


Kod ucznia

Liczba punktów

WOJEWÓDZKI KONKURS PRZEDMIOTOWY Z BIOLOGII
dla uczniów szkół gimnazjalnych
rok szkolny 2010/2011
województwo kujawsko-pomorskie

etap wojewódzki
czas pracy: 120 minut

Instrukcja dla ucznia

- ❖ Sprawdź, czy test zawiera 44 zadania.
- ❖ Brak zadań zgłoś nauczycielowi.
- ❖ Wpisz swój kod powyżej w oznaczonym miejscu.
- ❖ W zadaniach wielokrotnego wyboru poprawne odpowiedzi zaznacz znakiem X na literze oznaczającej tę odpowiedź.
- ❖ Jeśli pomylisz się, oznaczoną znakiem X literę obwiedź kółkiem  i ponownie rozwiąż zadanie.
- ❖ W zadaniach otwartych odpowiedzi wpisuj w miejscach do tego przeznaczonych.
- ❖ Pomyłki przekreślaj.
- ❖ Nie używaj korektora.
- ❖ Test wypełniaj długopisem (piórem) z czarnym lub niebieskim tuszem.
- ❖ Pracuj spokojnie i samodzielnie.

Życzymy powodzenia!

Zadanie 1 (0-1)

Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) opracowała definicję zdrowia. Wskaż właściwą definicję:

- a) zdrowie – to stan dobrego samopoczucia psychicznego, brak kalectwa i niepełnosprawności,
- b) zdrowie – to stan dobrego samopoczucia fizycznego, psychicznego,
- c) zdrowie – to stan dobrego samopoczucia fizycznego, psychicznego i społecznego, a nie tylko brak choroby i niepełnosprawności,
- d) zdrowie – to stan dobrego samopoczucia fizycznego, psychicznego i społecznego, a nie tylko brak choroby.

Zadanie 2 (0-2)

Podane genotypy przyporządkuj do odpowiedniej grupy: AA; Aa; aa; Bb; bb

a) heterozygoty -

b) homozygoty -

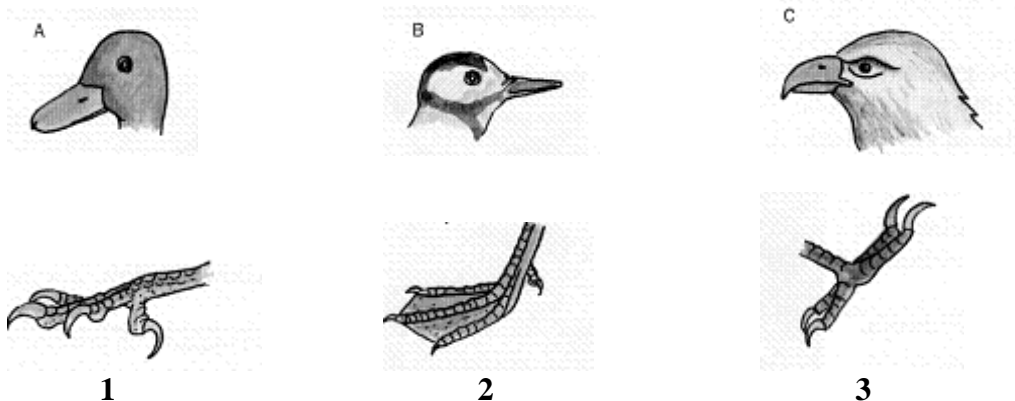
Zadanie 3 (0-1)

Obowiązujący w Polsce Program Szczepień Ochronnych obejmuje m.in. następujące szczepienia obowiązkowe przeciwko:

- a) WZW typu B, błonicy, poliomyelitis, różyczce,
- b) tężcowi, grypie, odrze, krztuścowi,
- c) śwince, gruźlicy, glistnicy, owsicy,
- d) lambliozie, tasiemczycy, AIDS.

Zadanie 4 (0-3)

Rysunki przedstawiają głowy i nogi ptaków. Dobierz w pary:



Źródło: Potocka B., Górski W: Biologia. Jedność i różnorodność organizmów. Podręcznik gimnazjum 1-3. Wydawnictwo Mac Edukacja, Kielce 2002, str. 62.

A -

B -

C -

Zadanie 5 (0-4)

Do wielocukrów należą: *celuloza, skrobia, chityna, glikogen*. Podaj jaką rolę pełni każdy z wymienionych wielocukrów i określ w jakiej grupie organizmów występuje.

