Kod ucznia	Liczba punktów

WOJEWÓDZKI KONKURS BIOLOGICZNY
DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH
W ROKU SZKOLNYM 2022/2023
STOPIEŃ REJONOWY

1. Test konkursowy zawiera 34 zadania. Są to zadania zamknięte i otwarte. Na ich rozwiązanie masz 90 minut. Sprawdź, czy test jest kompletny.
2. Zanim udzielisz odpowiedzi, uważnie przeczytaj treść zadania.
3. Wszystkie odpowiedzi czytelnie i wyraźnie wpisuj w wyznaczonych miejscach.
4. Przy rozwiązywaniu zadań zamkniętych wyboru wielokrotnego wybierz jedną, prawidłową odpowiedź i zaznacz ją krzyżykiem, np.:

   A X C D

   Jeżeli się pomylisz i zechcesz wybrać inną odpowiedź, to złe zaznaczenie otocz kółkiem (X), po czym skreśl właściwą literę, np.:

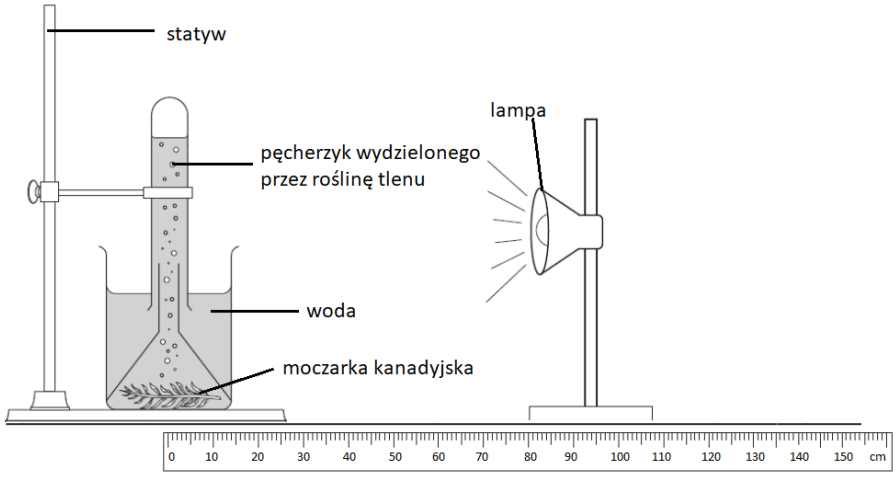
   A (X) X D
5. W innych zadaniach samodzielnie sformułuj odpowiedź i wpisz ją lub wykonaj zadanie zgodnie z instrukcją zawartą w poleceniu.
6. Test wypełniaj długopisem, nie używaj korektora, ołówka ani gumki. Nie komunikuj się z innymi uczestnikami konkursu.
7. Sprawdź wszystkie odpowiedzi przed oddaniem testu.
8. Nie podpisuj testu, zostanie on zakodowany.
9. Brudnopis, dołączony do testu, nie podlega ocenie.

Numer zadania	1-20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	Razem
Liczba punktów																

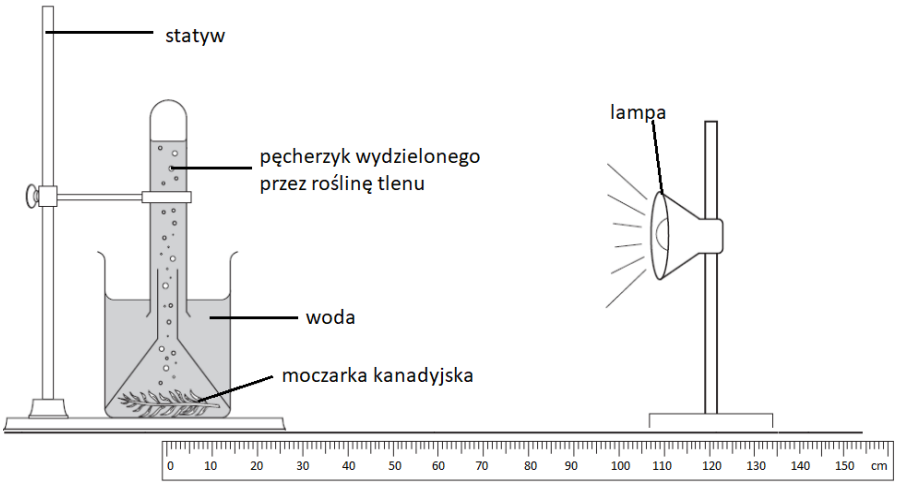
Zadanie 1. *(1 p.)*

Uczniowie zaplanowali doświadczenie. W celu jego przeprowadzenia zgromadzili następujące przyrządy: lampy z takimi samymi żarówkami, statywy, szkło laboratoryjne, metrówki, wodę. Do doświadczenia użyli identycznej wielkości pędów moczarki kanadyjskiej. Na rysunkach przedstawiono przygotowane przez uczniów na początku badania trzy różne zestawy doświadczalne (I, II, III). Czas oświetlenia moczarki w każdym zestawie był taki sam.

