

**Wojewódzki Konkurs Przedmiotowy  
z biologii dla uczniów gimnazjów  
województwa kujawsko-pomorskiego**

**Etap wojewódzki – 17 lutego 2017 r.**

**Kod ucznia:** \_\_\_\_\_

**Wynik:** \_\_\_\_\_/... pkt.

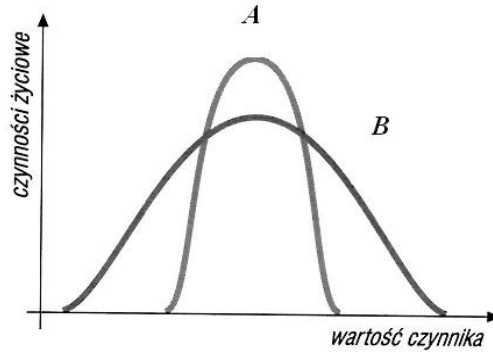
**Instrukcja dla ucznia**

**Zanim przystąpisz do rozwiązywania testu, przeczytaj uważnie poniższą instrukcję.**

1. Wpisz w wyznaczonym miejscu powyżej swój kod ustalony przez Komisję Konkursową. Nie wpisuj swojego imienia i nazwiska.
2. Przed rozpoczęciem pracy sprawdź, czy twój arkusz testowy jest kompletny. Niniejszy arkusz testowy składa się z **13** stron i zawiera **33** zadania. Jeśli zauważysz jakiegokolwiek braki lub błędy w druku, zgłoś je natychmiast Komisji Konkursowej.
3. Przeczytaj uważnie i ze zrozumieniem polecenia i wskazówki do każdego zadania.
4. Odpowiedzi zapisuj długopisem z czarnym lub niebieskim tuszem.
5. Dbaj o czytelność pisma i precyzję odpowiedzi. W zadaniach wielokrotnego wyboru poprawne odpowiedzi zaznaczaj zgodnie z poleceniem.
6. Nie używaj korektora. Jeżeli pomylisz się, błędną odpowiedź otocz kółkiem i ponownie udziel poprawnej odpowiedzi. Oceniane będą tylko odpowiedzi, które zostały zaznaczone lub wpisane zgodnie z poleceniem i umieszczone w miejscu do tego przeznaczonym.
7. Przy każdym zadaniu podano maksymalną liczbę punktów, którą można uzyskać.
8. Na ostatniej stronie testu znajdziesz miejsce na brudnopis. **Brudnopis nie podlega ocenie.**
9. Pracuj samodzielnie.
10. Nie wolno wносить telefonów komórkowych na konkurs.
11. Całkowity czas na wykonanie testu pisemnego wynosi **90 minut.**

**Zadanie 1 (0 – 3)**

Wykres przedstawia zakresy tolerancji ekologicznej dwóch gatunków oznaczonych literami A i B. Określ, który gatunek należy do stenobiontów, a który do eurybiontów oraz wyjaśnij znaczenie tych pojęć.



Grykiel K., Halastra-Petryna G., Mazurek E., Potulska-Klein B., Tablice Biologiczne. Wydawnictwo Podkowa, Gdańsk 2007, str. 236.

Gatunek A – ..... Gatunek B – .....

Stenobionty – .....

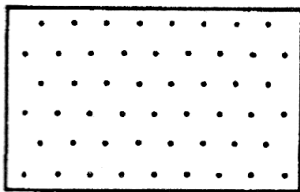
.....

Eurybionty – .....

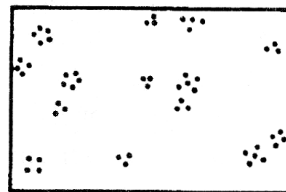
.....

**Zadanie 2 (0 – 1)**

Na rysunkach oznaczonych cyframi od 1 do 3, przedstawiono graficznie sposoby rozmieszczenia osobników populacji na danym terenie. Wybierz szereg, w którym prawidłowo zestawiono nazwy tych sposobów.



1



2



3

- a) 1 – przypadkowe, 2 – równomierne, 3 – losowe
- b) 1 – równomierne, 2 – skupiskowe, 3 – przypadkowe
- c) 1 – skupiskowe, 2 – stadne, 3 – losowe
- d) 1 – stadne, 2 – losowe, 3 – przypadkowe

**Zadanie 3 (0 – 2)**

Podaj dwa przykłady praktycznego zastosowania procesów biotechnologicznych.