Wielocukier	Rola	Występowanie
Celuloza		
Skrobia		
Chityna		
Glikogen		

Zadanie 6 (0-2)

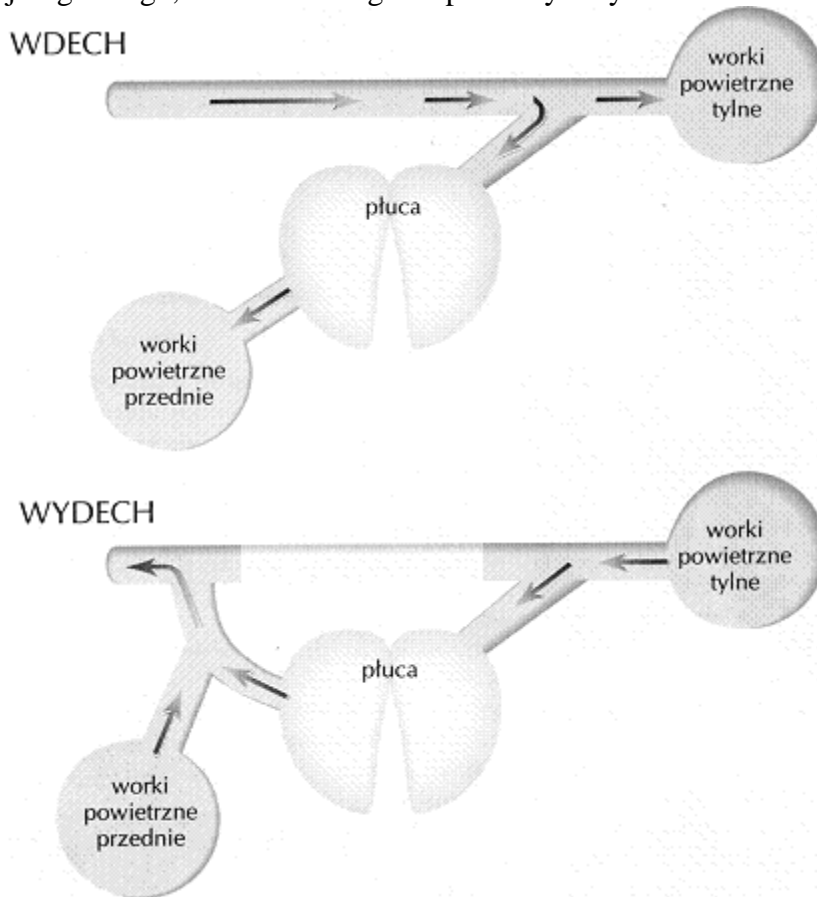
Dla podanych naczyń krwionośnych określ rodzaj płynącej w nich krwi: **natlenowana, odtlenowana**

- a) tętnica płucna
- b) żyła płucna
- c) aorta
- d) żyła główna dolna

Zadanie 7 (0-1)

Poniżej przedstawiono opisy przebiegu podwójnej wentylacji płuc u ptaków podczas wdechu i wydechu.

Spośród podanych wybierz ten, który prawidłowo opisuje fragment tego procesu fizjologicznego, uwidocznionego na poniższych rysunkach.



Źródło: Kłyś M., *Biologia dla gimnazjum*. Podręcznik cz. 1. Wydawnictwo Nowa Era, Warszawa 2000, str. 78.

- a) w czasie wdechu powietrze zasobne w tlen trafia wyłącznie do worków przednich,
- b) w czasie wydechu powietrze zasobne w tlen trafia z płuc bezpośrednio na zewnątrz organizmu,
- c) w czasie wdechu powietrze zasobne w tlen trafia w całości do worków tylnych,
- d) w czasie wydechu powietrze zasobne w tlen trafia do płuc z worków tylnych.

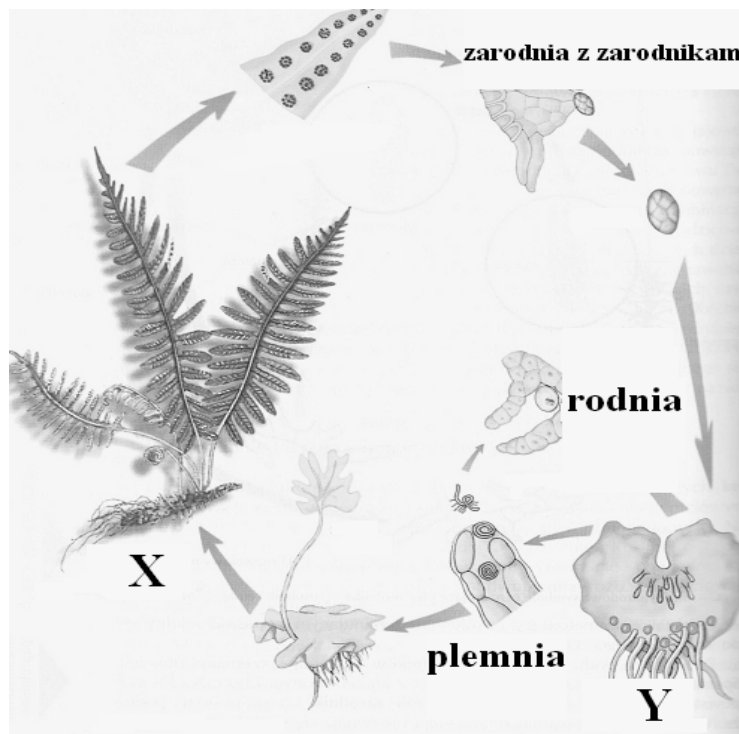
Zadanie 8 (0-1)

