



KURATORIUM
OŚWIATY
W KRAKOWIE

KOD UCZNIWA

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

Uzyskana liczba punktów

-

Miejsce na metryczkę ucznia

Drogi Uczniu!

Miło nam, że zdecydowałeś/łaś 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 **45 zadań**, ewentualny brak zgłoś nauczycielowi,
- ✓ **pracuj uważnie** – masz **90 minut** na wykonanie wszystkich poleceń,
- ✓ rozwiązania zapisuj **dlugopisem lub piórem** - zapisy rozwiązań ołówkiem nie będą oceniane,
- ✓ w razie pomyłki nie używaj korektora – błędną odpowiedź przekreśl i zastąp poprawną,
- ✓ jeżeli zakreszysz więcej odpowiedzi, niż jest to podane w poleceniu, zadanie nie będzie podlegało ocenie,
- ✓ za prawidłowe odpowiedzi otrzymasz maksymalnie **98 punktów**.

Życzymy Ci powodzenia

Zadanie 1. [0 - 1]

Zaznacz punkt, w którym poprawnie wymieniono wszystkie elementy układu limfatycznego.

- A. Naczynia limfatyczne, węzły chłonne, migdałki, wątroba, grasica, chłonka.
- B. Naczynia limfatyczne, węzły chłonne, grasica, śledziona, migdałki, ślinianki.
- C. Naczynia limfatyczne, węzły chłonne, migdałki, grasica, śledziona, chłonka.
- D. Naczynia chłonne, węzły chłonne, śledziona, chłonka, grasica, krew, wątroba.

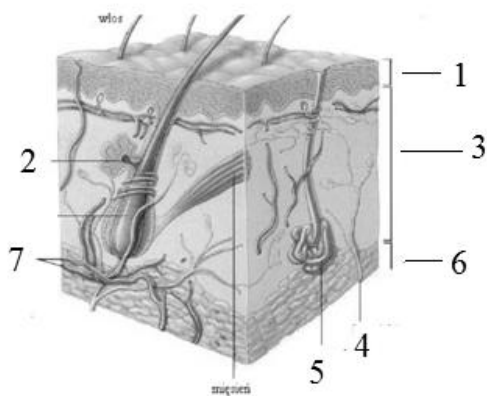
Zadanie 2. [0 - 3]

Zaznacz trzy punkty, w których wymieniono funkcje układu limfatycznego:

- A. Udział w powstawaniu skrzepu.
- B. Termoregulacja organizmu.
- C. Odprowadzanie płynów z przestrzeni tkankowej do układu żylnego.
- D. Uczestnictwo w zwalczaniu drobnoustrojów chorobotwórczych.
- E. Odprowadzanie dwutlenku węgla do płuc.
- F. Pośrednictwo w wymianie składników między osoczem a tkankami.

Zadanie 3. [0 - 7]

Rozpoznaj na schemacie elementy budowy skóry, obok jego nazwy wpisz cyfrę, którą oznaczono go na schemacie i literę oznaczającą funkcję, jaką pełni w organizmie.



Funkcje:

- A** - odbiera bodźce czuciowe, bólowe;
- B** - chroni skórę i włosy przed wyschnięciem, zapobiega wnikaniu drobnoustrojów;
- C** - bierze udział w termoregulacji i wydalaniu z organizmu zbędnych substancji;
- D** - nadaje skórze sprężystość, elastyczność i odporność na rozerwanie;
- E** - dostarczanie tlenu i substancji odżywczych;
- F** - zbudowana głównie z tkanki tłuszczowej, chroni przed urazami mechanicznymi i zimnem;
- G** - wytwarza takie struktury jak: włosy, paznokcie, gruczoły potowe, łojowe i mleczne;

- a) skóra właściwa -,
- b) naskórek -,
- c) tkanka podskórna -,
- d) naczynia krwionośne -,
- e) gruczoł potowy -,
- f) gruczoł łojowy -,
- g) nerw -,

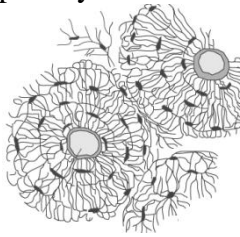
Zadanie 4. [0 - 3]

Uzupełnij zdania wpisując w miejsce kropek odpowiednie nazwy substancji wchodzących w skład błony komórkowej (plazmalemmy) takich jak: **białka, glikoproteiny, fosfolipidy**.

