# Wojewódzki Konkurs Biologiczny

**dla uczniów szkół podstawowych województwa opolskiego**

2025/2026

**etap wojewódzki**

**24. 02. 2026 r.**



*Kod ucznia*

## Instrukcja dla ucznia

- Arkusz konkursowy liczy 14 stron i zawiera 28 zadań.
- Przed rozpoczęciem pracy sprawdź czy Twój test jest kompletny. Jeżeli zauważysz usterki, zgłoś to komisji.
- Wpisz swój kod na teście w miejscu do tego przeznaczonym.
- Zadania czytaj uważnie i ze zrozumieniem. Na ich rozwiązanie masz **90 minut.**
- Rozwiązania zaznaczaj w teście.
- Odpowiedzi wpisuj czarnym lub niebieskim długopisem.
- Prawidłowe odpowiedzi w zadaniach zamkniętych zaznaczaj znakiem **O**.
- Nie używaj korektora. Jeżeli pomylisz się, błędne zaznaczenie skreśl i zaznacz **znakiem O** inną odpowiedź.
- Pracuj samodzielnie.
- Za poprawne rozwiązanie wszystkich zadań możesz otrzymać **40 punktów**.
  Do uzyskania tytułu laureata konkursu potrzebne jest **90%** poprawnych odpowiedzi, czyli **36 punktów**.
- Do uzyskania tytułu finalisty konkursu potrzebne jest **50%** poprawnych odpowiedzi, czyli **20 punktów.**
- **Powodzenia!**

Wojewódzka Komisja Konkursowa

**Zadanie 1. (0-1)**

Procesy anaboliczne i kataboliczne to dwa ściśle powiązane filary metabolizmu. W procesach anabolicznych zużywana jest energia, natomiast w katabolicznych energia jest uwalniana.
**Które z poniższych zdań jest prawdziwe?**

A. W mitochondriach zachodzi proces anaboliczny, w którym substratem jest glukoza.
B. W chloroplastach zachodzi proces kataboliczny, w wyniku którego wytwarzana jest glukoza.
C. W mitochondriach zachodzi proces kataboliczny, w wyniku którego wytwarzana jest glukoza.
D. W chloroplastach zachodzi proces anaboliczny, w wyniku którego powstaje glukoza.

.**Zadanie 2. (0-1)**

Jakie jest główne źródło energii docierającej do ziemskich ekosystemów?

A. Rośliny.
B. Glukoza.
C. Słońce.
D. Tlen.

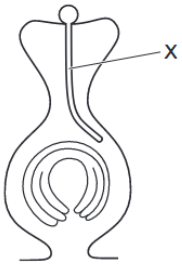
**Zadanie 3. (0-1)**

Która z poniższych hipotez byłaby najtrudniejsza do zweryfikowania za pomocą doświadczenia naukowego?

A. Promieniowanie UV zmienia strukturę DNA
B. Tlen jest potrzebny do kiełkowania nasion.
C. Zażywanie witaminy C zapobiega infekcjom wirusowym.
D. Dinozaury wodne były zmiennocieplne.

**Zadanie 4. (0-1)**

Rysunek przedstawia roślinę po zapyleniu




**Literą X** zaznaczono

A. znamię słupka.
B. łagiewkę pyłkową.
C. komórkę jajową.
D. zalążnię.

**Zadanie 5. (0-1)**

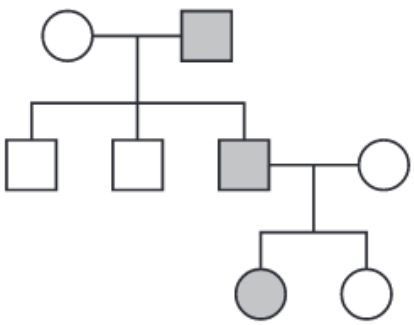
U królików allel odpowiadający za długie futro jest dominujący nad allelem odpowiadającym za krótkie futro. Samica królika o długim futrze skrzyżowała się z nieznanym samcem i dała miot składający się z kilku młodych królików o długim futrze i kilku młodych o krótkim futrze. Wynika z tego, że

A. samica królika musi być heterozygotą.
B. samica królika musi być skrzyżowana z więcej niż jednym samcem.
C. nieznany samiec królika musi mieć krótkie futro.
D. nieznany samiec królika musi być homozygotą.

