

**Konkurs Biologiczny**  
**dla uczniów szkół podstawowych województwa zachodniopomorskiego**  
**w roku szkolnym 2018/2019**  
**Etap wojewódzki**

**Drogi Uczniu!**

Gratulujemy Ci wyników osiągniętych w etapie rejonowym.

Przed przystąpieniem do rozwiązywania testu zapoznaj się z poniższymi wskazówkami:

1. **Wpisz i zakoduj swój kod na karcie odpowiedzi do zadań zamkniętych, a także wpisz swój kod na karcie odpowiedzi do zadań otwartych** zgodnie z poleceniem komisji konkursowej.
2. Masz do rozwiązania 40 zadań, w tym:
  - a) zadania **1-20** to **zadania zamknięte**, w **każdym zadaniu podano 4** możliwe odpowiedzi, z których tylko **jedna jest poprawna**;
    - za każde poprawnie rozwiązane zadanie z tej grupy otrzymasz 1 punkt;
    - odpowiedzi na te zadania udzielaj wyłącznie na **karcie odpowiedzi do zadań zamkniętych**;
    - jeżeli się pomylisz, błędne oznaczenie otocz kółkiem i zaznacz nową poprawną odpowiedź;
    - jeśli zaznaczysz więcej niż jedną odpowiedź bez wskazania, która jest prawidłowa, to żadna odpowiedź nie będzie uznana;
  - b) zadania **21-40** to **zadania otwarte**;
    - punktacja za każde z tych zadań podana jest przy numerze zadania;
    - odpowiedzi na te zadania udzielaj wyłącznie na **karcie odpowiedzi do zadań otwartych**.
3. Za rozwiązanie wszystkich zadań możesz otrzymać łącznie **60** punktów;
4. Odpowiedzi udzielaj długopisem z czarnym wkładem, na kartach odpowiedzi nie używaj ołówka, gumki ani korektora, odpowiedzi w zadaniach otwartych zapisuj wyraźnie i czytelnie.
5. Uważnie czytaj wszystkie polecenia a po zakończeniu pracy sprawdź, czy udzieliłeś wszystkich odpowiedzi.
6. Zapisy sporządzone na arkuszu testowym nie są brane pod uwagę i nie podlegają ocenie.
7. Czas rozwiązywania zadań: **120 minut**.
8. Po zakończeniu pracy możesz zatrzymać arkusz testowy.

Powodzenia!

## ZADANIA ZAMKNIĘTE

### 1. Wskaż odpowiedź, która nie jest opisem eksperymentu biologicznego:

- a) sprawdzano, czy temperatura wpływa na wzrost i rozwój rośliny, w tym celu I grupę roślin umieszczono w chłodni w temperaturze 5°C, II pozostawiono w pomieszczeniu o temperaturze 20°C, III umieszczono w cieplarni w temperaturze 38°C;
- b) przez pięć dni w tygodniu o wyznaczonej porze liczono ptaki przylatujące do szkolnego karmnika i określano ich gatunek;
- c) w szkolnej pracowni weryfikowano problem, czy posypywanie ulic solą podczas zimy ma wpływ na rozwój roślin, w tym celu jedną grupę roślin podlewano wodą z solą, a drugą wodą z kranu, okazało się, że pierwsza grupa roślin wolniej się rozwija;
- d) badano czy ilość dwutlenku węgla wpływa na intensywność fotosyntezy, jedną moczarkę kanadyjską umieszczono w wodzie gazowanej, drugą w wodzie z kranu.

### 2. Po zapyleniu ziarno pyłku wytwarza łagiewkę pyłkową, która:

- a) przytwierdza ziarno pyłku do znamienia słupka;
- b) umożliwia wędrówkę gamety żeńskiej do gamety męskiej;
- c) umożliwia wędrówkę gamety męskiej do gamety żeńskiej;
- d) odżywia gamety żeńskie przed zapłodnieniem.

### 3. Wskaż poprawną odpowiedź. Recesywny allel genu umiejscowiony w chromosomie X mężczyzny może być przyczyną choroby o nazwie:

- a) daltonizm;
- b) fenyloketonuria;
- c) zespół Downa;
- d) mukowiscydoza.

### 4. Kleszcz pospolity należy do:

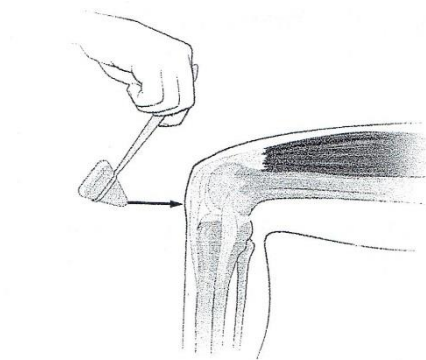
- a) płazińców;
- b) owadów;
- c) skorupiaków;
- d) pajęczaków.



(źródło: Biologia kl..VIII WSiP)

5. Podczas lekcji biologii uczniowie dokonali obserwacji odruchu kolanowego. W tym celu przygotowali gumowy młotek i krzesło. Badany uczeń usiadł na krześle i założył nogę na nogę oraz został poproszony o zamknięcie oczu. Następnie lekko młoteczką uderzono w kolano badanego ucznia tuż poniżej rzepki.

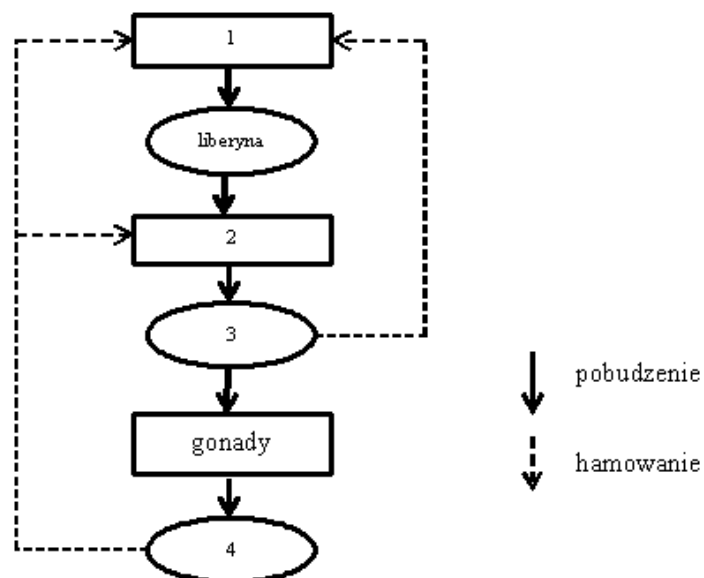
**Uczniowie sformułowali następujący wniosek do obserwowanego odruchu kolanowego:**



