

KONKURS PRZEDMIOTOWY Z BIOLOGII

dla uczniów szkół podstawowych

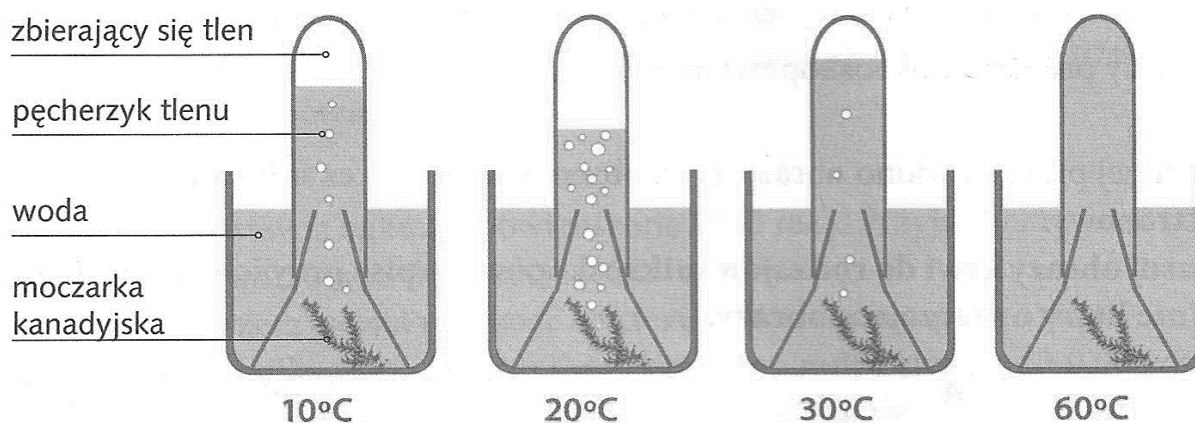
8 kwietnia 2024 r. – zawody III stopnia (finał)

Przed Tobą test, który składa się z zadań różnego typu. Rozwiązuj je w miejscach do tego przeznaczonych. Dbaj o czytelność pisma i precyzję odpowiedzi, by Komisja bez przeszkód mogła ocenić zawarte w nich informacje. Pracuj bardzo spokojnie i uważnie. Na rozwiązanie wszystkich zadań masz 90 minut.

Powodzenia!

Zadanie 1.

Na zajęciach koła biologicznego uczniowie przeprowadzili następujący eksperyment. W czterech naczyniach z wodą umieszczono fragmenty moczarki kanadyjskiej jednakowej długości. Rośliny pod wodą przykryto lejkiem, na którego wylot nałożono wypełnioną wodą próbkę. W próbce gromadził się jeden z produktów fotosyntezy – tlen. Naczynia umieszczono w temperaturze: 10°C, 20°C, 30°C, 60°C. Ilość wydzielanego tlenu określono, mierząc wysokość słupka gazu, który gromadził się w próbce.



A. Sformułuj problem badawczy do przedstawionego eksperymentu.

.....

B. Zaproponuj hipotezę, którą można było zweryfikować dzięki przeprowadzonemu eksperymentowi.

.....

C. Określ czynnik, którego wpływ był badany w trakcie eksperymentu.

.....

D. Dokończ poniższe zdanie zaznaczając X przy wybranym czynniku.

W trakcie trwania eksperymentu zbierano informacje o

1. ilości wydzielonego tlenu.
2. temperaturze wody.

Zadanie 2.

Maciek kupił pojemnik do przechowywania żywności w lodówce. Według sprzedawcy pozwala on przedłużyć okres przydatności do spożycia znajdujących się w nim produktów. Chłopiec postanowił sprawdzić, czy to prawda, czyli zweryfikować doświadczalnie hipotezę postawioną przez sprzedawcę. W tym celu zamknął w pojemniku różne produkty spożywcze. Kiedy otworzył pojemnik po pięciu dniach, okazało się, że wszystko nadal nadaje się do jedzenia. Uznał zatem, że sprzedawca mówił prawdę i że jego hipoteza okazała się prawdziwa.

Dwaj koledzy uważają, że Maciek zaplanował doświadczenie nieprawidłowo. Swoje uwagi zapisali w tabeli. Oceń uwagi kolegów Maćka. Wybierz T (tak), jeśli uwaga jest uzasadniona, lub N (nie) – jeśli jest nieuzasadniona.