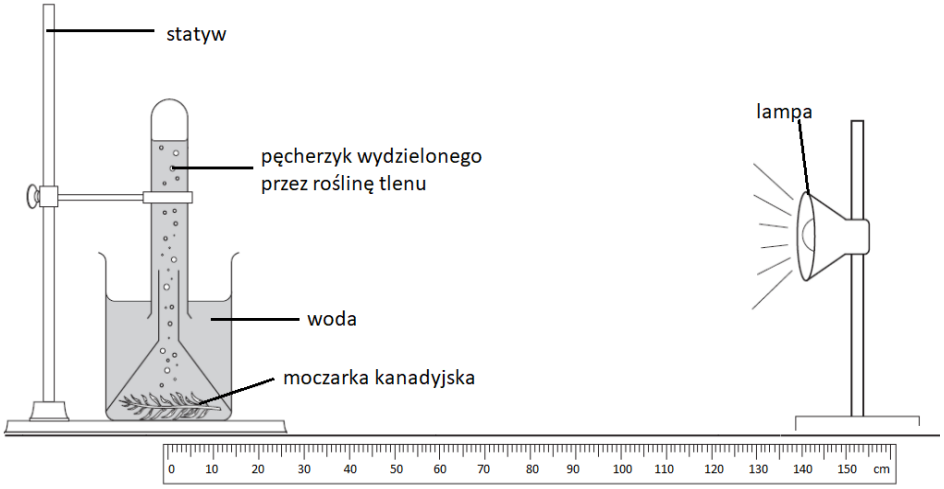
Zestaw I.



Zestaw II.



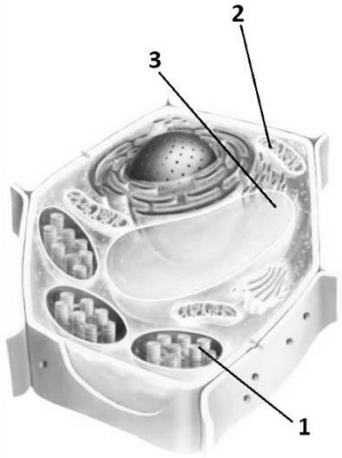
Zestaw III.



Podczas trwania doświadczenia w każdym z zestawów przez określony czas uczniowie obserwowali liczbę pęcherzyków tlenu wydobywających się z liści moczarki kanadyjskiej.
Zaznacz odpowiedź zawierającą poprawnie sformułowany problem badawczy do przedstawionego doświadczenia.

A. Wpływ odległości źródła światła na intensywność tlenowego oddychania komórkowego.
B. Odległość źródła światła ma wpływ na intensywność tlenowego oddychania komórkowego moczarki kanadyjskiej.
C. Kolor światła ma wpływ na intensywność procesu fotosyntezy u roślin.
D. Wpływ odległości źródła światła na intensywność procesu fotosyntezy u moczarki kanadyjskiej.

Zadanie 2. *(1 p.)*
Na rysunku przedstawiono komórkę.



Elementy budowy komórki oznaczone na rysunku cyframi 1, 2 i 3 to:
A. 1 – mitochondrium, 2 – chloroplast, 3 – wakuola.
B. 1 – chloroplast, 2 – mitochondrium, 3 – wakuola.
C. 1 – chloroplast, 2 – mitochondrium, 3 – jądro komórkowe.
D. 1 – ściana komórkowa, 2 – chloroplast, 3- wakuola.

Zadanie 3. *(1 p.)*
Poniższe zdania (1-7) opisują komórki budujące blaszkę liściową liścia lipy drobnolistnej – przedstawiciela roślin okrytonasiennych.

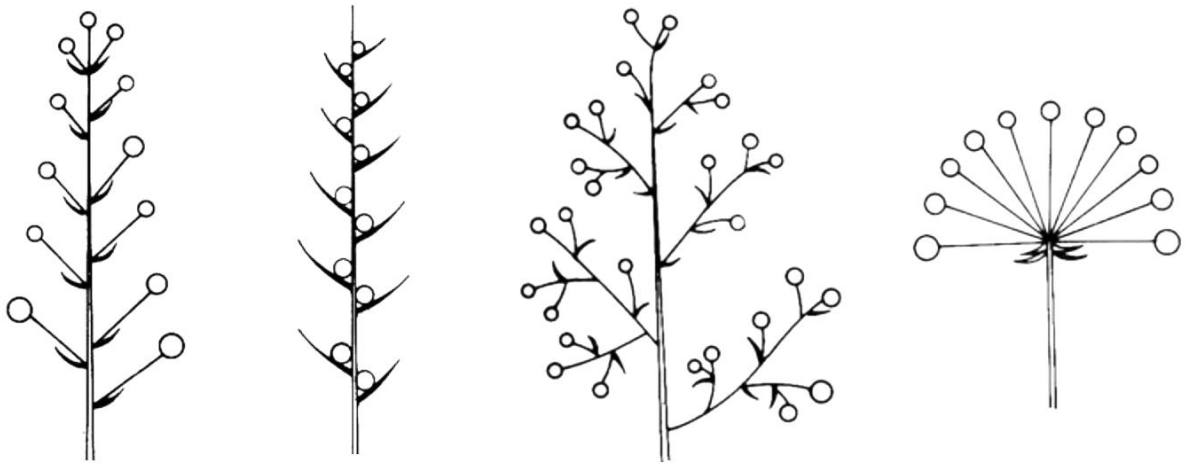
1. Wszystkie komórki mają jednakowy kształt i pełnią tę samą funkcję.
2. W ścianach poprzecznych komórek występują liczne otwory, które przypominają sita.
3. Komórki są martwe.
4. Komórki są żywe.
5. W komórkach występują aparaty szparkowe – umożliwiające wymianę gazową.
6. Niektóre komórki posiadają chloroplasty.
7. Ściany zewnętrzne komórek pokryte są substancją woskową.