*(źródło: Biologia kl. VII Nowa Era)*

- a) odruch kolanowy zależy od budowy stawu skokowego;
  - b) odruch kolanowy zależy od woli badanego;
  - c) odruch kolanowy nie zależy od woli badanego;
  - d) odruch kolanowy zależy od wzrostu badanego.
6. Biorąc pod uwagę zakres zmian temperatury wewnętrznej zwierząt, u niektórych uzależniony od temperatury zewnętrznej, zwierzęta podzielono na zmiennocieplne i stałocieplne. **Do kręgowców zmiennocieplnych żyjących w Polsce zaliczamy:**
- a) ptaki, gady, płazy;
  - b) ryby, płazy, gady;
  - c) ryby, gady, ptaki;
  - d) ssaki, ryby, płazy.
7. **Wybierz poprawne zakończenie zadania. Estrogeny odpowiadają za:**
- a) reakcję na sytuacje stresowe;
  - b) rozwój żeńskich cech płciowych;
  - c) regulację poziomu glukozy we krwi;
  - d) rozwój męskich cech płciowych.

8. W organizmie człowieka funkcjonują mechanizmy kontrolujące wydzielanie hormonalne. Na schemacie przedstawiono jeden z nich tzw. zasadę sprzężenia zwrotnego na przykładzie regulacji pracy gonad. **Oznaczenia cyfrowe 1-4 poprawnie opisuje odpowiedź.**



(źródło: na podstawie schematu: Zbiór zadań Biologia, CKE, 2015 r.)

	1	2	3	4
a)	podwzgórze	przysadka mózgowa	hormon tropowy	komórka docelowa
b)	przysadka mózgowa	gruczoł podległy	hormon gruczołu podległego	komórka docelowa
c)	podwzgórze	przysadka mózgowa	hormon tropowy	hormon gruczołu podległego
d)	przysadka mózgowa	podwzgórze	hormon tropowy	hormon gruczołu podległego

9. W kontroli wzrostu człowieka współdziała wiele hormonów. Najwyższym człowiekiem w historii był Robert Wadlow mierzący 272 cm.

(na podstawie <https://biurorekordow.pl/najwyzszy-czlowiek-swiate/> )

**Przyczyną tego zaburzenia mógł być:**

- a) nadmiar hormonu wzrostu w okresie dzieciństwa;
- b) nadmiar wydzielania hormonu tarczycy;
- c) nadmiar hormonu wzrostu u osoby dorosłej;
- d) nadmiar wydzielania hormonu grasicy.

**10.** Prawidłowe gamety człowieka zawierają haploidalny zestaw 22 autosomów (chromosomów ciała) i jeden z chromosomów płci: X lub Y.

**Poprawny zapis chromosomów w komórce jajowej człowieka podaje odpowiedź:**

- a)  $23 + X$ ;
- b)  $22 + X$ ;
- c)  $22 + XX$ ;
- d)  $22 + Y$ .

**11.** Kolor oczu u ludzi dziedziczy się jednogenowo. Kolor oczu niebieski jest cechą recesywną (a) w stosunku do barwy brązowej (A). Ojciec ma oczy niebieskie. Matka ma oczy brązowe i jest heterozygotą. **Jaki kolor oczu będą miały ich dzieci?**

- a) wszystkie dzieci tych rodziców będą miały oczy brązowe;
- b) 75% dzieci będzie miało oczy brązowe, i 25% dzieci będzie miało oczy niebieskie;
- c) wszystkie dzieci tych rodziców będą miały oczy niebieskie;
- d) 50% dzieci będzie miało oczy niebieskie i 50% dzieci będzie brązowe.

**12.** Wędrówka wody w korzeniu odbywa się na drodze osmozy. **Woda pobierana jest z gleby i transportowana do poszczególnych części rośliny:**

- a) od naczyń do komórek włosnikowych;
- b) od włosników do naczyń;
- c) od międzywęzli do komórek włosnikowych;
- d) od włosników do łyka.

**13.** Doborem naturalnym Karol Darwin nazwał mechanizm sprawiający, że przeżywają osobniki najlepiej przystosowane do środowiska.

**Wskaż informację nieprawdziwą dotyczącą doboru naturalnego.**

- a) o selekcji osobników decydują przede wszystkim warunki środowiska;
- b) prowadzi do powstania nowych gatunków zwierząt i nowych gatunków roślin;
- c) celowe działanie prowadzące do powstania nowych ras zwierząt i odmian roślin;
- d) jest procesem przypadkowym.

14. Jedwabnik morwowy – „hodowany głównie w Chinach i na Półwyspie Indyjskim ze względu na cenne, jedwabne nici o szczególnych właściwościach. Jedwabnik morwowy został udomowiony prawdopodobnie już ok. 5500 lat temu i obecnie nie występuje w naturze. Tysiące lat hodowli spowodowały, że owad ten nie jest w stanie przetrwać bez opieki człowieka. Osobniki dorosłe mają zredukowane skrzydła i nie potrafią latać, są powolne, nie mają barw maskujących i nie wykazują odruchów chroniących je przed drapieżnikami.” (źródło: na podstawie <https://pl.wikipedia.org>)

**Która cecha jedwabnika morwowego jest efektem doboru naturalnego?**

- a) wytwarzanie jedwabnej nici;
  - b) utrata zdolności do lotu;
  - c) zanik sposobów obrony przed drapieżnikami;
  - d) zwiększenie wielkości kokonu.
15. Nosorożec włochaty ze Staruni – jedyny na świecie kompletny (tzn. z zachowanym nie tylko szkieletem, ale i częściami miękkimi: częścią wnętrzości, mięśniami, skórą) egzemplarz wymarłego gatunku nosorożca z epoki plejstocenu odkryto w 1929 roku w kopalni na terenie wsi Starunia koło Stanisławowa. (źródło: <https://pl.wikipedia>)



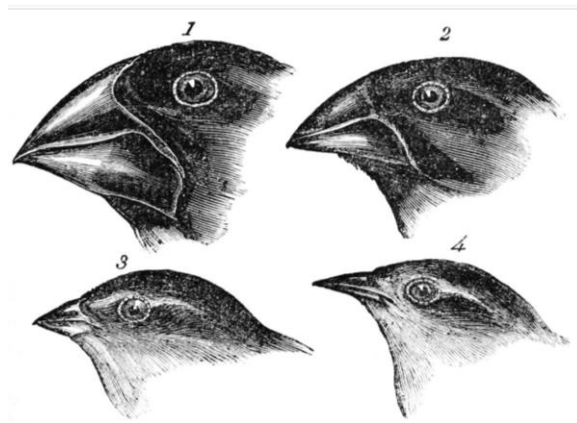
(źródło: [http://www.rhinosourcecenter.com/pdf\\_files/142/1423308102.pdf](http://www.rhinosourcecenter.com/pdf_files/142/1423308102.pdf))

**Zaznacz poprawną odpowiedź. Znaleźisko to zaliczamy do:**

- a) bezpośrednich dowodów ewolucji;
- b) zjawisk mutacji zachodzących w komórkach;
- c) pośrednich dowodów ewolucji;
- d) dowodów rozwoju osobniczego.

