

KOD:

KONKURS PRZEDMIOTOWY Z BIOLOGII

dla uczniów szkół podstawowych

21 kwietnia 2021r. – zawody III stopnia (finał)

Przed Tobą test, który składa się z zadań różnego typu. Udzielaj odpowiedzi 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.

Przeczytaj informacje dotyczącą pewnej grupy roślin, następnie wykonaj związane z nimi zadania.

Są to rośliny, których komórki w ścianach komórkowych posiadają duże ilości krzemionki. Podczas zgniatania wydają charakterystyczny dźwięk. Liście są łuskowate, osadzone w okółkach rozmieszczonych na łodydze w regularnych odstępach. Pospolicie występujący w Polsce przedstawiciel tej grupy wytwarza dwa rodzaje pędów: wiosenne i letnie, które różnią się wyglądem.

A. Opisana grupa roślin to

B. Do jakiej grupy systematycznej należy opisana grupa roślin?

Zadanie 2.

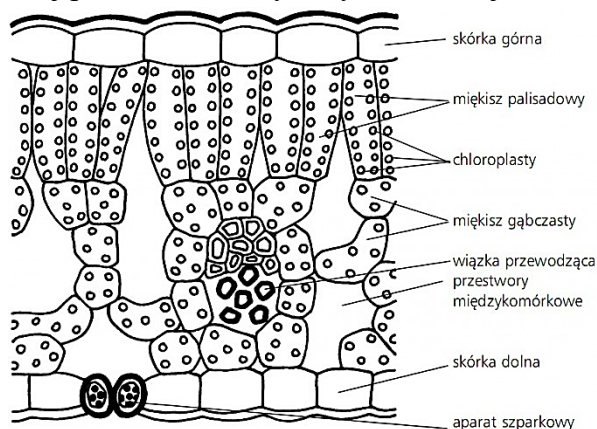
Uzupełnij tabelę, przyporządkowując do nazwy wskazanej rośliny typ owocu, wybierając z podanych poniżej. Uważaj, nie wszystkie nazwy owoców wykorzystasz.

ziarniak, luszczynka, strąk, torebka, rozłupka, orzech, pestkowiec, jagoda, niełupka

Nazwa rośliny	Typ owocu
<i>wiśnia</i>	
<i>groch</i>	
<i>papryka</i>	
<i>pszenica</i>	
<i>dąb</i>	

Zadanie 3.

Na rysunku przedstawiono przekrój przez liść rośliny okrytonasiennej.



- A. Podaj jedną wspólną funkcję miękiszu palisadowego i gąbczastego oraz jedną funkcję miękiszu gąbczastego inną niż miękiszu palisadowego.

Funkcja wspólna

.....
.....

Funkcja miękiszu gąbczastego (inna niż podana powyżej).