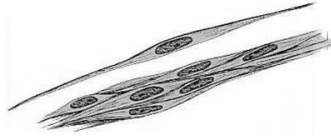
Błona komórkowa otaczająca komórkę i chroniąca ją przed czynnikami zewnętrznymi złożona jest z trzech warstw. Warstwa zewnętrzna zbudowana jest Warstwa środkowa zbudowana jest z podwójnej warstwy Warstwę wewnętrzną tworzą

Zadanie 5. [0 - 1]

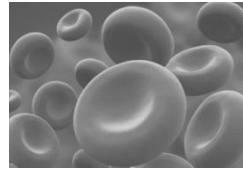
Który zestaw prawidłowo opisuje funkcje pełnione przez komórki przedstawione na podanych schematach?



I



II



III



IV

	I	II	III	IV
<input type="checkbox"/> A.	nadaje organizmowi wielkość i kształt	umożliwia ruchy perystaltyczne jelita	fagocytoza drobnoustrojów	transportuje tlen
<input type="checkbox"/> B.	nadaje organizmowi wielkość i kształt	umożliwia ruchy perystaltyczne jelita	transportuje tlen	fagocytoza drobnoustrojów
<input type="checkbox"/> C.	umożliwia ruchy perystaltyczne jelita	fagocytoza drobnoustrojów	transportuje tlen	nadaje organizmowi wielkość i kształt
<input type="checkbox"/> D.	transportuje tlen	umożliwia ruchy perystaltyczne jelita	nadaje organizmowi wielkość i kształt	fagocytoza drobnoustrojów

Zadanie 6. [0 - 3]

W organizmie człowieka wyróżniamy tkankę: **nabłonkową, łączną, nerwową i mięśniową**. Obok nazwy narządu wpisz główny rodzaj tkanki, z której jest on zbudowany.

Przepona -

Limfa -

Naskórek -

Rdzeń kręgowy -

Kości -

Język -

Zadanie 7. [0 - 3]

Układ nerwowy i hormonalny koordynują pracę organizmu. Zaznacz trzy odpowiedzi, które są charakterystyczne dla układu nerwowego.

- A. Długi okres działania.
- B. Informacje przekazywane poprzez impulsy nerwowe.
- C. Krótki okres działania.
- D. Natychmiastowa reakcja organizmu.
- E. Informacje przekazywane za pośrednictwem krwi.
- F. Reakcja organizmu następuje po dłuższym czasie.

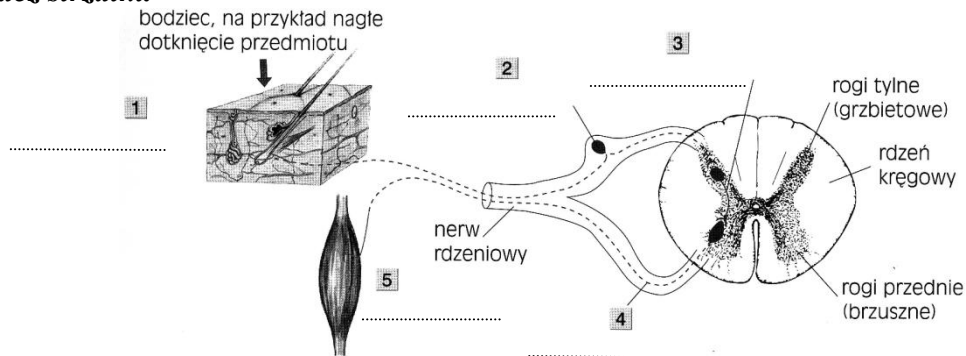
Zadanie 8. [0 - 3]

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

1.	Szczelina pozioma oddziela powierzchnię podstawną półkul mózgu od mózdzku.	<input type="checkbox"/> Tak / <input type="checkbox"/> Nie
2.	Bruzda boczna oddziela płąt potyliczny od płata skroniowego.	<input type="checkbox"/> Tak / <input type="checkbox"/> Nie
3.	Guz popielaty wchodzi w skład rdzenia przedłużonego, ku dołowi przechodzi w lejek za pomocą, którego łączy się z przysadką.	<input type="checkbox"/> Tak / <input type="checkbox"/> Nie

Zadanie 9. [0 - 3]

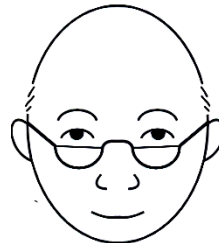
Podpisz na podanym schemacie elementy budowy łuku odruchowego i zaznacz strzałkami kierunek przepływu impulsu nerwowego. W miejsce kropek na schemacie wpisz podane określenia: *efektor*, *receptor*, *neuron czuciowy*, *neuron ruchowy*, *neuron pośredniczący* oraz *zaznacz strzałki*.