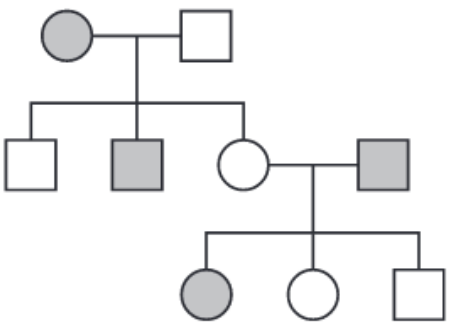
**Zadanie 6. (0-1)**

Diagramy przedstawiają schemat dziedziczenia choroby genetycznej w czterech rodzinach. Ta choroba genetyczna nie jest sprzężona z płcią.
Który diagram rodowodowy dowodzi, że choroba genetyczna **musi być spowodowana dominującym allelem**?

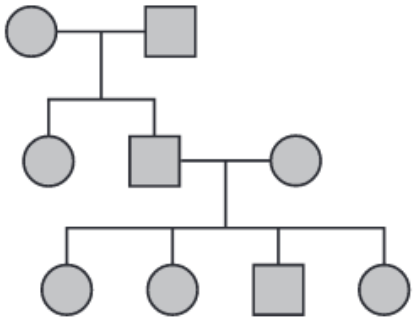
A



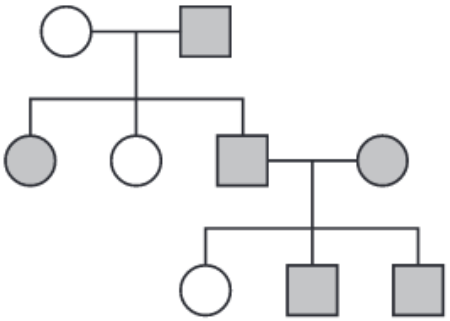
B



C



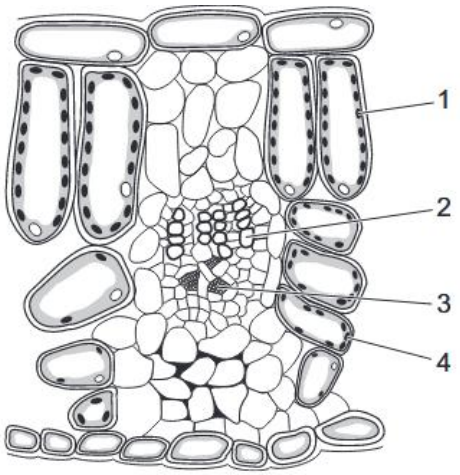
D





**Zadanie 7. (0-1)**

Ilustracja przedstawia przekrój liścia rośliny okrytonasiennej.




Fotosynteza zachodzi w komórkach oznaczonych cyframi

A. 1 i 2
B. 1 i 4
C. 2 i 3
D. 3 i 4

**Zadanie 8. (0-1)**

Niektóre firmy oferują ubezpieczenia na życie dla zwierząt domowych. Dane uzyskano od jednej firmy na temat przyczyn śmierci ubezpieczonych kotów w latach 1999–2006. Dane przedstawiono w tabeli poniżej.

| Przyczyna śmierci kota | Liczba ubezpieczonych kotów |
|---|---|
| niewydolność nerek | 907 |
| wypadki drogowe | 411 |
| Inne wypadki 153 | 153 |
| nowotwory skóry | 165 |
| nowotwory krwi | 235 |
| inne nowotwory | 128 |
| choroby wirusowe | 407 |
| choroby bakteryjne | 24 |
| choroby serca | 421 |
| Choroby hormonalne | 98 |