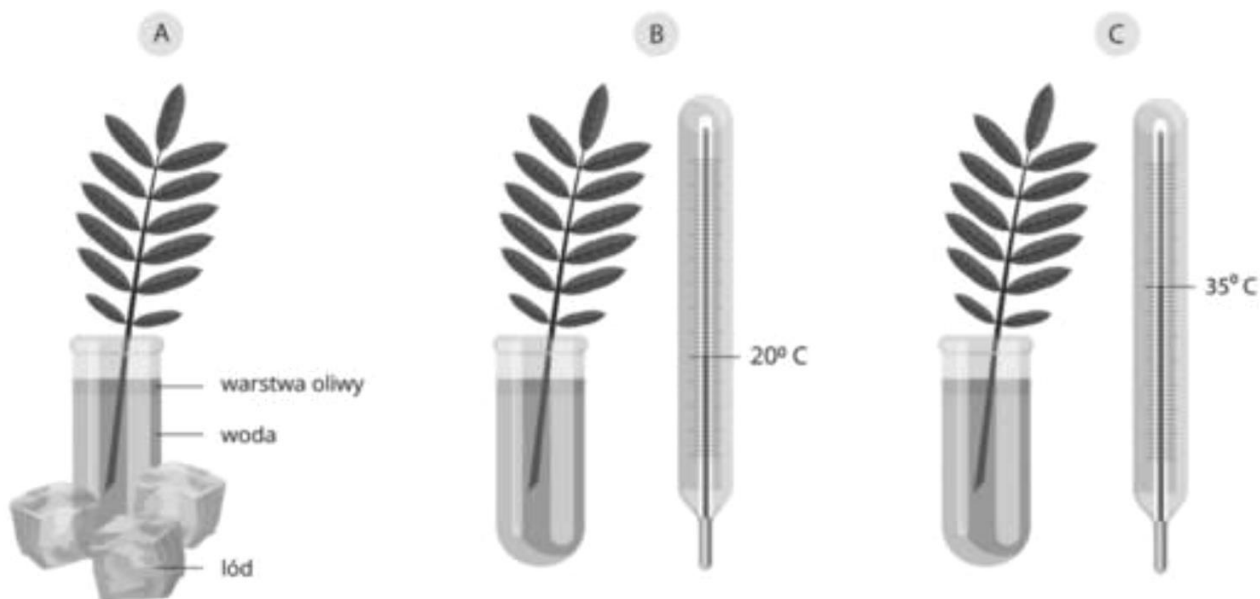
.....
.....

- B. Który element zaznaczony na rysunku odpowiada za usuwanie nadmiaru wody z rośliny?

.....

Zadanie 4.

Uczniowie, dla zbadania pewnego procesu, przygotowali zestaw doświadczalny pokazany na schemacie. **Próbie A** obłożono lodem, **próbę B** umieszczono w temperaturze pokojowej, a **próbę C** ustawiono w pobliżu źródła ciepła. Wszystkie próby przygotowano w ten sam sposób i umieszczono w takich samych warunkach oświetlenia. W kolejnych dniach trwania doświadczenia uczniowie mierzyli i zapisywali ubytek wody w każdym z naczyń.



- A. Podaj nazwę procesu zachodzącego w roślinie, który uczniowie badali w tym doświadczeniu.

.....

- B. Sformułuj problem badawczy.

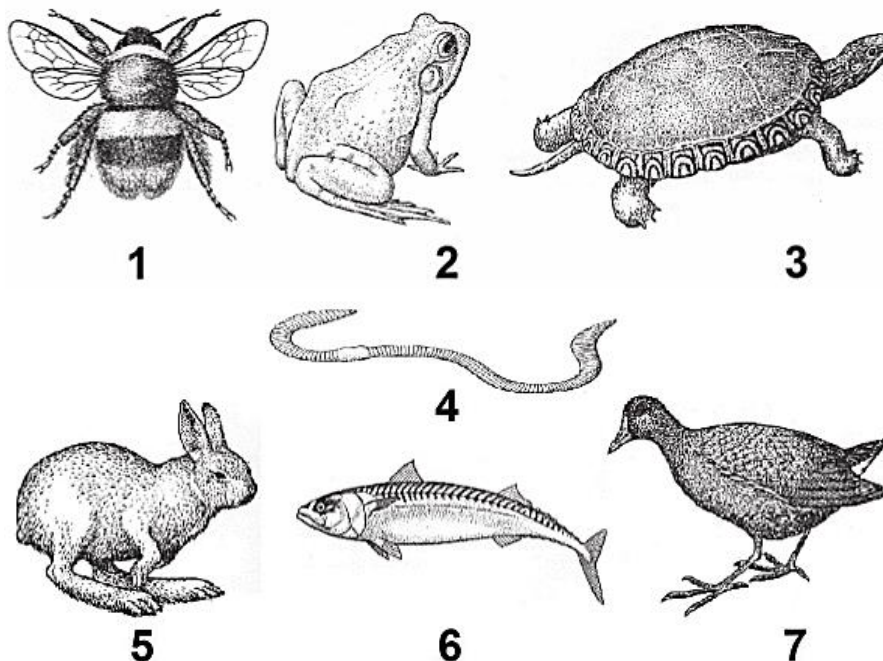
.....