Spośród wymienionych struktur wybierz te, które nie występują w układzie pokarmowym człowieka:

- a) dwunastnica i kątnica,
- b) wątroba i jelito czcze,
- c) jama nosowa i tarczycyca,
- d) trzustka i okrężnica.

Zadanie 9 (0-4)

Symbolami **X** i **Y** oznaczono pokolenia występujące w przemianie pokoleń paproci.



Źródło: Kłyś M., *Biologia dla gimnazjum*. Podręcznik cz. 1. Wydawnictwo Nowa Era, Warszawa 2000, str. 108

a) podaj nazwy: pokolenia **X** **Y**

b) podaj sposób rozmnażania pokolenia **X**..... **Y**.....

Zadanie 10 (0-3)

Porównaj oddychanie tlenowe z oddychaniem beztlenowym. Wpisz w tabelę, która z podanych cech opisuje oddychanie tlenowe, a która beztlenowe.

Cechy oddychania	Rodzaj oddychania
Rozkład związków organicznych na nieorganiczne	
Rozkład związków organicznych na prostsze organiczne	
Komórka uzyskuje dużo energii	
Komórka uzyskuje mało energii	
Zachodzi w cytoplazmie	
Zachodzi w cytoplazmie i mitochondriach	

Zadanie 11 (0-1)

Występujące w uchu wewnętrznym kamyki słuchowe to:

- a) kryształy węgla wapnia,
- b) kryształy kwarcu,
- c) złoże woskowiny,
- d) drobiny chrząstki.

Zadanie 12 (0-1)

Wyłącznie gatunki chronione, występujące w Polsce, zawiera szereg:

- a) obuwik pospolity, jarzab brekinia, modliszka zwyczajna, suseł perełkowany,
- b) wąż Eskulapa, grzybień biały, gołąb wędrowny, szachownica kostkowa,
- c) pełnik europejski, sasanka wiosenna, wilk grzywiasty, koń Przewalskiego,
- d) mikołajek nadmorski, rokitnik zwyczajny, gęś śnieżna, foka Weddella.

Zadanie 13 (0-3)

Dobierz wyjaśnienia do przedstawionych pojęć

Pojęcie		Wyjaśnienie	
1	Rekultywacja	A	Przywracanie przyrodzie gatunku zagrożonego wyginięciem.
2	Utylizacja	B	Ponowne przetwarzanie tych samych materiałów na nowe produkty.
3	Monitoring	C	Wykorzystanie lub zniszczenie odpadów, tak aby nie szkodziły środowisku.
4	Biodegradacja	D	Działanie przywracające zdewastowanemu środowisku wartość użytkową.
5	Restytucja	E	System pomiarów, analiz i ocen stopnia zanieczyszczenia środowiska oraz badania czynników wpływających na środowisko.
		F	Proces naturalnego rozkładu odpadów przez mikroorganizmy żyjące w glebie i w wodzie.

1., 2., 3., 4., 5.

Zadanie 14 (0-3)

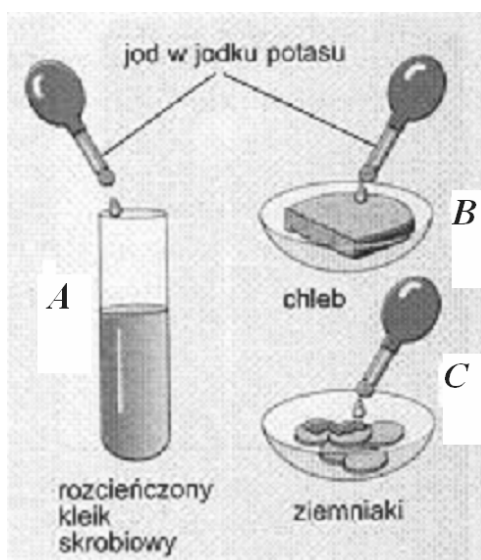
W poszczególnych odcinkach przewodu pokarmowego człowieka są trawione różne składniki pokarmowe. Wypełnij tabelę wpisując prawidłowo wybrane nazwy enzymów i składników pokarmowych:

amylaza ślinowa, pepsyna, lipaza, węglowodany, białka, tłuszcze

	Jama ustna	Żołądek	Dwunastnica
Składnik pokarmowy			
Enzym			

Zadanie 15 (0-3)

Rysunek przedstawia pewne doświadczenie.