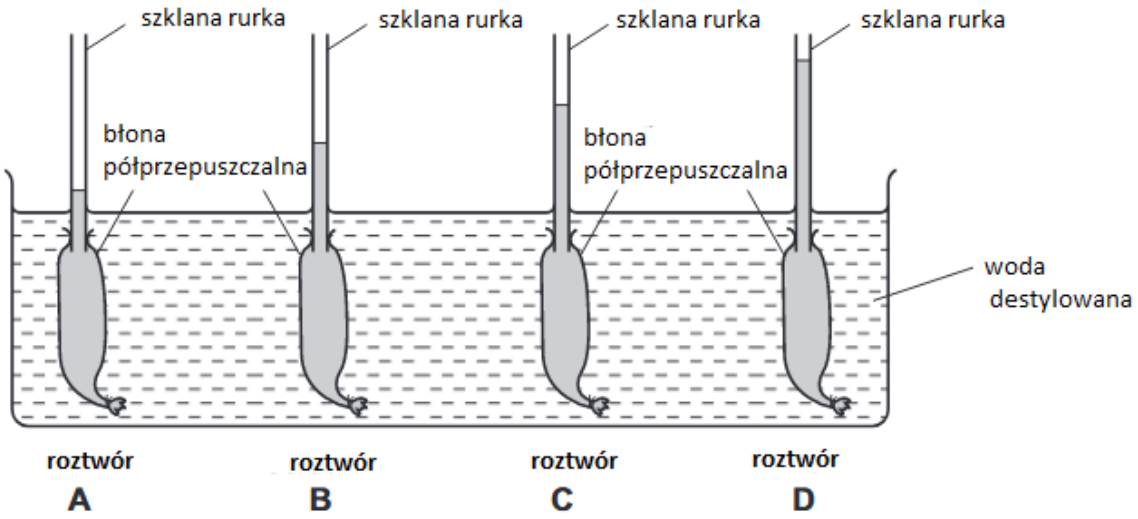
Który z poniższych wniosków **jest poprawny** na podstawie powyższych danych?

A. Niewielu właścicieli szczepi swoje koty przeciwko infekcjom wirusowym.
B. Niewydolność nerek jest najczęstszą przyczyną śmierci kotów nieubezpieczonych.
C. Choroby zakaźne były przyczyną śmierci większej liczby kotów ubezpieczonych niż choroby serca.
D. Właściciele kotów ubezpieczają swoje koty głównie wtedy, gdy są chore.

**Zadanie 9. (0-1)**

Schemat przedstawia aparaturę użytą do badania osmozy. Objętości roztworów A, B, C i D były takie same na początku badania. Po godzinie roztwory przesunęły się w górę szklanych rurek.

**Który roztwór był najbardziej stężony na początku badania?**




**Zadanie 10. (0-1)**

Co zapobiega przedostawaniu się patogenów (wirusów, bakterii, grzybów) do organizmu człowieka?

A. Przeciwciała i limfocyty.
B. Antygeny i komórki pamięci.
C. Czerwone krwinki i limfocyty.
D. Nieuszkodzona skóra.

**Zadanie 11. (0-4)**

Podaj prawidłową biologiczną nazwę opisanych struktur.

a) Część mózgowia odpowiadająca min. za utrzymanie stałej temperatury ciała i pracę serca - ……
b) Naczynia krwionośne, którymi płynie krew z serca do narządów - ……
c) Część siatkówki w tylnej części oka, gdzie jest największe skupisko czopków - ……
d) Elastyczne struktury znajdujące się między kręgami, pełniące funkcję amortyzatorów i umożliwiające ruchomość kręgosłupa - ……

**Zadanie 12. (0-1)**

Ile **chromosomów płci** dziedziczy zdrowa kobieta po matce?

A. 1
B. 2
C. 23
D. 46

**Zadanie 13. (0-1)**

Układ hormonalny pełni bardzo ważną rolę w utrzymaniu homeostazy organizmu. Przykładem może być utrzymanie stałej temperatury ciała, co zostało przedstawione na schemacie.