- C. Wskaż oznaczenie literowe próby, w której ubytek wody w naczyniu po zakończeniu doświadczenia będzie największy.

.....

Zadanie 5.

Na rysunkach 1–7 przedstawiono (bez zachowania proporcji wielkości) zwierzęta należące do różnych gromad w królestwie zwierząt.



A. Podaj nazwę gromady, do której należy zwierzę oznaczone cyfrą 1 oraz – widoczną na rysunku – jedną cechę budowy zewnętrznej charakterystyczną wyłącznie dla tej gromady i występującą u wszystkich jej przedstawicieli.

.....
.....
.....

B. Podaj oznaczenia cyfrowe zwierząt, których narządem wymiany gazowej są płuca.

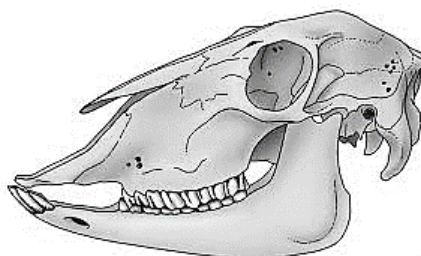
.....

C. Podaj cyfrowe oznaczenia zwierząt, które przechodzą złożony cykl rozwojowy.

.....

Zadanie 6.

A. Napisz, jakim rodzajem pokarmu (roślinnym czy zwierzęcym) żywi się zwierzę, którego uzębienie przedstawiono na ilustracji.

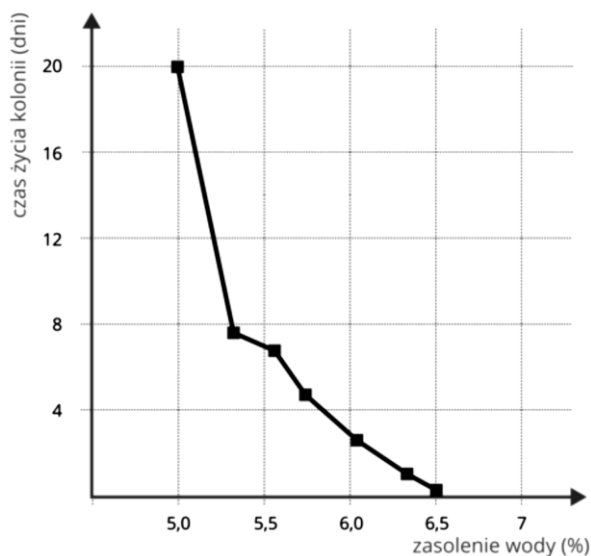


B. Podaj cechę tego uzębienia będącą przystosowaniem do pobierania określonego pokarmu.

.....

Zadanie 7.

Schemat pokazuje średnią długość życia kolonii koralowca w wodzie o różnych wartościach zasolenia.



Korzystając z informacji na wykresie, sformułuj prawidłowy wniosek.

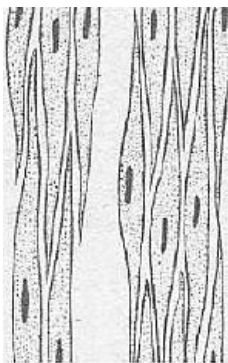
.....

.....

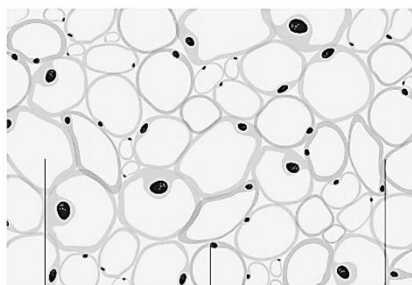
.....

Zadanie 8.

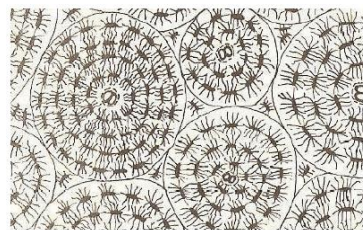
Wykreśl słowa spośród zapisanych pochyłą czcionką tak, aby powstały trzy prawdziwe zdania opisujące tkanki człowieka widoczne na rysunkach.



