



KURATORIUM  
OŚWIATY  
W KRAKOWIE

Kod ucznia

**Małopolski Konkurs Biologiczny  
w roku szkolnym 2016/2017  
Etap szkolny**

Uzyskana liczba punktów

-

Miejsce na metryczkę ucznia

**Drogi Uczniu!**

*Milo nam, że zdecydowałeś się sprawdzić swoją wiedzę i umiejętności w Małopolskim Konkursie Biologicznym.*

*Zanim przystąpisz do rozwiązywania testu, wpisz swoje imię, nazwisko, datę i miejsce urodzenia, nazwę szkoły oraz imię i nazwisko nauczyciela przygotowującego Cię do konkursu na oddzielnie przygotowanej karcie, włóż ją do koperty i zaklej.*

*Aby jak najlepiej wykonać wszystkie zadania z testu, który znajduje się przed Tobą, przestrzegaj następujących zasad:*

- ✓ *sprawdź czy test zawiera – 42 zadania, ewentualny brak zgłoś nauczycielowi,*
- ✓ *pracuj uważnie – masz 90 minut na wykonanie wszystkich poleceń,*
- ✓ *rozwiązania zapisuj **długopisem lub piórem** - zapisy rozwiązań ołówkiem nie będą oceniane,*
- ✓ *w razie pomyłki nie używaj korektora – błędną odpowiedź przekreśl i zastąp poprawną,*
- ✓ *za prawidłowe odpowiedzi otrzymasz maksymalnie 75 punktów.*

*Życzymy Ci satysfakcji z uczestnictwa w konkursie i uzyskania wysokiego wyniku.*

**Zadanie 1.** [0 - 3]

Do podanych zasad umożliwiających odkrywanie wiedzy biologicznej przyporządkuj odpowiednie czynności, które wykonał uczeń podczas swojego doświadczenia. W miejsce kropek wpisz odpowiednią cyfrę.

<i>Schemat doświadczenia:</i>	<i>Czynności ucznia:</i>
a) Ustalenie problemu badawczego - .....	1. Jabłko, ziemniak, nasiona fasoli, kleik skrobiowy, płyn Lugola.
b) Postawienie hipotezy - .....	2. Ziemniak i nasiona fasoli po wpływie płynu Lugola odbarwiły się na kolor granatowy, tak jak w doświadczeniu kontrolnym - kleik skrobiowy.
c) Przygotowanie materiałów potrzebnych do doświadczenia - .....	3. Czy w każdym materiale roślinnym występuje skrobia?
d) Wykonanie doświadczenia - .....	4. Naniesienie po kropli płynu Lugola na ukrojony plaster ziemniaka, jabłka, połówkę nasiona fasoli.
e) Zanotowanie wyników obserwacji - .....	5. Wszystkie rośliny zawierają skrobię.
f) Wyciągnięcie wniosków - .....	6. Skrobia znajduje się w takich organach roślin jak bulwa ziemniaka i nasiona fasoli, a nie występuje w takich owocach jak jabłko.

**Zadanie 2.** [0 - 1]

Z podanego tekstu **skreśl** określenia pisane kursywą tak, aby zdania były prawdziwe.

Wszystkie organizmy zbudowane są **komórek/tkanek**. Proces w wyniku, którego do organizmu dostarczane są składniki pokarmowe nazywamy *oddychaniem/ odżywianiem*.

Wydalenie to proces polegający na usuwaniu z organizmu *niestrawionych resztek pokarmowych/szkodliwych substancji powstających w komórkach*.

**Zadanie 3.** [0 - 1]

Zaznacz punkt, w którym wymieniono elementy budowy komórki występujące zarówno w komórce zwierzęcej jak i roślinnej.

- A. Błona komórkowa, mitochondrium, chloroplast.
- B. Ściana komórkowa, błona komórkowa, jądro.
- C. Błona komórkowa, cytoplazma, mitochondrium.
- D. Cytoplazma, chloroplast, błona komórkowa.

**Zadanie 4.** [0 - 1]

*Komórka tych organizmów składa się z cytozolu, mitochondrium, jądra komórkowego, rybosomów, aparatu Golgiego, siateczki śródplazmatycznej, licznych drobnych wodniczek, błony komórkowej, a ściana komórkowa zbudowana jest z chityny. Komórki tych organizmów mogą być jedno lub wielojądrowe. Organizmy te są cudzożywne.*

Opis dotyczy komórki:

- A. roślin.
- B. grzybów.
- C. zwierząt.
- D. bakterii.