**16. Przeczytaj tekst i wskaż odpowiedź, która opisuje przytoczony przykład działania:**

*„Tak zwane zięby Darwina, żyjące na wyspach Galapagos, żywią się owadami i nasionami roślin. Od roku 1973 prowadzono analizę zwyczajów pokarmowych i wielkości dzioba zięb z Galapagos. W czasie trzech długich okresów suszy na Isla Daphne Major (1977–1978, 1980 i 1982), z których jeden zakończył się wyjątkowo mokrym okresem wywołanym przez El Niño (1983), zaobserwowano, że zmniejszyła się liczba owadów i małych nasion, w wyniku czego głównym pokarmem ptaków stały się nasiona duże i ciężkie. Wiele zięb w tym czasie zginęło, a większość tych, które przetrwały, miała dziób większy i grubszy. W ciągu kilku pokoleń ptaki o większych dziobach stały się w populacji częstsze. Kiedy po kolejnych mokrych okresach mniejsze nasiona ponownie stały się głównym źródłem pokarmu zięb, wzrosła znacznie liczba ptaków o dziobie średniej wielkości” (źródło: CKE)*

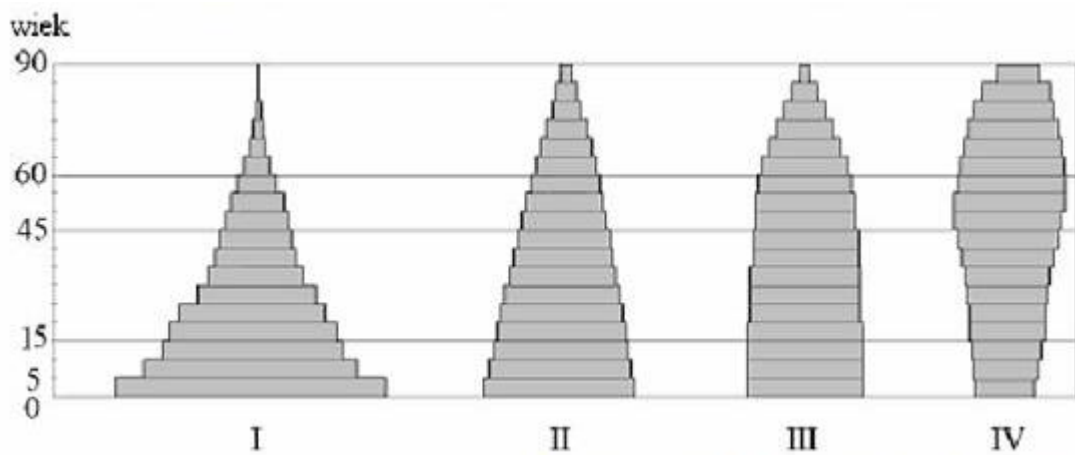


(źródło: <https://pl.wikipedia.org/>)

- a) dobór sztuczny;
- b) dobór naturalny;
- c) sieć pokarmowa;
- d) konkurencja międzygatunkowa.

**17.** Jeśli znana jest liczba osobników znajdujących się w poszczególnych okresach rozwojowych, to populację można przedstawić w postaci wykresu nazywanego piramidą wieku. Analiza piramidy wieku pozwala wyciągnąć wnioski na temat populacji. Zależnie od tego, ile osobników znajduje się w poszczególnych okresach rozwojowych wyróżniamy populację rozwijającą się, ustabilizowaną i wymierającą. Szerokość poziomów piramid jest proporcjonalna do liczebności danych klas wiekowych.

**W której populacji przedstawionej na rysunku średnia wieku jest największa.**



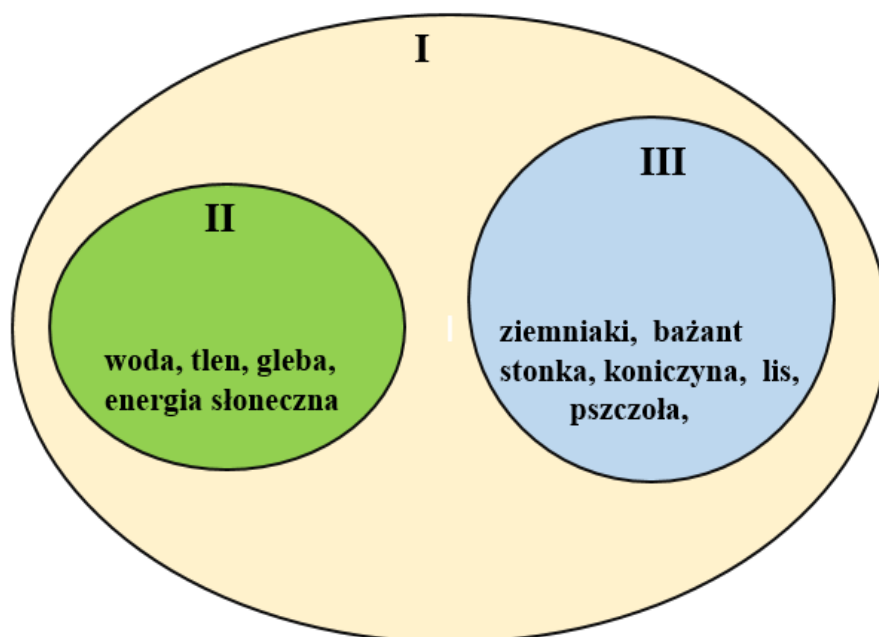
(źródło: CKE)

- a) I
- b) II
- c) III
- d) IV

**18. Zaznacz poprawną odpowiedź. Obszar o powierzchni co najmniej 1000 hektarów, na którym przyroda jest zachowana w stanie niezmienionym lub mało zmienionym przez człowieka to:**

- a) park krajobrazowy;
- b) obszar Natura 2000;
- c) park narodowy;
- d) rezerwat przyrody.