Zadanie 10. [0 - 1]

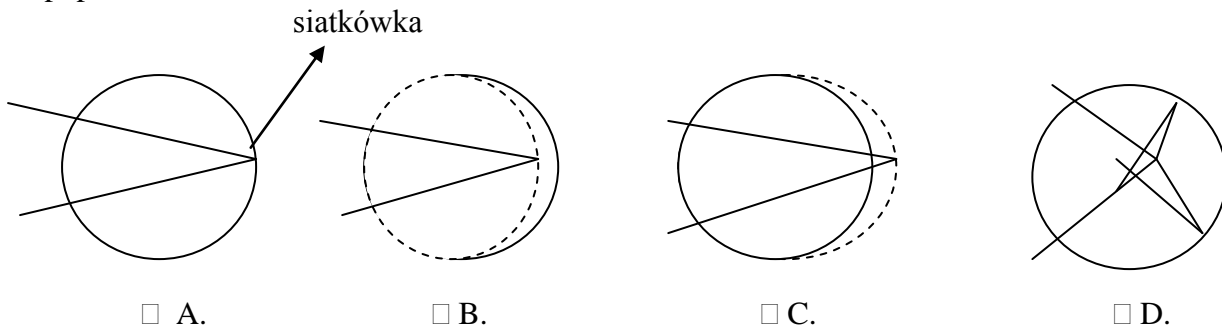
Rysunek przedstawia osobę w okularach półksiężycowatych z rozpraszającymi soczewkami. Wadą wzroku, którą ma ta osoba jest:

- A. zez.
- B. krótkowzroczność.
- C. dalekowzroczność.
- D. astygmatyzm.



Zadanie 11. [0 - 1]

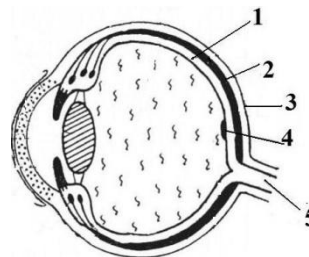
Zaznacz rysunek, który ilustruje miejsce powstawania obrazu w oku osoby przedstawionej w poprzednim zadaniu.



Zadanie 12. [0 - 2]

W odbiorze bodźców świetlnych uczestniczy wewnętrzna, cienka, przezroczysta, barwy różowej błona gałki ocznej, którą na rysunku oznaczono cyfrą.....

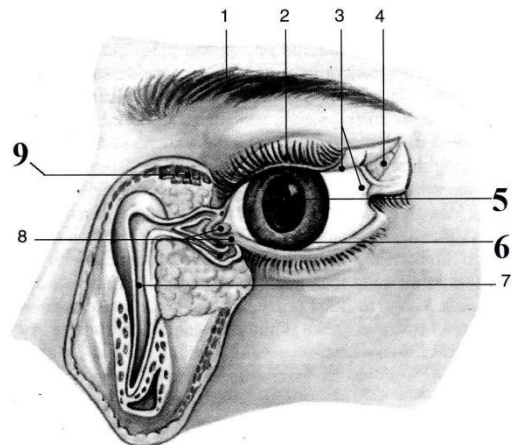
- Opisana błona to:
- A. twardówka.
 - B. naczyniówka.
 - C. tęczówka.
 - D. siatkówka.



Zadanie 13. [0 - 3]

Korzystając z rysunku **skreśl** błędne wyrażenia tak, aby powstały zdania prawdziwe.

Mięsień opisany na rysunku cyfrą 9 to **mięsień okrężny oka / mięsień prosty górny**, który **porusza gałką oczną / zamyka szparę oczną**. Mięsień ten należy do mięśni **wyrazowych/ wrzecionowatych**, których jeden z przyczepów kończy się w **skórze / tęczówce**. Oznaczona cyfrą 6 najbardziej ku przodowi wysunięta część błony naczyniowej to **rogówka/ tęczówka** w środku, której znajduje się otwór o zmiennej wielkości regulowanej pracą **układu somatycznego/ autonomicznego**.

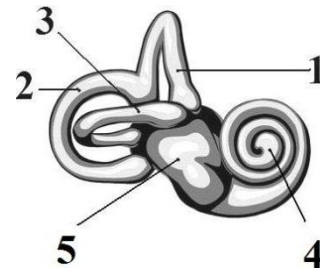


Zadanie 14. [0 - 1]

Na podstawie tekstu zamieszczonego poniżej oraz rysunku uzupełnij zdania.