**Zadanie 5.** [0 - 1]

Zaznacz **błędne** dokończenie zdania.

*Organizmy należące do tego samego gatunku:*

- A. mają podobne cechy budowy.
- B. mają podobne wymagania życiowe.
- C. mają zróżnicowane wymagania życiowe.
- D. mogą krzyżować się i wydawać płodne potomstwo.

**Zadanie 6.** [0 - 1]

Najwyższą jednostką klasyfikacji biologicznej są królestwa. Obecnie wyróżnia się pięć królestw. Podziału na królestwa dokonano na podstawie budowy ich komórek i charakterystycznych cech budowy ich organizmów. Na podstawie opisu rozpoznaj królestwo. „*Królestwo to obejmuje wielokomórkowe organizmy cudzożywne o komórkach jądrowych, bez ściany komórkowej, w większości zdolne do aktywnego poruszania się. Są najbardziej zróżnicowanym gatunkowo królestwem organizmów.*”

- A. Bakterie.
- B. Protisty.
- C. Rośliny.
- D. Zwierzęta.

**Zadanie 7.** [0 - 5]

Obok opisu sposobu odżywiania się w miejsce kropek wpisz literę oznaczającą jego nazwę i cyfrę oznaczającą nazwę organizmu odżywiającego się w podany sposób.

Sposób odżywiania się organizmu	nazwa odżywiania się	Przykładowy organizm
A. Samodzielne wytwarzanie związków organicznych w procesie syntezy z dwutlenku węgla i wody z udziałem światła ....., .....	a) pasożytnictwo	1 – pszczoła miodna i lipa drobnolistna
B. Pobieranie substancji organicznych z innych żywych organizmów ....., .....	b) roślinożerność	2 – pieczarka polna
C. Pobieranie substancji organicznych ze szczątków innych organizmów ....., .....	c) samożywność	3 – cis pospolity
D. Pobieranie substancji organicznych z organizmów roślinnych ....., .....	d) symbioza	4 – gronkowiec złocisty
E. Pobieranie substancji organicznych z innego organizmu przekazując w zamian inne potrzebne mu substancje ....., .....	e) saprobiontyzm	5 – zając szarak

**Zadanie 8.** [0 - 3]

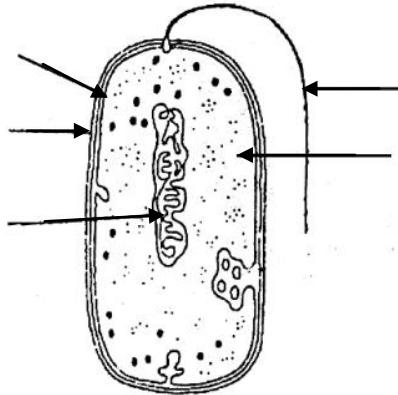
Oceń prawdziwość poniższych zdań. Zaznacz **Tak**, jeśli zdanie jest prawdziwe lub **Nie**, jeśli zdanie jest nieprawdziwe.

1.	Fotosynteza zachodzi zarówno w dzień jak i w nocy.	<input type="checkbox"/> Tak / <input type="checkbox"/> Nie
2.	Podczas procesu fotosyntezy z dwutlenku węgla i wody przy udziale światła powstaje cukier – glukoza i tlen.	<input type="checkbox"/> Tak / <input type="checkbox"/> Nie
3.	Proces fotosyntezy odbywa się w chloroplastach.	<input type="checkbox"/> Tak / <input type="checkbox"/> Nie

**Zadanie 9.** [0 - 1]

W budowie komórki bakteryjnej wyróżniamy: *ścianę komórkową, błonę komórkową, cytozol, materiał genetyczny w postaci substancji jądrowej, niektóre bakterie mają wici.*

Podpisz wymienione elementy budowy komórki bakteryjnej na podanym schemacie.



**Zadanie 10.** [0 - 1]

W którym punkcie prawidłowo zaznaczono cechy budowy wymienionych organizmów?