**Uzupełnij schemat wpisując w miejscu A, nazwę hormonu wytwarzanego przez tarczycę.**



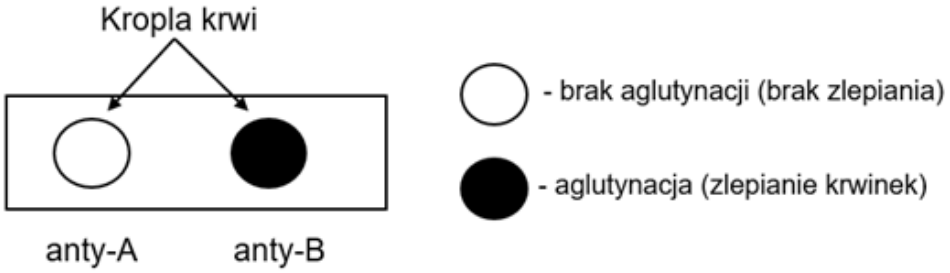

**Zadanie 14. (0-1)**

Uczeń postanowił samodzielnie sprawdzić, jaką ma grupę krwi.
W tym celu użył dwóch kropli specjalnych surowic:

- jednej z **przeciwciałami anty-A**
- drugiej z **przeciwciałami anty-B**

Jeśli przeciwciała anty-A zetkną się z antygenami A dochodzi do aglutynacji, czyli zlepiania się krwinek czerwonych. Podobnie w przypadku przeciwciał anty- B z antygenami B.

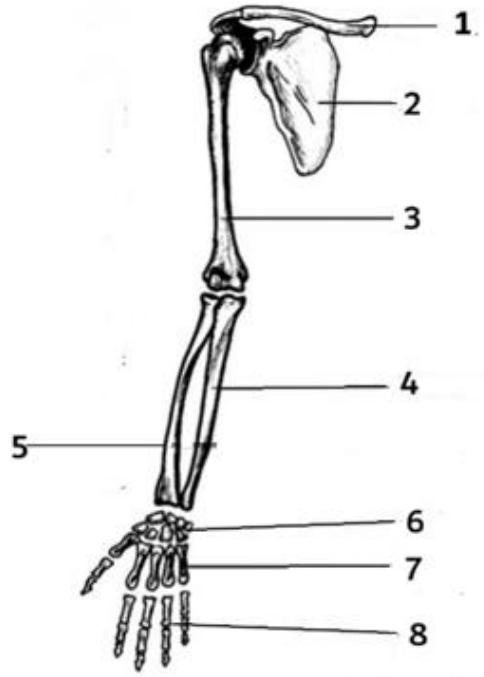
Następnie uczeń do obu kropli dodał kroplę swojej krwi. Wyniki obserwacji przedstawił na rysunku.




Na podstawie analizy uzyskanych wyników określ, jaką grupę krwi ma uczeń.
**Uczeń ma grupę** …… .

**Zadanie 15. (0-2)**

Poniższy rysunek pokazuje budowę kończyny górnej wraz z obręczą barkową.




*źródło: Zbiór zadań Biologia D.Witkowski i J.S.Witkowski*

Nazwij kości oznaczone na powyższym rysunku cyframi: 1, 2, 5, 7.

| **Kość 1** | **Kość 2** | **Kość 5** | **Kość 7** |
|---|---|---|---|
| | | | |

**Zadanie 16. (0-1)**

U grzybów nie występuje

A. pasożytnictwo.
B. symbioza z glonami.
C. fotosynteza.
D. rozmnażanie przez zarodniki.

**Zadanie 17. (0-1)**

Jaka będzie średnica źrenicy i kształt soczewki oka osoby czytającej SMS-a w jasno oświetlonym pomieszczeniu?

| | **średnica źrenicy** | **Kształt soczewki** |
|---|---|---|
| **A** | duża | spłaszczona |
| **B** | duża | zaokrąglona |
| **C** | mała | spłaszczona |
| **D** | mała | zaokrąglona |

**Zadanie 18. (0-4)**

Na zdjęciach przedstawiono dwóch przedstawicieli kręgowców.



salamandra plamista



jaszczurka zwinka

*Źródło: Wikipedia*

a) W tabeli poniżej **wpisz literę J**, jeśli dotyczy to jaszczurki **lub S**, jeśli dotyczy salamandry.

| Cecha gatunku | J/S |
|---|---|
| Wymiana gazowa w znacznym stopniu odbywa się przez skórę. | |
| Przechodzi rozwój złożony. | |
| Składa jaja na lądzie. | |

b) Wyjaśnij, dlaczego salamandra posiada jaskrawe ubarwienie w kontrastowych barwach?