W uchu wewnętrznym w błędniku wyróżnia się: ślimak, przedsionek, trzy kanały półkoliste i przewód słuchowy wewnętrzny.

Kanały półkoliste ułożone są w trzech płaszczyznach. Kanał przedni (pionowy) leży nieco skośnie w stosunku do płaszczyzny strzałkowej, tylny- w stosunku do płaszczyzny czołowej, a boczny w płaszczyźnie poziomej.



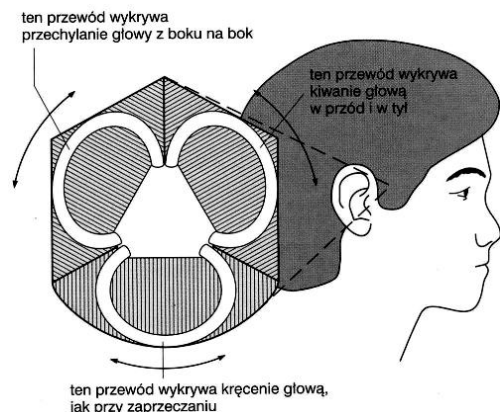
Najbardziej ku przodowi wysunięta część błędnika- ślimak oznaczono na rysunku cyfrą
Przedsionek leżący pomiędzy ślimakiem a kanałem półkolistym opisano cyfrą, Kanały półkoliste opisano – przedni cyfrą -, tylny - i boczny / poziomy/ -

Zadanie 15. [0 - 1]

Dlaczego posiadamy trzy różne, prawie prostopadłe do siebie kanały półkoliste, a nie jeden?
Korzystając z rysunku, zakreśl poprawną odpowiedź.

Trzy wzajemnie prostopadłe przewody półkoliste umożliwiają:

- A. rejestrowanie złudzenia optycznego deformującego kształt, wielkość i długość obiektu.
- B. koordynowanie pracy trzech części ucha- zewnętrznego, środkowego, wewnętrznego.
- C. odbieranie drgań od trzech kosteczek słuchowych: młoteczka, kowadełka, strzemiączka.
- D. rejestrowanie ruchu głowy w każdej płaszczyźnie.



Zadanie 16. [0 - 3]

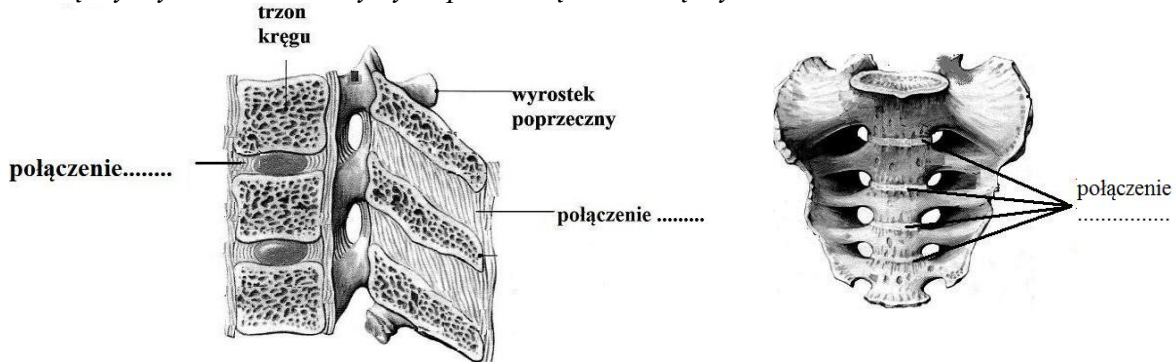
Na rysunku przedstawiono trzy rodzaje połączeń występujących w kręgosłupie:

A - kościozrosty, B - chrząstkozrosty, C - więzozrosty.

W miejscu kropek na poniższych schematach wpisz numer opisu połączenia występującego w danym miejscu (1- 3) i literę określającą rodzaj połączenia (A- C).