	<b>organizm</b>	<b>ściana komórkowa</b>	<b>jądro</b>	<b>chloroplasty</b>
<input type="checkbox"/> A.	bakterie	brak	brak	brak
<input type="checkbox"/> B.	grzyby	brak	obecne	brak
<input type="checkbox"/> C.	protisty	zbudowana z celulozy lub brak	brak	obecne
<input type="checkbox"/> D.	rośliny	zbudowana z celulozy	obecne	obecne

**Zadanie 11.** [0 - 3]

Wśród tkanek roślinnych wyróżniamy tkanki twórcze takie jak: *stożek wzrostu, miazga oraz tkanki stałe. Tkanki stałe dzielimy na: tkanki okrywające jak: skórka, korek, tkanki mięsiste: miękisz asymilacyjny, zasadniczy, spichrzowy, tkanki przewodzące: drewno, łyko i tkanki wzmacniające - twardzica i zwarcica.*

Na podstawie tekstu obok opisu podanej tkanki wpisz jej nazwę.

1. Komórki tej tkanki ściśle do siebie przylegają, są zdolne do podziału, cienkościenne, drobne, o dużych jądrach komórkowych. Umożliwiają wzrost rośliny na długość - .....
2. Komórki są cylindryczne lub wieloboczne, cienkościenne, mają bardzo liczne chloroplasty. Umożliwiają roślinie odżywanie się - .....
3. Komórki tej tkanki są cylindryczne ułożone jedna nad drugą i tworzą rurki, ścianki boczne są zgrubiałe z jamkami, ścianki poprzeczne zanikają. Komórki te przewodzą wodę z solami mineralnymi - .....

**Zadanie 12.** [0 - 1]

*Jest to organ stanowiący rusztowanie dla liści i kwiatów, pośredniczy w wymianie substancji pomiędzy korzeniami a pozostałymi organami.*

- A. Korzeń.
- B. Kwiat.
- C. Liść.
- D. Łodyga.

**Zadanie 13.** [0 - 3]

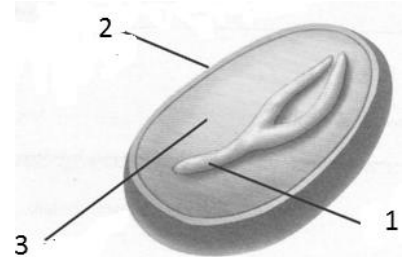
Oceń prawdziwość zdań dotyczących budowy i funkcji korzenia, wpisując w rubrykę **P**, gdy zdanie jest prawdziwe, lub **F**, gdy jest ono fałszywe.

1. U roślin żyjących na terenach bagiennych, w krajach tropikalnych korzenie rosną pionowo w górę i pobierają tlen niezbędny do oddychania.	
2. W jego budowie zewnętrznej wyróżniamy: stożek wzrostu, strefę wydłużania, strefę włosnikową, strefę korzeni głównych.	
3. Palowy system korzeniowy występuje u roślin jednoliściennych a wiązkowy u roślin nagonasiennych i dwuliściennych.	

**Zadanie 14.** [0 - 1]

Zaznacz punkt, w którym prawidłowo zostały podpisane elementy budowy nasienia.

- A. 1 - łupina nasienna, 2 - materiał zapasowy(bielmo), 3 - zarodek.
- B. 1 - zarodek, 2 - łupina nasienna, 3 - materiał zapasowy.
- C. 1 - zarodek, 2 - materiał zapasowy, 3 - łupina nasienna.
- D. 1 - materiał zapasowy, 2 - łupina nasienna, 3 - zarodek.



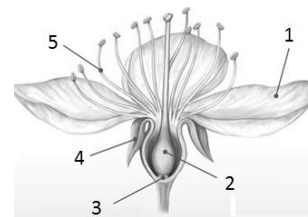
**Zadanie 15.** [0 - 3]

W budowie kwiatu wyróżniamy część zewnętrzną, która pełni funkcje ochronne są to: działki kielicha, płatki korony oraz struktury biorące udział w rozmnażaniu, czyli słupek i pręciki.

Na podstawie tekstu i rysunku uzupełnij zdania.

