



Konkurs Biologiczny
dla uczniów szkół podstawowych województwa zachodniopomorskiego
w roku szkolnym 2022/2023

Etap wojewódzki

Drogi Uczniu!

Gratulujemy osiągniętych wyników na etapie rejonowym i awansu do etapu wojewódzkiego!

Przed przystąpieniem do rozwiązywania testu zapoznaj się z poniższymi wskazówkami:

1. Wiesz i zakoduj swoje dane na karcie odpowiedzi do zadań zamkniętych, a także wpisz swój kod na karcie odpowiedzi do zadań otwartych zgodnie z poleceniem komisji konkursowej.

2. Arkusz zawiera 27 stron i 43 zadania, w tym:

a) zadania 1 – 30 to zadania zamknięte; w każdym zadaniu podano 4 możliwe odpowiedzi, z których tylko jedna jest poprawna:

- za każde prawidłowo 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 31 – 43 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 50 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. Przeczytaj uważnie wszystkie polecenia, a po zakończeniu pracy sprawdź, czy zostały przez Ciebie wpisane wszystkie odpowiedzi do zadań wydrukowanych w arkuszu.

6. Zapisy sporządzone na arkuszu testowym nie będą brane pod uwagę i nie podlegają ocenie.

7. Czas rozwiązywania zadań: 120 minut.

8. Po zakończeniu pracy możesz zatrzymać arkusz testowy.

Powodzenia!

1 test

ZADANIA ZAMKNIĘTE

Zadanie 1.

Wskaż poprawne zakończenia zdania.

Dżdżownice są pierścienicami podobnie jak



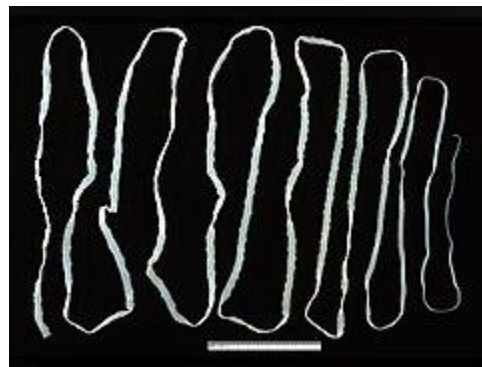
a) marszczelec pierścieniowy;



b) rak pręgowany;



c) pijawka lekarska;



d) tasiemiec nieuzbrojony.

Źródło grafik: a) i c) zpe.gov.pl b) ekobarkod.usz.edu.pl/wp-content/uploads/sklad_broszura_3009.pdf

d) <https://medycynatropikalna.pl/choroba/tasiemczyce>

Zadanie 2.

Na rysunku przedstawiono kartonik Marriote'a wykorzystywany do przeprowadzenia pewnego doświadczenia.



Źródło: https://pl.wikipedia.org/wiki/Do%C5%9Bwiadczenie_Mariotte%60a

Doświadczenie Marriote'a polega na zasłonięciu jednego oka i patrzeniu na krzyżyk obecny na kartoniku, a następnie na przybliżaniu lub oddalaniu go od oka. W odległości około 20 cm od oka, okrąg na kartoniku powinien zniknąć, dając dowód na obecność pewnej struktury oka.

Wybierz nazwę struktury oka wykrywanej opisanym doświadczeniem.

- a) tarcza nerwu wzrokowego;
- b) ciało szkliste;
- c) plamka żółta;
- d) siatkówka.

Zadanie 3.

Wymiana gazowa w organizmie człowieka zachodzi dzięki współpracy układu oddechowego z układem krwionośnym. Krew w tym procesie pełni rolę pośrednika transportującego tlen i dwutlenek węgla.

Wybierz opis wymiany gazowej zewnętrznej zachodzącej w organizmie człowieka.

- a) tlen przenika z krwi do komórek mięśnia;
- b) dwutlenek węgla przenika z krwi do pęcherzyków płucnych;
- c) tlen dyfunduje z erytrocytów do tkanek;
- d) dwutlenek węgla jako produkt utleniania dyfunduje do osocza.

Opis wykorzystaj do pracy z zadaniami: 4, 5 i 6.

Korzeń stanowi podziemną część rośliny. Jego funkcją jest umocowanie rośliny w podłożu, pobieranie i transport wody z solami mineralnymi oraz magazynowanie substancji pokarmowych. Typowy korzeń w przekroju podłużnym składa się z kilku stref. Każda strefa ma określone zadania. Korzenie tworzą też zespoły określane mianem systemu korzeniowego. Zależnie od gatunku rośliny wykształcają system korzeniowy palowy lub wiązkowy. Ponadto u niektórych roślin korzenie ulegają modyfikacjom, które pozwalają na pełnienie dodatkowych funkcji.