Źródło: Natura. Biologia do klasy 1 gimnazjum. Podręcznik red. R. Stachowiak. LektorKlett, Poznań 1999, str. 68.

A. Podaj problem badawczy tego doświadczenia:

.....

B. Wskaż literę, którą oznaczona jest próba kontrolna

C. Sformułuj hipotezę badawczą:

.....

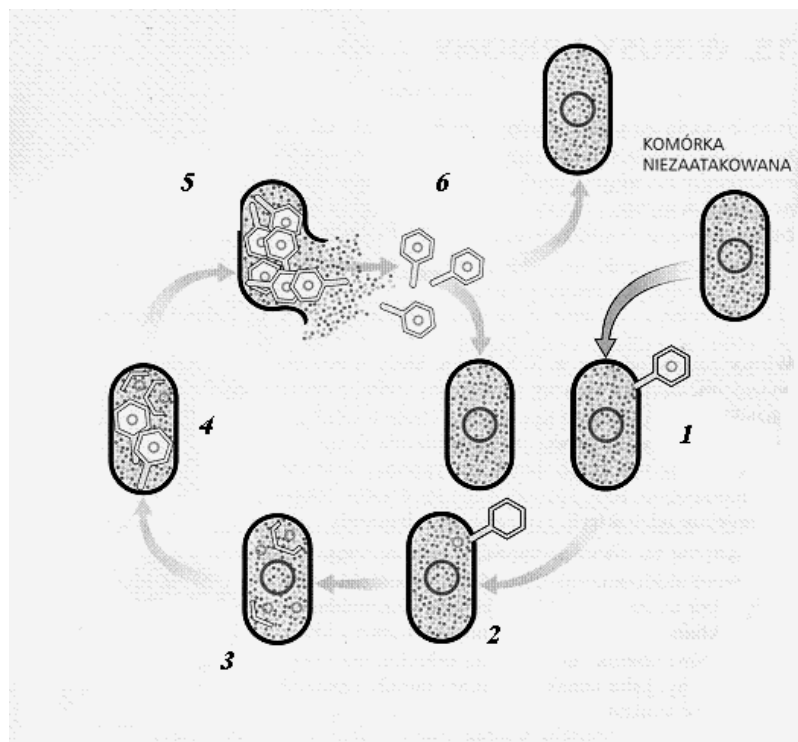
Zadanie 16 (0-1)

Konflikt serologiczny w zakresie czynnika Rh występuje między matką a rozwijającym się płodem w sytuacji, gdy:

- a) matka ma krew Rh (+), dziecko ma krew Rh (-),
- b) matka ma krew Rh (+), dziecko ma krew Rh (+),
- c) matka ma krew Rh (-), dziecko ma krew Rh (-),
- d) matka ma krew Rh (-), dziecko ma krew Rh (+).

Zadanie 17 (0-3)

Uporządkuj etapy zarażenia komórki wirusem.



Źródło: *Ciekawa biologia, bogactw oświata organizmów* . Podręcznik cz. 1/4, red. W. Kofta. WSiP, Warszawa 2002, str. 90.

- a) komórka wytwarza kopie DNA wirusa oraz nowe otoczki wirusowe,
- b) wirus przyczepia się do komórki,
- c) wirusy opuszczają komórkę, która przestaje istnieć,
- d) nowe wirusy są gotowe do zaatakowania kolejnych komórek,
- e) DNA wirusa zostaje wstrzyknięte do komórki,
- f) tworzą się nowe wirusy.

1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 -

Zadanie 18 (0-1)

Kobieta urodziła cztery córki. Jakie będzie prawdopodobieństwo tego, że następne dziecko będzie płci żeńskiej?

- a) 100%
- b) 50%
- c) 25%
- d) 75%

Zadanie 19 (0-1)

Teoria doboru naturalnego została sformułowana przez:

- a) J.B. Lamarcka,
- b) I. Pawłowa,
- c) K. Darwina,
- d) D. Mendelejewa.

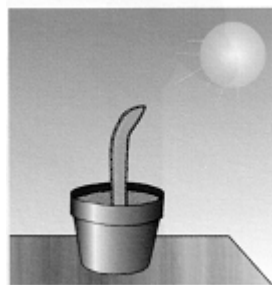
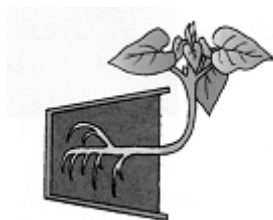
Zadanie 20 (0-3)

Wypisano cechy rozmnażania płciowego i bezpłciowego. Ustal, które z wymienionych określają rozmnażanie płciowe, a które bezpłciowe. Uzupełnij tabelę.