Na podanym schemacie okwiat oznaczono cyframi

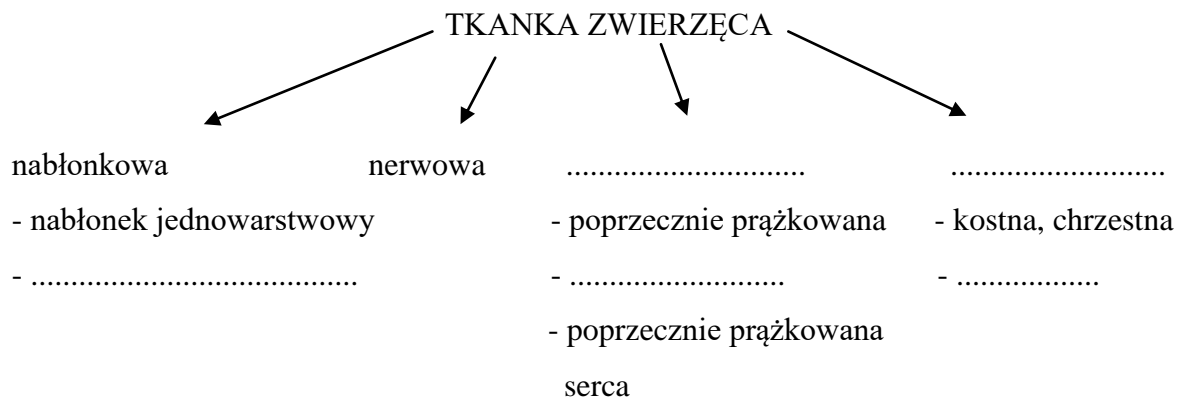
....., ..... . Komórka jajowa powstaje w ..... oznaczonym numerem ..... Ziarna pyłku (w których rozwija się komórka rozrodcza męska) powstają w ..... oznaczonym numerem .....



**Zadanie 16.** [0 - 3]

Uzupełnij schemat ilustrujący podział tkanek zwierzęcych. W miejsce kropek wpisz następujące określenia:

**gładka, płynna, łączna, nabłonek wielowarstwowy, mięśniowa,**



**Zadanie 17.** [0 - 1]

Są to zwierzęta, które nie mają szkieletu. Ich wydłużone pokryte śluzem ciało jest podzielone na części zwane segmentami, które mają podobną budowę. Krew krąży zazwyczaj w układzie zamkniętym. Żyją one w wodzie lub glebie.

Opisaną grupą zwierząt są:

- A. Płazińce.
- B. Mięczaki.
- C. Pierścienice.
- D. Stawonogi.

**Zadanie 18.** [0 - 3]


Oceń prawdziwość poniższych zdań. Zaznacz **Tak**, jeśli zdanie jest prawdziwe lub **Nie**, jeśli zdanie jest nieprawdziwe.

1.	Charakterystyczne cechy stawonogów to ciało pokryte chitynowym pancerzem, stawowo połączone odnóża i dwubocznie symetryczne, segmentowane ciało. Występują one we wszystkich środowiskach.	<input type="checkbox"/> Tak / <input type="checkbox"/> Nie
2.	U stawonogów może występować: rozwój prosty lub rozwój złożony z przeobrażeniem zupełnym lub niezupełnym.	<input type="checkbox"/> Tak / <input type="checkbox"/> Nie
3.	W budowie ciała wszystkich stawonogów wyróżniamy: głowotułów, odwłok i trzy pary odnóży krocnych.	<input type="checkbox"/> Tak / <input type="checkbox"/> Nie

**Zadanie 19.** [0 - 2]

Do której grupy należy przedstawiony na rysunku organizm? Zaznacz nazwę grupy, do której należy i uzasadnienie swojego wyboru spośród 1 i 2.

Przedstawiony organizm należy do:

<input type="checkbox"/> A. owadów	ponieważ,	1. posiada cztery pary odnóży krocnych.	
<input type="checkbox"/> B. pajęczaków		2. posiada trzy pary odnóży krocnych.	

**Zadanie 20.** [0 - 3]

Uzupełnij tabelę, w której porównano wybrane cechy gatunku należącego do ryb, płazów i gadów. Wykorzystaj podane określenia.

