplikowane cykle rozwojowe połączone ze zmianą żywicieli.



A. Wskaż właściwe dokończenie zdania. Obojnactwo nie jest cechą charakterystyczną dla

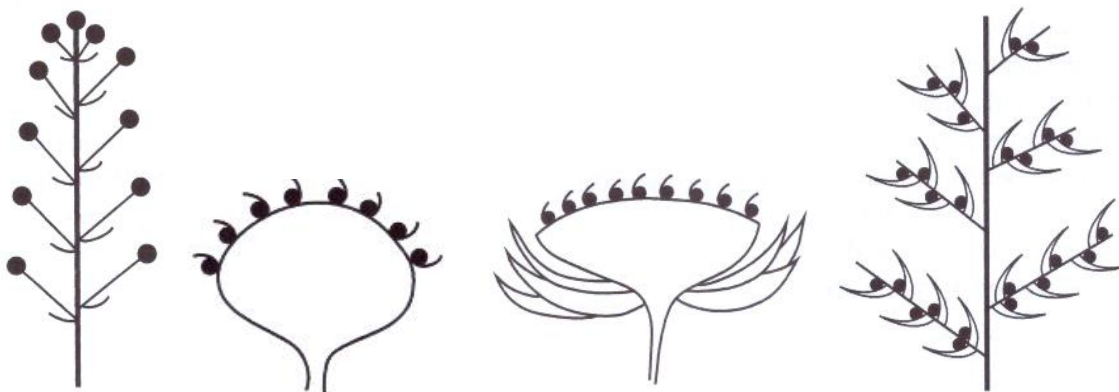
- a) tasiemca uzbrojonego.
- b) glisty ludzkiej.
- c) błotniarki stawowej.
- d) dżdżownicy ziemnej.

B. Oceń prawdziwość stwierdzeń dotyczących pasożytów przedstawionych na schemacie, wpisując F (fałsz) lub P (prawda).

Lp.	Stwierdzenie	Prawda lub fałsz
1.	Źródłem zakażenia człowieka jest wołowe mięso z wągrami.	
2.	Otorbiona larwa zwana wągrem żyje w mięśniach świni.	
3.	Rysunek przedstawia cykl rozwojowy tasiemca nieuzbrojonego.	
4.	Dorosła forma tego pasożyta żyje w jelicie cienkim bydła.	

Zadanie 12.

U niektórych roślin okrytonasiennych kwiaty zebrane są w kwiatostany, które różnią się sposobem rozgałęzienia pędów i osadzeniem na nich kwiatów. Poniżej przedstawiono kilka typów kwiatostanów.

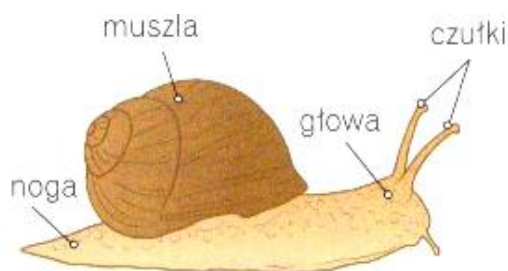


A. Wpisz w tabelę nazwę typu kwiatostanu, jaki występuje u stokrotki, konwalii, koniczyny i pszenicy zwyczajnej.

nazwa rośliny	stokrotka	konwalia	koniczyna	pszenica zwyczajna
typ kwiatostanu				

Zadanie 13.

Mięczaki to zwierzęta o delikatnym i miękkim ciele, które u większości z nich jest osłonięte muszlą. Na rysunku przedstawiono budowę ślimaka.



A. Jaki typ szkieletu (zewnątrzny, wewnętrzny) posiada ślimak winniczek?

.....

B. Uzupełnij tabelę, wpisując po dwóch przedstawicieli poszczególnych grup mięczaków wybranych spośród podanych.

racicznica zmienna
żyworódka pospolita

śluziarka stawowa
przeźrebki

kałamarnica
ośmiornica pospolita

ślimaki	małże	głównonogi

Zadanie 14.

Większość płazów to zwierzęta dwuśrodowiskowe. Żyją na lądzie, ale na czas rozrodu wędrują do pobliskich zbiorników ze słodką wodą.