.....

**Zadanie 4 (0 – 2)**

Poniższy tekst opisuje oddziaływanie między dwiema populacjami w biocenozie. Określ, czy jest to oddziaływanie antagonistyczne, czy nieantagonistyczne. Podaj nazwę tego oddziaływania.

*Mrówki grzybiarki odżywiają się grzybami hodowanymi na odchodach owadów lub na rozkładających się roślinach. Grzyb wykorzystuje zdolność rozkładu białek przez mrówki, a mrówki pośrednio korzystają ze zdolności grzyba do rozkładu celulozy oraz bezpośrednio odżywiają się nim.*

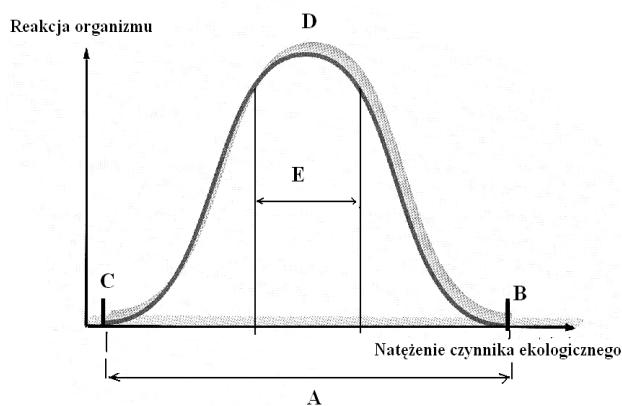
*Pyłka-Gutowska E., Ekologia z ochroną środowiska, Przewodnik. Wydawnictwo Oświata, Warszawa 2004, s. 40 – 42*

Rodzaj oddziaływania – .....

Nazwa oddziaływania – .....

**Zadanie 5 (0 – 3)**

Na rysunku literą D oznaczono krzywą tolerancji ekologicznej. Przeczytaj uważnie poniższe zdania oznaczone cyframi od 1 do 3, a następnie przyporządkuj im odpowiednią literę z rysunku.



Grykiel K., Halastra-Petryna G., Mazurek E., Potulska-Klein B., Tablice Biologiczne. Wydawnictwo Podkowa, Gdańsk 2007, str. 236 zm.

1. Przedział wartości danego czynnika, w obrębie którego organizm bytuje i utrzymuje swoje funkcje życiowe określamy mianem zakresu tolerancji.
2. Każdy czynnik, który zbliża się do granic tolerancji gatunku lub je przekracza, nosi nazwę czynnika ograniczającego i może mieć wartości minimum lub maksimum.
3. Wartości, w których organizm ma najlepsze warunki bytowania i najlepiej wzrasta, określa się mianem optimum.

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

**Zadanie 6 (0 – 2)**

Spośród wymienionych niżej pierwiastków wybierz i zapisz dwa, które należą do mikroelementów.

*azot, magnez, żelazo, siarka, wapń, fosfor, fluor, potas*

Mikroelementy – .....

**Zadanie 7 (0 – 2)**

Z podanych niżej organizmów ułóż łańcuch pokarmowy, a następnie określ poziom troficzny człowieka w tym łańcuchu.

*ukleja, fitoplankton, człowiek, zooplankton, szczupak*

Łańcuch pokarmowy

.....

Poziom troficzny człowieka

.....

.....

**Zadanie 8 (0 – 2)**

Poniższe opisy prezentują wybrane typy lasów. Wybierz i zapisz prawidłową ich nazwę.

*bór, grąd, dąbrowa, łęg, buczyna*

- A. Są to lasy liściaste, utworzone przez wiele gatunków drzew. Obecnie zachowały się na niektórych obszarach, gdyż żyzne gleby, na których rosną, wykorzystane zostały pod uprawy. Drzewostan tworzą głównie graby, dęby, lipa drobnolistna, klony, wiązy. Duże zacienienie powoduje, że warstwa podszytu nie jest obfita, lecz bardzo różnorodna gatunkowo. Występuje tu m.in. leszczyna, trzmielina, dereń świdwa, a w runie gwiazdnica wielkokwiatowa, jaskry.

Typ lasu .....

