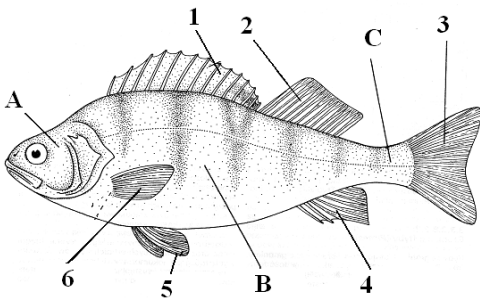


**Zadanie 1 (0 – 4)**

Rysunek przedstawia okonia – jedną z najpospolitszych krajowych ryb słodkowodnych. Literami A, B i C oznaczono główne części ciała, a cyframi od 1 do 6 płetwy. Podaj nazwy oznaczonych elementów budowy.



**Główne części ciała**

A .....

B .....

C .....

Klimuszko B., Polczyk M., Biologia dla gimnazjum. Podręcznik, cz..2. Wydawnictwo Edukacyjne Żak, Warszawa 2010, str. 69.

Oznaczenie cyfrowe	Nazwa płetwy	Oznaczenie cyfrowe	Nazwa płetwy
1		4	
2		5	
3		6	

**Zadanie 2 (0 – 2)**

Podkreśl narządy homologiczne. Wyjaśnij pojęcie narządy homologiczne.

*płetwa foki, kończyna kreta, skrzydło husarza władczy, skrzydło nietoperza, odnóże turkucia podjadka, ręka człowieka, skrzydło zimorodka zwyczajnego, kończyna żaby trawnej.*

**Narządy homologiczne** .....

.....

.....

**Zadanie 3 (0 – 3)**

W przewodzie pokarmowym trawione są, m.in. węglowodany np. skrobia. Podaj miejsca trawienia skrobi, nazwy enzymów oraz substraty i produkty jej trawienia. Odpowiednio zapisz w tabeli.

Substrat	Miejsce trawienia	Enzym trawienny	Produkt

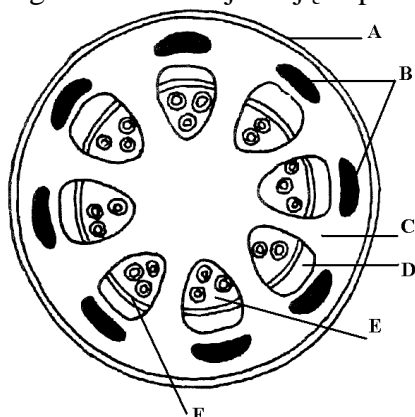
**Zadanie 4 (0 – 1)**

Podkreśl nazwy zwierząt, które pod koniec XIX wieku w Polsce objęte zostały ochroną gatunkową.

*tur, żubr, kozica, bóbr, świstak, jenot.*

**Zadanie 5 (0 – 2)**

Uczeń wykonał rysunek przekroju poprzecznego organu roślinnego. Rozpoznaj i podaj nazwę tego organu. Uzasadnij swoją odpowiedź.



Nazwa organu .....

Uzasadnienie .....

.....

.....

.....

Sagin B., Węsierski M., Biologia. Podręcznik do gimnazjum, cz. 1. Gdańskie Wydawnictwo Oświatowe, Gdańsk 2009, str. 88.

**Zadanie 6 (0 – 4)**

Korzystając z rysunku w zadaniu 5 podaj, nazwy elementów budowy oznaczone literami od A do F oraz określ funkcję elementu oznaczonego literą F.

Oznaczenie literowe	Nazwa elementu budowy	Oznaczenie literowe	Nazwa elementu budowy
A		D	
B		E	
C		F	

Funkcja elementu oznaczonego literą F .....

.....

.....

**Zadanie 7 (0 – 1)**

Wybierz szereg, w którym prawidłowo zestawiono rodzaj owocu z przykładem rośliny, u której występuje.