A. Podaj, w jaki sposób płazy przeprowadzają wymianę gazową.

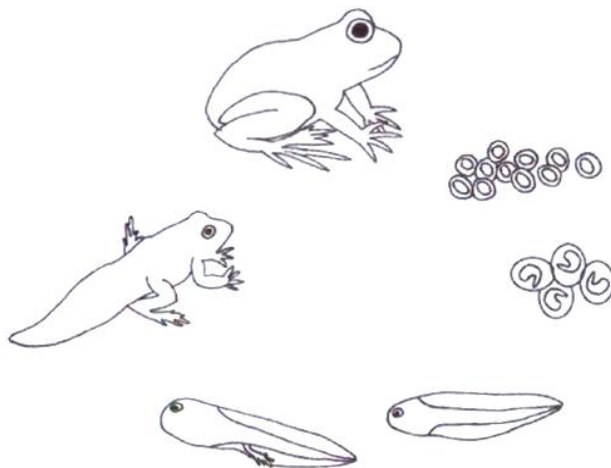
.....

B. Wymień dwie cechy skóry płazów, dzięki którym jest ona doskonałym narządem oddechowym.

1.

2.

C. Żaba trawna odbywa gody wczesną wiosną. Na rysunku przedstawiono cykl rozwojowy żaby.



Uporządkuj w odpowiedniej kolejności etapy cyklu rozwojowego żaby, wpisując we właściwe miejsca cyfry od 2 do 6.

..... młoda żaba

..... kijanka w trakcie przeobrażenia

1..... złożenie jaj do wody

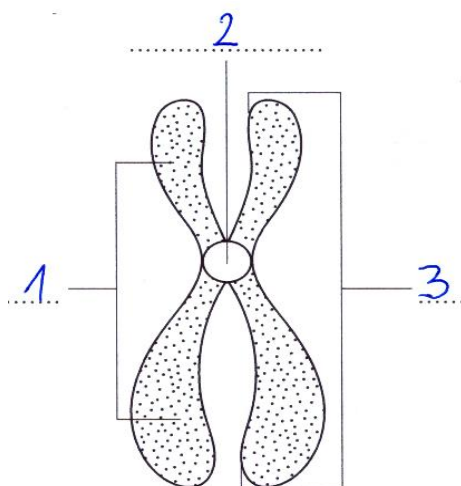
..... polanie jaj płynem zawierającym plemniki

..... dorosła żaba

..... z jaj wylęgają się kijanki

Zadanie 15.

DNA w jądrze komórkowym występuje zazwyczaj w formie nici. Postać chromosomu przyjmuje, gdy komórka się dzieli. Rysunek przedstawia budowę chromosomu.



A. Podaj nazwy elementów chromosomu oznaczone cyframi od 1 do 3.

1.

2.

3.

B. Wybierz prawidłową definicję chromosomu homologicznego.

- a) Chromosomy połączone są ze sobą centromerem.
- b) Pary chromosomów, z których jeden pochodzi od matki a drugi od ojca, charakteryzują się identyczną budową.
- c) Chromosomy, które powstają w wyniku replikacji DNA.
- d) Chromosomy, które występują w komórkach haploidalnych.

Zadanie 16.

Niektóre cechy są przekazywane potomstwu przez rodziców w momencie zapłodnienia. W XIX wieku Grzegorz Mendel sformułował podstawowe prawa dziedziczenia, na których opiera się cała współczesna genetyka.

A. Przyporządkuj pojęcia do odpowiednich opisów stosowanych w genetyce.

Oznaczające je litery wpisz we właściwe miejsca tabeli.

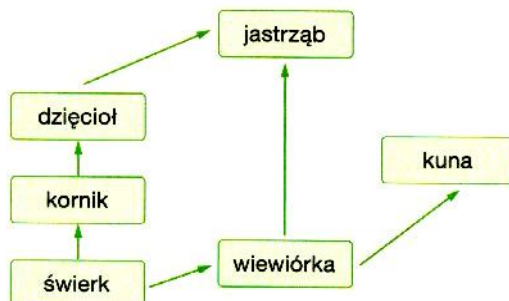
- a) Odcinek DNA, który zawiera informację o budowie białka.
- b) Cecha lub zespół cech organizmu, które są zależne od środowiska.
- c) Jedna z wersji genu.
- d) Zespół wszystkich genów organizmu.
- e) Organizm diploidalny, który ma dwa takie same allele danego genu.
- f) Organizm diploidalny, który ma dwa różne allele danego genu.

POJĘCIE	ZNACZENIE POJĘCIA
Gen	
Allel	
Genotyp	
Fenotyp	
Homozygota	
Heterozygota	

Zadanie 17.