Połączenie:

1. *między trzonami sąsiadujących kręgów za pośrednictwem krążków międzykręgowych, jest wzmocnione przez więzadła podłużne przednie i tylne;*
2. *nieruchome tzw. kresy poprzeczne;*
3. *między wyrostkami kolczystymi przez więzadła międzykolcowe, nadkolcowe;*



Zadanie 17. [0 - 3]

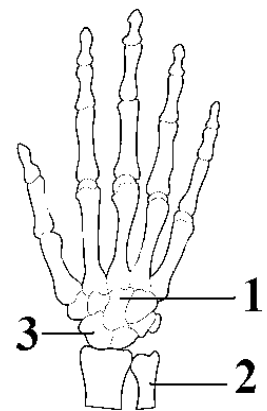
Korzystając z rysunku uzupełnij zdania **wybierając** określenia spośród zamieszczonych poniżej.

Osiem, pięć, bliższym, dalszym, główkowata, haczykowata, łódeczkowata, łokciowa, promieniowa, krótkich, płaskich.

Kości nadgarstka, których jest ułożone są w dwóch szeregach. W szeregu przesuwając się od kciuka występuje kość oznaczona cyfrą 3. U podstawy trzeciego palca, oznaczona cyfrą 1 leży kość

Kości nadgarstka należą do grupy kości

Do kości ręki nie należy kość oznaczona cyfrą 2.



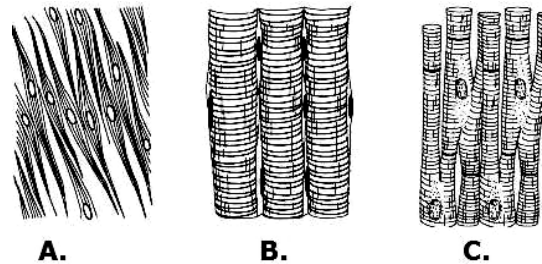
Zadanie 18. [0 - 1]

W kratkach na końcu zdania wpisz cyfry (od 1 do 5) tak, aby prawidłowo przedstawić kolejne etapy pracy mięśnia szkieletowego.

- A. Ruch części ciała np. kończyny.
- B. Uruchomienie procesów fizjologiczno-biochemicznych w komórkach mięśniowych.
- C. Skrócenie długości włókien mięśniowych.
- D. Impuls nerwowy docierający do mięśnia.
- E. Zmiana położenia kości przez mięśnie.

Zadanie 19. [0 - 1]

Przyporządkuj tkankę mięśniową (A - C) do narządu, który ona buduje. W miejscu kropek w tabeli wpisz odpowiednie oznaczenia literowe tkanek.



1-.....	2 -.....	3 -.....	4 -	5 -.....

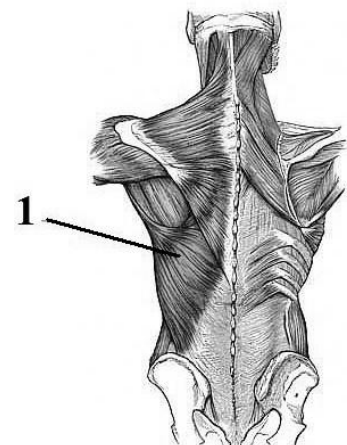
Zadanie 20. [0 - 2]

Korzystając z tabeli dokończ zdanie.

Mięsień oznaczony na rysunku cyfrą 1 to mięsień

Jego funkcje to:.....

Mięsień:	Funkcje mięśnia:
- zębaty tylny dolny	- mięsień oddechowy
- równoległoboczny	- prostuje i odchyła ku tyłowi głowę
- najszerszy grzbietu	- prostuje kończynę górną
- czworoboczny	- unoszą barki
	- opuszcza uniesioną kończynę górną



Zadanie 21. [0 - 1]

Który z wymienionych w tabeli mięśni z poprzedniego zadania spełnia niewypisane (niewybrane przez siebie) funkcje?

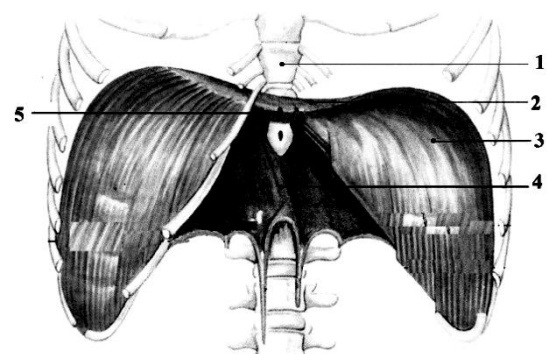
Jest to mięsień.....

