

KONKURS PRZEDMIOTOWY Z BIOLOGII*dla uczniów szkół podstawowych***12.03.2021 r. – zawody II stopnia**

Przed Tobą test, który składa się z zadań zamkniętych. Każde zawiera cztery odpowiedzi, ale tylko jedna jest poprawna. Znajdź ją i zaznacz krzyżykiem na teście. W przypadku pomyłki błędną odpowiedź obwiedź kółkiem, a znak X postaw tam, gdzie powinien być. Zanim zaczniesz pracę, przejrzyj test. Pracuj spokojnie i uważnie. Na rozwiązanie zadań masz **60 minut**.

Wzór nanoszenia poprawek

Przykładowe zadanie:

*Nauka zajmująca się budową i funkcją tkanek to**a/ fizjologia.*~~X~~ *histologia.**c/ anatomia.*~~Ø~~ *cytologia.***Życzymy Ci powodzenia!****Zadanie 1.**

Małgosia zna grupę krwi swoich biologicznych rodziców i dlatego zna również swoją, chociaż nigdy nie miała badanej krwi pod tym kątem.

Zaznacz odpowiedź, która prawidłowo wskazuje grupę krwi Małgosi i jej rodziców.

- A. Oboje rodzice mają grupę krwi A, więc Małgosia również musi mieć grupę A.
- B. Oboje rodzice mają grupę krwi B, więc Małgosia również musi mieć grupę B.
- C. Ojciec ma grupę krwi A, matka B, więc Małgosia musi mieć grupę AB.
- D. Oboje rodzice mają grupę krwi 0, więc Małgosia również musi mieć grupę 0.

Zadanie 2.

Wskaż odpowiedź, której przyporządkowano wszystkie zdania prawdziwe.

- I. W przypadku pełnego dominowania jednego allelu nad drugim, heterozygoty wykazują zawsze cechy pośrednie.
- II. W przypadku pełnego dominowania jednego allelu nad drugim, heterozygoty wykazują zawsze cechy dominujące.
- III. Allele recesywne ujawniają się wyłącznie u homozygot recesywnych.

- A. I, II
- B. I, III
- C. II, III
- D. I, II, III

Zadanie 3.

Cukrami wchodzącymi w skład kwasów nukleinowych są

- A. glukoza i laktoza.
- B. ryboza i deoksyryboza.
- C. ryboza i maltoza.
- D. deoksyryboza i glukoza.

Zadanie 4.

Wskaż prawidłowe dokończenie zdania.

Podczas krzyżowania homozygoty dominującej z homozygotą recesywną, cecha recesywna

- A. ujawnia się fenotypowo w pokoleniu F_1 .
- B. nie ujawnia się fenotypowo w pokoleniu F_1 .
- C. nie ujawnia się w pokoleniu F_2 .
- D. prawdopodobieństwo pojawienia się tej cechy w pokoleniu F_2 wynosi 50%.

Zadanie 5.

W populacji ludzkiej występują cztery podstawowe grupy krwi: A, B, AB i 0. Ile alleli genu grupy krwi może występować w organizmie człowieka jednocześnie?

- A. jeden
- B. dwa
- C. trzy
- D. cztery

Zadanie 6.

Gen dominujący C jest odpowiedzialny za produkcję chlorofilu, gen recesywny c za brak chlorofilu. W którym przypadku po skrzyżowaniu jest największe prawdopodobieństwo pojawienia się roślin bezzieleniowych?