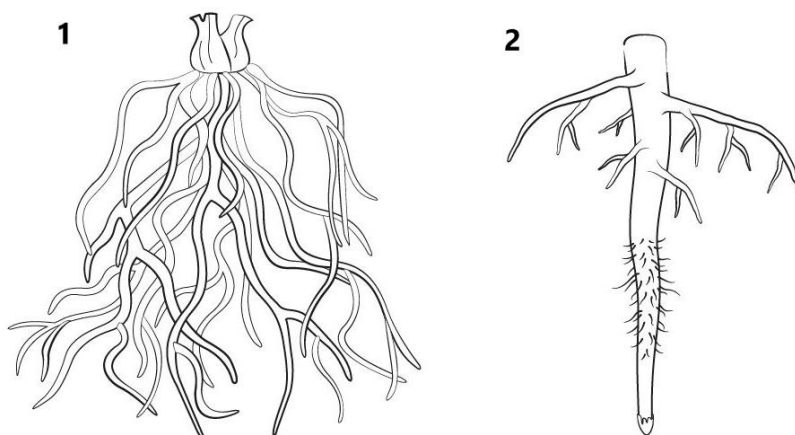
Zadanie 4.

Wskaż wers (a-d), w którym prawidłowo dopasowano rodzaje przekształconych korzeni do rośliny, u której taka modyfikacja występuje.

	burak cukrowy	bluszcz pospolity	kukurydza zwyczajna	jemiola pospolita
a)	podporowe	ssawki	spichrzowe	czepne
b)	spichrzowe	czepne	podporowe	ssawki
c)	spichrzowe	ssawki	podporowe	czepne
d)	podporowe	czepne	spichrzowe	ssawki

Zadanie 5.

Rysunki przedstawiają systemy korzeniowe występujące u roślin okrytonasiennych.



Źródło: generator.dlanauczyciela.pl

4 test

Ustal poprawne zakończenie zdania wybierając odpowiedź A lub B i jej uzasadnienie spośród 1, albo 2.

System korzeniowy typowy dla traw oznaczono na rysunku

A.	nr 1,	ponieważ	1.	nie występuje w nim korzeń główny, a wyrastające z podstawy pędu liczne korzenie przybyszowe są równorzędne pod względem wielkości.
B.	nr 2,		2.	od korzenia głównego odchodzi wiele coraz krótszych i cieńszych dodatkowych korzeni bocznych tworzących rozległy system korzeniowy.

- a) A1;
- b) A2;
- c) B1;
- d) B2.

Zadanie 6.

Ustal poprawne zakończenie zdania wybierając odpowiedź A lub B i jej uzasadnienie spośród 1, albo 2.

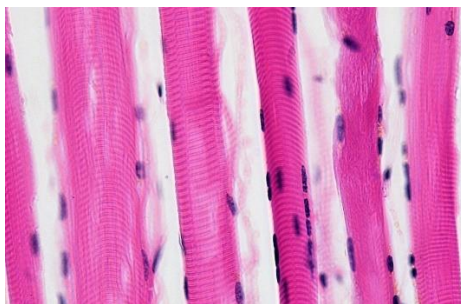
Korzeń najintensywniej rośnie w strefie

A.	stożka wzrostu,	ponieważ	1.	w tym miejscu komórki nie dzielą się, ale powiększają swoje rozmiary.
B.	wydłużania,		2.	zachodzą tu intensywne podziały komórkowe zapewniające wzrost korzenia i dające początek wszystkim jego tkankom.

- a) A1;
- b) A2;
- c) B1;
- d) B2.

Zadanie 7.

Fotografia przedstawia obraz mikroskopowy ludzkiej tkanki mięśniowej, której jedną z cech charakterystycznych jest praca zależna od woli człowieka.



Źródło: zpe.gov.pl

Wybierz strukturę ludzkiego ciała budowaną przez tkankę mięśniową przedstawioną na fotografii.

- a) serce;
- b) triceps;
- c) tętnica;
- d) jajowód;

Zadanie 8.

Wybierz kość, która nie należy do szkieletu osiowego człowieka.

- a) obojczyk;
- b) mostek;
- c) żuchwa;
- d) kręgi.

Zadanie 9.

Wskaż zdanie prawdziwe na temat funkcjonowania mikroskopu.

- a) Okular umieszczony jest tuż nad stolikiem i powiększa obraz oglądanego przedmiotu.
- b) Obiektywy podczas obserwacji zmienia się dzięki mobilnemu rewolwerowi.
- c) Do precyzyjnego ustawienia ostrości wykorzystuje się śrubę makrometryczną.
- d) Na stoliku umieszcza się badany obiekt w celu wykonania preparatu mikroskopowego.

6 test

Zadanie 10.

Ustal poprawne zakończenie zdania wybierając odpowiedź A lub B i jej uzasadnienie spośród 1, albo 2.

Bogactwo ras psów to efekt doboru

A.	naturalnego,	ponieważ	1.	zwierzęta żyjąc z ludźmi dostosowywały się do ich oczekiwań, stopniowo eliminując cechy nieprzydatne w kontakcie z człowiekiem by przetrwać.
B.	sztucznego,		2.	człowiek wybierał i krzyżował takie osobniki, które miały pożądane przez niego cechy, nawet jeśli nie są one przydatne w naturalnym środowisku.