1.



2.



3.

A. Na rysunku 1. widoczna jest tkanka *mięśniowa gładka* / *mięśniowa poprzecznie prążkowana* / *nabłonkowa* / *kostna* / *chrzęstna*, przykładem lokalizacji tej tkanki w organizmie człowieka jest *trzon kości ramienia* / *małżowina uszna* / *mięsień uda* / *wyściółka mięśniowa żyły*.

B. Na rysunku 2. widoczna jest tkanka *mięśniowa gładka* / *krew* / *tłuszczowa* / *kostna* / *chrzęstna*, przykładem lokalizacji tkanki widocznej na tym rysunku jest *skóra* / *powierzchnia stawu kolanowego* / *mięsień ramienia*.

C. Na rysunku 3. widoczna jest tkanka *mięśniowa gładka* / *nabłonkowa* / *kostna* / *chrzęstna*, przykładem lokalizacji tkanki widocznej na tym rysunku jest *trzon kości udowej* / *małżowina uszna* / *powierzchnia stawu łokciowego*.

Zadanie 9.

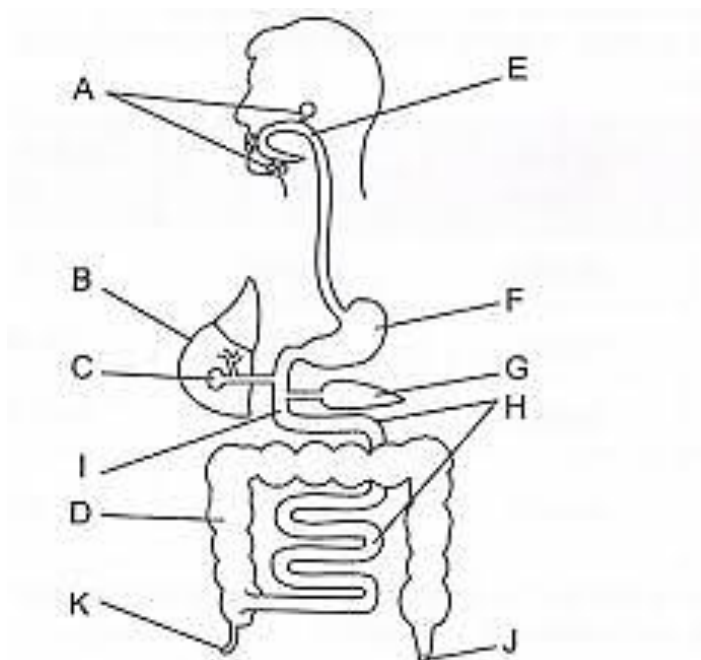
Określ rodzaj odporności, wybierając dwa określenia spośród podanych poniżej. Wpisz odpowiednie oznaczenia cyfrowe w miejscach oznaczonych kropkami.

1. naturalna, 2. sztuczna, 3. bierna, 4. czynna

- A. Odporność na wirusa grypy po sezonowym szczepieniu.,
- B. Odporność uzyskana po podaniu surowicy na wściekliznę u pacjenta pogryzionego przez chorego lisa.,
- C. Odporność nabyta u dziecka po przechorowaniu różyczki.,
- D. Odporność niemowlaka karmionego mlekiem matki.,

Zadanie 10.

Rysunek przedstawia układ pokarmowy człowieka.



Uzupełnij zdania, wpisując odpowiednie oznaczenia literowe spośród podanych na rysunku.

- A. Proces trawienia białek rozpoczyna się w
- B. Proces wchłaniania produktów trawienia odbywa się w
- C. Żółć produkowana jest w
- D. Gruczoł produkujący enzym trawiący tłuszcze to
- E. Wytwarzanie witamin z grupy B i K dzięki obecności flory bakteryjnej odbywa się w

Zadanie 11.