**Rodzaj owocu:**

1. rozłupnia
2. jagoda
3. ziarniak
4. torebka
5. niełupka

**Przykład rośliny:**

- a) ananas
- b) słonecznik
- c) pomidor
- d) kukurydza
- e) kminek
- f) malina
- g) kosaciec

- A. 1 – b, 2 – c, 3 – g, 4 – e, 5 – d.  
 B. 1 – g, 2 – a, 3 – b, 4 – d, 5 – e.  
 C. 1 – c, 2 – f, 3 – e, 4 – g, 5 – g.  
 D. 1 – b, 2 – d, 3 – c, 4 – b, 5 – d.  
 E. 1 – e, 2 – c, 3 – d, 4 – g, 5 – b.  
 F. 1 – f, 2 – a, 3 – c, 4 – g, 5 – e.

**Zadanie 8 (0 – 2)**

Dokonaj podziału wymienionych w zadaniu 7 rodzajów owoców, biorąc pod uwagę rodzaj owocni, a następnie odpowiednio je przyporządkuj.

Podział rodzaju owoców:.....

.....

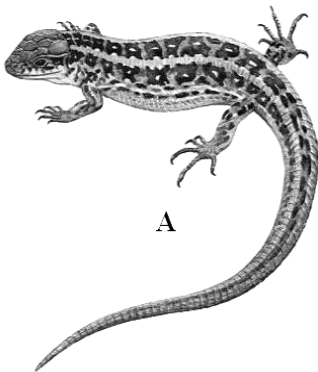
**Przyporządkowanie rodzaju owoców:**

.....

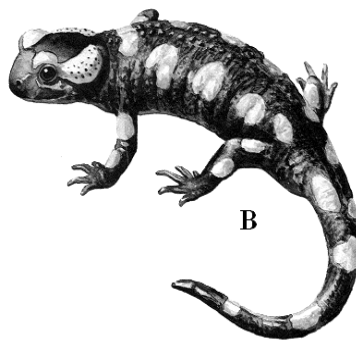
.....

**Zadanie 9 (0 – 4)**

Na podstawie rysunków A i B oraz posiadanej wiedzy podaj nazwy gatunkowe przedstawionych kręgowców i określ ich przynależność do gromady.



A



B

**A. Nazwa gatunkowa**

.....

**Gromada**

.....

**B. Nazwa gatunkowa**

.....

**Gromada**

.....

Kłyś M., Stawarz J., Świat biologii. Podręcznik dla gimnazjum, cz. 1. Wydawnictwo Nowa Era, Warszawa 2009, str. 147, 153

**Zadanie 10 (0 – 4)**

Korzystając z rysunków w zadaniu 9 oraz posiadanej wiedzy uzupełnij odpowiednio tabelę.

Cecha	Gatunek A	Gatunek B
Narządy wymiany gazowej		
Budowa serca (liczba przedsionków i komór)		
Ciepłota ciała (zmiennocieplne/stałocieplne)		
Rozwój (prosty/złożony)		

**Zadanie 11 (0 – 1)**

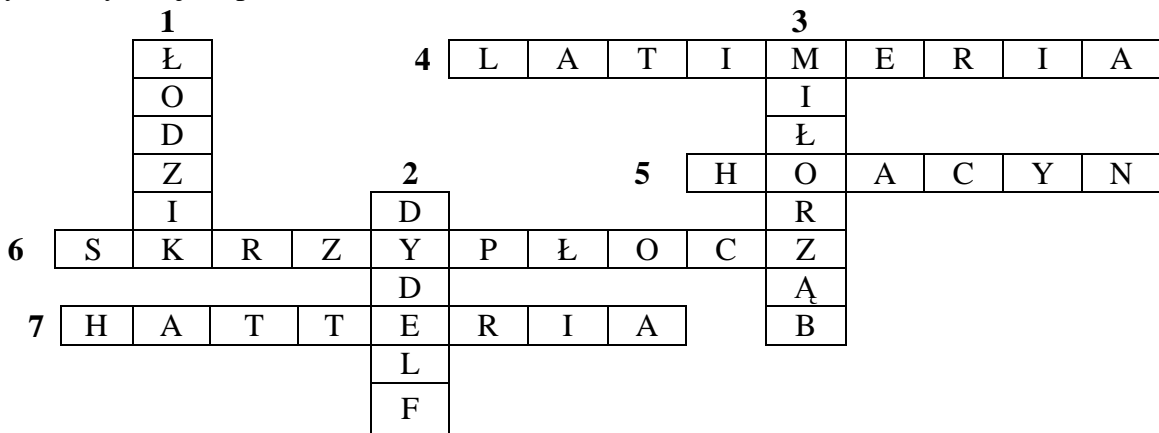
Wyjaśnij, jaką rolę w układzie oddechowym człowieka pełni nagłośnia.