1. Maciek powinien dodatkowo przygotować zestaw kontrolny, w którym umieściłby takie same produkty np. na talerzyku.	T <input type="checkbox"/>	N <input type="checkbox"/>
2. Maciek powinien powtórzyć swoje doświadczenie, aby upewnić się co do wyniku.	T <input type="checkbox"/>	N <input type="checkbox"/>

Zadanie 3.

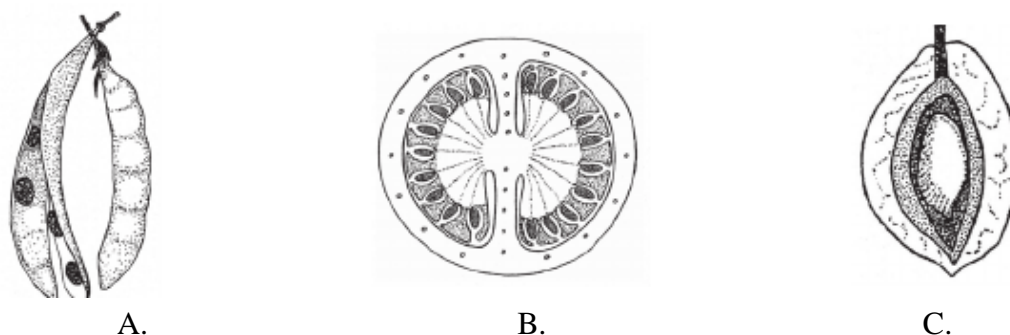
Podaj nazwę modyfikacji korzeni widocznych na rysunkach.



1 – 2 – 3 – 4 –

Zadanie 4.

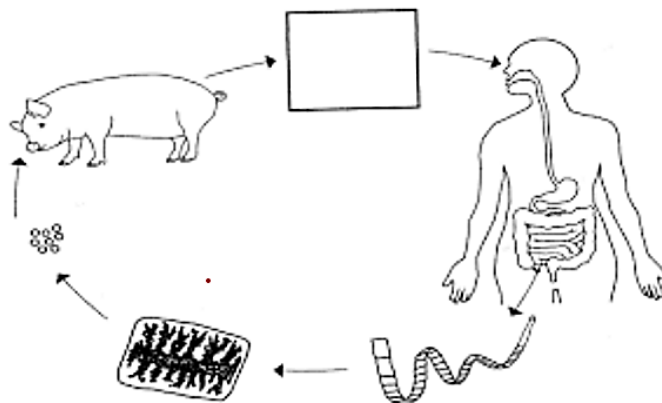
Rysunki przedstawiają trzy rodzaje owoców. Podaj ich nazwy i przykłady roślin, które takie owoce posiadają.



- A. nazwa rodzaju owocu, roślina
- B. nazwa rodzaju owocu, roślina
- C. nazwa rodzaju owocu, roślina

Zadanie 5.

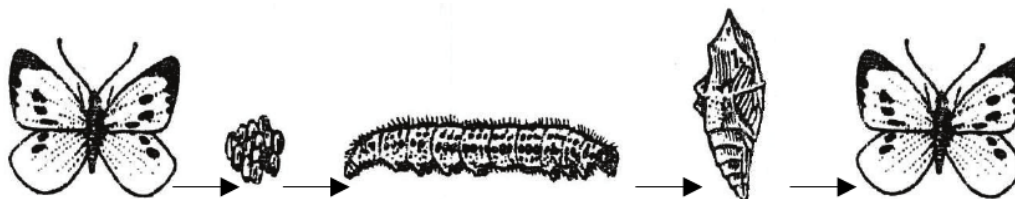
Schemat przedstawia cykl rozwojowy pewnego pasożyta.



- A. Podaj jego nazwę gatunkową –
- B. Podaj termin prawidłowo określający postać rozwojową pasożyta, która powinna być umieszczona w ramce –

Zadanie 6.

Na rysunku przedstawiono etapy cyklu rozwojowego motyla (bielinka kapustnika). Podaj nazwę rodzaju rozwoju złożonego występującego u przedstawionego na rysunku motyla i wyjaśnij, które stadium rozwojowe umożliwia jego rozpoznanie.



Jest to rozwój złożony z, ponieważ

Zadanie 7.

Spośród wymienionych zaznacz trzy cechy, które są charakterystyczne dla wszystkich kręgowców.

- A. stałocieplność
- B. żyworodność
- C. obecność wewnętrznego szkieletu
- D. oddychanie za pomocą płuc
- E. pokrycie ciała skórą
- F. rozwój prosty
- G. obecność gruczołów mlecznych

H. □dwuboczna symetria ciała

Zadanie 8.