- A. Cc x Cc
- B. CC x cc
- C. Cc x cc
- D. CC x Cc

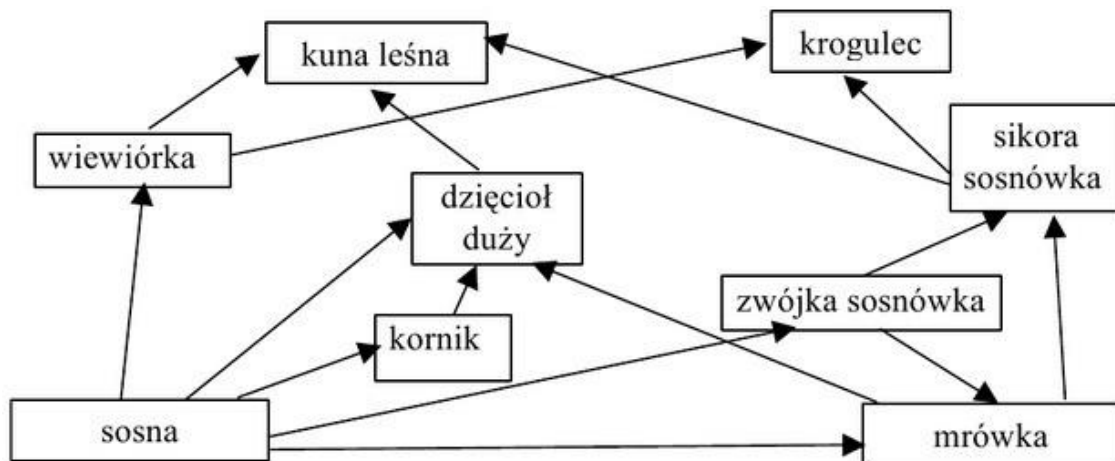
Zadanie 7.

Zaznacz błędnie zdefiniowane pojęcie z zakresu ekologii.

- A. Gatunek to zespół osobników podobnych do siebie, podobnie się zachowujących, które mogą się krzyżować, dając płodne potomstwo.
- B. Zakres tolerancji to przedział wartości jakiegoś czynnika abiotycznego, co do którego organizm wykazuje tolerancję ekologiczną.
- C. Populacja to grupa osobników różnych gatunków, żyjąca na tym samym obszarze w określonym czasie.
- D. Ekosystem to układ złożony z elementów ożywionych (biocenoza) i nieożywionych (biotop), które wzajemnie na siebie wpływają.

Zadanie 8.

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



Spośród podanych poniżej sytuacji wybierz i zaznacz tę, która może być skutkiem wyginięcia dzięcioła dużego.

- A. Zmniejszenie liczebności populacji owadów żerujących na sośnie.
- B. Wzrost liczebności populacji mrówek i kornika.
- C. Wymarcie populacji kuna leśnego.
- D. Spadek liczebności populacji krogulca.

Zadanie 9.

Obecność tłuszczów w badanym materiale można wykryć przy pomocy odczynnika, który zabarwia tłuszcze na czerwono. Uczniowie postanowili sprawdzić, czy tłuszcze są obecne w nasionach roślin. Wykonali następujące doświadczenie. W trzech probówkach umieścili: w probówce nr 1 zmiażdżone nasiona lnu, w probówce nr 2 zmiażdżone nasiona rzepaku i w probówce nr 3 zmiażdżone nasiona jęczmienia. Następnie do wszystkich probówek dodali taką samą ilość odczynnika służącego do wykrywania tłuszczu. Czerwone zabarwienie zaobserwowali w probówkach nr 1 i 2. Wybierz zdanie, które jest właściwą hipotezą dla tego doświadczenia.

- A. Czy w nasionach roślin obecne są tłuszcze?
- B. Badanie występowania tłuszczu w nasionach roślin.
- C. W nasionach jęczmienia nie zaobserwowano obecności tłuszczu.
- D. Nasiona roślin zawierają tłuszcze.

Zadanie 10.

Uczniowie na zajęcia koła biologicznego mieli przynieść w pełni dojrzałe szyszki drzew iglastych. Której szyszki nie udało im się znaleźć?