.....

.....

**Zadanie 12 (0 – 7)**

Do zamieszczonych w krzyżówce nazw żywych skamieniałości odpowiednio dobierz jedną informację oznaczoną literami od a) do g), a następnie określ przynależność każdej z nich do jednostki systematycznej. Zapisz w tabeli.



**Informacja:**

- a) Prowadzi nocny tryb życia, sprawnie wspina się po drzewach. Nazywany też jest oposem.
- b) Przez długi czas była uważana za wymarłą ponad 60 mln lat temu. W 1938 roku znaleziono żywy okaz tego gatunku.
- c) Liście mają kształt wachlarza, opadają na zimę.
- d) Ma charakterystyczną płaską, spiralną muszlę, dużą głowę i liczne ramiona.
- e) Wzdłuż grzbietu ma kolczasty grzebień. Niezwykłą cechą jest obecność wyraźnego oka ciemieniowego.
- f) Ma charakterystyczny długi kolec ogonowy. Duże znaczenie w przemyśle farmaceutycznym.
- g) Na skrzydłach, na pierwszym i drugim palcu ma pazury, dzięki którym wspina się na drzewa.

Cyfra oznaczająca nazwę organizmu	Informacja	Jednostka systematyczna
1		<b>Gromada:</b>
2		<b>Gromada:</b>
3		<b>Gromada:</b>
4		<b>Gromada:</b>
5		<b>Gromada:</b>
6		<b>Typ:</b>
7		<b>Gromada:</b>

**Zadanie 13 (0 – 1)**

Antybiotyki to substancje wydzielane, m.in. przez grzyby do podłoża, na którym żyją. W ten sposób hamują one rozwój bakterii. Zaznacz prawidłową odpowiedź. Opisane zjawisko jest przykładem:

- a) konkurencji.
- b) pasożytnictwa.
- c) protokooperacji.
- d) drapieżnictwa.
- e) symbiozy.

**Zadanie 14 (0 – 1)**

Poniższy tekst dotyczy powstawania w szkieletcie człowieka tzw. trzesczek. Podaj nazwę największej trzeczki oraz jej dokładną lokalizację.

*W różnych miejscach ciała mogą występować dodatkowe kości zwane trzesczkami, które powstają na skutek kostnienia ścięgien. Ułatwiają one współpracę między mięśniami a elementami szkieletu.*

Nazwa trzeczki ..... Lokalizacja .....

**Zadanie 15 (0 – 4)**

Oceń informacje wpisując do tabeli obok zdań prawdziwych literę **P**, a obok zdań fałszywych literę **F**.

L.p.	Zdania	P/F
1.	Zespół Turnera to choroba genetyczna wywołana występowaniem dodatkowego chromosomu X, który powoduje niedorozwój cech płciowych, niski wzrost i bezpłodność u kobiet.	
2.	Dzięki biotechnologii produkuje się tzw. złoty ryż, który uzyskuje swą barwę dzięki jego modyfikacji genem żonkila, który zwiększa produkcję $\beta$ karotenu - prekursora witaminy A.	
3.	U chorych na mukowiscydozę powstaje duża ilość lepkiego śluzu, który gromadzi się w różnych narządach i staje się pożywką dla chorobotwórczych bakterii. Przyczyną tej choroby jest mutacja genu kodującego jedno z białek błony komórkowej.	
4.	Jedną z technik stosowanych w biotechnologii jest wyodrębnianie określonych komórek z organizmu, ich modyfikacja genetyczna i powtórne wprowadzenie do organizmu.	