- a) A1;
- b) A2;
- c) B1;
- d) B2.

Opis wykorzystaj do pracy z zadaniami: 11, 12, 13 i 14.

Hajstra – taką też nazwę nosi bocian czarny (*Ciconia nigra*) – to tajemniczy ptak. W przeciwieństwie do białego pobratymca jest płochliwy, prowadzi skryty tryb życia, gnieździ się daleko od ludzkich siedzib, często w największej leśnej gęstwinie. Co ciekawe bocian biały (*Ciconia ciconia*) i czarny nigdy nie tworzą krzyżówek międzygatunkowych, choć genetycznie są bardzo bliskimi krewniakami. W odróżnieniu od białego bocian czarny dobrze sobie radzi na terenie górskich, wysokopiennych, także tatrzańskich lasów. Ma tu samotnie idealną na założenie gniazda z dala od ludzi. Biały bociek często gości w gnieździe na przykład kolonię rozćwierkanych wróbli, nie zwraca uwagi na jaskółki. Hajstra z natury niechętnie spotyka się z innymi zwierzętami. Jeśli nic mu nie przeszkadza, bocian czarny pozostaje wierny swemu stanowisku i rewirowi łowieckiemu przez całe kilkuletnie życie. A niełatwo o dobrą miejscówkę – czyli wysokie, rozłożyste stare drzewo, do tego ogrom dorodnego lasu i cichą, czystą okolicę, zasobną w żywe smakołyki. Czarny bocian po mistrzowsku poluje na małe ryby,

żaby, zaskrońce, pijawki, ślimaki i co się tylko mu nawinie pod dziób w strumyku, jezioru oraz na śródleśnej, najlepiej podmokłej polanie. Nie umknie mu żwawa jaszczurka, zaskroniec ni padalec, znajdzie w ściółce żuka, doścignie w powietrzu ręczego pasikonika lub capnie go na żdźbłę trawy, wyciągnie z ziemi długą dżdżownicę, zakąsi opasłą nocną ćmą lub żwawym motylem. Bociana czarnego nie uświadczysz na tle wiejskiego krajobrazu i wiejskich zabudowań. Musi się dwoić i troić, jeśli chce się wyżywić, skoro woli samotność i ciszę. Bociek biały w tym celu (aby mieć w zasięgu krótkiego lotu dużo świeżego pożywienia) wybrał bliskie sąsiedztwo ludzi uprawiających tradycyjne rolnictwo. Czerwony dziób bociana białego [...] to precyzyjny instrument do zabijania. Zatrząskuje się z niebywałą szybkością. Jest twardy i ostry, a jego boczne krawędzie niczym noże pozwalają obrobić każdą zdobycz, w tym małego, puszystego zajączka albo tłustego kreta. Myszy bocian biały chwytą lepiej od mysołowa, a łyka jedną po drugiej w całości. Na śmietniskach w Hiszpanii zimuje wiele bocianów, które wyłapują grasujące tam setkami wielkie szczury i niezliczone myszy. [...] poluje na wszystko, co żywe i pożywne, świeże i najwyższej jakości, [...] szybki i sprytny. Albo dobrze ukryte. Węże, jaszczurki, skorpiony, małe i wielkie ryby, mięczaki, myszy i inne drobne ssaki, a także pisklęta innych ptaków.

Źródło: na podst. „Żubry lubią jeżyny” Arkadiusz Szaraniec Wydawnictwo Czarne Wołowiec 2018 str.: 44-46

Zadanie 11.

Ustal poprawne zakończenie zdania wybierając odpowiedź A lub B i jej uzasadnienie spośród 1, albo 2.

Bocian biały i bocian czarny w systematyce

A.	są przedstawicielami tego samego rodzaju,	ponieważ	1.	zamieszkują różne rodzaje siedlisk i wybierają do gniazdowania odmienne lokalizacje.
B.	nie należą do tego samego rodzaju,		2.	przy członie nazwy gatunkowej mają tę samą nazwę rodzajową.

- a) A1;
- b) A2;
- c) B1;
- d) B2.

Zadanie 12.

Wybierz poprawny rodzaj zależności, jaki występuje między wróblami a *Ciconia ciconia*?

- a) drapieżnictwo;
- b) pasożytnictwo;
- c) komensalizm;
- d) mutualizm fakultatywny.

Zadanie 13.

Na fotografii przedstawiony jest obraz Józefa Chełmońskiego „Bociany” z 1900 roku.



Źródło: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:J%C3%B3zef_Che%C5%82mo%C5%84ski_-_Bociany_-_01_\(MP_561_MNW\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:J%C3%B3zef_Che%C5%82mo%C5%84ski_-_Bociany_-_01_(MP_561_MNW).jpg)

Ustal poprawne zakończenie zdania wybierając odpowiedź A lub B i jej uzasadnienie spośród 1, albo 2.