- A. świerku pospolitego
- B. sosny zwyczajnej
- C. modrzewia europejskiego
- D. jodły pospolitej

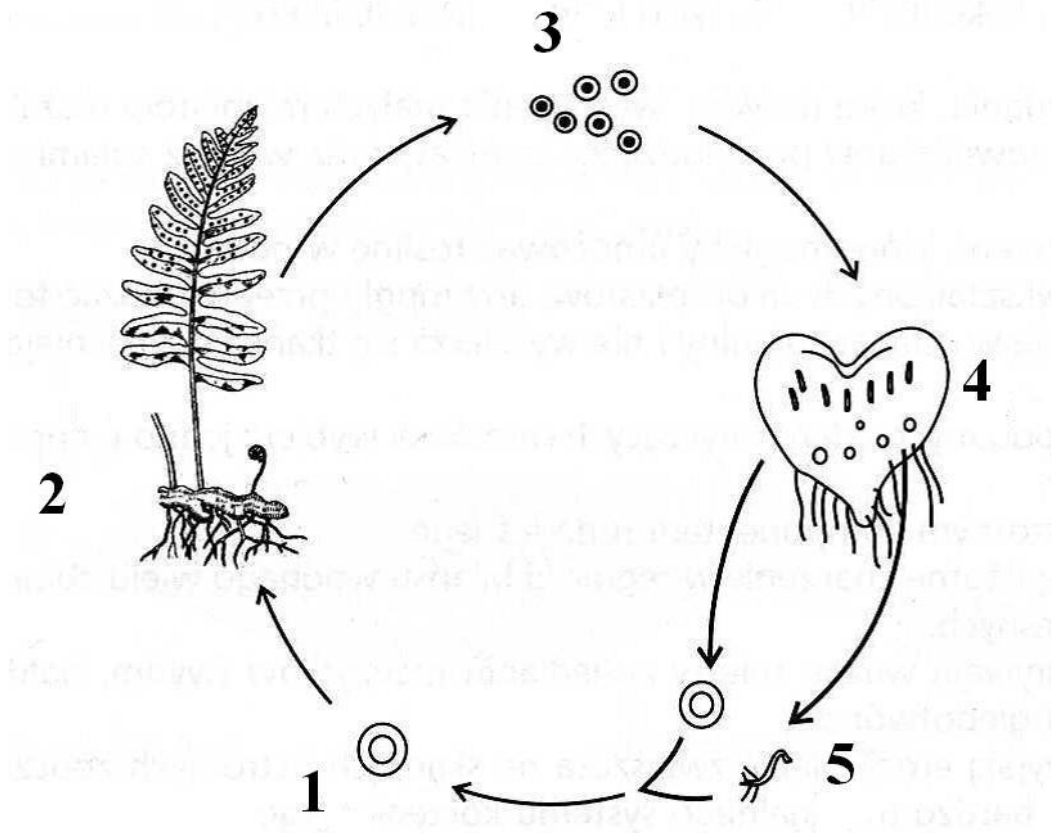
Zadanie 11.

Wybierz zestaw, który przedstawia wyłącznie cechy charakteryzujące sosnę zwyczajną.

- A. Jest zimozielona, wiatropylna, nie wytwarza owoców.
- B. Jest owadopylna, nie wytwarza owoców, zrzuca igły na zimę.
- C. Jest zimozielona, wytwarza kwiaty, nasiona i owoce.
- D. Jest wiatropylna, nie zrzuca igieł na zimę, wytwarza kwiaty i owoce.

Zadanie 12.

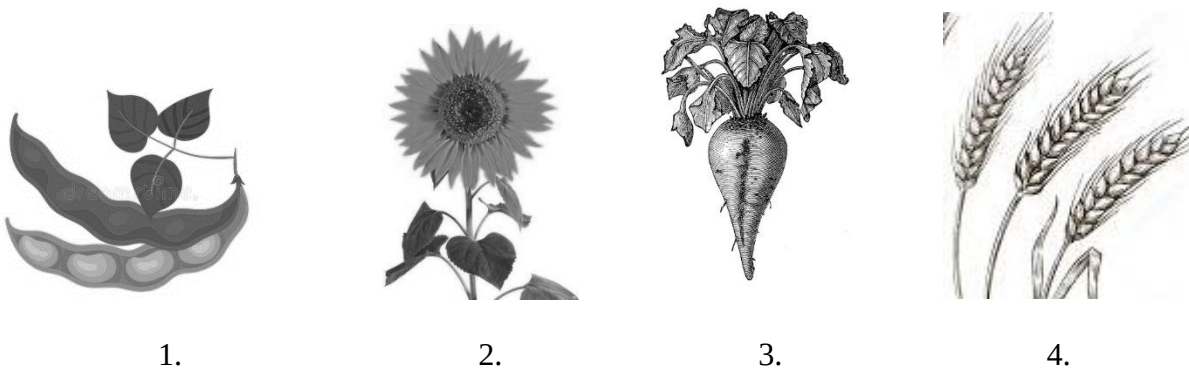
Na podstawie analizy poniższego schematu wskaż odpowiedź, która prawidłowo przedstawia oznaczone cyframi stadia w cyklu rozwojowym paprotki zwyczajnej.