**19. Na schemacie przedstawiono elementy środowiska oznaczone cyframi I, II, III.**



(źródło: na podstawie schematu: Nowa Era)



Wskaż odpowiedź, w której poprawnie podano nazwy elementów środowiska oznaczonych na schemacie cyframi I, II, III.

odpowiedź	nazwy elementów środowiska		
a)	I - ekosystem	II - biocenoza	III - populacja
b)	I - ekosystem	II - biotop	III - biocenoza
c)	I - biotop	II - populacja	III - biocenoza
d)	I - populacja	II - ekosystem	III - biotop

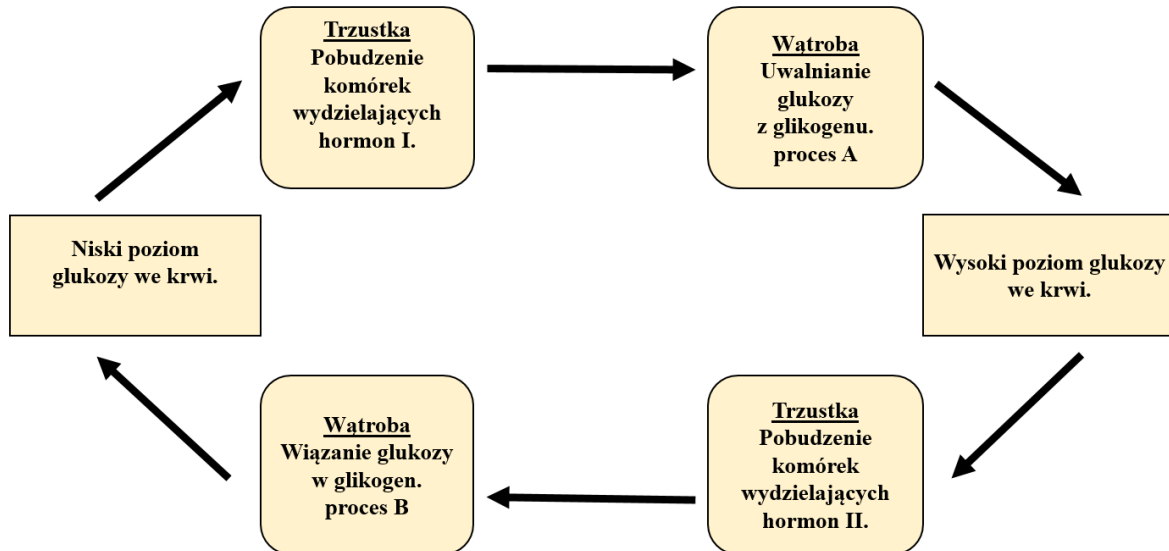
**20. Spośród cech charakterystycznych dla ryb wskaż błędną:**

- a) opływowe ciało, przystosowane do pokonywania oporu wody, głowa łączy się z tułowiem ruchomo, występuje odcinek szyjny;
- b) otwór gębowy zaopatrzony w ruchome szczęki, występują zróżnicowane płetwy;
- c) skóra u większości gatunków pokryta łuskami, u niektórych naga (bez łusek), gruba, z licznymi gruczołami śluzowymi;
- d) większość posiada charakterystyczny dla ryb narząd – linię boczną, rozdzielnopłciowe, w większości jajorodne.

## ZADANIA OTWARTE

### Zadanie 21. (0-2)

Niektóre hormony regulujące jeden proces działają antagonistycznie. Oznacza to, że efekt ich działania jest odwrotny. Schemat przedstawia antagonistyczne działanie hormonów trzustki.



*(źródło: zadanie na podstawie Biologia kl. VII Nowa Era)*

- a) Podaj nazwy hormonów oznaczonych cyframi I i II tak aby schemat poprawnie przedstawiał ich przeciwstawne działanie. Wybierz spośród:

*insulina, parathormon, progesteron, glukagon*

I. nazwa hormonu: .....

II. nazwa hormonu: .....

- b) Na schemacie opisane zostały dwa procesy zachodzące w wątrobie i oznaczone literami A i B.

**W poniższe, zdania opisujące dwie różne sytuacje, wpisz odpowiednio proces oznaczony na schemacie literą A lub B**

1. Po każdym spożytym posiłku zachodzi proces .....

2. W czasie głodówki zachodzi proces .....

### Zadanie 22 (0-1)

W komórce macierzystej mającej 48 chromosomów zaszła mejoza.

**Podaj liczbę komórek potomnych oraz liczbę zawartych w nich chromosomów.**

liczba komórek potomnych .....

liczba chromosomów .....

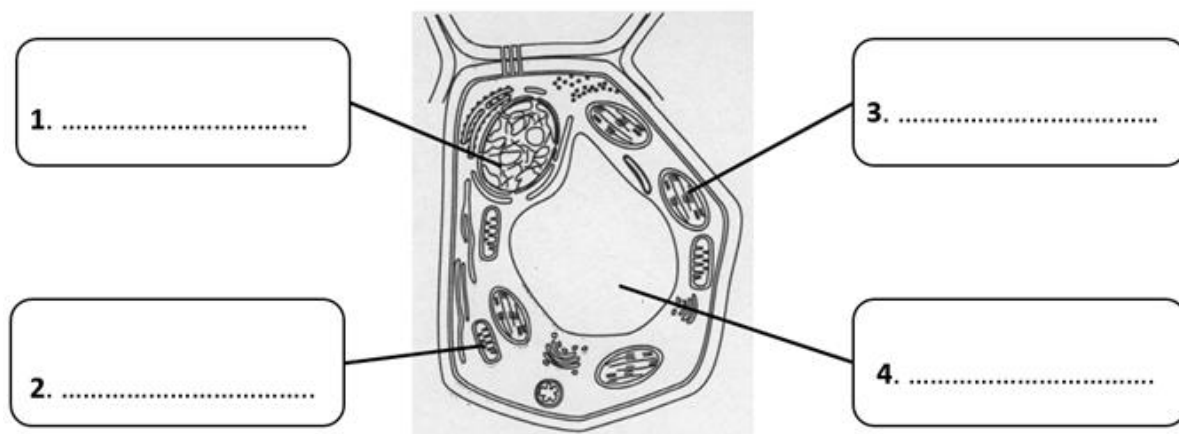
### Zadanie 23 (0-2)

Schematyczny rysunek przedstawia budowę komórki.

a) Wpisz w ramki nazwy zaznaczonych organelli;

b) Podkreśl rodzaj komórki przedstawionej na schemacie;

zwierzęca, roślinna, grzybowa, bakterii

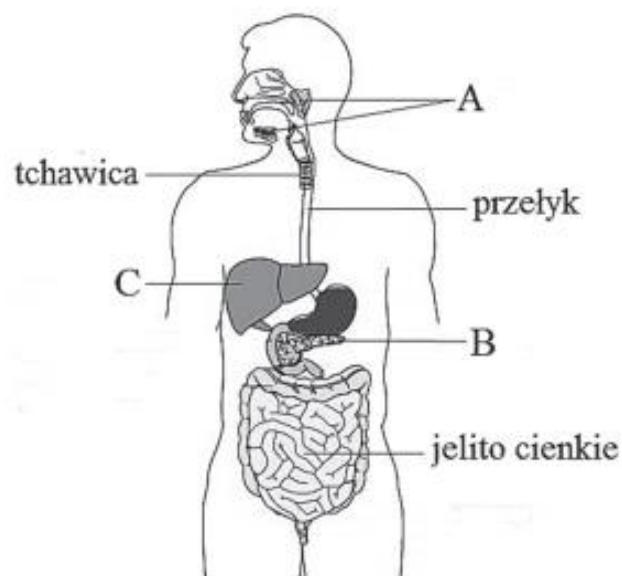


(źródło: Biologia w pytaniach i odpowiedziach E. Pyłka-Gutowska)

### Zadanie 24 (0-1)

Na schemacie przedstawiono niektóre narządy układu oddechowego i układu pokarmowego.