**prosty, łuski i śluz, skrzelna, złożony, płuca i skóra, łuski i tarczki kostne, cienka skóra i śluz, płuca**

	Pokrycie ciała	Narząd wymiany gazowej	Rozwój
Karp królewski			
Żaba trawna			
Żmija zygzakowata			

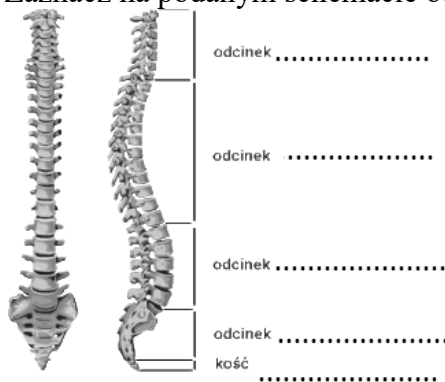
**Zadanie 21.** [0 - 1]

Wśród podanych cech zaznacz **poprawne** dokończenie zdania. Ptaki i ssaki są:

- A. stałocieplne, należą do bezwodniowców, opiekują się potomstwem.
- B. stałocieplne, należą do owodniowców, opiekują się potomstwem.
- C. zmiennocieplne, należą do owodniowców, opiekują się potomstwem.
- D. stałocieplne, należą do owodniowców, nie opiekują się potomstwem.

**Zadanie 22.** [0 - 1]

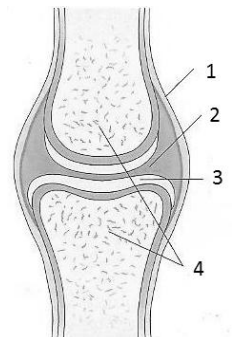
Zaznacz na podanym schemacie odcinki kręgosłupa występujące u człowieka.



**Zadanie 23.** [0 - 1]

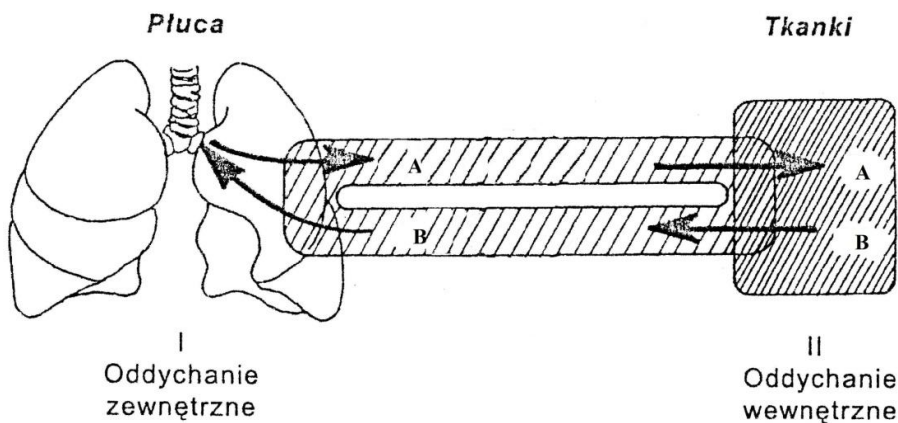
Zaznacz punkt, w którym poprawnie zaznaczono elementy budowy stawu.

- A. 1 - torebka stawowa, 2 - jama stawowa, 3 - powierzchnia stawowa, 4 - nasada kości.
- B. 1 - torebka stawowa, 2 - jama stawowa, 3 - nasada kości, 4 - powierzchnia stawowa.
- C. 1 - jama stawowa, 2 - torebka stawowa, 3 - powierzchnia stawowa, 4 - nasada kości.
- D. 1 - torebka stawowa, 2 - powierzchnia stawowa, 3 - jama stawowa, 4 - nasada kości.



**Schemat do zadania 24, 25, 26.**

Na schemacie literami A i B oznaczono gazy oddechowe CO<sub>2</sub> i O<sub>2</sub>.



**Zadanie 24.** [0 - 1]

Skreśl nazwę gazu oddechowego tak, aby zdania były prawdziwe.

1. Pobierany z płuc i transportowany do komórek jest **CO<sub>2</sub> / O<sub>2</sub>**.
2. Usuwany z komórek i transportowany do płuc jest **CO<sub>2</sub> / O<sub>2</sub>**.