**Zadanie 16 (0 – 1)**

Podaj, w prawidłowej kolejności, nazwy odcinków dróg oddechowych człowieka.

--	--	--	--	--	--

**Zadanie 17 (0 – 4)**

Poszukaj w tekście błędnych informacji dotyczących porostów, podkreśl je, a następnie każdą błędną informację zamień na poprawną, wpisując odpowiednio do tabeli, zgodnie z podanym przykładem:

*Okrytonasienne to cudzożywne rośliny lądowe.*

Informacja błędna	Informacja prawidłowa
cudzożywne	samożywne

*Wyjątkowe współistnienie grzyba z mszakiem umożliwia porostom zasiedlanie nowych podłoży, pozbawionych substancji mineralnych, np. nagich skał, drewna, gleby, a czasem też liście innych roślin. Porosty rosnące na skałach wciskają swoje korzenie w głąb skał, tworząc szczeliny, w które wnika też woda. Pomagają im w tym wytwarzane substancje porostowe. Dlatego nazywamy je roślinami pionierskimi. Porosty stanowią przykład komensalizmu, który polega na nieantagonistycznym oddziaływaniu między populacjami dwóch gatunków. Są bardzo wrażliwe na zanieczyszczenia powietrza pyłami, dlatego są dobrymi wskaźnikami jego czystości (bioindykatorami).*

Informacja błędna	Informacja prawidłowa

**Zadanie 18 (0 – 1)**

Dokończ zdanie. *Owulacja to proces:* wybierając odpowiedź oznaczoną literami A, B, C, D lub E oraz cyframi 1 lub 2.

<b>Owulacja to proces:</b>	A	wytwarzania żeńskich hormonów płciowych,	<b>podczas którego</b>	1.	możliwe jest zapłodnienie.
	B	obumierania niezapłodnionej komórki jajowej,			
	C	dojrzewania pęcherzyka jajnikowego,		2.	nie jest możliwe zapłodnienie.
	D	uwalniania się komórki jajowej z jajnika do jajowodu,			
	E	pęknięcia ciała żółtego,			

**Zadanie 19 (0 – 1)**

Wybierz odpowiedź, która prawidłowo wskazuje poziom hormonów podczas owulacji:

- a) progesteron osiąga maksymalny poziom.
- b) estrogeny osiągają najniższy poziom.
- c) estrogeny osiągają najwyższy poziom.

**Zadanie 20 (0 – 3)**

Do podanych nazw listków zarodkowych, które powstają w rozwoju zarodkowym człowieka odpowiednio dobierz nazwy podanych narządów, które z nich powstają. Zapisz w tabeli.

*trzustka, szkielet, mięśnie, jelito, wątroba, naskórek, jama ustna, skóra właściwa, płuca, nerki.*

Ektoderma	Mezoderma	Endoderma

**Zadanie 21 (0 – 3)**

Dopisz odpowiednio nazwę odcinka przewodu pokarmowego człowieka, w którym występuje podany zakres wartości pH.

pH 7,0 – 8,5 .....

pH 6,5 – 7,5 .....

pH 1,5 – 2,0 .....

**Zadanie 22 (0 – 1)**

Określ prawdopodobieństwo urodzenia dziewczynki przez kobietę, której:

- A. Pierwsze dziecko było dziewczynką.
- B. Pierwsze dziecko było chłopcem.

**Odpowiedź** .....

**Zadanie 23 (0 – 4)**

Wyjaśnij, czym są wymienione struktury biologiczne oraz podaj ich lokalizację w organizmie człowieka. Odpowiednio zapisz w tabeli.

<b>Struktura biologiczna</b>	<b>Wyjaśnienie</b>	<b>Lokalizacja w organizmie człowieka</b>
Kowadełko		
Kosmówka		
Szyszynka		
Twardówka		

**Zadanie 24 (0 – 1)**

Dokończ zdanie. *Przyczyną celiakii jest...* wybierając prawidłową odpowiedź oznaczoną literami A, B, C lub D oraz cyframi 1, 2, 3 lub 4.