Podaj nazwy narządów zaznaczonych literami A, B, C.



(źródło: CKE)

A	
B	
C	

### Zadanie 25 (0-2)

U ludzi występują cztery główne grupy krwi. Zależą one od tego, jakie antygeny występują na powierzchni krwinek czerwonych. Istnieją trzy allele genu odpowiedzialnego za wytwarzanie antygenów głównych grup krwi ( $I^A$ ,  $I^B$ ,  $i$ ). W genotypie jednej osoby mogą się znaleźć tylko dwa allele genu odpowiedzialnego za główne grupy krwi.

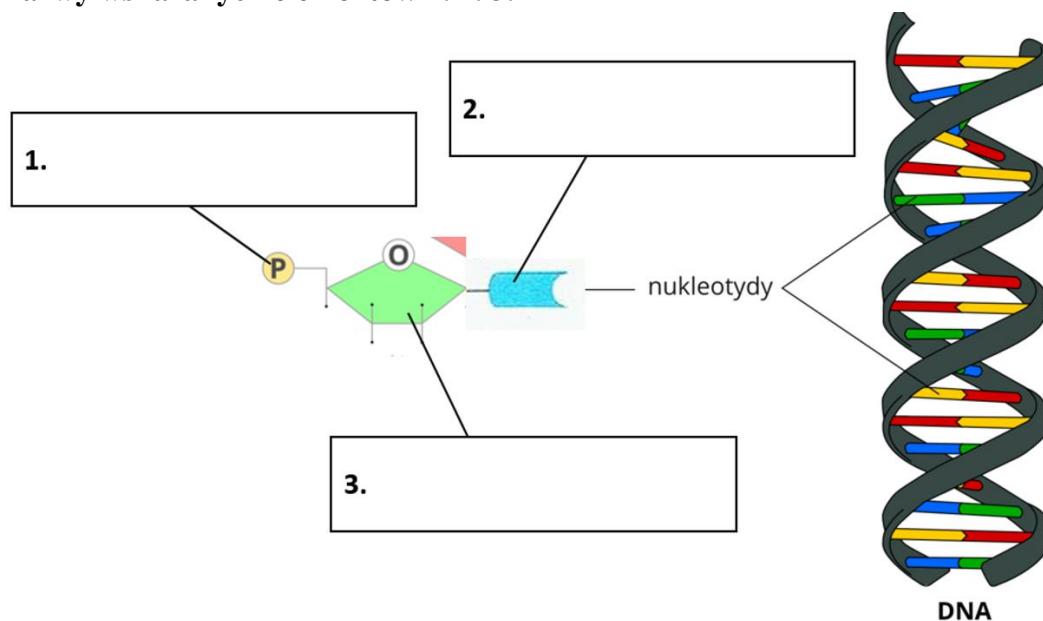
**Wpisz do tabeli wszystkie możliwe genotypy warunkujące poszczególne grupy krwi. Zwróć uwagę na wymaganą poprawność zapisu.**

Grupa krwi	Antygen	Genotypy
Grupa krwi A	A	
Grupa krwi B	B	
Grupa krwi AB	A i B	
Grupa krwi 0	brak	

### Zadanie 26 (0-1)

Jednostką strukturalną kwasów nukleinowych są nukleotydy składające się z trzech elementów, odgrywają one też znaczącą rolę w metabolizmie i przekazywaniu sygnałów w komórce. Na schemacie przedstawiono nukleotyd DNA.

**Wpisz nazwy wskazanych elementów 1. 2. 3.**



(źródło: na podstawie schematu: [www.epodreczniki.pl](http://www.epodreczniki.pl))

### Zadanie 27 (0-3)

Hemofilia jest chorobą uwarunkowaną allelem recesywnym „h” leżącym na chromosomie płciowym X ( $X^h$  – oznaczenie allelu cechy sprzężonej z płcią). Polega na zaburzeniu krzepliwości krwi. Mężczyźni chorują częściej na hemofilię niż kobiety. U chłopców choroba ujawnia się, gdy dziecko odziedziczy wadliwy gen po matce – chorej lub nosicielce. Kobieta nosicielka poślubiła zdrowego mężczyznę.

- a) Oblicz prawdopodobieństwo urodzenia się w tym związku dzieci zdrowych, nosicieli i dzieci chorych na hemofilię, wykonaj w tym celu krzyżówkę, pamiętaj o prawidłowym zapisie gamet oraz genotypów potomstwa.

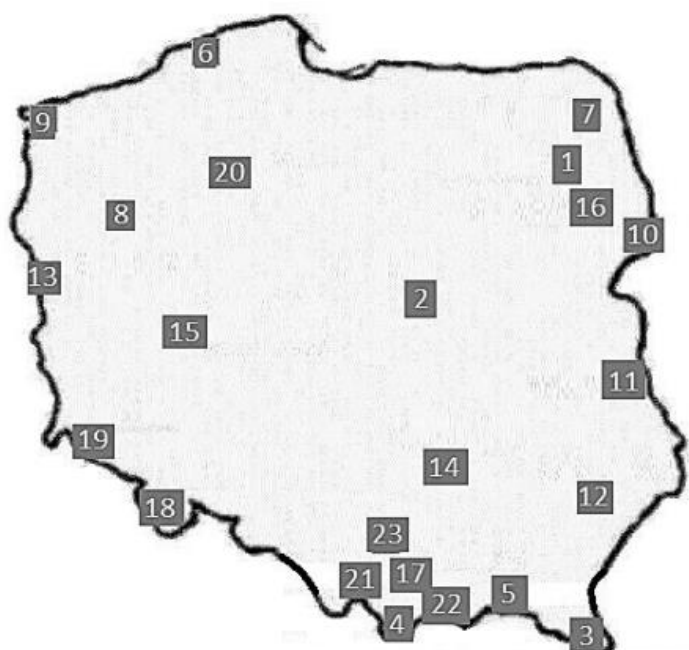
♀ ♂		

dzieci zdrowe – prawdopodobieństwo.....  
dzieci nosiciele – prawdopodobieństwo.....  
dzieci chore – prawdopodobieństwo.....

b) Nazwij genotyp matki nosicielki.....