Zaznacz zestaw cech prawidłowo charakteryzujących <u>skórkę</u> liścia lipy drobnolistnej.
A. 1, 2, 3, 4 B. 3, 4, 5, 7 C. 2, 4, 5, 7 D. 4, 5, 6, 7

Zadanie 4. *(1 p.)*
Kwiat to organ, który bierze udział w rozmnażaniu. Może mieć on zróżnicowaną budowę. Na przykład kwiaty trawy wiechliny pospolitej (rośliny okrytonasiennej) mają zredukowany okwiat, długie i wiotkie nitki pręcików, a znamiona słupka mają dużą powierzchnię.

Przedstawione powyżej cechy świadczą o tym, że jest to roślina przystosowana do przenoszenia
A. pyłku przez wiatr.
B. pyłku przez owady.
C. nasion przez wiatr.
D. nasion przez owady.

Zadanie 5. *(1 p.)*
Na rysunku przedstawiono różne typy kwiatostanów.



Są to

A. 1. – kłos, 2. – grono, 3. – wiecha, 4. – baldach.
B. 1. – grono, 2. – kłos, 3. – wiecha, 4. – baldach.
C. 1. – grono, 2. – kłos, 3. – baldach, 4. – wiecha.
D. 1. – kłos, 2. – wiecha, 3. – baldach, 4. – grono.

Zadanie 6. *(1 p.)*
Rozpoznaj przedstawiciela rodzimego drzewa liściastego na podstawie opisu oraz analizy rysunku.

Drzewo to osiąga wielkość do około 30 m. Ma liście pojedyncze, które są piłkowane na brzegach. Kwiaty pojawiają się wcześnie, bo już w marcu lub kwietniu. Nasiona zaopatrzone są w długi, miękki, biały puch.

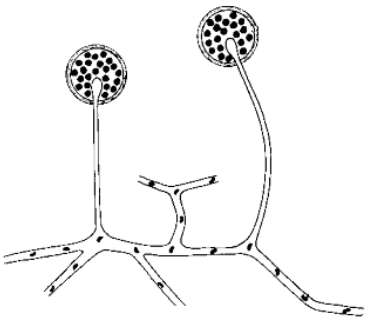


Przedstawicielem rodzimego drzewa liściastego, którego dotyczy opis i rysunek, jest
A. wiąz pospolity.
B. olsza czarna.
C. klon zwyczajny.
D. topola osika.

Zadanie 7. *(1 p.)*
Grzyby to organizmy o zróżnicowanej budowie. Na rysunkach przedstawiono dwóch przedstawicieli grzybów (bez zachowania proporcji).



pieczarka polna



pleśniak biały

Wspólną cechą obu przedstawionych organizmów jest
A. budowa wielokomórkowa oraz brak owocników.
B. ciało zbudowane z tkanek i rozmnażanie przez fragmentację.
C. obecność strzępek i rozmnażanie przez zarodniki.
D. rozmnażanie przez pączkowanie i brak zbitych strzępek.

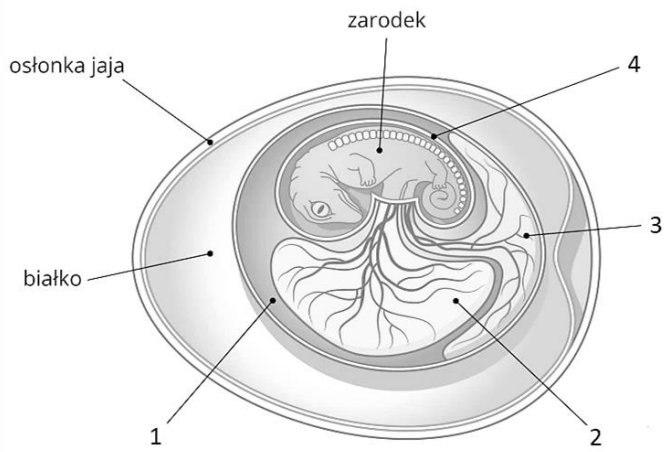
Zadanie 8. *(1 p.)*
Owady posiadają szereg cech umożliwiających im opanowanie różnych środowisk.
Na rysunkach przedstawiono różne typy odnóży dojrzałych form owadów żyjących w Polsce (bez zachowania proporcji).