Korzystając z pojęć wymienionych poniżej, uzupełnij tekst tak, aby informacje w nim zawarte były prawdziwe. Pamiętaj, że pojęcie jest więcej niż miejsc, w które należy je wstawić.

rdzeń przedłużony, opona pajęczna, opona twarda, włókna nerwowe, ciała komórek nerwowych, koordynacja ruchów, rdzeń kręgowy, opona miękka, regulacja oddychania

W skład ośrodkowego układu nerwowego wchodzi mózgowie i..... . Mózgowie tworzy mózg, mózdzek oraz pień mózgu. Jest ono otoczone oponami mózgowo-rdzeniowymi, które chronią je przed urazami mechanicznymi. Najbliżej mózgowia znajduje się opona Największą część mózgowia stanowi mózg. Wyróżniamy w nim m.in. warstwę zewnętrzną, zwaną korą mózgu, którą tworzą i warstwę wewnętrzną, ta zbudowana jest z Mózdzek natomiast odpowiada za

Zadanie 12.

Uszereguj elementy układu moczowego człowieka tak, by odzwierciedlały drogę mocznika od momentu jego pojawienia się w nerce do momentu wydalenia z organizmu. Zapisując odpowiedź, wykorzystaj litery, które odpowiadają poszczególnym elementom tego układu.

A – kanalik nerkowy, B – pęcherz moczowy, C – miedniczka nerkowa, D – cewka moczowa, E – kłębuszek nerkowy, F – moczowód

Prawidłowa kolejność:

Zadanie 13.

Mukowiscydoza jest chorobą genetyczną powodowaną przez recesywny allel. Ustal prawdopodobieństwo urodzenia się dziecka z mukowiscydozą, jeżeli oboje rodzice są nosicielami wadliwego genu.

A. Oznacz allele.

.....

B. Wypisz genotypy rodziców dziecka.

Genotyp matki:

Genotyp ojca:

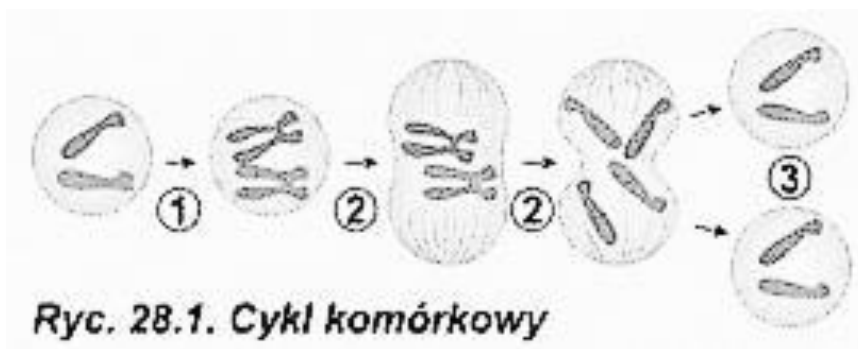
C. Uzupełnij krzyżówkę.

/		

D. Określ prawdopodobieństwo (wyrażone w %) urodzenia się dziecka z mukowiscydozą.

Zadanie 14.

Na schemacie pokazano przebieg pewnego podziału hipotetycznej komórki.



- A. Podaj nazwę tego podziału.
.....
- B. Określ liczbę chromosomów tej komórki przed rozpoczęciem podziału.
.....
- C. Który numer na schemacie wskazuje przebieg procesu replikacji?
.....
- D. Wyjaśnij znaczenie procesu replikacji w odniesieniu do komórek, które powstały w wyniku tego podziału.
.....
.....
.....

Zadanie 15.

Wiesz, że hemofilia jest chorobą sprzężoną z płcią. Allel warunkujący normalne krzepnięcie krwi (H) dominuje nad allelem warunkującym wystąpienie tej choroby (h). Zdrowa kobieta, której ojciec chorował na hemofilię, spodziewa się dziecka. Ojciec dziecka jest zdrowy.