W ekosystemie niektóre organizmy stanowią pokarm dla innych, tworząc łańcuchy pokarmowe.

Poniżej przedstawiono fragment sieci pokarmowej pewnego ekosystemu.



A. Podaj nazwę organizmu, który w tej sieci:

1. jest producentem
2. jest konsumentem I rzędu
3. ma najwyższy poziom troficzny.....

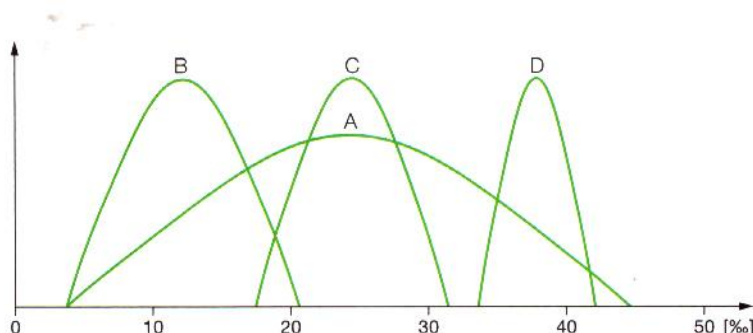
B. Podaj dwa organizmy, które konkurują ze sobą o pokarm.

.....

Zadanie 18.

Organizm jest w stanie funkcjonować w środowisku, które się zmienia, przystosowując się do zmian zachodzących w środowisku.

Na wykresie poniżej porównano zakres tolerancji ekologicznej na zasolenie wody czterech gatunków ryb: A, B, C, D.



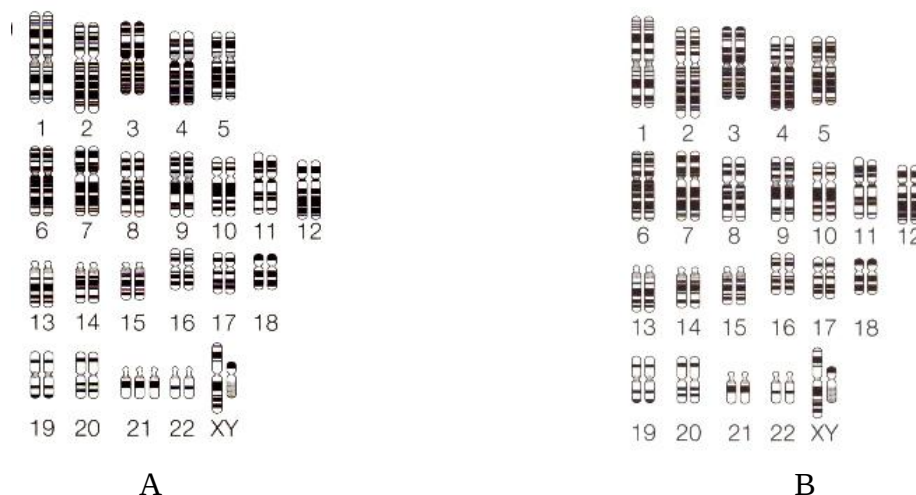
A. Określ, który z gatunków ryb A-D, może występować w zbiornikach wodnych o różnym zasoleniu.

.....

Zadanie 19.

Badania kariotypu pozwalają na wykrycie chorób genetycznych, których najczęstszą przyczyną są mutacje.

Na zdjęciu przedstawiono kariotyp człowieka.



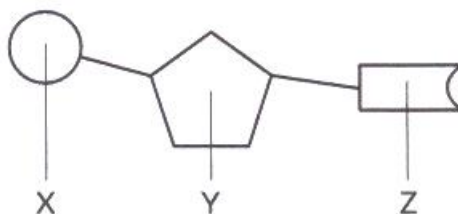
A. Który z przedstawionych kariotypów człowieka (A czy B) jest nieprawidłowy? Uzasadnij odpowiedź.

.....

.....

Zadanie 20.

Na rysunku przedstawiono budowę nukleotydu DNA.



A. Na podstawie powyższego schematu nazwij elementy oznaczone jako X, Y, Z.

X.

Y.

Z.

B. Cząsteczka DNA składa się z 250 nukleotydów, z których 75 zawiera cytozynę. Określ ile nukleotydów w tej cząsteczce zawiera tyminę.

.....

.....

Brudnopis

This image shows a full page of blank handwriting practice paper. It features approximately 28 horizontal blue lines spaced evenly across the page. There are no margins, text, or other markings present.