……
……
……

c) Wyjaśnij, które z tych dwóch zwierząt jest znacznie bardziej narażone na negatywne skutki zanieczyszczenia środowiska pestycydami, biorąc pod uwagę funkcję ich powłok ciała.

……
……
……

**Zadanie 19. (0-1)**

Tylko jeden z parków krajobrazowych Opolszczyzny ma w swoim logo ptaka. Jest nim kania ruda. Parkiem tym jest

A. Park Krajobrazowy Góra św. Anny.
B. Stobrawski Park Krajobrazowy.
C. Park Krajobrazowy Góry Opawskie.
D. Park Krajobrazowy Bory Niemodlińskie.

**Zadanie 20. (0-2)**

Uczniowie z koła biologicznego udali się pod koniec marca w okolice płytkiego stawu. Zauważyli tam dziesiątki żab, które z oddali wyglądały jak niebieskie kwiaty unoszące się na wodzie. Były to żaby moczarowe. Na kilka dni w roku, wczesną wiosną, samce żaby moczarowej przechodzą spektakularną przemianę. Podczas krótkiego okresu godowego (marzec–kwiecień), gdy temperatura wody osiągnie odpowiedni poziom, ciało samca żaby moczarowej zmienia barwę z brunatnej na jasnoniebieską lub fioletową. Zjawisko to jest spowodowane gromadzeniem się płynu pod skórą, co zmienia sposób, w jaki odbija ona światło. Kiedy jednak wrócili w to samo miejsce dwa tygodnie później (po zakończeniu godów) po niebieskich stworzeniach nie było śladu – widział jedynie pospolite, brązowe żaby (samce i samice) które trudno było dostrzec w środowisku.

Wyjaśnij, dlaczego badacz podczas drugiej wizyty (dwa tygodnie później) nie spotkał już niebieskich osobników, mimo że żaby nadal przebywały w okolicy. W odpowiedzi uwzględnij **aspekt biologiczny** (cykl życiowy) i **aspekt ewolucyjny** (przetrwanie).

a) Aspekt biologiczny (dlaczego są niebieskie w okresie godowym?)
   .....
   .....
   .....
b) Aspekt ewolucyjny (dlaczego po okresie godowym wracają do brązowej barwy?)
   .....
   .....
   .....

**Zadanie 21. (0-1)**

*Bakterie wywołujące boreliozę (Borrelia burgdorferi) nie bytują stale w aparacie gębowym kleszcza, lecz znajdują się w jego jelicie. Proces ich przeniesienia do organizmu człowieka (transmisja) jest skomplikowany i ściśle uzależniony od rozpoczęcia żerowania przez pasożyta. Dopiero dopływ świeżej, ciepłej krwi do przewodu pokarmowego kleszcza stanowi sygnał dla bakterii do zmiany ich struktury molekularnej, co pozwala im na odczepienie się od nabłonka jelita. Następnie bakterie muszą przepłynąć przez ciało kleszcza, aby dotrzeć do jego gruczołów ślinowych, skąd wraz ze śliną zostaną wstrzyknięte do rany. Cała ta wędrówka patogenów wewnątrz kleszcza jest procesem czasochłonnym i w warunkach naturalnych trwa zazwyczaj od 24 do 48 godzin od momentu wkłucia.*

**Na podstawie przedstawionego mechanizmu wyjaśnij, dlaczego profilaktyka boreliozy opiera się na jak najszybszym usunięciu kleszcza (najlepiej w ciągu pierwszej doby od wkłucia)?**

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

**Zadanie 22. (0-2)**

Oceń prawdziwość podanych zdań dotyczących bliźniąt. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F - jeśli jest fałszywe.