- B. Lasy te znajdują się nad rzekami i strumieniami. W czasie powodzi tereny te są zalewane i użyźniane przez osadzający się muł. Prace melioracyjne i regulacja rzek przyczyniły się w bardzo dużym stopniu do zniszczenia tych lasów. Drzewostan tworzą głównie jesiony, wierzby, topole, olchy i wiązy. Wśród licznych krzewów występują: wierzba, dereń świdwa, czeremcha, dziki bez czarny. W runie znajdziemy m. in. bylicę pospolitą, nawłóć, pokrzywę. Występują tu liczne pnącza takich roślin jak chmiel, kielisznik zaroślowy.

Typ lasu .....

**Zadanie 9 (0 – 3)**

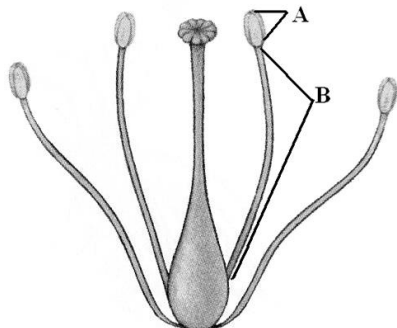
Biorąc pod uwagę przystosowania roślin do różnych warunków wilgotnościowych zaklasyfikuj podane rośliny do odpowiedniej grupy ekologicznej.

*grązel, rojnik, moczarka, rozchodnik, welnianka, knieć*

Wodolubne (hydrofity)	Wilgociolubne (higrofity)	Sucholubne (kserofity)

**Zadanie 10 (0 – 4)**

Na rysunku przedstawiono organy rozrodcze roślin okrytonasiennych. Literami A i B oznaczono elementy budowy jednego z nich. Podaj nazwę tego organu oraz nazwy elementów jego budowy. Określ rolę tego organu w cyklu rozwojowym rośliny.



Nazwa organu .....

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

Rola organu w cyklu rozwojowym rośliny

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

**Zadanie 11 (0 – 4)**

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

L.p.	Zdania	P/F
1.	Pióra okrywowe ptaków są przystosowaniem do stałocieplności.	
2.	Rozwój wszystkich ssaków odbywa się wewnątrz organizmu samicy.	
3.	Uniezależnienie rozmnażania od wody jest przystosowaniem gadów do środowiska lądowego.	
4.	Płazy to zwierzęta stałocieplne.	

**Zadanie 12 (0 – 3)**

Do bezpośrednich dowodów świadczących o ewolucyjnym rozwoju organizmów można zaliczyć relikty, skamieniałości i formy przejściowe. Wpisz do tabeli po jednym przykładzie każdej z tych form.

Relikty	Skamieniałości	Formy przejściowe

**Zadanie 13 (0 – 2)**

U człowieka występują narządy, które są pozostałością po ewolucyjnych przodkach i nie odgrywają obecnie znaczącej roli, np. ostatnia para zębów trzonowych (tzw. zęby mądrości), czy mięśnie poruszające małżowiną uszną. Podaj ich nazwę oraz inny, niż wymienione, przykład opisanego narządu.

Nazwa .....

Przykład narządu .....

**Zadanie 14 (0 – 5)**

Budowa organizmów stanowi również podstawę ich klasyfikacji. W tabeli umieszczono przykłady podobieństw występujące między organizmami. Odpowiednio dopisz do nich pojęcia stosowane przez naukowców: *analogia*, *konwergencja*, *homologia*.

L.p.	Przykład	Pojęcie
1.	Kończyna grzebna kreta i odnóże grzebne turkucia podjadka.	
2.	Opływowy kształt ciała delfina i rekina.	
3.	Skrzydło ważki i skrzydło sikorki.	
4.	Kończyna konia i kończyna człowieka.	
5.	Skrzydło nietoperza i płetwa delfina.	

**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.	Zmienność osobników w obrębie gatunku jest wynikiem rozmnażania płciowego oraz wpływu środowiska.	
2.	Organizmy stale konkurują o przestrzeń, pożywienie, partnera do rozmnażania. Darwin nazwał tę konkurencję <i>walką o byt</i> .	
3.	Selekcja decyduje o tym, że kolejne pokolenia są genetycznie lepiej przystosowane do przeżycia w danych warunkach środowiska.	
4.	Ewolucja to proces stopniowych, ciągłych zmian organizmów, ale nie prowadzący do powstawania nowych gatunków.	

**Zadanie 16 (0 – 3)**

Uzupełnij tekst wyrazami (*Pamiętaj, że niektóre wyrazy powinny być użyte w liczbie mnogiej i odpowiednim przypadku!*) wybranymi z poniżej podanych i wpisz je odpowiednio w miejsce kropek.