1. 2. 3. 4.

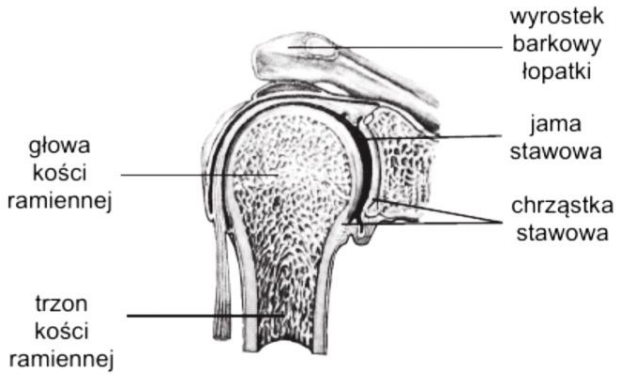
Odnóże pływne owada przedstawiono na rysunku
A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Zadanie 9. *(1 p.)*
Gady w rozwoju całkowicie uniezależniły się od środowiska wodnego m.in. dzięki wytworzeniu błon płodowych.
Na rysunku przedstawiono budowę jaja gada.



Owodnię oznaczono cyfrą
A. 1.
B. 2.
C. 3.
D. 4.

Zadanie 10. *(1 p.)*
Staw przedstawiony na rysunku, ze względu na kształt, zalicza się do stawów
A. kulistych.
B. obrotowych.
C. zawiasowych.
D. siodełkowatych.



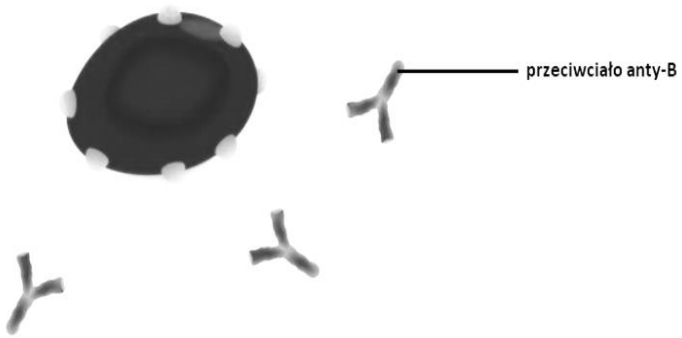
Zadanie 11. *(1 p.)*
Uczniowie na zajęciach koła biologicznego przeprowadzili doświadczanie, którego celem było wykrycie cukru w produkcie spożywczym. Przekroili niedojrzałego banana i nanieśli na niego kilka kropel jodyny. Banan zabarwił się na ciemnogranatowo. Uczniowie w badanej próbie wykryli
A. glukozę. B. skrobię. C. glikogen. D. celulozę.

Zadanie 12. *(1 p.)*
Błonnik pokarmowy
A. usprawnia pracę jelita i występuje w maśle i mleku.
B. usprawnia pracę jelita i występuje w warzywach i otrębach zbożowych.
C. przyspiesza trawienie białek i występuje w mięsie i jajach.
D. przyspiesza trawienie tłuszczów i występuje w oleju i rybach morskich.

Zadanie 13. *(1 p.)*
Tlen i substancje odżywcze dostarczane są do komórek mięśnia sercowego przez
A. tętnicę wieńcową. B. żyłę płucną. C. tętnicę płucną. D. aortę.

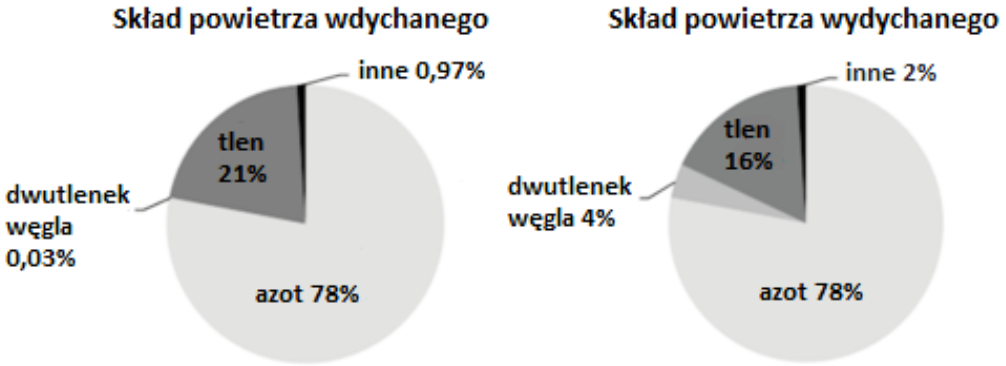
Zadanie 14. *(1 p.)*
U zdrowego człowieka w procesie krzepnięcia krwi uczestniczy
A. fibrynogen, który jest rozpuszczony w osoczu.
B. fibrynogen, który jest uwalniany przez uszkodzone płytki krwi.
C. hemoglobina, która jest rozpuszczona w osoczu.
D. hemoglobina, która jest uwalniana przez uszkodzone płytki krwi.