**Zadanie 25.** [0 - 3]

Oceń poprawność każdej informacji podanej w tabeli, wybierając odpowiedź **TAK** lub **NIE**

1.	Oddychanie komórkowe tlenowe przebiega w mitochondrium.	<input type="checkbox"/> Tak / <input type="checkbox"/> Nie
2.	Proces wymiany gazowej w płucach nazywany jest oddychaniem zewnętrznym.	<input type="checkbox"/> Tak / <input type="checkbox"/> Nie
3.	Gazy oddechowe transportowane są tylko przez eryocyty.	<input type="checkbox"/> Tak / <input type="checkbox"/> Nie

**Zadanie 26.** [0 - 2]

**Skreśl** określenia pisane kursywą tak, aby zdania były prawdziwe.

1. Krew transportująca gaz pobrany w płucach zanim dotrze do komórek jest *żyłami / tętnicami* wprowadzana do *lewej/ prawej* części serca.

2. Krew transportująca gaz pobrany w komórkach zanim dotrze do płuc jest *żyłami / tętnicami* wprowadzana do *lewej/ prawej* części serca.

**Zadanie 27.** [0 - 2]

Na schemacie męskiego układu moczowo-płciowego przedstawiono takie narządy jak: penis, moczowody, nasieniowody, jądra, prostatę.

Korzystając z rysunku dokończ zdania.

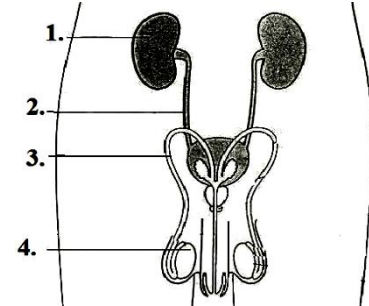
A. Moczowody oznaczono cyfrą -.....

B. Nasieniowody - .....

C. Nerki - .....

D. Jądra - ....

**Schemat do zadania 27 i 28**



**Zadanie 28.** [0 - 1]

Do podanego w tabeli stwierdzenia dobierz prawidłowe uzasadnienie A lub B.

Narząd oznaczony na schemacie cyfrą 4 jest gruczołem mieszanym	ponieważ,	<input type="checkbox"/> A.	wydziela hormony i produkuje gamety
		<input type="checkbox"/> B.	produkuje gamety i ciałko żółte odżywiające gamety.

**Zadanie 29.** [0 - 1]

Narząd oznaczony na rysunku cyfrą 1, który jest sprężystą, spłaszczoną od tyłu rurą, zbudowaną z chrząstek kształtem przypominających literę „C” i będący częścią układu oddechowego to:

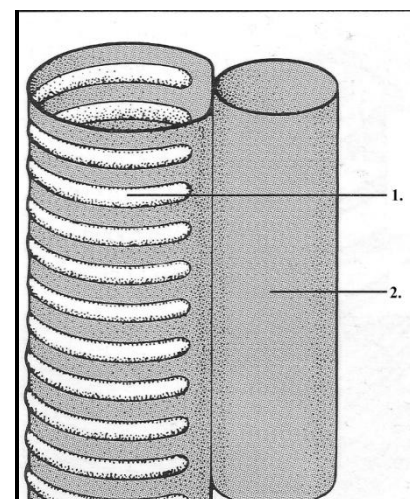
A. oskrzele.

B. tchawica.

C. krtań.

D. gardło.

**Schemat do zadania 29 i 30**



**Zadanie 30.** [0 - 1]

Cyfrą 2 oznaczono na rysunku przełyk, w którym pokarm poddany jest:

A. trawieniu.

B. rozdrobnieniu.

C. magazynowaniu.

D. transportowi.

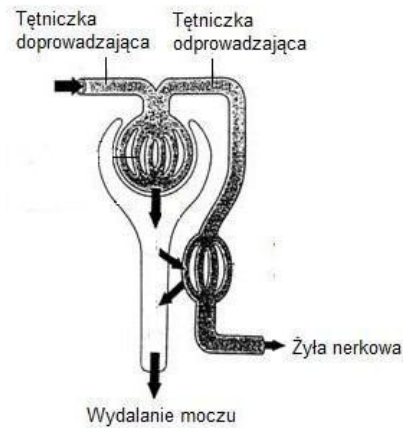


**Zadanie 31.** [0 - 2]

Na podstawie analizy rysunku przedstawiającego fragment nefronu (jednostki funkcjonalnej nerki), uzupełnij zdania z luką **wybierając** określenia spośród podanych poniżej:

**moczowód, nerka, nasieniowód, żyła główna, tętnica główna**

1. Wydalony mocz z kanalika nerkowego dopływa poprzez miedniczkę do .....
2. Krew żyłą nerkową dopływa do .....



**Zadanie 32.** [0 - 1]

Zaznacz poprawne dokończenie zdania. Krew przepływając przez nerki zostaje:

- A. ogrzana.
- B. wzbogacona w O<sub>2</sub>.
- C. pozbawiona glukozy i białka.
- D. pozbawiona zbędnych i szkodliwych substancji.

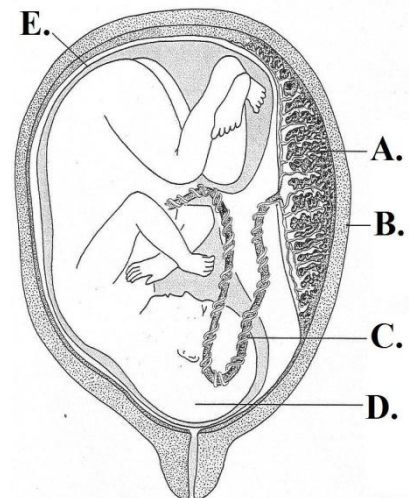
**Zadanie 33.** [0 - 5]

Do liter opisujących podany obok rysunek przyporządkuj określenia.

**macica, płód, pępowina, łożysko, owodnia**

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

**Schemat do zadania 33 i 34.**



**Zadanie 34.** [0 - 2]

Do narządów oznaczonych na rysunku literami A, B, C, E dopasuj funkcje, które pełnią w organizmie, **wybierz je** spośród wymienionych poniżej. W miejsce kropek wpisz odpowiednią cyfrę.

1. Miejsce rozwoju zarodka i płodu.
2. Zapewnienie zarodkowi i płodowi środowiska wodnego.
3. Połączenie płodu z łożyskiem.
4. Miejsce wymiany substancji między krwią matki i krwią płodu.
5. Miejsce owulacji.

A - ....., B - ....., C - ....., E - .....

**Zadanie 35.** [0 - 1]

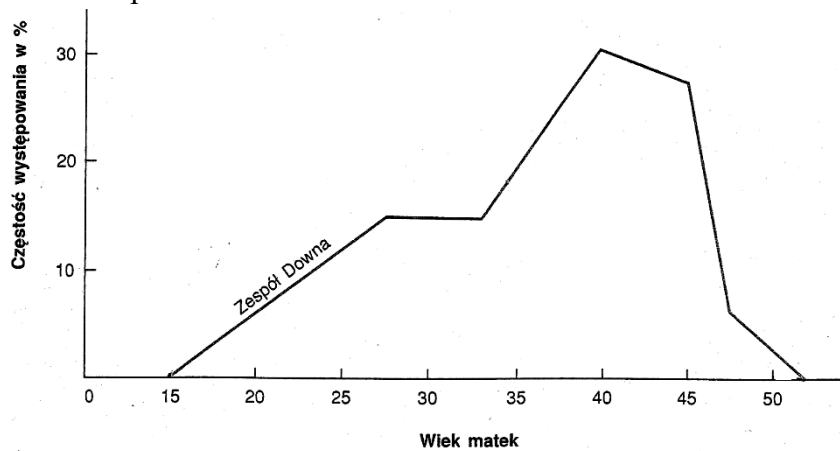
Zespół Downa to choroba spowodowana mutacją polegająca na:

- A. zwiększeniu liczby autosomów 21 pary.
- B. zmniejszeniu liczby autosomów 21 pary.
- C. zwiększeniu liczby chromosomów X.
- D. zwiększeniu liczby chromosomów Y.