Józef Chełmoński na obrazie „Bociany” przedstawił

A.	<i>Ciconia ciconia</i> ,	ponieważ	1.	w głębi obrazu widać wysokie, stare drzewo w cichej okolicy – miejsce preferowane do założenia gniazda, trudno dostępne dla drapieżników.
B.	<i>Ciconia nigra</i> ,		2.	sportretowana okolica to zamieszкана przez ludzi wioska zajmujących się uprawą roli z bliskim sąsiedztwem łatwo dostępnego pokarmu dla ptaków.

- a) A1;
- b) A2;
- c) B1;
- d) B2.

Zadanie 14.

Wskaż zdania prawdziwe (1-5) dotyczące bociąna białego i bociąna czarnego.

1. Na bociąny białe i czarne w Polsce gwarowo mówi się „hajstra”.
2. Bociąn biały i czarny mają podobne wymagania siedliskowe i poszukują podobnych terenów do gniazdowania.
3. W diecie obu bociąnów pojawiają się zwierzęta objęte w Polsce ochroną gatunkową.
4. *Ciconia ciconia* i *Ciconia nigra* są stałocieplnymi, jajorodnymi drapieżnikami.
5. Bociąn czarny często zmienia swój rewir łowiecki i miejsce zamieszkania wybierając obszary trudno dostępne.

Zdania prawdziwe oznaczono numerami:

- a) 1 i 2;
- b) 2 i 3;
- c) 3 i 4;
- d) 4 i 5.

Zadanie 15.

Przedstaw na podstawie opisu wybranej choroby genetycznej sposób jej dziedziczenia.

Chorują zarówno homozygoty dominujące jak i heterozygoty, a choroba nie jest sprzężona z płcią.

Wybierz prawdziwy opis (a-d) sposobu dziedziczenia opisanej choroby.

- a) Chorobę warunkuje allel dominujący występujący na chromosomie autosomalnym.
- b) Chorobę warunkuje allel recesywny występujący na chromosomie autosomalnym.
- c) Chorobę warunkuje allel dominujący występujący na chromosomie X.
- d) Chorobę warunkuje allel recesywny występujący na chromosomie X.

Zadanie 16.

Ustal poprawne zakończenie zdania.

Bliźnięta dwujajowe nie mogą się różnić

- a) przynależnością taksonomiczną;
- b) fenotypem;
- c) genotypem;
- d) płcią.

Fotografie przedstawiające rośliny nagozalążkowe występujące w Polsce
wykorzystaj do pracy z zadaniami 17, 18 i 19.



A.



B.



C.



D.

Źródło: <https://pl.wikipedia.org/wiki>

Zadanie 17.

Wybierz prawidłowe dokończenie zdania.

Zimozieloną nie jest roślina przedstawiona na

- a) fotografii A;
- b) fotografii B;
- c) fotografii C;
- d) fotografii D.

Zadanie 18.

Wybierz prawidłowe dokończenia zdania.

Roślina prawnie chroniona przedstawiona została na

- a) fotografii A;
- b) fotografii B;
- c) fotografii C;
- d) fotografii D.

Zadanie 19.

Wskaż wers (a-d) prawidłowo przyporządkowujący nazwy roślin nagozalążkowych do ich fotografii.

	fotografia 1	fotografia 2	fotografia 3	fotografia 4
a)	modrzew europejski	jodła pospolita	sosna zwyczajna	cis pospolity
b)	cis pospolity	sosna zwyczajna	jodła pospolita	modrzew europejski
c)	modrzew europejski	sosna zwyczajna	jodła pospolita	cis pospolity
d)	cis pospolity	jodła pospolita	sosna zwyczajna	modrzew europejski

Zadanie 20.

Wybierz prawidłowe dokończenia zdania.

Miedzy kośćmi palców (palczkami) występuje staw

- a) siodełkowy;
- b) zawiasowy;
- c) obrotowy;
- d) kulisty.

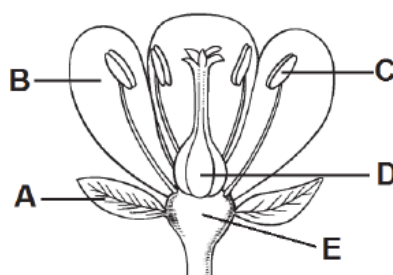
Zadanie 21.

Wybierz prawidłowe dokończenia zdania.

Kośćią płaską nie jest

- a) łopatką;
- b) mostek;
- c) młoteczek;
- d) czołowa.

*Rysunek przedstawiający określony organ rośliny okrytonasiennej
wykorzystaj do pracy z zadaniami: 22, 23 i 24.*



Na podstawie: J. Jasnowska, M. Jasnowski, J. Radomski, S. Friedrich, W. Kowalski, *Botanika*, Szczecin 1999.

Źródło: biologhelp.pl

Zadanie 22.

Wybierz prawidłowe dokończenia zdania.

Przedstawiony organ służy roślinie okrytonasiennej do

- a) magazynowania substancji zapasowych;
- b) rozmnażania wegetatywnego;
- c) produkcji substancji odżywczych;
- d) rozmnażania generatywnego.

Zadanie 23.

Wybierz prawidłowe dokończenia zdania.