Zadanie 15. *(1 p.)*
Na rysunku przedstawiono uproszczony obraz krwi zdrowego człowieka (erytrocyt i osocze zawierające tylko przeciwciała anty-B).



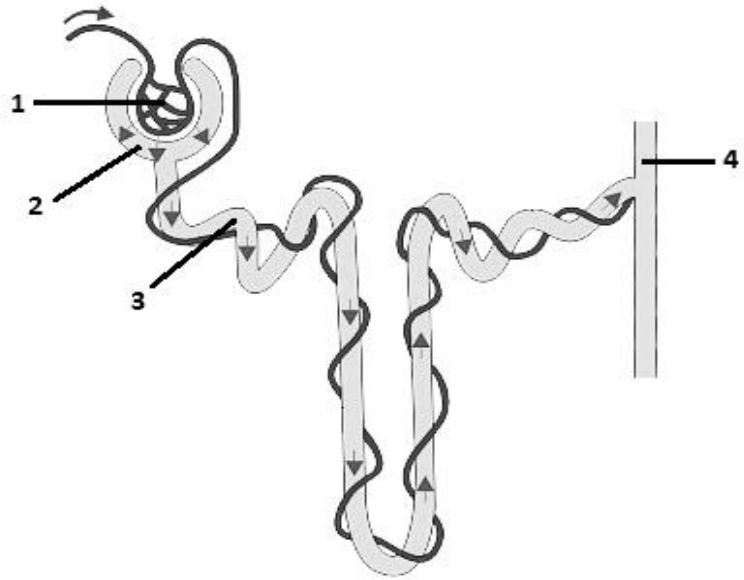
Osoba ta ma krew
A. grupy AB.
B. grupy 0.
C. grupy B.
D. grupy A.

Zadanie 16. *(1 p.)*
Jedną z czynności, która może być wykonywana przy udzielaniu pierwszej pomocy, u osoby, która nie oddycha, jest sztuczne oddychanie metodą „usta-usta”.
Wykresy przedstawiają skład powietrza wdychanego i wydychanego.



Można stosować sztuczne oddychanie metodą „usta-usta”, ponieważ osoba udzielająca pomocy
A. wykorzystuje cały tlen zawarty we wdychanym powietrzu.
B. nie wykorzystuje całego tlenu z wdychanego powietrza.
C. nie wykorzystuje azotu pobieranego z wdychanym powietrzem.
D. usuwa więcej dwutlenku węgla z wydychanym powietrzem.

Zadanie 17. *(1 p.)*
Na rysunku przedstawiono budowę nefronu.



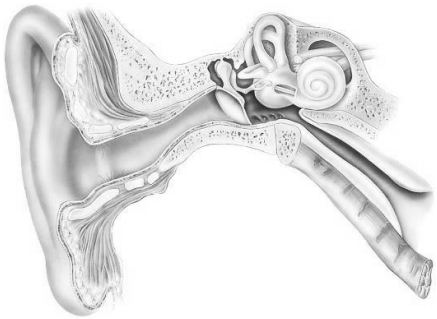
W moczu pierwotnym zdrowego człowieka nie powinno być erytrocytów, ponieważ są one
A. zatrzymywane w kłębuszku nerkowym, który na rysunku oznaczony jest cyfrą 1.
B. zatrzymywane w torebce kłębuszka, która na rysunku oznaczona jest cyfrą 2.
C. wchłaniane z kanalika nerkowego, który na rysunku oznaczony jest cyfrą 3.
D. wchłaniane z cewki zbiorczej, która na rysunku oznaczona jest cyfrą 4.

Zadanie 18. *(1 p.)*
Zaznacz poprawne dokończenie zdania, dotyczącego występowania i funkcji komórek glejowych obecnych w organizmie człowieka.

Komórki glejowe
A. budują wraz z komórkami chrzęstnymi powierzchnię stawową i wytwarzają maź.
B. budują wraz z neuronami tkankę nerwową i dostarczają składników odżywczych neuronom.
C. budują tkankę łączną występującą w krążkach międzykręgowych i amortyzują wstrząsy.
D. budują tkankę nabłonkową i biorą udział w tworzeniu gruczołów potowych.

Zadanie 19. *(1 p.)*
W skład obwodowego układu nerwowego wchodzą
A. mózgowie i nerwy czaszkowe.
B. rdzeń kręgowy i nerwy rdzeniowe.
C. nerwy czaszkowe i nerwy rdzeniowe.
D. mózg i rdzeń przedłużony.

Zadanie 20. *(1 p.)*
Na rysunku przedstawiono budowę ucha człowieka.



Trąbka słuchowa należy do
A. ucha wewnętrznego i odpowiada za wyrównanie ciśnienia po obu stronach błony bębenkowej.
B. ucha środkowego i odpowiada za wyrównanie ciśnienia po obu stronach błony bębenkowej.
C. ucha wewnętrznego i bierze udział w utrzymaniu równowagi.
D. ucha środkowego i bierze udział w utrzymaniu równowagi.