<b>Przyczyną celiakii jest nietolerancja na:</b>	A	błonnik	<b>dlatego cierpiący na tę chorobę eliminują z pożywienia:</b>	1	maślanę
	B	skrobię		2	żyto
	C	gluten		3	kukurydzę
	D	maltozę		4	ziemniaki

**Zadanie 25 (0 – 3)**

Bakterie odgrywają ważną rolę w przyrodzie i gospodarce człowieka. Podaj 3 różne obszary/dziedziny działalności człowieka, w których wykorzystywane są bakterie.

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

**Zadanie 26 (0 – 1)**

Zaznacz odpowiedź, która zawiera błędną informację.

1. Prawdą jest, że z docierającej do Ziemi energii świetlnej rośliny wykorzystują tylko jej niewielki procent.
2. Nieprawdą jest, że ekosystem nie potrzebuje nowej materii. Do jego normalnego działania wystarczy ta, która już w nim jest w ciągłym obiegu.
3. Nieprawdą jest, że energia nie ginie w ekosystemie i krąży w nim bez końca.
4. Prawdą jest, że w ekosystemie energia przepływa. Zostaje ona częściowo rozproszona przepływając przez łańcuchy troficzne.

**Zadanie 27 (0 – 1)**

Puszcza Białowieńska to niezwykły skarb naszego dziedzictwa narodowego. Podaj jeden argument uzasadniający konieczność objęcia jej w całości najwyższą formą ochrony przyrody – parkiem narodowym.

**Argument**

.....

.....

**Zadanie 28 (0 – 2)**

Spośród podanych informacji oznaczonych literami od a) do j) wybierz te, które prawidłowo wyjaśniają znaczenie wymienionych pojęć biologicznych oznaczonych cyframi od 1 do 4.

**1. gen 2. fenotyp 3. kod genetyczny 4. genotyp**

- a) Sposób powielenia cząsteczki DNA.
- b) Sposób zapisu w łańcuchu polipeptydowym informacji o budowie DNA.
- c) Zespół cech dziedzicznych i nabytych danego organizmu.
- d) Fragment cząsteczki białka, który decyduje o cechach organizmu.
- e) Zespół genów danego osobnika.
- f) Sposób zapisu w kwasie nukleinowym informacji o rodzaju i kolejności ułożenia aminokwasów w łańcuchu polipeptydowym.
- g) Różne odmiany tego samego genu.
- h) Wszystkie cechy organizmu, które można zaobserwować.
- i) Informacja o rodzaju i kolejności ułożenia aminokwasów w łańcuchu polipeptydowym.
- j) Fragment DNA, w którym została zakodowana informacja o budowie białka.

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

**Zadanie 29 (0 – 5)**

Wypisz wszystkie rodzaje gamet, jakie może wytworzyć organizm o genotypie AaPpDd.

Odpowiedz na pytanie: Z jakich praw genetycznych skorzystałaś/eś, aby wypisać te gamety?

Podaj nazwę tych praw oraz je sformułuj.

**Rodzaje gamet** .....

.....

**Prawo genetyczne** .....

**Sformułowanie prawa**

.....

.....

**Prawo genetyczne** .....

**Sformułowanie prawa**

.....

.....

**Zadanie 30 (0 – 1)**

Zaznacz prawidłową odpowiedź. Zespół Klinefeltera to przykład choroby genetycznej uwarunkowanej przez:

- a) trisomię 21 chromosomu.
- b) występowanie dodatkowego chromosomu X u kobiet.
- c) występowanie dodatkowego chromosomu X u mężczyzn.
- d) występowanie dodatkowego chromosomu X u obu płci.
- e) występowanie dodatkowego chromosomu Y u kobiet.
- f) występowanie dodatkowego chromosomu Y u mężczyzn.
- g) występowanie dodatkowego chromosomu Y u obu płci.
- h) brak jednego chromosomu X u kobiet.



