

KOD:

KONKURS PRZEDMIOTOWY Z BIOLOGII

dla uczniów gimnazjów

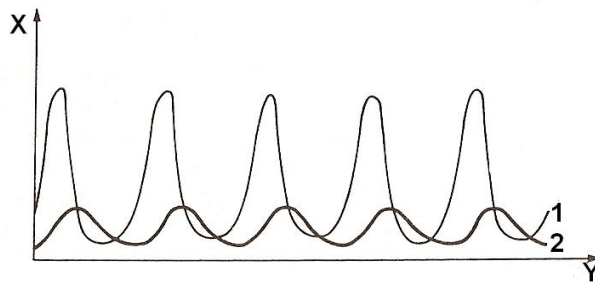
10 marca 2016 r. – zawody III stopnia (finał)

Przed Tobą test, który składa się z zadań różnego typu. Udzielaj odpowiedzi w miejscach do tego przeznaczonych w taki sposób, by Komisja bez przeszkód mogła odczytać zawarte w nich informacje. Pracuj bardzo spokojnie i uważnie. Na rozwiązanie wszystkich zadań przeznaczają się 90 minut.

Powodzenia!

Zadanie 1.

Na wykresie przedstawiono cykliczne zmiany liczebności populacji dwóch gatunków pozostających we wzajemnym oddziaływaniu.



A. Nazwij rodzaj oddziaływania międzygatunkowego przedstawionego na wykresie.

.....

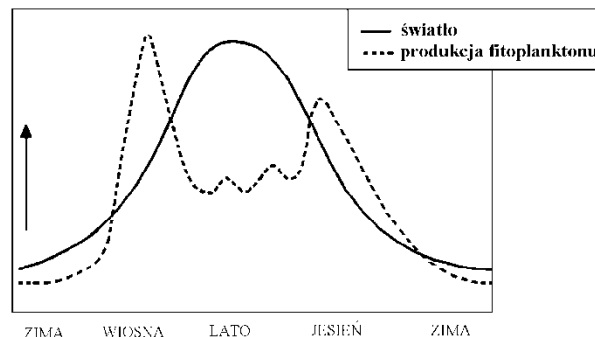
B. Podaj prawidłowy opis oznaczeń, które na nim umieszczono :

X -, Y -

1 -, 2 -

Zadanie 2.

Na schemacie zilustrowano zmiany wielkości produkcji fitoplanktonu oraz ilości światła docierającego do Morza Bałtyckiego w kolejnych porach roku.



Sformułuj prawidłową hipotezę na podstawie analizy wykresu.

.....

Zadanie 3.

Wypełnij tabelę, wpisując wymienione poniżej nazwy ssaków żyjących w Polsce według ich przynależności do odpowiedniego rzędu.

bóbr europejski, gacek szary, sarna, kozica, nornica ruda, nocek duży, żbik, świstak, wiewiórka pospolita, żubr europejski, dzik, kuna leśna, łasica, karlik malutki, borsuk, mroczek późny

Gryzonie	Drapieżne	Parzystokopytne	Nietoperze

Zadanie 4.

Wskaż, jakim rodzajem modyfikacji organu rośliny są przykłady podane poniżej. Wpisz ich oznaczenia literowe do odpowiednich kolumn w tabeli.

A. kłącze imbiru, B. wąsy czepne winorośli, C. ciernie kaktusa, D. bulwa ziemniaka,
E. ciernie śliwy tarniny, F. organ wabiący u poinsecji, G. rozłogi truskawki, H. wąsy czepne grochu

Modyfikacje liści	Modyfikacje łodygi

Zadanie 5.