Przedstawiony na grafice organ to obupłciowy kwiat, o czym świadczy obecność

- a) struktury A i B;
- b) struktury B i C;
- c) struktury C i D;
- d) struktury D i E.

Zadanie 24.

Wybierz prawidłowe dokończenia zdania.

Rośliny owadopylne przystosowane są do tego typu zapylenia poprzez

- a) wytwarzanie długich i wiotkich pręcików z dużą ilością lekkiego i sypkiego pyłku;
- b) wytwarzanie pyłku oraz słodkiego nektaru ukrytego w barwnym, dużym i pachnącym okwiecie;
- c) wytwarzanie słupków ze znamionami o dużej powierzchni w silnie zredukowanym okwiecie;
- d) wytwarzanie okwiatów bezwonných lub ich całkowita redukcja przy jednoczesnej obfitości lepkiego pyłku.

Zadanie 25.

Ustal poprawne zakończenie zdania wybierając odpowiedź A lub B i jej rozwinięcie spośród 1, albo 2.

Imbir do rozmnażania wegetatywnego wykorzystuje zmodyfikowane

A.	pędy,	które występują w formie	1.	rozłogów.
B.	korzenie,		2.	kłączy.

- a) A1;
- b) A2;
- c) B1;
- d) B2.

Zadanie 26.

Witaminę tę wyodrębniono w latach 30. XX wieku z wątroby, drożdży i warzyw liściastych (szpinaku). Pod koniec 1930 roku Lucy Wills stwierdziła, że podawanie ciężarnym kobietom drożdży piwnych zapobiega u nich anemii i leczy ją. W 1941 roku Mitchell, Shaumell i Wiliams wyizolowali ze szpinaku związek, który nazwali **X**. [...] **X** warunkuje prawidłowy rozwój i funkcjonowanie komórek układu krwiotwórczego i nerwowego, a także innych tkanek zbudowanych z komórek o intensywnych podziałach, takich np. jak nabłonek przewodu pokarmowego lub tkanki płodu. **X** chroni komórki skóry przed fotostarzeniem i powoduje, że komórki już uszkodzone pod wpływem promieni UV szybciej się regenerują i ulegają naprawie. **X** występuje zarówno w produktach roślinnych, jak i zwierzęcych. Bogatym ich źródłem jest wątroba oraz ciemnozielone warzywa liściaste (surowe lub krótko gotowane), zwłaszcza brukselka, szpinak, bób, zielony groszek, kalafior i brokuły. Znaczne ilości **X** występują także w produktach zbożowych z pełnego przemiału, nasionach roślin strączkowych i jajach. U osób starszych przy niedoborze **X** istnieje zwiększone ryzyko wystąpienia choroby Parkinsona i Alzheimer.

Źródło: na podstawie „Witaminy” pod redakcją Marioli Friedrich Szczecin 2016 ZUT, str.: 67 - 71

Wskaż, jaką witaminę ukryto pod znakiem „X” w opisie zaprezentowanym powyżej.

- a) witamina A;
- b) witamina D;
- c) witamina B₁₂;
- d) kwas foliowy.

Opis wykorzystaj do pracy z zadaniami: 27 i 28.

W pewnej rodzinie dwoje dzieci posiada grupę krwi A, jedno dziecko grupę krwi B i troje dzieci grupę krwi 0.

Zadanie 27.

Wskaż grupy krwi występujące u rodziców opisanych dzieci.

- a) Jedno z rodziców ma grupę krwi A, drugie grupę krwi B, oboje są heterozygotami.
- b) Oboje rodziców mają grupę krwi AB.
- c) Jedno z rodziców ma grupę krwi AB, a drugie 0.
- d) Jedno z rodziców ma grupę krwi A, a drugie grupę krwi B, oboje są homozygotami.

Zadanie 28.

Wskaż, jakie jest prawdopodobieństwo pojawienia się w tej rodzinie potomstwa z grupą krwi AB?

- a) 0%;
- b) 25%;
- c) 50%;
- d) 75%.

Zadanie 29.

Wiele gatunków roślin okrytonasiennych stanowi dla człowieka źródło pożywienia. Ze zbóż wytwarza się między innymi mąkę i kasze.



Źródło: ekoloff.pl

Wybierz nazwę zboża, z którego powstaje kasza manna.

- a) jęczmień;
- b) gryka;
- c) proso;
- d) pszenica.

Zadanie 30.

Wybierz prawidłowe dokończenia zdania.

O bakteriach można powiedzieć, że

- a) są najmniejszymi organizmami eukariotycznymi;
- b) materiał genetyczny mają schowany w kapsydzie lub plazmidach;
- c) niektóre bakterie potrafią wiązać wolny azot atmosferyczny;
- d) gronkowiec złocisty należy do rzadkiej grupy bakterii wielokomórkowych.

ZADANIA OTWARTE

Zadanie 31. (0 – 1p)

Woda w ciele dorosłego człowieka stanowi około 65% jego masy. Najmniej wody zawiera szklisko zębów (ok.3%), a najwięcej oko (99%). W kościach jest ok. 25% wody, wątroba ma jej 68%, a skóra ponad 70%. W mózgu jest 75% wody.