**Zadanie 31 (0 – 2)**

Zwierzęta stosują różne sposoby przystosowań antydrapieżniczych. Jednym z nich jest zjawisko TANATOZY. Napisz jednym zdaniem, na czym ono polega. Podaj przykład jednego przedstawiciela rodzimej fauny, który stosuje taką strategię obrony przed drapieżnikami.

**Wyjaśnienie**

.....  
.....

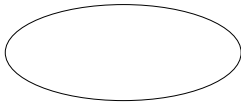
**Przykład**

.....

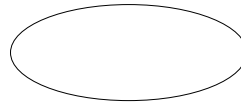
**Zadanie 32 (0 – 4)**

Zakładając, że dwoje ludzi, którzy są heterozygotycznymi nosicielami płasawicy Huntingtona ma dzieci, to jakie jest prawdopodobieństwo, że ich dziecko będzie chore. Uzasadnij odpowiedź, określając genotypy rodziców oraz genotypy i fenotypy dzieci.

**Genotyp matki**



**Genotyp ojca**



**Gamety wytwarzane przez matkę:**



**Gamety wytwarzane przez ojca:**



**Prawdopodobne genotypy i fenotypy potomstwa:**

.....

**Prawdopodobieństwo, że dziecko będzie chore:** .....

**Zadanie 33 (0 – 1)**

Przeczytaj poniższy tekst.

*Skutecznym, chemicznym środkiem owadobójczym stosowanym w przeszłości był DDT. Niestety, po wielu latach okazało się, że rozkłada się bardzo wolno i krąży w ekosystemach. W wyższych stężeniach jest również trujący dla kręgowców. DDT jest odpowiedzialny szczególnie za spadek liczebności ptaków drapieżnych, w tym sokoła wędrownego. Ptaki zatrute DDT składają jaja o miękkich skorupkach, które pękają podczas wysiadywania. Badania wykazały, że stężenie tego pestycydu wzrasta w kolejnych ogniwach łańcucha pokarmowego.*

Wyjaśnij, dlaczego DDT jest szczególnie niebezpieczny dla organizmów drapieżnych.

**Wyjaśnienie**

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

**Zadanie 34 (0 – 1)**

Wyjaśnij, w jaki sposób termity przyczyniają się do obiegu węgla w przyrodzie.

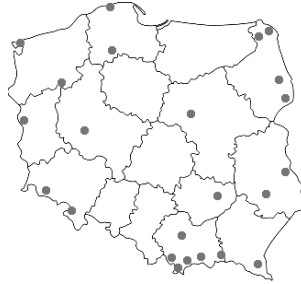
.....

.....

.....

**Zadanie 35 (0 – 2)**

Na mapie Polski punktami oznaczono parki narodowe. Wskaż strzałką na mapie dwa parki narodowe, które są rezerwatami biosfery UNESCO i podaj ich nazwy.



**Zadanie 36 (0 – 3)**

Przeczytaj uważnie opisy przedstawicieli polskiej fauny i podaj ich nazwy rodzajowe lub gatunkowe.

A. To jedyny żyjący w Polsce wąż jadowity. Poluje na niewielkie gryzonie i żaby.

.....

B. Jest jedynym pająkiem żyjącym pod wodą. Z przędzy buduje dzwon, który napęlnia powietrzem atmosferycznym przenoszonym pod wodę na włoskach pokrywających ciało.

.....

C. Jest beznogą jaszczurką występującą w Polsce, która porusza się pełzając. W razie zagrożenia odrzuca ogon.

.....

**Zadanie 37 (0 – 1)**

Przeczytaj uważnie poniższe teksty i podaj pełną nazwę parku krajobrazowego w województwie kujawsko-pomorskim, w którym znajdują się opisane rezerваты przyrody.

Rezerwat stepowy „Zbocza Płutowskie”, którego głównym celem jest zachowanie unikatowych roślin sucholubnych. Od 2003 r. w rezerwacie, w ramach czynnej ochrony konserwatorskiej wprowadzono wypas starej, polskiej rasy owiec – wrzosówek.