### Zadanie 28 (0-2)

Na mapie Polski zaznaczono parki narodowe, wpisz nazwy parków narodowych oznaczonych numerami:

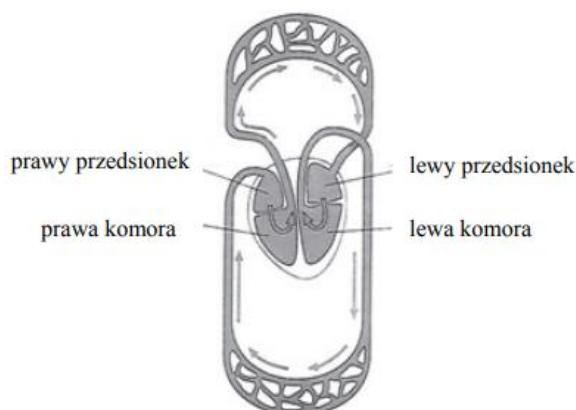


(źródło: <https://brainly.pl/>)

9 .....  
14 .....  
19 .....  
20 .....

### Zadanie 29 (0-2)

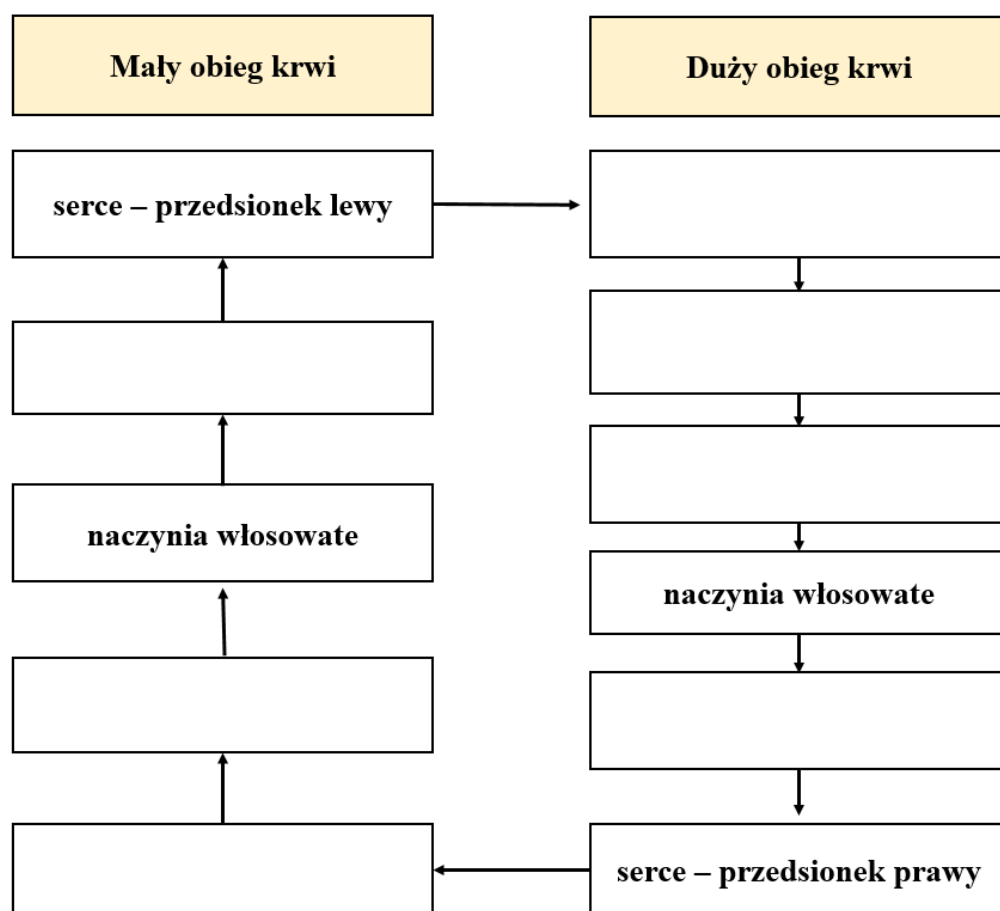
Na schemacie przedstawiono obiegi krwi u człowieka, możesz go wykorzystać udzielając odpowiedzi na poniższe polecenie.



(źródło: CKE)

Uzupełnij poniższy schemat obrazujący krążenie krwi w obiegu dużym i małym, wpisując w wolne kratki określenia wybrane spośród:

*aorta, żyły, żyła płucna, tętnice, tętnice płucna, serce–komora prawa, serce–lewa komora*

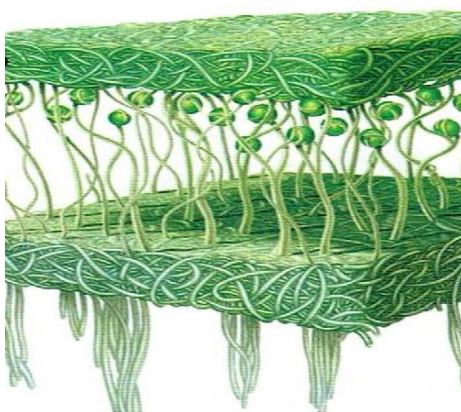


(źródło: na podstawie Biologia kl. VII WSiP)

**Zadanie 30 (0-2)**

Mutualizm przynosi korzyści obu organizmom, będącym z sobą w ścisłym związku. Na schemacie przedstawiającym porost widoczne są organizmy, które go budują i które są przykładem symbiozy mutualistycznej. Organizmy te wymieniają się wzajemnie pewnymi niezbędnymi do życia substancjami.

**Nazwij organizmy tworzące porost i podaj, jakie substancje przekazują sobie wzajemnie.**



(źródło: Biologia kl. V Nowa Era)

Nazwa organizmu	Substancje, które przekazują sobie wzajemnie organizmy tworzące porost
1.	
2.	