Źródło: na podstawie „Biologia na czasie. Podręcznik do liceum ogólnokształcącego i technikum I zakres podstawowy” Nowa Era Warszawa 2019, str.: 33.

Uzupełnij zdanie wpisując w wykropkowane miejsca odpowiednie nazwy specjalizacji lekarskich.

Lekarz zajmujący się najbardziej uwodnionym narządem w organizmie człowieka to a ten, który specjalizuje się w leczeniu najmniej uwodnionej części ludzkiego ciała to

Opis wykorzystaj do pracy z zadaniami 32, 33, 34 i 35.

Dawniej prawie wszystkie niedźwiedzie były zaprzysięgłymi mięsożercami. Potem musiały zmienić nawyki, bo zaczęło brakować zwierzyny. Współczesny europejski niedźwiedź brunatny to wszechstronny wegetarianin, który jednak nigdy nie pogardzi padliną w żadnej postaci. Wywęszy ją na kilometr, bo choć ma bardzo słaby wzrok, to jego węch bije rekordy czułości i precyzji. Ten delikatny zmysł zaprowadzi swojego właściciela prosto do jedzenia [...] przez labirynt gór – największy gęszcz puszczy i kosodrzewiny, rwące potoki, strome zbocza, kamieniste piargi i ostre granie gór. Ciekawe, że podczas wędrówki po takim terenie małe niedźwiadki, które dopiero opuściły gawrę, podążają za matką z prędkością nawet 30 kilometrów na godzinę. Po prostu płynnie galopują w górę nawet bardzo stromego zbocza. Niedźwiedź korzysta z każdej okazji, aby powiększyć swoją masę mięśniową i zapasy tłuszczu na długi zimowy sen. Taki sen to [...] zacięta walka z czasem i bezlitosnym mrozem. I jeszcze ważniejsza walka o życie małych niedźwiedziaków, które rodzą się wtedy kompletnie nagie i ślepe (są wielkości świnki morskiej), a matka karmi je przez wiele tygodni, tracąc przy tym prawie jedną trzecią całkowitej wagi swojego ciała. [...] Ponad połowa małych

20 test

niedźwiadków nie przeżywa roku pomimo niezwykle troskliwej matczynej opieki. Jeśli jej zabraknie, one też natychmiast zginą z głodu i chłodu lub pożarte przez innego niedźwiedzia, wilka czy rysia. [...] Niedźwiedź jest pragmatykiem w kwestii żywienia. Nie ma innego wyjścia. Władca gór wybebeszy śmietnik i spustoszy wiejski chlewik, chwyci owcę na pastwisku, [...], obrabuje pasiekę (nie chodzi o sam miód, plastry z czerwiami to niesłychanie kaloryczny posiłek). [...] Zapoluje na ryby, nawet na śmigłe pstrągi, zjada też ślimaki i dżdżownice albo jaja mrówek. A także pasjami lubi dzikie jabłka i gruszki. [...] Na polu tatrzańskich jagód czy bieszczadzkich jeżyn zamieni się w istny kombajn, który systematycznie, 20 godzin na dobę pochłania długim jęzorem niezliczone kilogramy soczystych owoców. [...] Natomiast tuż przed zimą obżera się ... opadłym igliwem.

Źródło: „Żubry lubią jeżyny” Arkadiusz Szaraniec Wydawnictwo Czarne Wołowiec 2018 str.: 72-74

Zadanie 32. (0 – 2p)