Cechy rozmnażania	Sposób rozmnażania
Osobniki potomne identyczne z macierzystym	
Występuje zawsze jeden osobnik macierzysty	
Osobniki potomne zróżnicowane	
Najczęściej dwa osobniki macierzyste	
Daje w krótkim czasie bardzo liczne potomstwo	
Osobnik potomny ma niepowtarzalny zespół cech	

Zadanie 21 (0-2)

Rysunki przedstawiają zjawiska zachodzące u roślin. Podaj nazwy obu zjawisk



Źródło: Potocka B., Górski W: Biologia. Jedność i różnorodność organizmów. Podręcznik gimnazjum 1-3. Wydawnictwo Mac Edukacja, Kielce 2002, str. 47.

A

B

Zadanie 22 (0-1)

Zaznacz prawidłowy kariotyp komórki somatycznej mężczyzny:

- a) $2n=46 +XY$
- b) $2n=44+XY$
- c) $2n=46+XX$
- d) $2n=44+XX$

Zadanie 23 (0-1)

Inżynieria genetyczna pozwala przenosić geny z organizmu do organizmu. Wybierz właściwą kolejność pracy biologa, dążącego do wytworzenia bakterii produkującej ludzką insulinę.

- a) wycięcie genu kodującego insulinę z ludzkiego DNA - rozcięcie plazmidu za pomocą enzymu restrykcyjnego - dołączenie za pomocą ligazy ludzkiego genu do plazmidu - wprowadzenie zmodyfikowanego genetycznie plazmidu do komórki bakterii,
- b) wycięcie genu kodującego insulinę z ludzkiego DNA - rozcięcie plazmidu za pomocą enzymu ligazy - dołączenie za pomocą enzymu restrykcyjnego ludzkiego genu do plazmidu - wprowadzenie zmodyfikowanego genetycznie plazmidu do komórki bakterii,
- c) wycięcie genu kodującego insulinę z ludzkiego DNA - rozcięcie plazmidu za pomocą enzymu restrykcyjnego - dołączenie za pomocą proteazy ludzkiego genu do plazmidu - wprowadzenie zmodyfikowanego genetycznie plazmidu do komórki bakterii,
- d) wycięcie genu kodującego insulinę z ludzkiego DNA - rozcięcie plazmidu za pomocą enzymu proteazy - dołączenie za pomocą ligazy ludzkiego genu do plazmidu - wprowadzenie zmodyfikowanego genetycznie plazmidu do komórki bakterii.

Zadanie 24 (0-1)

Działaniom światowej sławy badaczki obyczajów małp człekokształtnych Jane Goodall zawdzięczamy dużą wiedzę na temat:

- a) goryli,
- b) szympanów,
- c) gibbonów,
- d) orangutanów.

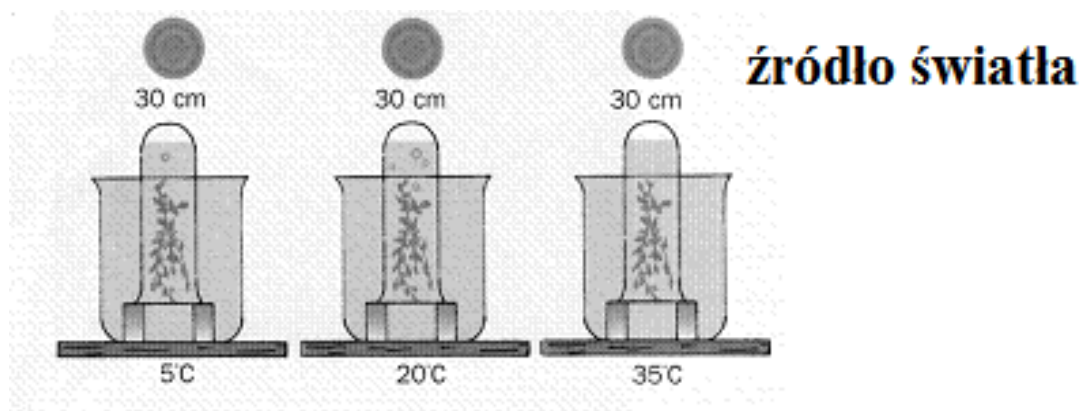
Zadanie 25 (0-1)

Do bezpośrednich dowodów ewolucji należą:

- a) narządy analogiczne,
- b) szczątki wymarłych organizmów,
- c) podobieństwo w budowie obecnie żyjących organizmów,
- d) narządy homologiczne.

Zadanie 26 (0-1)

Rysunki przedstawiają przebieg doświadczenia związanego z fotosyntezą.



Źródło: Potocka B., Górski W: Biologia. Jedność i różnorodność organizmów. Podręcznik gimnazjum 1-3. Wydawnictwo Mac Edukacja, Kielce 2002, str. 54.