*chromatydą, centromer, transkrypcja, replikacja, bivalent, telomer*

Przed podziałem jądra komórkowego odbywa się ..... DNA. Jądro zaczyna się dzielić i z chromatyny powstają chromosomy. Każdy chromosom składa się z dwóch połówek zwanych ....., połączonych w jednym miejscu zwanym .....

**Zadanie 17 (0 – 2)**

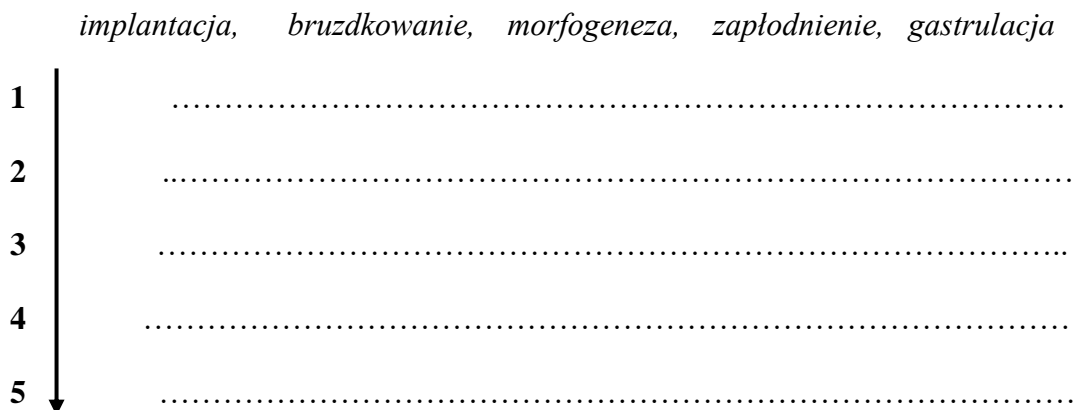
Zmienność organizmów jest podstawową cechą życia. Zapisz oznaczenia cyfrowe dwóch przykładów zmienności niedziedzicznej.

1. Kwiaty niebieskie hortensji rosnącej na bardzo kwaśnej glebie.
2. Owłosienie środkowej części palców człowieka.
3. Piegi i odstające uszy u niektórych ludzi.
4. Zróżnicowany kształt korony sosny rosnącej samotnie i w zwartym drzewostanie.

Przykłady zmienności niedziedzicznej .....

**Zadanie 18 (0 – 1)**

Przedstaw na linii czasu następujące po sobie procesy zachodzące w prawidłowym przebiegu rozwoju zarodkowego i płodowego człowieka (*wpisz odpowiednio przy podanej cyfrze nazwę procesu*).



**Zadanie 19 (0 – 1)**

Poniżej przedstawiono fragment nici DNA, w którym nie występują kodony STOP.

**ATTGACGTAGGGATA**

Z ilu aminokwasów składa się białko zakodowane w podanym niżej odcinku DNA?  
Zaznacz prawidłową odpowiedź.

- a) 4.
- b) 5.
- c) 8.
- d) 10.

**Zadanie 20 (0 – 3)**

Wpisz do odpowiedniej kolumny tabeli rośliny (oznaczone cyframi), u których występuje określony typ kwiatostanu.

- 1 – porzeczka
- 2 – stokrotka
- 3 – słonecznik
- 4 – bez lilak
- 5 – koniczyna
- 6 – konwalia
- 7 – marchew

Typ kwiatostanu		
Grono	Wiecha	Koszyczek

**Zadanie 21 (0 – 4)**

Mężczyzna o grupie krwi B, którego ojciec miał grupę krwi 0, poślubił kobietę o grupie krwi AB. Ustal genotypy mężczyzny i kobiety oraz ich dzieci. Określ, jakie jest prawdopodobieństwo, że potomek tej pary odziedziczy grupę krwi B.

Genotyp mężczyzny ....., Genotyp kobiety .....

Genotypy dzieci .....

Prawdopodobieństwo dziedziczenia grupy krwi B .....

**Zadanie 22 (0 – 2)**

Przeczytaj uważnie poniższy tekst dotyczący jednego z parków krajobrazowych, który występuje na terenie województwa kujawsko-pomorskiego. Podaj pełną nazwę tego parku krajobrazowego oraz nazwę jeziora, które występuje na jego terenie.