Rezerwat „Ostnicowe Parowy Gruczna”, którego głównym celem jest zachowanie zespołów muraw kserotermicznych. Na uwagę zasługuje płat ostnicy Jana – stepowego gatunku trawy rzadko spotykanej w Polsce. Obszar, na którym znajduje się rezerwat należy do regionów Polski o najwyższej możliwości stepowienia, w słoneczny letni dzień przypowierzchniowa warstwa gleby może nagrzać się nawet do 60 stopni Celsjusza.

**Nazwa parku krajobrazowego**

.....

.....

**Zadanie 38 (0 – 2)**

Przeczytaj uważnie opisy organizmów chronionych w Polsce i podaj ich nazwy gatunkowe.

**A.** Roślina ta pokryta jest miękkim, gęstym białawym filcowatym kutnerem składającym się z licznych włosków zawierających w komórkach pęcherzyki powietrza. One właśnie nadają roślinie srebrzysty połysk. Rośnie dziko na skałach wapiennych regla górnego i piętra kosodrzewiny.

**Nazwa gatunkowa** .....

**B.** Jest to największy i najrzadszy krajowy gatunek węża osiągający długość 180 cm. Strona grzbietowa ma ubarwienie oliwkowe lub brązowe. Strona brzuszna ciała jest słomkowożółta; kolor ten przechodzi lekko w okolice karku na stronę grzbietową. Doskonale wspina się po drzewach.

**Nazwa gatunkowa** .....

**Zadanie 39 (0 – 3)**

Wymień trzy działania człowieka, które mają negatywny wpływ na stan gleby i podaj, jakie ewentualne skutki mogą powodować. Zapisz odpowiednio w tabeli.

Działanie człowieka	Skutki

**Zadanie 40 (0 – 1)**

Zaznacz prawidłową odpowiedź. Prawie połowę pomników przyrody w województwie kujawsko-pomorskim stanowią:

- a) klony i świerki.
- b) modrzewie i jesiony.
- c) lipy i topole.
- d) świerki i modrzewie.
- e) lipy i dęby.
- f) jesiony i buki.

**Zadanie 41 (0 – 2)**

Wśród rodzących się dzieci czasem pojawiają się bliźnięta określane jako jednojajowe lub dwujajowe. W pewnej rodzinie pojawiły się bliźnięta obu płci – chłopiec i dziewczynka. Określ, czy były to bliźnięta jednojajowe czy dwujajowe. Odpowiedź uzasadnij.

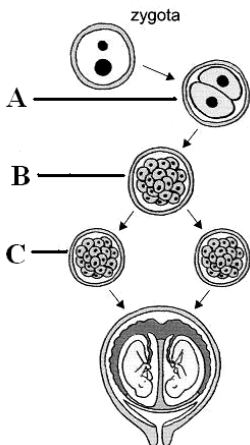
**Odpowiedź** .....

**Uzasadnienie**

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

**Zadanie 42 (0 – 1)**

Korzystając z rysunku i posiadanej wiedzy podaj nazwę podziałów komórkowych, które występują w rozwoju zarodkowym człowieka na etapach oznaczonych literami A, B i C.



**Nazwa podziału komórkowego**

A. ....

B. ....

C. ....

**Zadanie 43 (0 – 4)**

Zadaniem uczniów było wykonanie doświadczenia sprawdzającego gęstość rozmieszczenia receptorów w skórze różnych części ciała. Do dyspozycji otrzymali następujące materiały: cyrkiel kreślarski o precyzyjnej szerokości rozstawu nóżek, linijkę, tabelę zbierania (zapisywania) wyników (w załączeniu). Postaw hipotezę badawczą do tego doświadczenia. Zaplanuj przeprowadzenie doświadczenia.

Części ciała	Odległość, przy której dotknięcie jest odczuwane jako dotknięcie dwóch przedmiotów w mm.
Plecy	
Przedramię	
Grzbietowa część dłoni	
Wewnętrzna część dłoni	

**Hipoteza:**

.....  
 .....

**Plan doświadczenia:**

**BRUDNOPIS**