Zadanie 21. *(1 p.)*
Oceń, która z poniższych informacji dotycząca funkcji wody jest prawdziwa (Prawda), a która fałszywa (Fałsz), wpisując przy każdej informacji znak „X” we właściwej kolumnie tabeli.

Informacje o funkcji wody	Prawda	Fałsz
W organizmie człowieka woda uczestniczy w usuwaniu produktów przemiany materii, np. mocznika.		
Woda jest produktem procesu oddychania tlenowego.		
Woda zawarta w ślinie człowieka rozkłada cukry, np. celulozę.		

Zadanie 22. *(2 p.)*
Do każdej z wymienionych roślin (1-2) należących do mchów i roślin nagonasiennych przyporządkuj po trzy ich charakterystyczne cechy (A-H). Wpisz odpowiednie cyfry w wykropkowane miejsca. Dwie cechy zostały podane dodatkowo i nie pasują do wymienionych roślin.

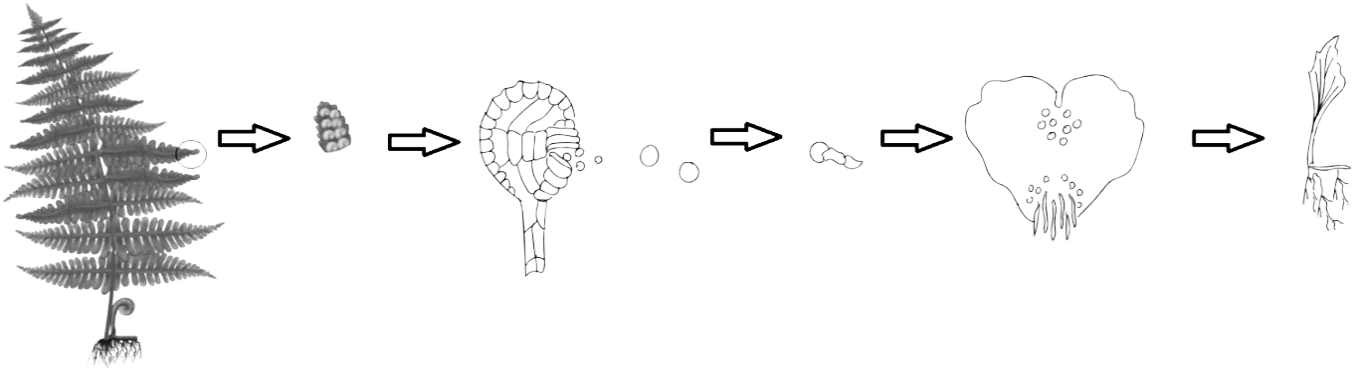
1. płonnik pospolity (mech)

2. sosna zwyczajna (roślina nagonasienna)

A. wytwarzanie nasion
B. chwytniki
C. łagiewka pyłkowa
D. kłącze
E. wytwarzanie owoców
F. zapłodnienie uzależnione od wody
G. kwiat
H. zarodniki

1. …… 2. ……

Zadanie 23. *(1 p.)*
Na rysunku przedstawiono kolejne etapy rozwoju nerecznicy samczej – przedstawiciela paproci (bez zachowania proporcji).
Otocz linią na rysunku ten element, na którym znajdują się rodnie i plemnie. Podaj jego nazwę.



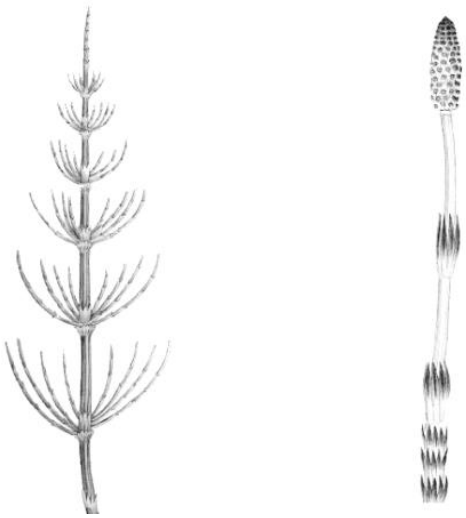
Struktura, na której znajdują się rodnie i plemnie to ……

Zadanie 24. *(1 p.)*
Na rysunkach (bez zachowania proporcji) przedstawiono dwa, różniące się funkcją, typy pędów skrzypu polnego – jednego z przedstawicieli skrzypowych.

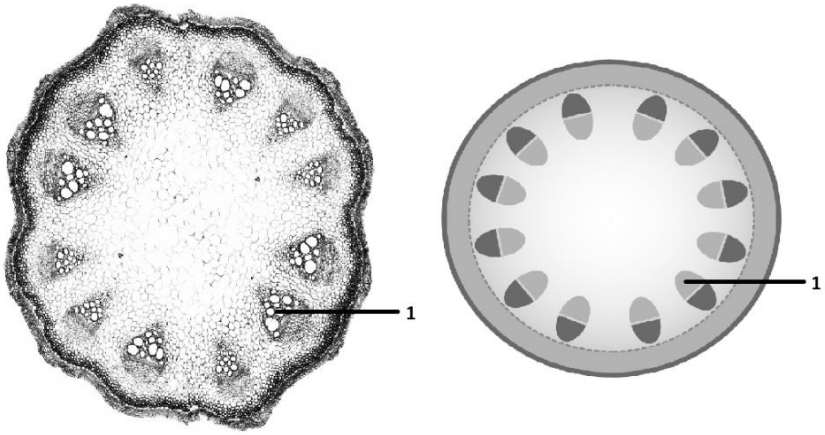
Zaznacz na odpowiednim pędzie element, wytwarzający zarodniki i wpisz poniżej jego nazwę.