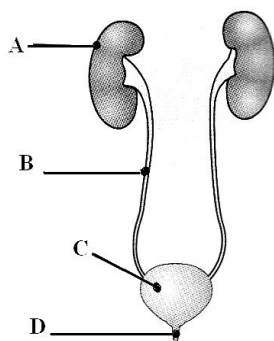
*Na obszarze tego parku krajobrazowego dużą powierzchnię zajmują wody. Występuje tu jezioro, które jest dziewiątym co do wielkości jeziorem w Polsce. Wpisane jest na krajową listę ostoi ptactwa wodnego. Nad jeziorem znajduje się jedno z najliczniejszych w Polsce stanowisko gęsi gęgawy. W jego otoczeniu mają swoje stanowiska rzadkie gatunki roślinności niżowej. Liczne zabytki stanowią atrakcję Szlaku Piastowskiego. Biegł tędy również szlak bursztynowy.*

Nazwa parku – .....

Nazwa jeziora – .....

**Zadanie 23 (0 – 5)**

Na rysunku literami od A do D oznaczono elementy układu wydalniczego człowieka. Cyframi od 1 do 4 oznaczono pełnione przez nie funkcje. Każdej literze przyporządkuj odpowiednią cyfrę. Podaj jeden sposób zapobiegania chorobom układu wydalniczego.



1. Gromadzi mocz.
2. Wyprowadza mocz ostateczny.
3. Usuwa mocz z organizmu.
4. Wytwarza mocz.

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

Pyłka-Gutowska E., Jastrzębska E., Bliżej biologii. Podręcznik dla gimnazjum. Część 2., WSiP, Warszawa 2012, str. 164.

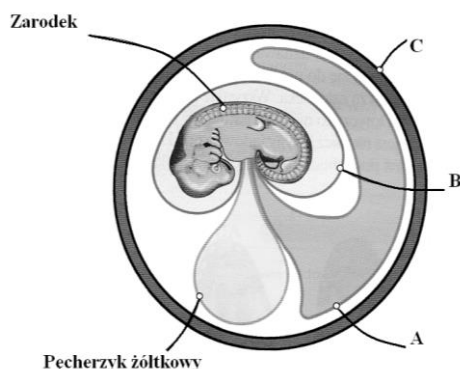
Sposób zapobiegania chorobom układu wydalniczego .....

.....



**Zadanie 24 (0 – 6)**

Na rysunku przedstawiono jeden z etapów rozwoju zarodka gada. Wpisz do tabeli nazwy przedstawionych błon płodowych oznaczonych literami od A do C oraz określ po jednej funkcji każdej z nich.



Pyłka-Gutowska E., Jastrzębska E.: *Blżej biologii*. Podręcznik dla gimnazjum. część 1., WSiP, Warszawa 2011 str. 161.

Oznaczenie literowe	Nazwa błony płodowej	Funkcja
A		
B		
C		

**Zadanie 25 (0 – 6)**

W tabeli umieszczono przykładowe, charakterystyczne objawy chorób genetycznych. Do podanych opisów dobierz oznaczenie literowe nazwy choroby i odpowiednio zapisz w tabeli.

A – albinizm, B – hemofilia, C – mukowiscydoza, D – płasawica Huntingtona, E – anemia sierpowata, F – zespół Klinefeltera, G – daltonizm, H – zespół Downa, I – zespół Turnera.

L.p.	Objawy choroby	Nazwa choroby (oznaczenie literowe)
1.	Gromadzenie się w drogach oddechowych gęstego śluzu, w którym mogą rozwijać się drobnoustroje chorobotwórcze.	
2.	Bardzo jasna skóra, włosy, bezbarwna tęczówka oka spowodowane brakiem melaniny.	
3.	Nierozróżnianie barw najczęściej zielonej i czerwonej.	
4.	Nieprawidłowa forma hemoglobiny, która nadaje krwinkom inny kształt i powoduje zaburzenia w transporcie tlenu.	
5.	Zaburzenia rozwoju umysłowego, skośne oczy, niski wzrost.	
6.	Powiększone gruczoły sutkowe i długie kończyny u wysokich, bezpłodnych mężczyzn.	

**Zadanie 26 (0 – 4)**

Literami od A do D oznaczono pojęcia, a cyframi od 1 do 4 definicje. Połącz odpowiednio w pary wpisując obok litery wybraną cyfrę.