- A. 2. – sporofit, 3. – zarodniki, 5. – zygota
- B. 1. – zygota, 3. – zarodniki, 4. – sporofit
- C. 1. – przedrośle, 3. – gamety, 4. – zygota
- D. 2. – sporofit, 4. – przedrośle, 5. – gamety

Zadanie 13.

Wybierz odpowiedź, w której prawidłowo połączono związek organiczny z rośliną, która go wytwarza.



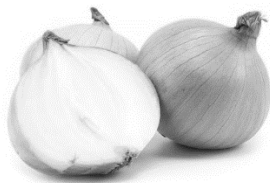
- A. tłuszcz – roślina 1., węglowodan (sacharoza) – roślina 3.
- B. białko – roślina 2., węglowodan (skrobia) – roślina 3.
- C. węglowodan (skrobia) – roślina 2., białko – roślina 4.
- D. białko – roślina 1., węglowodan (skrobia) – roślina 4.

Zadanie 14.

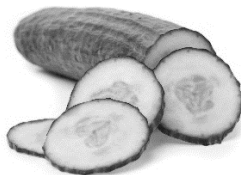
Zaznacz zestaw, który zawiera tylko nazwy warzyw, które są owocami.



papryka



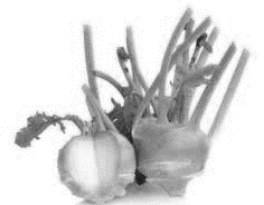
cebula



ogórek



fasola

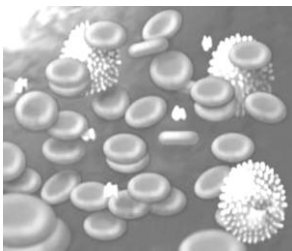


kalarepa

- A. ogórek, fasola, cebula
- B. ogórek, papryka, fasola
- C. fasola, ogórek, kalarepa
- D. cebula, kalarepa, papryka

Zadanie 15.

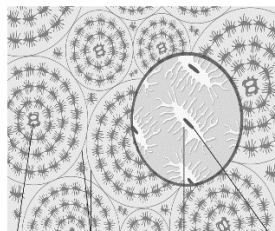
Wskaż odpowiedź, która zawiera numery wszystkich tkanek łącznych prezentowanych na rysunkach.



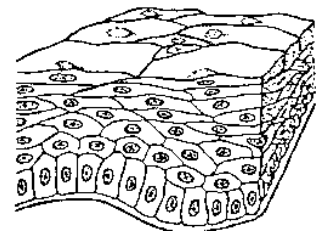
1.



2.



3.



4.

- A. Tkanki łączne przedstawiają tylko rysunki 2. i 3.
- B. Tkanki łączne przedstawiają tylko rysunki 3. i 4.
- C. Tkanki łączne przedstawiają tylko rysunki 1., 2. i 3.
- D. Tkanki łączne przedstawiają tylko rysunki 2., 3. i 4.

Zadanie 16.

Wybierz prawidłowe zakończenie zdania.

Kumak nizinny i kumak górski należą do

- A. tego samego gatunku.
- B. tego samego rodzaju.
- C. różnych rodzajów.
- D. różnych gromad.

Zadanie 17.

Zaznacz prawidłowe zakończenie zdania.

Powinniśmy regularnie spożywać warzywa i owoce, gdyż dostarczają

- A. pełnowartościowych białek niezbędnych do budowy tkanek organizmu.
- B. błonnika pokarmowego ułatwiającego przesuwanie pokarmu w jelitach.
- C. cukrów prostych, które są długo trawione i dają uczucie sytości.
- D. aminokwasów, które są szybko wykorzystywane jako źródło energii.