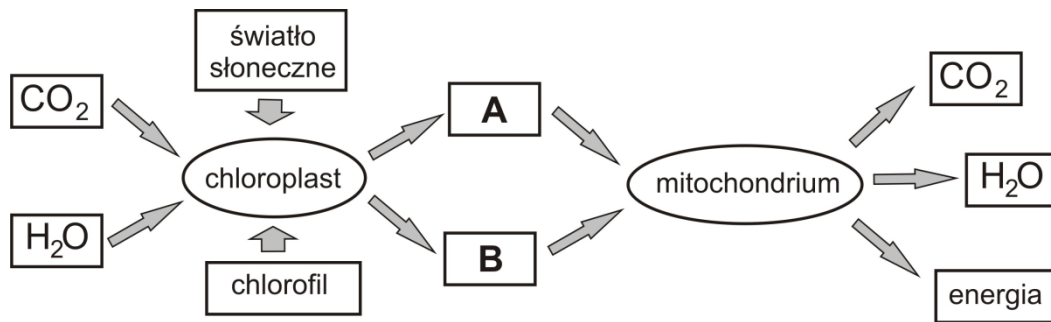
Przyporządkuj wizerunki prezentowanych zwierząt nazwom parków narodowych, w których logo występują.



Zwierzę	Nazwa parku narodowego
 żubr	
 żuraw	
 nietoperz	
 łoś	
 ryś	

Zadanie 6.

Na schemacie przedstawiono przemiany biochemiczne zachodzące w chloroplastie i mitochondrium.



Przeanalizuj powyższy schemat i zapisz, co kryje się pod oznaczeniami A i B.

A. B.

Zadanie 7.

Rozpoznaj i podaj nazwy rodzajowe drzew nagonasiennych przedstawionych na rysunkach poniżej.



A.



B.



C.



D.



E.

Zadanie 8.

Do każdego z wymienionych rodzajów komórek przyporządkuj charakterystyczne cechy ich budowy. Niektóre cechy należy wykorzystać więcej niż jeden raz.

- A. komórka bakterii
- B. komórka nerwowa
- C. komórka miększu palisadowego

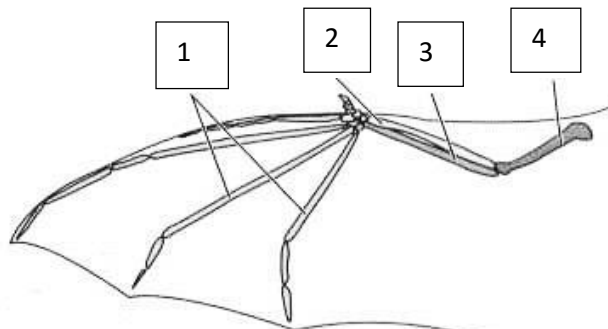
- 1. Otoczona jest ścianą komórkową zbudowaną z celulozy.
- 2. Posiada mitochondria.
- 3. Posiada materiał genetyczny w postaci nieosłoniętych błoną kolistych nici.
- 4. Osłonięta jest tylko błoną komórkową.
- 5. Nie posiada chloroplastów.

A, B, C

Zadanie 9.

Opisz schemat budowy kończyny przedniej nietoperza. Wykorzystaj podane określenia.

kość ramieniowa, kość łokciowa, kość promieniowa, kości palców

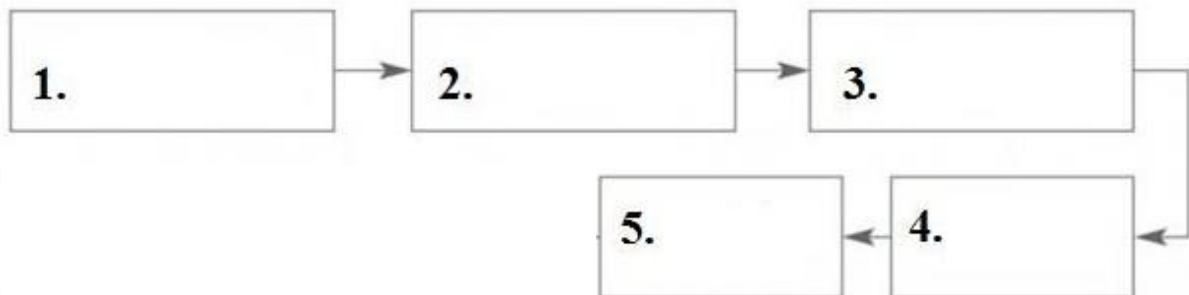


błoniaste skrzydło nietoperza

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

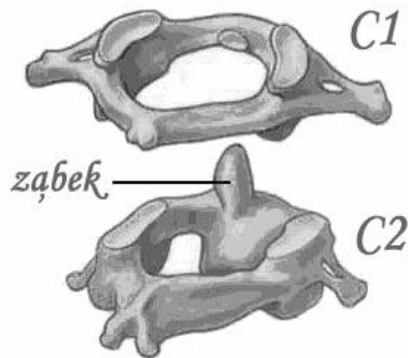
Zadanie 10.