Ustal, jaki był cel tego doświadczenia:

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

Zadanie 27 (0-3)

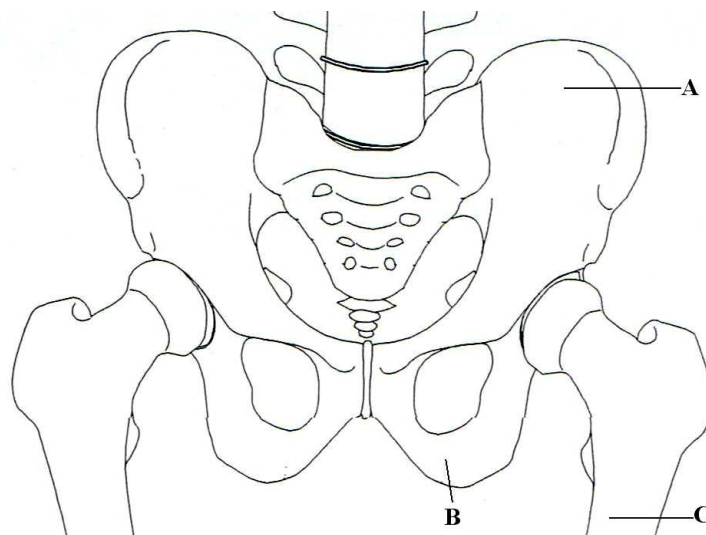
W Polsce jedną z form ochrony przyrody są rezerwaty przyrody. Do podanego rezerwatu dobierz przedmiot jego ochrony.

Rezerwat		Przedmiot ochrony	
A	Rezerwat Szczeliniec Wielki	1	Ochrona ptactwa wodno-błotnego (m.in. łąbędź niemy).
B	Rezerwat „Łuknajno”	2	Górnojurajskie wapienie, skamieniałe szczątki organizmów morskich żyjących w morzu przed milionami lat (obecnie spaceruje się tu po dnie tego nieistniejącego już morza).
C	Rezerwat Bonarka	3	Krajobraz z osobliwymi formami skalnymi.

A....., B....., C

Zadanie 28 (0-3)

Rysunek przedstawia fragment szkieletu człowieka. Podaj nazwy kości oznaczone literami **A**, **B**, **C**.



Źródło: Gołda W., Kłyś M., Wardas J., *Biologia dla gimnazjum*. Podręcznik cz. 2. Wydawnictwo Nowa Era, Warszawa 2000, str. 20 (zm.).

- A. kość.....
- B. kość
- C. kość

Zadanie 29 (0-3)

Podziel wymienione cechy na te, które określają protokooperację i na te, które określają komensalizm.

Cechy zależności	Nazwa zależności
Zależność oparta na obustronnych korzyściach	
Dla drugiej strony ta zależność jest obojętna	
Zależność obustronna może występować okresowo	
Oddziaływanie przynosi korzyści jednej stronie	
Zależność ta dotyczy często pożywienia na zasadzie współbiesiadnictwa	

Zadanie 30 (0-5)

W tabeli przedstawiono hormony i rolę jaką pełnią w organizmie człowieka. Wpisz literę **P** – jeżeli zdania są prawdziwe, lub **F** – gdy zdania są fałszywe.

Hormon	Rola	P/F
Wazopresyna	Działa na mięśnie gładkie wielu narządów wewnętrznych	
Tymozyna	Powoduje wzmożone wchłanianie zwrotne wody w nefronach	
Progesteron	Pobudza powstawanie i dojrzewanie limfocytów T	
Glukagon	Reguluje w organizmie gospodarkę wapniowo-fosforową	
Parathormon	Reguluje gospodarkę węglowodanową	
Oksytocyna	Odpowiada za rozwój żeńskich narządów płciowych	
Melatonina	Reguluje dobowy rytm snu i czuwania oraz metabolizm organizmu	

Zadanie 31 (0-1)

Przylaszczki i zawilce zakwitają wczesną wiosną gdyż:

- tolerują niskie temperatury,
- są wrażliwe na bardzo silne nasłonecznienie,
- korzystają z nasłonecznienia przed rozwojem liści drzew,
- ich kwiaty wysychają w wysokich temperaturach.

Zadanie 32 (0-1)

Jedno z rodziców ma grupę krwi A i jest heterozygotą, a drugi ma grupę 0. Jakie grupy krwi mogą mieć ich dzieci i w jakich proporcjach?

- A, B w stosunku 1:3,
- A, 0 w stosunku 1:1,
- A, B, 0 w stosunku 1:1:1,
- A, 0 w stosunku 2:1.

Zadanie 33 (0-1)

Ile rodzajów gamet może wytworzyć osobnik diploidalny o genotypie AABb

- dwa rodzaje,
- cztery rodzaje,
- osiem rodzajów,
- dziewięć rodzajów.