Zadanie 18.

Wskaż poprawne dokończenie zdania:

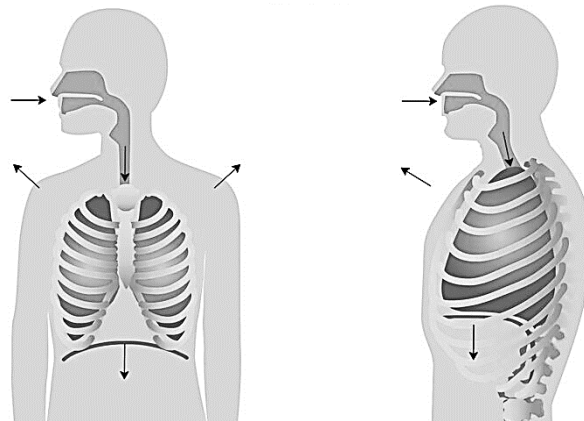
Indeks masy ciała (BMI) to wskaźnik służący do określania

- A. stosunku obwodu pasa do obwodu bioder.
- B. zawartości wody w organizmie.
- C. stosunku masy ciała do wzrostu.
- D. proporcji tkanki tłuszczowej i mięśniowej w organizmie.

Zadanie 19.

Wybierz prawidłowe uzasadnienie.

Rysunek przedstawia schemat płuc podczas wdechu, ponieważ



- A. mięśnie międzyżebrowe kurcząc się, unoszą żebra, jednocześnie następuje rozkurcz przepony, która przesuwa się w dół.
- B. mięśnie międzyżebrowe kurcząc się, unoszą żebra, jednocześnie następuje skurcz przepony, która przesuwa się w dół.
- C. mięśnie międzyżebrowe rozkurczając się, unoszą żebra, jednocześnie następuje skurcz przepony, która przesuwa się w górę.
- D. mięśnie międzyżebrowe rozkurczając się, opuszczają żebra, jednocześnie następuje rozkurcz przepony, która przesuwa się w górę.

Zadanie 20.

Wiesz, że udzielając pierwszej pomocy w przypadku złamania kości kończyn, należy unieruchomić dwa sąsiadujące ze złamaną kością stawy. W przypadku złamania kości podudzia należy kończynę unieruchomić w stawach

- A. biodrowym i skokowym.
- B. barkowym i skokowym.
- C. kolanowym i biodrowym.
- D. kolanowym i skokowym.

Zadanie 21.

Który z zaproponowanych planów odpowiedzi najtrafniej oddaje istotę charakterystyki gromady ryb?

- A. Środowisko życia, cechy budowy zewnętrznej, cechy budowy wewnętrznej, czynności życiowe.
- B. Przedstawiciele, ochrona ryb, wymagania życiowe, przystosowanie w budowie zewnętrznej i wewnętrznej.
- C. Pokrycie ciała, rodzaje płetw, narządy zmysłów, budowa wewnętrzna, znaczenie ryb w gospodarce człowieka.
- D. Środowisko życia, przedstawiciele, dane statystyczne dotyczące połowu ryb, budowa zewnętrzna i wewnętrzna.

Zadanie 22.

Wskaż poprawne dokończenie zdania.

Łożysko u ssaków powstaje z błony śluzowej macicy i

- A. kosmówki.
- B. owodni.
- C. omoczni.
- D. wszystkich 3 błon płodowych.

Zadanie 23.

Na podstawie analizy tabeli zaznacz zdanie nieprawdziwe.

Grupa ludzi	Zapotrzebowanie energetyczne (w kJ)
Dziewczęta	
13 - 15 lat	11721
16 - 20 lat	11302
Chłopcy	
13 - 15 lat	13814
16 - 20 lat	15488
Kobiety	
Praca siedząca	9628
Ciężka praca	13395
Mężczyźni	
Praca siedząca	10884
Ciężka praca	16744
Bardzo ciężka praca	18837

Zapotrzebowanie na energię

- A. u kobiet nie zawsze jest mniejsze niż u mężczyzn.
- B. u ludzi rośnie wraz z ich wiekiem niezależnie od płci.
- C. u młodzieży jest zależne zarówno od płci, jak i od wieku.
- D. niezależnie od płci u osób dorosłych jest tym większe, im cięższa jest wykonywana przez nie praca.