Nazwa elementu wytwarzającego zarodniki:

……



Zadanie 25. *(2 p.)*
Na zdjęciu i rysunku przedstawiono przekrój poprzeczny przez jeden z organów rośliny okrytonasiennej.



I. Podaj nazwę organu rośliny (korzeń/łodyga), którego przekrój przedstawiono powyżej.

……

II. Podaj nazwę tkanki przewodzącej oznaczonej na zdjęciu i schemacie cyfrą 1.

……

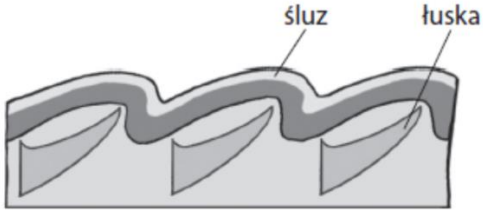
Zadanie 26. *(2 p.)*
Do każdego rodzaju modyfikacji korzenia (1-5) przyporządkuj odpowiadające im funkcje (A-F). Wpisz odpowiednie litery w wykropkowane miejsca. Jedna funkcja została podana dodatkowo i nie pasuje do żadnej modyfikacji korzenia.

1. korzenie spichrzowe
2. ssawki
3. korzenie czepne
4. korzenie podporowe
5. korzenie oddechowe

A. Wchłaniają wodę deszczową lub zawartą w powietrzu parę wodną.
B. Umożliwiają roślinie przetrwanie zimy oraz wzrost i rozwój jej organów nadziemnych wiosną.
C. Stabilizują rośliny rosnące na grząskim, pulchnym i błotnistym podłożu.
D. Służą do pobierania z tkanek żywiciela wody z solami mineralnymi, a niekiedy także produktów fotosyntezy.
E. Przytwierdzają rośliny do podpór, którymi w naturalnym środowisku są często pnie i gałęzie drzew.
F. Umożliwiają pobieranie tlenu przez rośliny żyjące na nasyconych wodą glebach.

1– …….. 2 – ……..3 – ……..4 – ……..5 – ……..

Zadanie 27. *(1 p.)*
Na rysunku przedstawiono w sposób uproszczony budowę skóry ryb.



Podaj jedną widoczną na rysunku cechę budowy skóry, świadczącą o tym, że należy ona do ryb (np. szczupaka pospolitego), a nie do gadów (np. jaszczurki zwinki). Odpowiedź uzasadnij, porównując budowę skóry obu grup zwierząt.

……

……

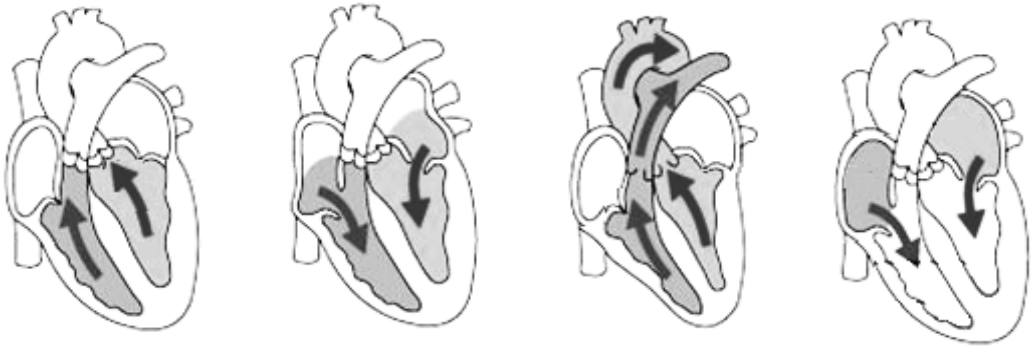
Zadanie 28. *(2 p.)*
Do podanych witamin (1-5) przyporządkuj nazwę choroby (A-F), która jest spowodowana głównie niedoborem tej witaminy. Wpisz odpowiednie cyfry w wykropkowane miejsca. Jedna choroba została podana dodatkowo i nie pasuje do żadnej witaminy.