A – biodegradacja, B – recykling, C – rekultywacja, D – kompostowanie

1. Przywracanie obszarom, które uległy dewastacji, ich pierwotnego charakteru.
2. Proces naturalnego rozkładu odpadów przez organizmy żyjące w glebie i w wodzie.
3. Przetwarzanie odpadów na nowe produkty.
4. Naturalna metoda unieszkodliwiania i zagospodarowania odpadów organicznych.
5. Tworzenie zadrzewień śródpolnych.

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

**Zadanie 27 (0 – 3)**

Zdolność zwijania języka w kształt litery „U” zależy od jednej pary alleli. Allel dominujący B warunkuje tę zdolność, natomiast allel recesywny b – nie niesie informacji umożliwiającej zwijanie języka. Matka, która nie potrafi zwijać języka, urodziła dziecko posiadające tę zdolność. Podaj genotypy matki i dziecka. Określ, czy ojciec dziecka jest homozygotą, czy heterozygotą ze względu na tę cechę?

Genotyp matki ....., Genotyp dziecka .....

Ojciec dziecka .....

**Zadanie 28 (0 – 1)**

Zaznacz prawidłową odpowiedź.

Ile jest chromosomów w komórce będącej w metafazie drugiego podziału mejotycznego, jeżeli komórka rodzicielska zawierała 24 chromosomy?

- a) 6.
- b) 48.
- c) 12.
- d) 24.

**Zadanie 29 (0 – 4)**

Nazwy pierwiastków oznaczono literami od A do D, a skutki ich niedoboru cyframi od 1 do 6. Przyporządkuj pierwiastkom po jednym skutku ich niedoboru. Zapisz odpowiednio oznaczenia cyfrowe.

**Pierwiastek**

- A. Magnez
- B. Żelazo
- C. Jod
- D. Fosfor

**Skutek niedoboru pierwiastka**

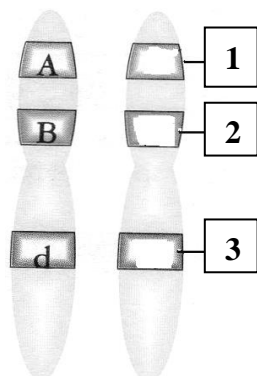
1. Zaburzenia krzepnięcia krwi.
2. Przerost tarczycy.
3. Anemia i osłabienie.
4. Zaburzenia wzrostu kości prowadzące do krzywicy.
5. Zwiększenie pobudliwości nerwowo-mięśniowej.

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

**Zadanie 30 (0 – 3)**

Na rysunku przedstawiono dwa chromosomy i lokalizację trzech różnych genów oznaczonych literami A, B, d. Uzupełnij zapis alleli tych genów tak, aby otrzymać:

1 – homozygotę dominującą, 2 – heterozygotę, 3 – homozygotę recesywną.



1 – .....

2 – .....

3 – .....

**Zadanie 31 (0 – 6)**

Barwa kwiatów grochu zwyczajnego jest uwarunkowana jedną parą alleli (A,a). Rośliny o białych kwiatach są homozygotami recesywnymi (aa). Podaj nazwę sposobu ustalenia genotypu roślin o czerwonych kwiatach. Ustal wszystkie możliwe genotypy roślin o czerwonych kwiatach. Odpowiedź zilustruj odpowiednimi krzyżówkami. Określ fenotypy potomstwa.

Nazwa sposobu ustalenia genotypu.....

**Krzyżówka**


**Fenotyp potomstwa**

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

**Krzyżówka**


**Fenotyp potomstwa**

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

Ustalony genotypy roślin o czerwonych kwiatach.....

**Zadanie 32 (0 – 1)**

Poniżej przedstawiono fragment nici DNA. Dopisz nić komplementarną.

A	T	T	G	C	A	T	A	G	G	G	A	T	A	G
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Nić komplementarna

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

**Zadanie 33 (0 – 3)**

W tabeli przedstawiono procentowe (%) zużycie surowców energetycznych w Polsce. Wykonaj wykres kołowy. Sformułuj wniosek. Odpowiedz na pytanie, czy jest związek pomiędzy koniecznością ograniczania zużycia energii elektrycznej w gospodarstwie domowym a globalnym ociepleniem. Odpowiedź uzasadnij.

Zużycie surowców energetycznych w Polsce				
Węgiel kamienny	Ropa naftowa	Węgiel brunatny	Gaz ziemny	Inne
50%	20%	13%	12%	5%

Wykres kołowy

Wniosek

Odpowiedź i uzasadnienie

Brudnopis