- A. Zapisz genotypy rodziców dziecka:

matka: , ojciec:

- B. Określ prawdopodobieństwo (w %) urodzenia chorego dziecka:

dziewczynki , chłopca

Zadanie 16.

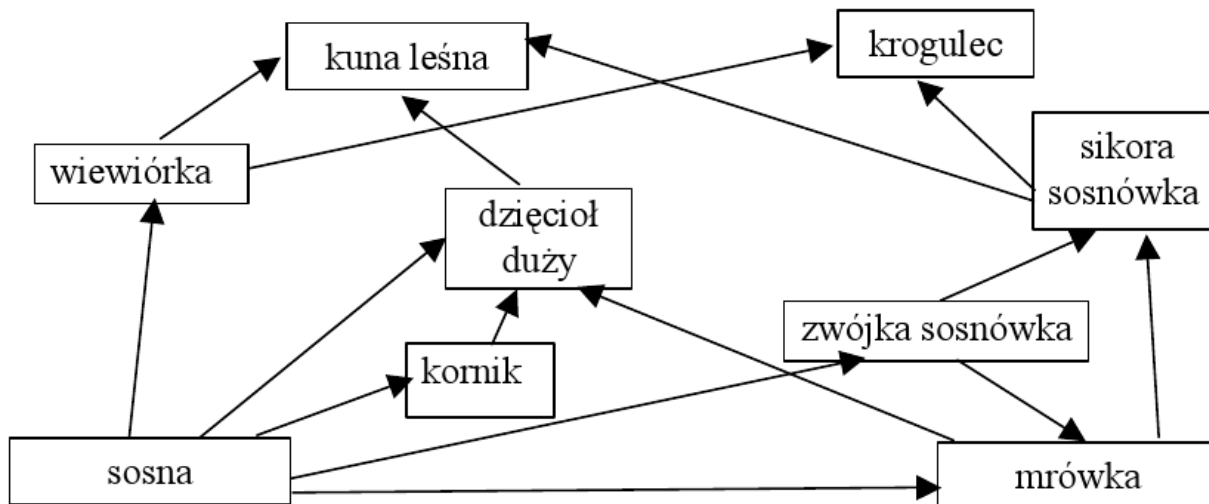
Przedstaw etapy powstawania nowych gatunków, porządkując zdania prezentujące ten proces (od 1. do 4.).

- A. Po wielu tysiącach lat różnice między oboma populacjami są tak duże, że ich osobniki nie mogą się już krzyżować.
- B. Ptaki tworzą dwie odrębne populacje, które powoli zmieniają się, każda w innych warunkach środowiska.
- C. Kiedy pasmo górskie nie jest już barierą rozdzielającą populacje, funkcjonują one jako dwa gatunki.
- D. Populacja pewnego gatunku ptaków zostaje rozdzielona przez wysokie pasmo gór.

1., 2., 3., 4.

Zadanie 17.

Poniżej przedstawiono sieć pokarmową (troficzną) w pewnym ekosystemie leśnym.



- A. Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń dotyczących powyższej sieci pokarmowej. Zaznacz P, jeśli informacja jest prawdziwa, albo F – jeżeli jest fałszywa.

W sieci pokarmowej uwzględniono dwóch producentów.	P <input type="checkbox"/> / F <input type="checkbox"/>
Sikora sosnowka i dzięcioł duży zawsze zajmują ten sam poziom troficzny.	P <input type="checkbox"/> / F <input type="checkbox"/>
Wiewiórka jest konsumentem, który może zajmować różne poziomy troficzne.	P <input type="checkbox"/> / F <input type="checkbox"/>
W sieci pokarmowej uwzględniono pięciu konsumentów I rzędu.	P <input type="checkbox"/> / F <input type="checkbox"/>

- B. Na podstawie schematu podkreśl wszystkie właściwe określenia dotyczące kuny leśnej.
konsument II rzędu, roślinożerca, drapieżnik, producent, mięsożerca, konsument III rzędu, organizm cudzożywny, pasożyt

BRUDNOPIS