| | | |
|---|---|---|
| Bliźnięta jednojajowe powstają wtedy, gdy do jednej komórki jajowej wnikną jednocześnie dwa plemniki. | P | F |
| Bliźnięta dwujajowe mogą być tej samej płci. | P | F |
| Bliźnięta jednojajowe są zawsze tej samej płci. | P | F |
| Bliźnięta dwujajowe powstają z dwóch zapłodnionych komórek jajowych. | P | F |

**Zadanie 23. (0-1)**

W tabeli przedstawiono efekt badania wpływu temperatury na długość okresu składania jaj przez samicę przędziorka chmielowca.

| **Badana cecha** | **Temperatura ($^oC$)** | | |
|---|---|---|---|
| | **20 $^oC$** | **25 $^oC$** | **30 $^oC$** |
| Średnia długość okresu składania jaj (liczba dni) | 24 | 18 | 12 |
| Średnia liczba jaj złożonych przez samicę w czasie okresu składania jaj | 72 | 72 | 72 |

Wraz ze wzrostem temperatury średnia liczba jaj składanych przez samicę w czasie jednego dnia

A. wzrasta.
B. maleje.
C. jest zawsze taka sama.
D. spada o połowę.

**Zadanie 24. (0-1)**

Wirusy HBV i HCV atakują

A. limfocyty T.
B. limfocyty B.
C. komórki wątroby.
D. komórki szyjki macicy.

**Zadanie 25. (0-2)**

W 1887 r. dziwna choroba zaatakowała ludzi w Holenderskich Indiach Wschodnich (Indonezja). Była to choroba beri-beri. Objawami tej choroby było osłabienie, brak apetytu, obrzęki, porażenie mięśni i zaburzenia pamięci. Chorzy często umierali z powodu niewydolności serca. Naukowcy przypuszczali, że choroba ta może być spowodowana przez bakterie.

By to sprawdzić wstrzyknęli kurczętom krew chorych na beri-beri i kurczęta zachorowały. Zachorowały też kurczęta, którym nie wstrzyknięto krwi chorych na beri-beri.

Jeden z badaczy – dr Eijkman zauważył, że kurczęta przed eksperymentem były karmione ryżem niełuskanym, a trakcie doświadczenia ryżem łuskanym. Polski naukowiec Kazimierz Funk odkrył, że w oczyszczonym (łuskanym) ryżu brakowało tiaminy – witaminy niezbędnej dla zdrowia.

Na podstawia tego tekstu odpowiedz na pytania.

a) Jaki problem badawczy sprawdzało opisane doświadczenie?

……

……

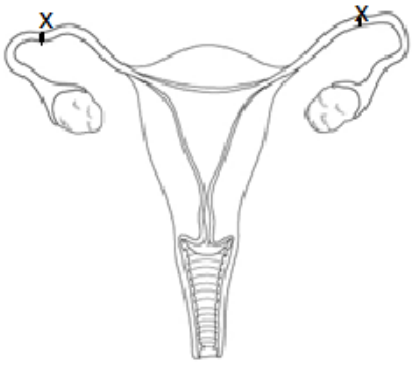
b) Jaka powinna być nowa hipoteza, sformułowana po odkryciach dr Eijkmana i Kazimierza Funka?

……

……

**Zadanie 26. (0-1)**

Ilustracja przedstawia żeński układ rozrodczy. Literami X zaznaczono miejsca, gdzie doszło do zrostów w jajowodach, które stały się niedrożne.




Czy kobieta, która ma taki problem, jak na powyższym rysunku może zajść naturalnie w ciążę? Odpowiedź uzasadnij.