**Zadanie 31 (0-3)**

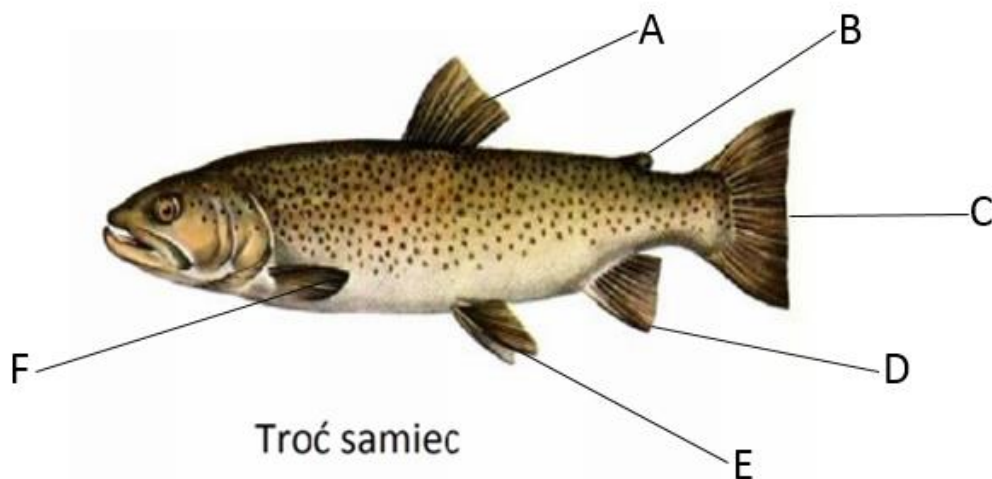
**Oceń prawdziwość stwierdzeń dotyczących dziedziczenia grup krwi. Zaznacz kółkiem odpowiednio literę P - zdanie prawdziwe lub F - zdanie fałszywe.**

1.	Grupy krwi są determinowane genetycznie i zmieniają się podczas życia człowieka.	<b>P</b>	<b>F</b>
2.	Dziedziczenie grup krwi człowieka jest sprzężone z płcią.	<b>P</b>	<b>F</b>
3.	Znajomość grupy krwi chorego jest bezwzględnie konieczna podczas zabiegu przetaczania krwi.	<b>P</b>	<b>F</b>
4.	Osoba posiadająca grupę krwi 0 jest heterozygotą.	<b>P</b>	<b>F</b>
5.	Czynnik Rh, który występuje w krwi osób o grupie Rh <sup>+</sup> , jest warunkowany obecnością allelu dominującego.	<b>P</b>	<b>F</b>
6.	Jeśli oboje rodzice mają grupę krwi AB, to ich potomstwo może posiadać wyłącznie grupę krwi AB.	<b>P</b>	<b>F</b>

### Zadanie 32 (0-2)

U ryb występują różne rodzaje płetw. Położenie, kształt, budowa i liczba płetw mają ścisły związek z trybem życia prowadzonym przez dany gatunek ryb. W zależności od pozycji na ciele wyróżnia się dwie grupy płetw: parzyste i nieparzyste np. płetwa tłuszczowa, która u starych osobników ryb łososiowatych wypełnia się tłuszczem

**Do zamieszczonej tabeli wpisz nazwy płetw oznaczone na schemacie literami A-F.**



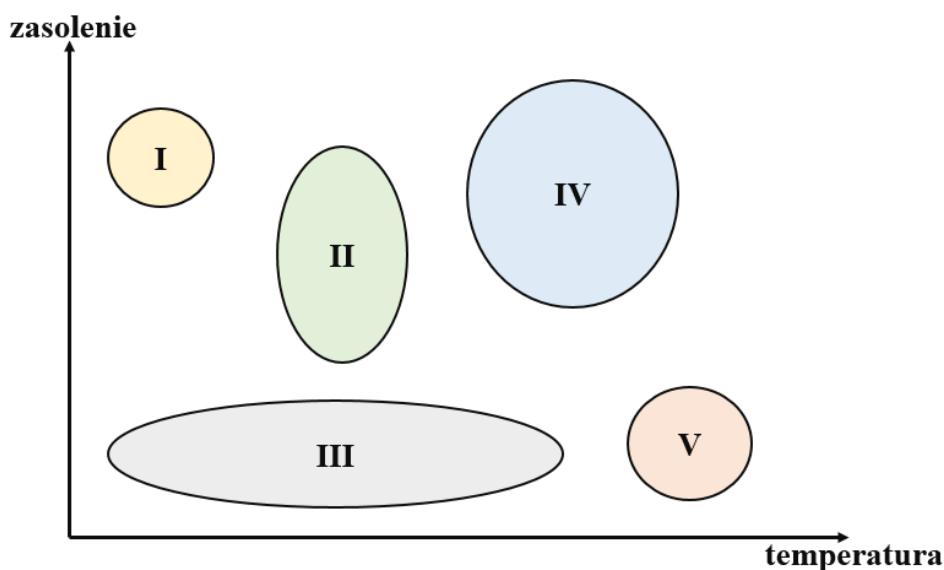
(źródło: Pakiet Edukacyjny – ZCDN)

Rodzaje płetw	
A.....	
B.....	
C.....	
D.....	
E.....	
F.....	

### Zadanie 33 (0-2)

**Dokonaj analizy schematu, który przedstawia zakres tolerancji niektórych organizmów na temperaturę i zasolenie i określ zakres tolerancji przedstawionych organizmów I i III uwzględniając zasolenie i temperaturę. Użyj pojęć spośród: szeroki, wąski, bardzo szeroki**





(źródło: na podstawie schematu :<https://biologhelp.com/>)

Numer organizmu	Zakres tolerancji na wskazany czynnik	
	Temperatura	Zasolenie
I		
III		

### Zadanie 34 (0-2)

**Zanim przystąpisz do udzielania odpowiedzi, przeczytaj tekst źródłowy.**  
 „... Ślady stóp, położone jedna za drugą, wskazują na to, że ta istota była doskonale dostosowana, żeby szybko i sprawnie, z gracją wędrować po lądzie w dwunożnej postawie. Z tego punktu widzenia mamy do czynienia z naszą rodziną, naszymi bliskimi” - wyjaśnił badacz.

Współautor badań, dr Andrzej Boczarowski z Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach dodaje ... „Sądzymy, że wiele grup małą zupełnie niezależnie od siebie w ewolucji równolegle mogło osiągnąć dwunożność. Jedna z tych linii prowadzi do nas, ale wszystkie pozostałe wygasły. Prawdopodobnie ta z Trachilos może być taką wygasłą linią i zupełnie do nas nie prowadzić” - powiedział dr Boczarowski.

Dr Gierliński tłumaczył, że stwierdzenie, że tropy należą do dawnych krewnych człowieka, było możliwe dzięki rozpoznaniu usytuowania palców. Pytany o “numer buta”, naukowiec stwierdził, że był “bardzo mały - damski lub dziecięcy.” Naukowcy namierzyli w sumie ok. 50 śladów; należały do kilku osobników.

„Przód stopy - tam, gdzie są palce, jest w zasadzie taki sam, jak tropy 2 mln lat późniejsze z Laetoli - australopiteka, jak tropy z Kenii człowieka wyprostowanego, czyli Homo erectus, jak tropy Homo sapiens - tropy współczesne (...) - stwierdził. “Generalnie z przodu mamy ludzką stopę” - dodał.