**Zadanie 36.** [0 - 1]

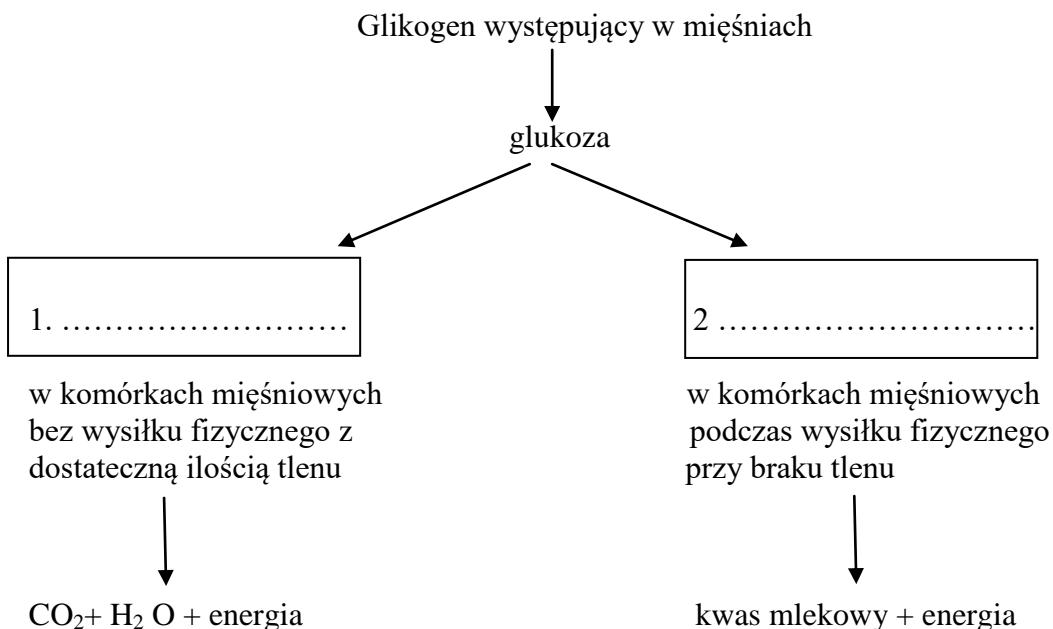
Na podstawie analizy wykresu zaznacz przedział wiekowy matki, w którym obserwuje się wzrost częstości urodzenia dzieci z zespołem Downa.

- A. 25-33
- B. 33-40
- C. 40-45
- D. 45-50 lat



**Schemat do zadania 37 i 38.**

Schemat przedstawia różne rodzaje oddychania dostarczające energii w mięśniach.



**Zadanie 37.** [0 - 1]

Wpisz odpowiednio w ramki schematu *oddychanie beztlenowe*, *oddychanie tlenowe*

**Zadanie 38.** [0 - 1]

Który rodzaj oddychania dostarcza komórkom mięśniowym więcej energii. W miejsce kropek wpisz odpowiednią cyfrę (1 lub 2) - .....

**Zadanie 39.** [0 - 1]

Która z podanych części roślin jest owocem?

- A. Jadalna część brokuła.
- B. Szyszkojagoda jałowca.
- C. Kłędzie imbiru.
- D. Strąk fasolki szparagowej.

**Zadanie 40.** [0 - 1]

Konkurencja to relacja między populacjami, czyli grupami organizmów należącymi do tego samego gatunku zamieszkujących ten sam obszar gdzie:

- A. dwie grupy organizmów nie są zdolne do życia jedna bez drugiej.
- B. dwie grupy organizmów rywalizują ze sobą o zasoby środowiska.
- C. obydwie grupy organizmów odnoszą wzajemne korzyści, ale mogą żyć samodzielnie.
- D. tylko jedna z grup organizmów odnosi korzyści.

**Zadanie 41.** [0 - 1]

Który z przedstawionych łańcuchów pokarmowych jest poprawnie zapisany?

- A. glony → rozwielitki → płoć → szczupak
- B. koniczyna → trzmiel → mysz → kot
- C. żyto → myszołów → mysz → bakterie
- D. pająk → osa → szpak → jastrząb

**Zadanie 42.** [0 - 3]

Uzupełnij tabelę przedstawiającą budowę kwasu nukleinowego - DNA. W miejsce kropek wpisz określenia, **wybierając je** spośród podanych poniżej:

*Adenina, pojedyncza, guanina, cytozyna, ryboza, guanina, podwójna, tymina, deoksyryboza, uracyl.*

Kwas nukleinowy	DNA
Cukier	.....
zasady	- .....
	- .....
	- .....
	- .....
Nić	.....