Podkreśl cechy będące przystosowaniem do Pasożytnictwa wewnętrznego.

*dobry wzrok, przyssawki, ostre pazury, haczyki, maskujące barwy,
wchłanianie pokarmu całą powierzchnią ciała, wytwarzanie dużej ilości jaj, silne mięśnie*

Zadanie 9.

Zaznacz numery wszystkich określeń, związanych z budową ciała, które przystosowują żabę do życia na lądzie.

- | | |
|---------------------------------|------------------------------------|
| 1. □śluz pokrywający skórę | 5. □powieki |
| 2. □płuca | 6. □pazurki lub przylgi na palcach |
| 3. □błona pławną między palcami | 7. □skrzela u kijanki |
| 4. □opływowy kształt ciała | 8. □maskujące ubarwienie |

Zadanie 10.

Na podstawie informacji zawartych w tekście wykonaj polecenie.

Ssaki uzyskały znaczny stopień niezależności od środowiska zewnętrznego poprzez stałą temperaturę ciała. Do jej utrzymania przyczynia się pokrycie ciała włosami chroniącymi przed utratą ciepła, a zarazem obecność gruczołów potowych, które umożliwiają obniżenie temperatury przez wzmożone parowanie z powierzchni skóry. Dla związanej ze stałą ciepłotą intensywnej przemiany materii ważna jest pęcherzykowata budowa płuc zapewniająca dużą powierzchnię dla wymiany gazowej między krwią i powietrzem, obecność przepony biorącej udział w ruchach oddechowych oraz całkowicie oddzielony obieg krwi tętniczej i żylny, możliwy dzięki czterodziałowemu sercu.

Wymień trzy cechy budowy ssaków, dzięki którym te zwierzęta mają stałą temperaturę ciała.

1.
.....
2.
.....
3.
.....

Zadanie 11.

Dokończ zdanie, zaznaczając elementy budowy zewnętrznej przedstawionego na rysunku ptaka, które świadczą o jego zdolności do lotu. Zaznacz X przy wybranej odpowiedzi bądź odpowiedziach.



Cechy:

- A. kończyny przednie przekształcone w skrzydła,
- B. ostro zakończony dziób,
- C. workowate płuca,
- D. ciało pokryte piórami.

Przedstawiony na rysunku ptak potrafi latać, ponieważ ma A.□/ B.□/ C.□/ D.□

Zadanie 12.

Poniżej wymieniono nazwy hormonów produkowanych w organizmie człowieka.

* *testosteron* * *insulina* * *adrenalina* * *estrogen* * *tyroksyna* * *hormon wzrostu*

Wybierz i wpisz we wskazane miejsca nazwy hormonów tak, aby prawidłowo określały funkcje, jakie pełnią w organizmie.

- A. mobilizuje organizm do wysiłku fizycznego, przyspiesza szybkość pracy serca –
- B. warunkuje powstawanie męskich cech płciowych –
- C. reguluje tempo i intensywność zachodzenia procesów metabolicznych w organizmie –

Zadanie 13.

Dla każdej sytuacji określ, czy przedstawia ona odruch warunkowy.

Sytuacja

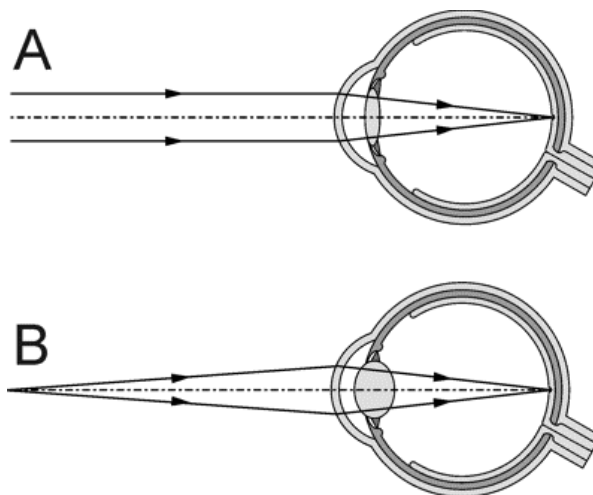
- 1. Ania odczuła silne pragnienie, kiedy usłyszała za plecami dźwięk otwieranej puszki z napojem.
- 2. Kasia postanowiła nie jeść frytek, kiedy przeczytała, że mają bardzo dużo tłuszczu.
- 3. Maria zjechała na brzeg drogi po usłyszeniu sygnału jadącej karetki pogotowia.