Zadanie 34 (0-1)

Komórka, która nie zawiera chloroplastów, ma ścianę zawierającą chitynę oraz glikogen jako materiał zapasowy – może należeć do:

- a) zwierząt,
- b) bakterii,
- c) grzybów,
- d) roślin.

Zadanie 35 (0-3)

Do poniższych opisów dobierz nazwy chorób, których one dotyczą:

- A. Choroba występuje często w Afryce, przejawia się ostrą anemią. Krwinki zawierają nieprawidłową hemoglobinę, co zmienia własności mechaniczne tkanki i ogranicza możliwości przenoszenia tlenu.
- B. Choroba polega na bardzo długim czasie krzepnięcia krwi. U chorego z dużą raną może to doprowadzić do zgonu.
- C. Choroba przejawia się niezdolnością odróżniania barwy czerwonej od zielonej. Obie barwy widoczne są jako odcienie szarości.

- 1. Daltonizm
- 2. Kurza ślepotą
- 3. Hemofilia
- 4. Anemia sierpowata

A, B, C

Zadanie 36 (0-3)

Dobierz opis rodzaju różnorodności do jej nazwy:

- A. Zróżnicowanie siedlisk lądowych i wodnych,
- B. Różnice między osobnikami tego samego gatunku
- C. Zróżnicowanie form życia występujących na Ziemi,
- D. Różnice występujące w fenotypie pojedynczego osobnika.

- 1. Genetyczna
- 2. Gatunkowa
- 3. Ekosystemów

Zadanie 37 (0-2)

Wybierz cechy charakteryzujące fenotyp (F) i genotyp (G).

Cechy	Nazwa
Zestaw genów zawartych w komórce organizmu.	
Odmienne warunki środowiska modyfikują go.	
Wygląd zewnętrzny organizmu.	
Wpływa znacząco na wygląd i inne cechy organizmu.	

Zadanie 38 (0-2)

Korzystając odpowiednio z podanych nazw uzupełnij równanie chemiczne przebiegu procesu oddychania tlenowego:

woda, cukier, energia, tlen, dwutlenek węgla, alkohol etylowy



Zadanie 39 (0-2)

Przyporządkuj każdemu elementowi teorii doboru naturalnego odpowiednie wyjaśnienie:

- a) zmienność jest cechą wszystkich organizmów,
 - b) olbrzymia rozrodczość,
 - c) walka o byt,
 - d) dziedziczenie cech.
1. Gatunki charakteryzuje tendencja do wytwarzania olbrzymiej liczby gamet, zarodków, larw oraz osobników młodocianych, z których większość ginie.
 2. Na skutek nadmiernej liczebności osobników dochodzi między nimi do ostrej konkurencji o pokarm i inne zasoby środowiska.
 3. Osobniki danego gatunku nie są identyczne i wykazują międzyosobniczą zmienność.
 4. Potomstwo dziedziczy podstawowe korzystne cechy przystosowawcze rodziców.

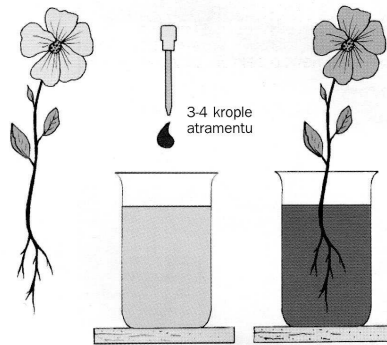
a), b), c), d)

Zadanie 40 (0-5)

Brązowy kolor oczu determinowany jest przez dominujący gen **B**, niebieski zaś przez recesywny gen **b**. Oboje rodzice są heterozygotyczni i mają brązowe oczy. Zapisz genotypy rodziców. Ułóż krzyżówkę genetyczną. Podaj genotypy i fenotypy potomstwa oraz proporcję genotypów:

Zadanie 41 (0-2)

Rysunek przedstawia przebieg pewnego doświadczenia.



Źródło: Potocka B., Górski W: *Biologia. Jedność i różnorodność organizmów. Podręcznik gimnazjum 1-3.* Wydawnictwo Mac Edukacja, Kielce 2002, str. 18.

Jaka tkanka umożliwiła zmianę zabarwienia rośliny? Uzasadnij odpowiedź jednym argumentem.