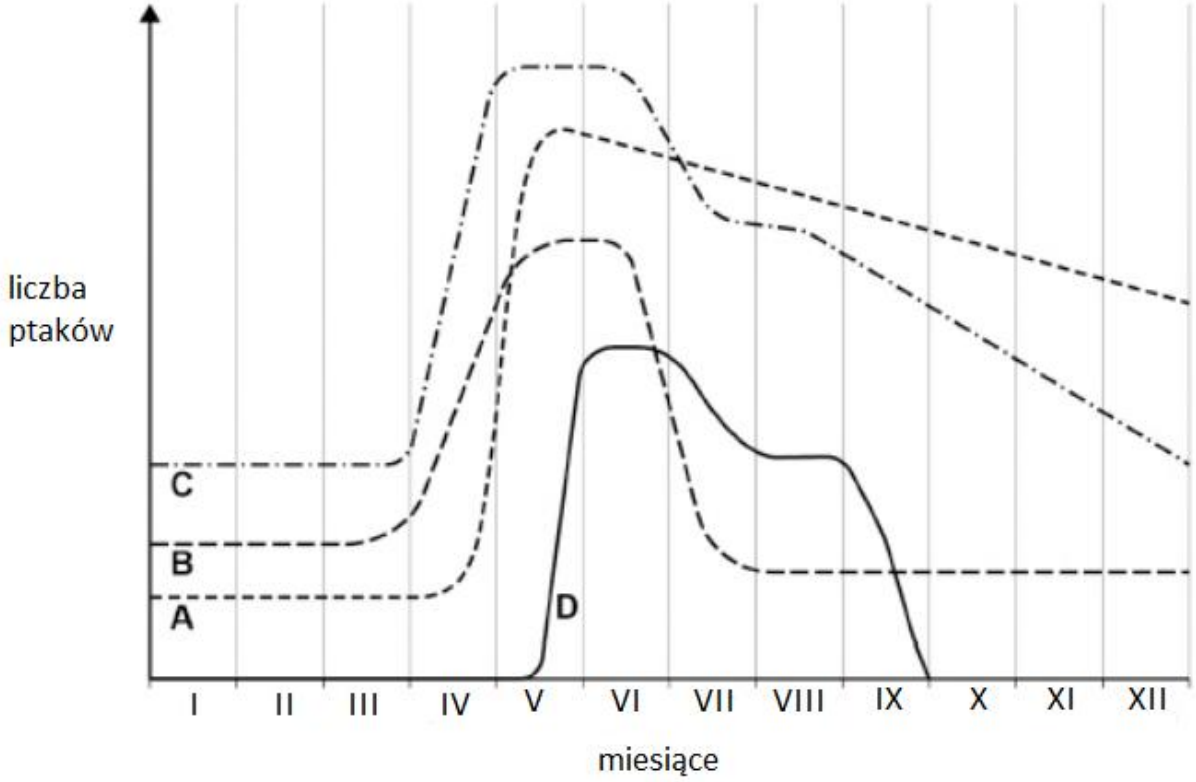
……

……

……

**Zadanie 27. (0-2)**

Cztery gatunki ptaków (A, B, C i D) żyją w Polsce.
Rysunek pokazuje, jak zmieniała się liczebność poszczególnych gatunków ptaków w ciągu jednego roku .




Korzystając z tego wykresu odpowiedz na pytania.

a) W czerwcu i lipcu populacje niektórych gatunków zostały dotknięte chorobą. Który gatunek wykazywał najniższą odporność na tę chorobę?
……

b) Jeden gatunek migruje między Polską a innymi krajami.
Który gatunek migruje między Polską a innymi krajami?
……

**Zadanie 28. (0-2)**

Franek obserwował w zimie ptaki, które pojawiały się w przydomowym ogrodzie i karmniku. Przedstawiono je na ilustracjach.



**szczygieł** (*Carduelis carduelis***)**




**wróbel** *(Passer domesticus)*



**mazurek** *(Passer montanus)*



**modraszka** (*Cyanistes caeruleus*)

***źródło: http://ptaki.info***

a) Które z przedstawionych na ilustracjach ptaków są najbliżej spokrewnione ze sobą?
……

b) Naukowcy uważają, że szczygieł i modraszka należą do różnych gatunków.
Jakie dowody wykorzystują naukowcy, aby zaklasyfikować szczygła i modraszkę jako odrębne gatunki?

A. Szczygieł i modraszka różnią się wielkością.
B. Szczygieł i modraszka nie mogą się rozmnażać, aby dać płodne potomstwo.
C. Szczygieł i modraszka żyją w różnych częściach siedliska.
D. Szczygieł żywi się głównie nasionami, a modraszka żywi się głównie owadami.

*Opracowanie testu: Mariola Szczecińska*

**BRUDNOPIS** (nie podlega ocenie)