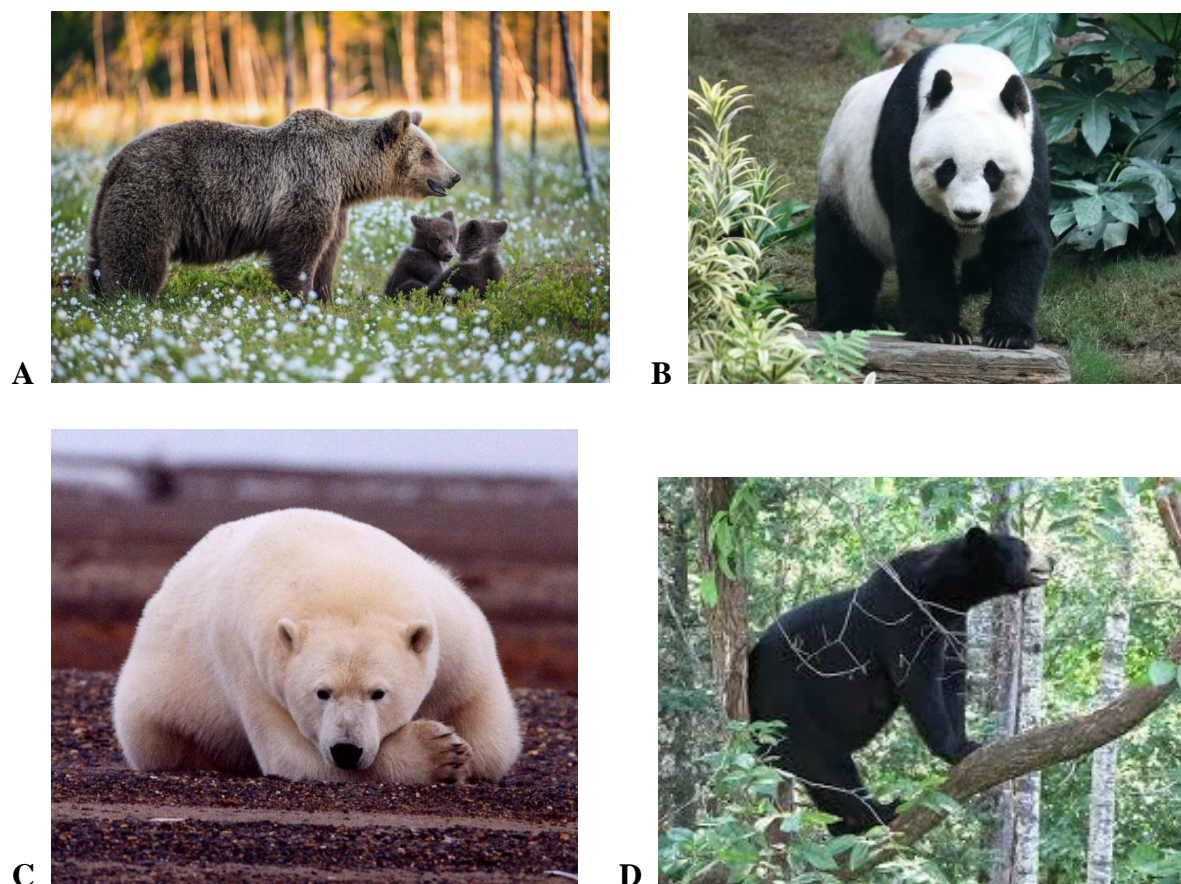
Wybierz zdania prawdziwe.

1. Opiekę nad młodymi niedźwiadkami sprawują oboje rodzice.
2. Przystosowaniem niedźwiedzi do drapieżnictwa jest między innymi bardzo dobry wzrok.
3. Larwy pszczoł to czerwie.
4. W diecie niedźwiedzi znajdują się zarówno dzikie zwierzęta, jak i te hodowane przez człowieka.
5. Niedźwiedzie są wyłącznie mięsożercami.
6. Młode niedźwiadki rodzą się latem.
7. Niedźwiedzie mogą wyrządzić szkody w ludzkich obejściach i gospodarstwach.

Zdania prawdziwe :

Zadanie 33. (0 – 1p)

Fotografie przedstawiają cztery gatunki ssaków drapieżnych zamieszkujących Ziemię.



Źródło: ekologia.pl; pl.wikipedia.org/wiki/DinoAnimals.pl

Wybierz fotografię przedstawiającą niedźwiedzia brunatnego.

Fotografia

Zadanie 34. (0 – 2p)

Wymień cztery nazwy dowolnych polskich parków narodowych, w których żyją niedźwiedzie brunatne.

1.
2.
3.
4.

Zadanie 35. (0 – 2p)

Fotografia przedstawia czaszkę niedźwiedzia brunatnego.



Źródło: polskiwilk.org.pl

Uzasadnij dwoma argumentami, że niedźwiedź brunatny ma uzębienie przystosowane do pobierania różnorodnego pokarmu. W odpowiedzi odnieś się do budowy i rodzajów zębów widocznych na fotografii.

1.
.....
2.
.....

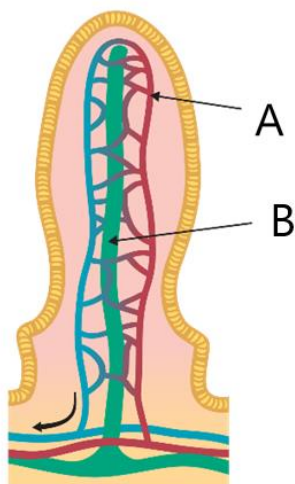
Zadanie 36. (0 – 2p)

Skreśl wyrazy napisane kursywą w taki sposób, by powstało zdanie prawdziwe dotyczące udziału węgla w fotosyntezie.

Rośliny do procesu fotosyntezy pobierają z otoczenia węgiel w formie związków *nieorganicznych / organicznych*, ponieważ *substratem / produktem* fotosyntezy jest *glukoza / tlenek węgla (IV)*.

Zadanie 37. (0 – 2p)

Grafika przedstawia kosmek jelitowy człowieka.



Źródło: zpe.gov.pl

37.1)

Nazwij naczynia układu krążenia oznaczone jako A i B.

A -

B -

37.2)

Wyjaśnij, jaką funkcję pełnią kosmki jelitowe.

.....

Opis wykorzystaj do pracy z zadaniami 38 i 39.