Tkanka

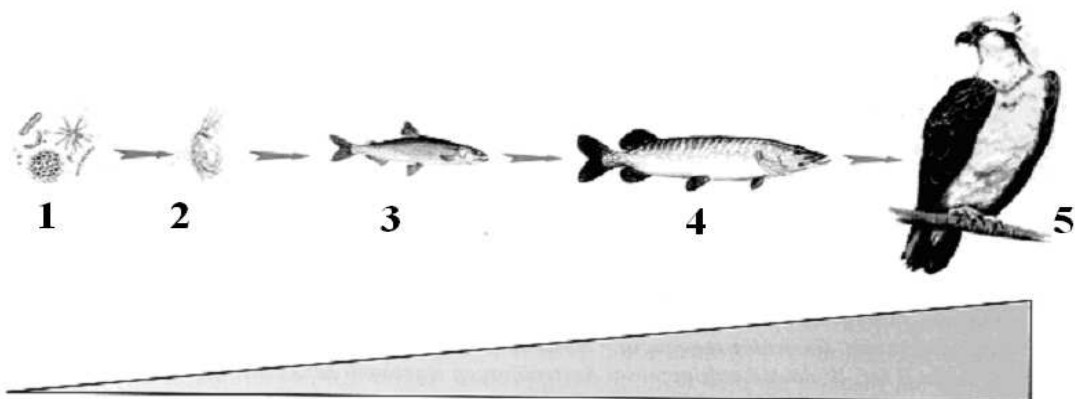
Uzasadnienie:

.....
.....

Zadanie 42 (0-2)

DDT stosowano w przeszłości jako skuteczny środek owadobójczy. Niestety czas jego rozkładu jest bardzo długi i tym samym kumuluje się w ekosystemach. Rysunek przedstawia łańcuch pokarmowy organizmów oraz zmiany stężenia DDT w kolejnych ogniach tego łańcucha /szary trójkąt/. DDT jest szkodliwy dla zwierząt i człowieka, szczególnie w wysokich stężeniach. Numerami oznaczono kolejne poziomy troficzne.

1 – fitoplankton ; 2 – zooplankton; 3 – ryby planktonożerne; 4 – ryby drapieżne; 5 – drapieżca szczytowy



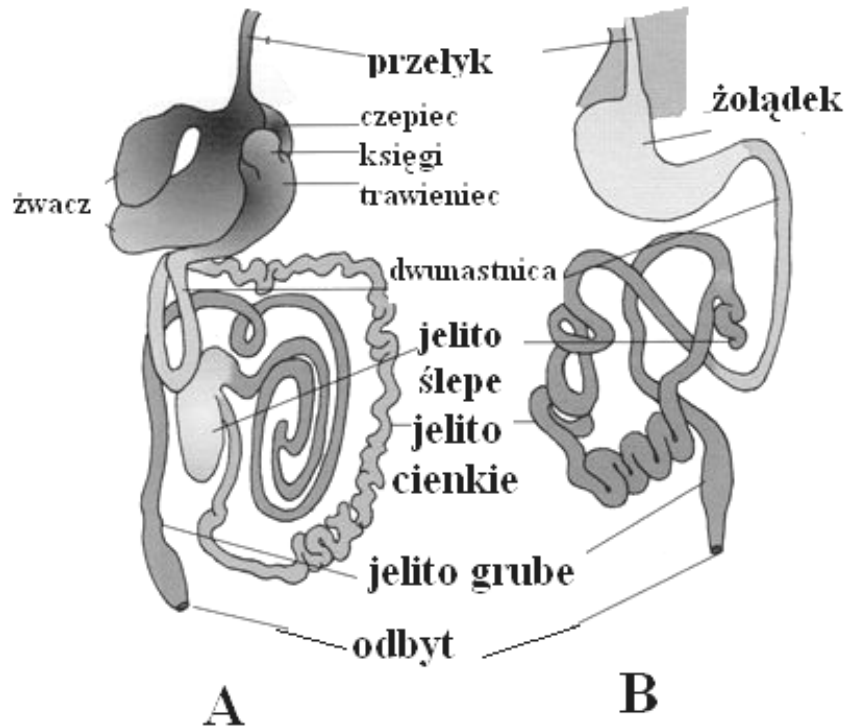
Źródło: Kłyś M., Zdun-Żbikowska K.: *Biologia dla gimnazjum.* Podręcznik cz. 3. Wydawnictwo Nowa Era, Warszawa 2001, str. 41.

Wskaż taki organizm kręgowca z łańcucha, który po zjedzeniu przez człowieka będzie powodował najmniej negatywne skutki u konsumenta. Wybór uzasadnij jednym argumentem:

.....
.....

Zadanie 43 (0-3)

Rysunek przedstawia przewody pokarmowe dwóch ssaków odżywiających się różnym pokarmem. Określ, jakim pokarmem odżywia się ssak o układzie pokarmowym A, a jakim ssak o układzie pokarmowym B. Podaj dwa argumenty uzasadniające Twój wybór.



Źródło: Potocka B., Górski W: Biologia. Jedność i różnorodność organizmów. Podręcznik gimnazjum 1-3. Wydawnictwo Mac Edukacja, Kielce 2002, str. 59.

A.....
B.....

Uzasadnienie

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

Zadanie 44 (0-1)

Który gaz obecny w atmosferze przyczynia się do powstawania kwaśnych deszczów?

- a) metan,
- b) tlenek siarki,
- c) ozon,
- d) tlenek krzemu.