Czy przedstawia odruch warunkowy?

- Tak / Nie
- Tak / Nie
- Tak / Nie

Zadanie 14.

Akomodacja to zdolność ostrego widzenia przedmiotów z bliska i z daleka.



- 1. Który rysunek przedstawia sytuację, gdy obserwowany obiekt znajduje się daleko?
- 2. Krótko uzasadnij swój wybór.

.....

Zadanie 15.

Podkreśl genotypy potencjalnego potomstwa nosicielki allelu hemofilii i zdrowego mężczyzny.

$$X^HX^H, X^HY, X^HX^h, X^hY, X^hX^h$$

Zadanie 16.

Komórka ciała kota domowego ma 38 chromosomów.

- A. Ile chromosomów posiada diploidalna komórka tego organizmu?
- B. Ile chromosomów posiada haploidalna komórka tego organizmu?

Zadanie 17.

W futrze małej roślinożernej myszy, żyjącej w lasach Kostaryki, przebywa stale kilkanaście chrząszczy. Owady wczepiają się swymi silnymi żuwaczkami w jej uszy i kark. Chrząszcze te bardzo rzadko można spotkać gdzie indziej niż w futrze myszy. Gryzoń podróżujący stale z gromadą pasażerów nie wykazuje bynajmniej oznak osłabienia ani niedokrwistości. Przeciwnie, tryska zdrowiem. Chrząszcze zaczynają żerować dopiero w ciągu dnia, gdy ich gospodarz przebywa w norze. Opuszczają wtedy jego futro i polują na krwio pijne pchły, od których aż roi się mysie gniazdo.

Wybierz T (tak), jeśli informacja jest prawdziwa, lub N (nie) – jeśli jest nieprawdziwa.

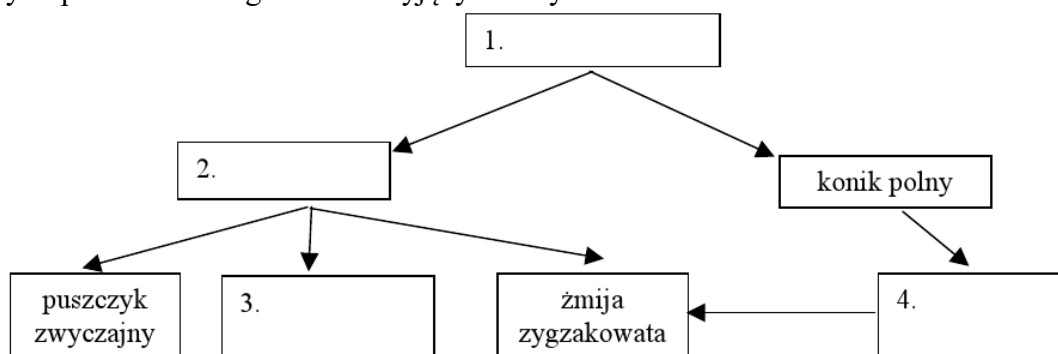
Pchła, w zależnościach opisanych w tekście, jest

pasożytem.	T <input type="checkbox"/>	N <input type="checkbox"/>
ofiara.	T <input type="checkbox"/>	N <input type="checkbox"/>

Zadanie 18.

Polana leśna to środowisko bogate w różne gatunki organizmów. W trawie żyją roślinożerne gryzonie, np. nornik polny, oraz owady, np. koniki polne, na które polują żaby, np. żaba trawna. Można tu spotkać żmiję zygzakowatą, której pokarmem są drobne ssaki i płazy. Na drobne gryzonie poluje także krząjący nad polaną myszołów, a w nocy puszczyk zwyczajny.

- A. Podaj nazwę zależności międzygatunkowej między żabą trawną a konikiem polnym.
.....
- B. Korzystając z tekstu, wpisz w wyznaczone miejsca (1–4) poniższego fragmentu sieci pokarmowej nazwy odpowiednich organizmów żyjących w tym środowisku.



Zadanie 19.

Skreśl wyrazy tak, aby powstały zdania prawdziwe.

W przypadku doboru *naturalnego* / *sztucznego* o selekcji osobników decyduje człowiek, krzyżując te, które mają pożądane cechy. W przypadku doboru *naturalnego* / *sztucznego* o selekcji osobników decydują biotyczne i abiotyczne czynniki środowiska. Podstawowym mechanizmem ewolucji jest dobór *sztuczny* / *naturalny*, natomiast dobór *sztuczny* / *naturalny* stanowi podstawę hodowli.

BRUDNOPIS