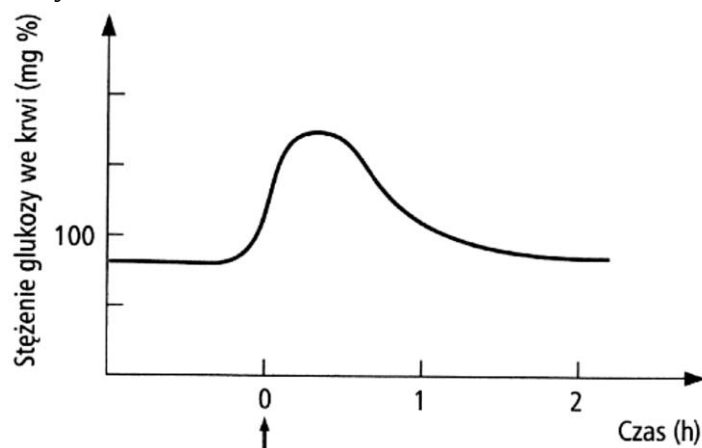
Zadanie 24.

Wykres przedstawia zmianę stężenia glukozy we krwi człowieka.

Wybierz odpowiedź, która jest nieprawidłową interpretacją informacji przedstawionych na wykresie.

Zmiana stężenia glukozy, którego początek działania oznaczono na rysunku strzałką, mogła nastąpić w wyniku

- A. podania zastrzyku z insuliny.
- B. podania glukozy w kroplówce.
- C. wzrostu poziomu adrenaliny w wyniku stresu.
- D. wypicia słodkiej herbaty.



Zadanie 25.

Jeżeli u ryb dewońskich ze ściany przelyku rozwinął się narząd powietrzny, który u współczesnych ryb kostnoszkieletowych przekształcił się w pęcherz pławny, a płuca kręgowców mają takie samo pochodzenie jak narząd powietrzny ryb dewońskich, to pęcherz pławny i płuca kręgowców są

- A. przykładem występowania cech dawnych przodków.
- B. narządami analogicznymi.
- C. przykładem narządów szczątkowych.
- D. narządami homologicznymi.

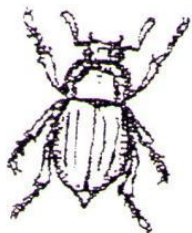
Zadanie 26.

Która odpowiedź nie przedstawia narządów homologicznych?

- A. Płetwa delfina i kończyna grzebna kreta.
- B. Odnóża krocze chrząszcza i kończyna przednia psa.
- C. Łuski gadów i pióra ptaków.
- D. Liść spichrzowy cebuli i liść asymilacyjny lipy.

Zadanie 27.

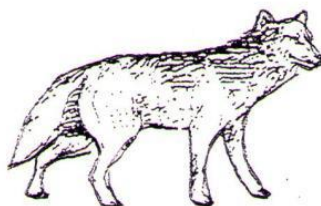
Wskaż zdanie, które błędnie opisuje cechy lub czynności życiowe zwierząt przedstawionych na rysunkach.



chrabąszcz



żaba



wilk



konik morski



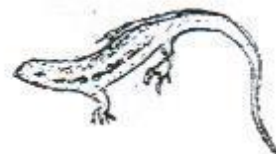
dzięcioł



pielęgnica



ślimak winniczek



jaszczurka

- A. Wszystkie zwierzęta przedstawione na rysunkach są cudzożywne i przechodzą rozwój prosty.
- B. Tylko chrabąszcz i ślimak winniczek są bezkręgowcami, pozostałe zwierzęta należą do kręgowców.
- C. Wszystkie zwierzęta przedstawione na rysunkach oddychają tlenowo i są cudzożywne.
- D. Tylko wilk, dzięcioł, konik morski i pielęgnica opiekują się swoim potomstwem.