Wilk jest daltonistą. To dobrze dla łowcy. Jednolite żółto – niebieskie widmo (tak podobno widzi świat) nie rozprasza pstrokaczną barw, natomiast bardziej wyraziste są wszelkie kontury, co pozwala szybko zauważyć ich najmniejszy ruch. Duża skala subtelnych odcieni powoduje, że lepiej widoczne są też detale. Tak twierdzą ludzcy daltoniści. W czasie II wojny światowej brytyjskie służby wywiadowcze najmowały (daltonistów) do rozszyfrowywania zdjęć lotniczych. Dla analityków z normalnym wzrokiem chaos plam i linii był nieczytelny, daltoniści

24 test

szybko w tym pstrokatym [...] gąszczu zauważali zamaskowane obiekty, dostrzegali logiczne związki pomiędzy pozornie przypadkowo rozrzuconymi punktami i kształtami.

Źródło: „Żubry lubią jeżyny” Arkadiusz Szaraniec Wydawnictwo Czarne Wołowiec 2018, str.: 85

Zadanie 38. (0 – 1p)

Nazwij komórki światłoczułe odpowiedzialne za widzenie w słabym oświetleniu, wrażliwe na ruch i natężenie światła, ale niewrażliwe na barwy.

.....

Zadanie 39. (0 – 1p)

Ustal prawdopodobieństwo narodzin syna prawidłowo widzącego barwy w rodzinie, gdzie ojciec widzi barwy prawidłowo, a matka pod względem tej cechy jest homozygotą recesywną.

.....

Zadanie 40. (0 – 2p)

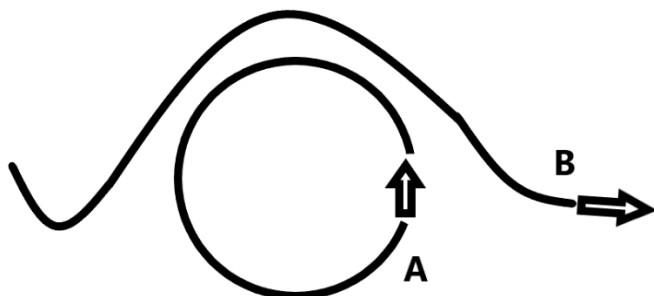
Ustal prawdziwość zdań dotyczących informacji o gatunkach inwazyjnych.

Wybierz P przy zdaniu prawdziwym, a F przy zdaniu fałszywym.

1	Rak pręgowany konkuruje z rodzimymi rybami o siedliska, a dla rodzimych raków jest zagrożeniem, bo przenosi śmiertelną dla nich dżumę raczą.	P	F
2	Norka amerykańska (wizon amerykański) stanowi niebezpieczną konkurencję dla norki europejskiej i gronostaja.	P	F
3	Nawłoc kanadyjska, roślina miododajna, może utrudniać kiełkowanie siewek gatunków rodzimych.	P	F
4	Barszcz Sosnowskiego poprzez wielkość rozet liściowych powoduje zacienienie i zahamowanie wzrostu innych roślin.	P	F

Zadanie 41. (0 – 1p)

Rysunek przedstawia uproszczony schemat, w którym literami A i B zilustrowano oraz wskazano, co dzieje się z materią i energią w ekosystemie.

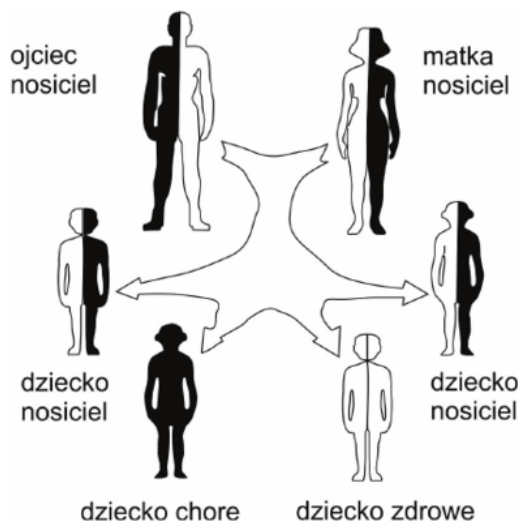


Uzupełnij zdania.

1. Strzałka A pokazuje w ekosystemie.
2. Strzałka B pokazuje w ekosystemie.

Zadanie 42. (0 – 1p)

Schemat przedstawia sposób dziedziczenia pewnej choroby genetycznej.



Na podstawie: www.ptwm.org.pl

Źródło: biologhelp.pl

Podkreśl nazwy dwóch chorób, które dziedziczy się w ten sposób u człowieka.

fenyloketonuria, daltonizm, hemofilia, mukowiscydoza, Zespół Downa, AIDS.

Zadanie 43. (0 – 2p)

Uzupełnij tabelę wpisując we właściwych kolumnach przykłady opisanych odruchów warunkowych i bezwarunkowych umieszczonych poniżej.

odruch ssania; zmiana biegów w czasie jazdy samochodem; łzawienie oka na wietrze; ślinienie się po włożeniu pokarmu do ust; ślinienie się na widok cytryny; reakcja pieszego na czerwone światło.

Odruch warunkowy	Odruch bezwarunkowy