Tylna część stopy wyglądała jednak inaczej - pięta kreteńskich odcisków nie jest tak wydłużona i zaokrąglona, jak w przypadku późniejszych człokształtnych. Była też – jak zaznaczył badacz - krótsza. Na tej podstawie stwierdził, że to była istota “ewolucyjnie bardzo odległa” ... Szymon Zdziebłowski (PAP)”

<https://dzieje.pl/rozmaitosci/polak-odkryl-najstarsze-slady-praludzi-pochodza-z-krety>  
 Tekst źródłowy dotyczy odkryć dokonanych przez polskich paleontologów.

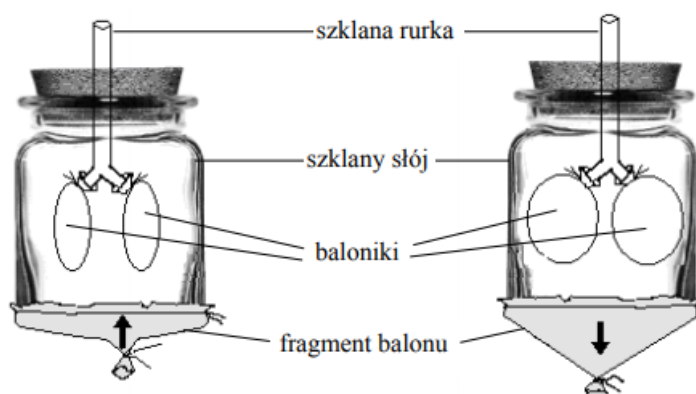
Oceń prawdziwość stwierdzeń dotyczących odkrycia dokonanego przez zespół dr Gierlińskiego w Trachilos na Krecie. Otocz kółkiem P – jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, lub otocz kółkiem F - jeśli jest fałszywe.

1.	Opisane położone stóp jedna za drugą, wskazują na to, że ta istota była słabo przystosowana do wędrówki po lądzie.	<b>P</b>	<b>F</b>
2.	Opisane przez badaczy, odkryte w Trachilos, odciski stóp należały do kilkudziesięciu osobników.	<b>P</b>	<b>F</b>
3.	Opisane przez naukowców usytuowanie palców stopy pozwala na stwierdzenie, że tropy należą do dawnych krewnych człowieka.	<b>P</b>	<b>F</b>
4.	Opisane odkrycie z Grecji wskazuje, że odciski te są starsze od tropów australopiteka z Laetoli w Tanzanii.	<b>P</b>	<b>F</b>

### Zadanie 35 (0-2)

Aby przeprowadzić symulację wdechu i wydechu uczniowie przygotowali model klatki piersiowej.

Podaj nazwy narządów układu oddechowego i narządów układów wspierających mechanizm wentylacji płuc, które zaprezentowano na modelu.



(źródło: CKE)

Lp.	Nazwa elementu w modelu	Nazwa narządu
1.	szklana rurka	
2.	szklany słój	
3.	baloniki	
4.	fragment balonu ( gumowej rękawiczki)	

**Zadanie 36 (0-4)**

Pogrupuj w tabeli podane choroby genetyczne uwzględniając rodzaj mutacji wywołujący daną chorobę.

*A. albinizm*                      *B. mukowiscydoza*                      *C. choroba Huntingtona*                      *D. zespół Downa*  
*E. fenylketonuria*                      *F. zespół Turnera*                      *G. daltonizm*                      *H. anemia sierpowata*


Choroby genetyczne wywołane mutacjami			
genowymi		chromosomowymi liczbowymi	
autosomów	chromosomów płci	autosomów	chromosomów płci

**Zadanie 37 (0-2)**

Gałązka pochodzi z jednego z drzew występujących w Polsce. Wpisz w wyznaczonych miejscach schematu nazwę gatunkową rośliny (dwa wyrazy) oraz nazwy dwóch wskazanych organów rośliny 1. 2.

1. ....

2. ....



(źródło: Biologia kl. V Nowa Era 2018)

**Gatunek:**

**Zadanie 38 (0-1)**

Uzupełnij poniższe zdanie, wybierając z tabeli odpowiedź I lub II i jej uzasadnienie spośród odpowiedzi a, b, c, d.

Szkielety przednich kończyn kręgowców przedstawione na rysunku to narządy..... ponieważ .....



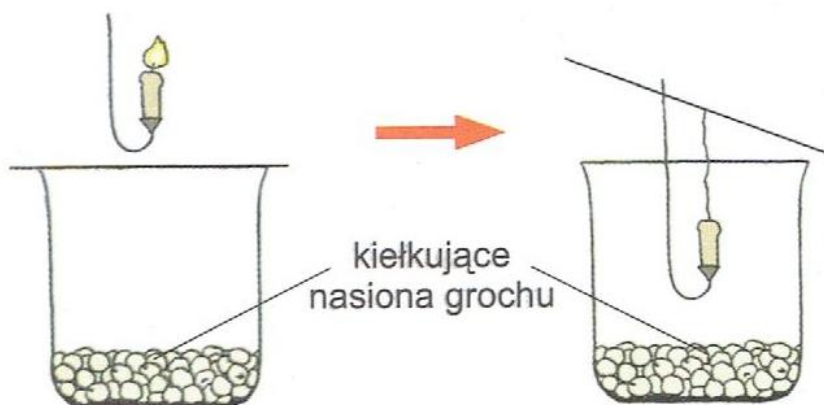
(źródło: wikipedia.org.pl)

I	analogiczne	ponieważ	a	są narządami świadczącymi o braku bliskiego pokrewieństwa gatunków
			b	mają różne pochodzenie ewolucyjne
II	homologiczne		c	mają wspólne pochodzenie ewolucyjne
d			pełnią takie same funkcje w organizmie	

**Zadanie 39 (0-2)**

W odpowiedniej temperaturze, przy dostępie do wody i tlenu, nasienie kiełkuje i daje początek nowej roślinie. Rysunek przedstawia przebieg pewnego doświadczenia przeprowadzonego w szkolnej pracowni.

a) Sformułuj problem badawczy w przedstawionym doświadczeniu.



(źródło „Biologia” E. Mazurek, G. Halstra-Petryna wyd. Podkowa Bis 2001)

**Problem badawczy:**

.....

.....

**b) Wyjaśnij wynik przeprowadzonego w szkolnej pracowni doświadczenia.**

.....

.....

#### Zadanie 40 (0-2)

Otocz pętlami cztery gatunki ryb, których nie spotkasz w zlewni rzeki Iny.



łosoś



Boleń



Makrela



Dorsz



Ukleja



Płoc



Koza



Minóg



Szprot



Węgorz



Mintaj



Leszcz

źródło: <https://atlasryb.online> i <http://zcdn.edu.pl/>