Uzupełnij schemat krążenia limfy, wpisując w odpowiednie prostokąty następujące wyrażenia: *węzły chłonne, przestrzenie międzykomórkowe, żyła główna, przewody limfatyczne, naczynia limfatyczne.*



Zadanie 11.

Na rysunkach przedstawiono dwa pierwsze kręgi wchodzące w skład odcinka szyjnego w kręgosłupie człowieka.



A. Podaj nazwy kręgów przedstawionych na rysunku

C¹ -

C² -

B. Podaj cechę budowy pierwszego kręgu szyjnego, która różni go od pozostałych kręgów.

.....
.....

C. Określ, do jakiego rodzaju kości pod względem kształtu należą kręgi.

.....

Zadanie 12.

Tabela przedstawia dzienne spożycie błonnika przez mężczyzn w różnym wieku.

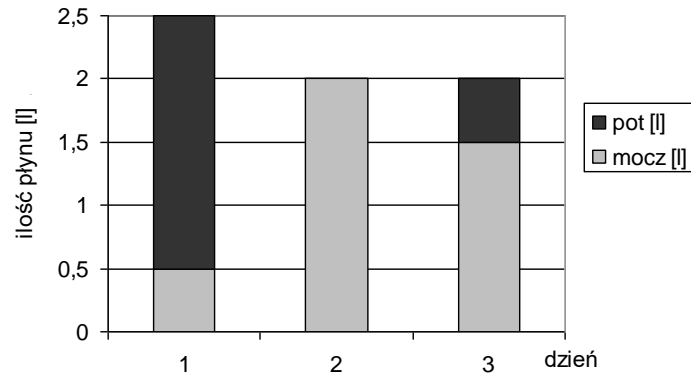
Płeć \Wiek	60 – 64 lata	65 - 69 lat	70 – 74 lata	75 - 79 lat	Powyżej 80 lat
Mężczyźni	20 g	17 g	14 g	13 g	9 g

Przeanalizuj powyższą tabelę i wyjaśnij, jaki jest związek pomiędzy wiekiem mężczyzn a ilością spożywanego błonnika.

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

Zadanie 13.

Na wykresie przedstawiono wyniki badań ilości moczu i potu wydalanego przez tego samego człowieka w ciągu trzech kolejnych dni, różniących się temperaturą powietrza. Badany człowiek w ciągu tych trzech dni jadł i pił tyle samo i to samo.



Na podstawie analizy powyższego wykresu ustal, w którym dniu badań temperatura otoczenia była najwyższa. Odpowiedź uzasadnij.

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

Zadanie 14.

Poniżej przedstawiono listę chorób, które można wykryć za pomocą różnych badań profilaktycznych. Przyporządkuj chorobę do badania, które pozwala ją zdiagnozować. Uważaj, jedno badanie nie pasuje do żadnej z wymienionych chorób.

Choroby:

- A. gruźlica
- B. nowotwór szyjki macicy
- C. anemia
- D. nowotwór piersi
- E. zawał serca
- F. owsica

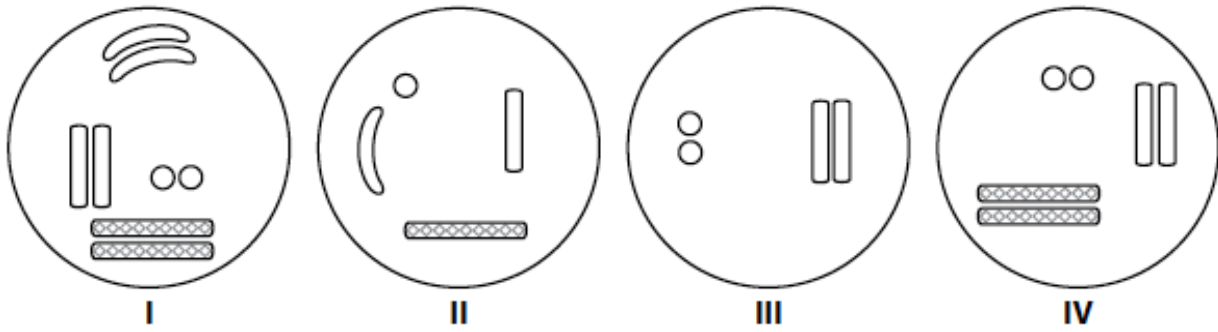
Badania:

- 1. morfologia krwi
- 2. EKG
- 3. mammografia
- 4. badanie kału
- 5. badanie cytologiczne
- 6. badanie RTG
- 7. densytometria

A. B. C. D. E. F.

Zadanie 15.

Rysunki przedstawiają schematy jąder komórkowych wraz z chromosomami.



Uzupełnij zdania tak, aby zawarte w nich informacje były prawdziwe.

- A. Jądro komórki haploidalnej przedstawia schemat oznaczony numerem
- B. Jądro komórki diploidalnej o liczbie chromosomów $2n = 8$ przedstawia schemat oznaczony numerem
- C. Jądro komórki, której liczba haploidalna chromosomów wynosi $n = 3$, przedstawia schemat oznaczony numerem
- D. Jądro komórki diploidalnej o liczbie chromosomów $2n = 4$, przedstawia schemat oznaczony numerem

Zadanie 16.

Zapisz genotypy i fenotypy rodziców, których dzieci mogą dziedziczyć grupy krwi w proporcji: 25% - A, 50% - B, 25% - AB.

- I. fenotypy rodziców:
- II. genotypy rodziców

(miejsce na notatki)

Zadanie 17.

Dana grupa krwi jest związana z obecnością specyficznych białek w błonie erythrocytu. Przy niewłaściwym przetoczeniu krwi białka te zachowują się jak antygeny i wywołują reakcję przeciwciał polegającą na zlepianiu krwinek (aglutynacja).

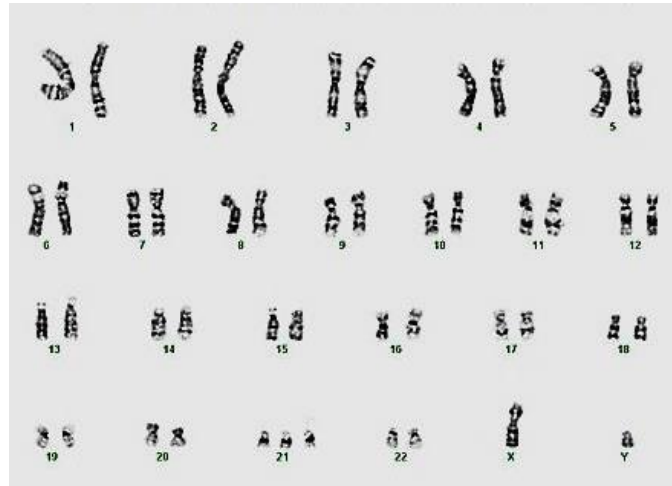
Do dwóch probówek – pierwszej z surowicą krwi A i drugiej z surowicą krwi B – wlane krew o nieznannej grupie. Nastąpiła aglutynacja w obu probówkach.

Określ grupę krwi, którą wlane do obu probówek.

.....

Zadanie 18.

Przeanalizuj zdjęcie przedstawiające kariotyp człowieka.



- A. Jakiej płci jest osoba, która posiada ten kariotyp?
- B. Podaj liczbę chromosomów autosomalnych.
- C. Jaki rodzaj mutacji wystąpił u osoby o tym kariotypie?
- D. Podaj nazwę choroby, którą wywołała ta mutacja.

Zadanie 19.

Korzystając z podanego wzoru, oblicz wartość wskaźnika masy ciała (BMI – Body Mass Index) dla osoby o wzroście 180 cm i 95 kg wagi. Określ, czy jest ona prawidłowa.

.....
.....

$$BMI = \frac{\text{masa ciała w kg}}{(\text{wzrost w m})^2}$$

Wartość BMI:
poniżej 19 – niedowaga
20–24 – waga prawidłowa
25–30 – nadwaga
powyżej 30 – otyłość

Brudnopis