1. witamina D_3
2. witamina C
3. witamina K
4. witamina B_{12}
5. witamina A

A. kurza ślepota
B. długotrwałe krwawienie
C. krzywica
D. choroba beri-beri
E. niedokrwistość
F. szkorbut

1 – ……, 2–……, 3–……, 4–……, 5–……

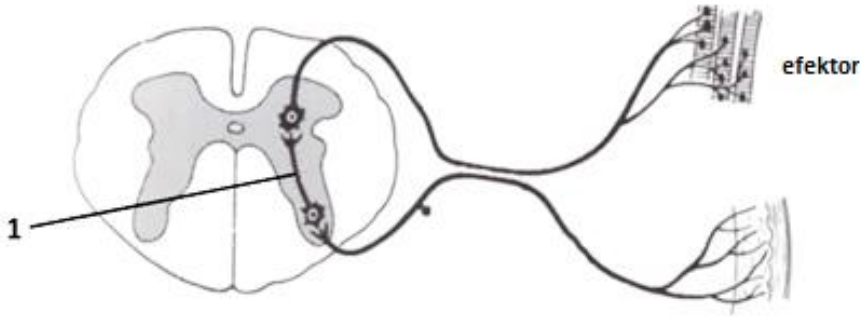
Zadanie 29. *(1 p.)*
W pracy serca wyróżnia się cykle, czyli zespoły czynności powtarzających się regularnie. Zapewnia to kierunkowy przepływ krwi. Uczniowie otrzymali rysunki z różnymi etapami przepływu krwi przez serce, jednak nie były one ułożone w kolejności.



Uporządkuj rysunki (1-4) zgodnie z kolejnymi etapami przepływu krwi przez serce, wpisując poniżej ich numery.

4, …… , …… , ……

Zadanie 30. *(2 p.)*
Na rysunku przedstawiono łuk odruchowy składający się z trzech neuronów.



I. Podaj nazwę <u>rodzaju</u> neuronu oznaczonego na rysunku cyfrą 1.

……

II. Zaznacz strzałkami przy każdym neuronie kierunek przepływu impulsu nerwowego.

Zadanie 31. *(1 p.)*
Uzupełnij poniższe zdanie tak, aby zawierało ono informacje prawdziwe. <u>Podkreśl</u> w każdym nawiasie <u>właściwe określenie</u>.

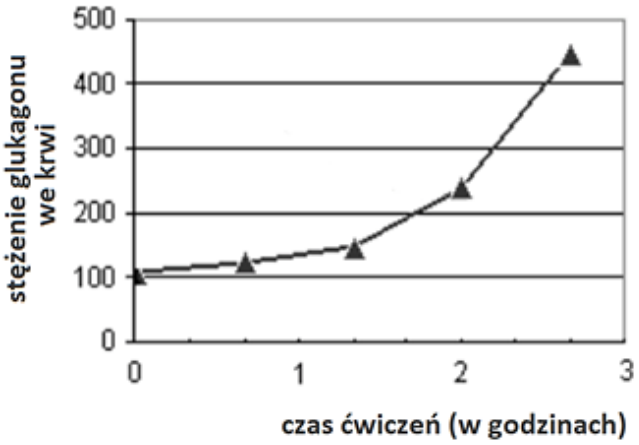
Z dwóch rodzajów komórek światłoczułych oka ludzkiego obecnych w (*siatkówce*/*rogówce)*, dominują *(czopki/pręciki)*, które umożliwiają widzenie (*barwne*/*w odcieniach szarości*).

Zadanie 32. *(1 p.)*
Adam zajmuje w klasie ostatnią ławkę, nie widzi wyraźnie napisów na tablicy. Z czytaniem i pisaniem w zeszycie nie ma żadnych problemów. Rodzice Adama udali się z synem do okulisty, który zlecił korekcję wzroku za pomocą okularów.
Zaznacz poprawne dokończenie poniższego zdania – wybierz odpowiedź spośród 1-2 oraz odpowiedź spośród A-B.
Wadą wzroku, którą najprawdopodobniej ma Adam jest

1.	dalekowzroczność,	którą należy korygować soczewkami	A.	skupiającymi.
2.	krótkowzroczność,		B.	rozpraszającymi.

Zadanie 33. *(1 p.)*

Stężenie glukozy w osoczu krwi podczas długotrwałego wysiłku spada poniżej prawidłowego poziomu. Zbadano, jak zmienia się stężenie glukagonu we krwi podczas długotrwałego wysiłku. Wyniki badania przedstawiono na wykresie.



Wyjaśnij, odwołując się do roli glukagonu, dlaczego podczas długotrwałego wysiłku rośnie jego stężenie we krwi.

……

……

……

……

Zadanie 34. *(2 p.)*

Oceń, która z poniższych informacji dotycząca budowy i funkcjonowania układu rozrodczego człowieka jest prawdziwa (Prawda), a która fałszywa (Fałsz), wpisując przy każdej informacji znak „X” we właściwej kolumnie tabeli.

Informacje dotyczące budowy i funkcjonowania układu rozrodczego człowieka	**Prawda**	**Fałsz**
Nasieniowody uchodzą do pęcherza moczowego.		
W prawidłowo przebiegającym zapłodnieniu do połączenia komórki jajowej i plemnika dochodzi w jajowodzie.		
Przez łożysko do krwiobiegu dziecka przechodzą swobodnie przeciwciała.		
Stężenie progesteronu we krwi u zdrowej kobiety spada tuż przed owulacją, a rośnie tuż przed krwawieniem miesiączkowym.		

***Brudnopis** (nie jest oceniany)*