Zadanie 22. [0 - 3]

Uzupełnij zdania wstawiając w miejsce kropek następujące określenia.

mostkowa, żebrowa, lędźwiowa

Część mięśniowa przepony w zależności od miejsca przyczepu dzieli się na część opisaną na rysunku cyfrą 3. Jest ona przymocowana do żeber od 7 do 12. Częśćoznaczoną na rysunku cyfrą 4. Jest ona przymocowana do kręgów lędźwiowych. Cyfrą 5 opisano część która rozpoczyna się na nasadzie wyrostka mieczykowatego. Najmniejsza jest część najmocniejsza - a największa -



Zadanie 23. [0 - 1]

Zaznacz punkt, w którym poprawnie przedstawiono funkcję poszczególnych rodzajów kwasów nukleinowych.

	DNA	mRNA	tRNA	rRNA
<input type="checkbox"/> A.	Nośnik informacji genetycznej	Przenosi informację z jądra do rybosomów	Dostarcza aminokwasy do rybosomów	Wchodzi w skład rybosomów
<input type="checkbox"/> B.	Nośnik informacji genetycznej	Dostarcza aminokwasy do rybosomów	Przenosi informację z jądra do rybosomów	Wchodzi w skład rybosomów
<input type="checkbox"/> C.	Nośnik informacji genetycznej	Wchodzi w skład rybosomów	Przenosi informację z jądra do rybosomów	Dostarcza aminokwasy do rybosomów
<input type="checkbox"/> D.	Dostarcza aminokwasy do rybosomów	Przenosi informację z jądra do rybosomów	Wchodzi w skład rybosomów	Nośnik informacji genetycznej

Zadanie 24. [0 - 3]

Do podanej definicji (1 - 6) przyporządkuj odpowiednie pojęcie (A - F).

Definicja	Pojęcie
1. Niekodujące odcinki DNA.	<input type="checkbox"/> A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/> E. <input type="checkbox"/> F.
2. Odcinek DNA zawierający informację o budowie jednego białka.	<input type="checkbox"/> A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/> E. <input type="checkbox"/> F.
3. Ścisłe upakowane nici DNA powstające przed podziałem komórki.	<input type="checkbox"/> A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/> E. <input type="checkbox"/> F.
4. Kodujące odcinki DNA.	<input type="checkbox"/> A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/> E. <input type="checkbox"/> F.
5. Kompletny zapis informacji genetycznej danego organizmu.	<input type="checkbox"/> A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/> E. <input type="checkbox"/> F.
6. Kwas deoksyrybonukleinowy związany z białkami występujący w postaci długich cienkich nici.	<input type="checkbox"/> A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/> E. <input type="checkbox"/> F.

A - gen

B - genom

C - intron

D - chromosom

E - ekson

F - chromatyna

Zadanie 25. [0 - 3]

Kod genetyczny jest: *trójkowy, jednoznaczny, bezprzecinkowy, zdegenerowany, uniwersalny i niezachodzący*. Obok podanego opisu wpisz nazwę cechy kodu genetycznego.

a) U prawie wszystkich organizmów te same kodony oznaczają te same aminokwasy -

.....

b) Kilka kodonów może kodować ten sam aminokwas -

c) Każdy kodon koduje jeden, zawsze ten sam, aminokwas -

Zadanie 26. [0 - 2]

Do podanego fragmentu nici DNA dopisz sekwencję nukleotydów w nici mRNA. Następnie podaj, ile aminokwasów kodowanych jest przez ten fragment mRNA.

a) DNA

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

mRNA

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

b) Liczba kodowanych aminokwasów

Zadanie 27. [0 - 3]

Uporządkuj w odpowiedniej kolejności etapy ekspresji genu, wpisując cyfry od 1 do 7.

- Rybosom dociera do kodonu STOP.
- Cząsteczka RNA ulega modyfikacji polegającej na wycinaniu z niej intronów – powstaje mRNA.
- ...1... Podwójna helisa DNA ulega rozpleceniu.
- Od rybosomu odłączają się mRNA, tRNA oraz nowo powstałe białko.
- Enzymy rybosomu łączą aminokwasy dostarczone przez tRNA.
- W wyniku transkrypcji informacja zawarta w DNA zostaje przepisana na RNA.
- Do rybosomu przyłączają się cząsteczki mRNA i tRNA.

Zadanie 28. [0 - 1]

Organizm, u którego występują dwa różne allele danego genu nazywamy:

- A. homozygotą dominującą.
- B. homozygotą recesywną.
- C. heterozygotą.
- D. homozygotą.

Zadanie 29. [0 - 1]

U ludzi grupa krwi A i B dominuje nad grupą krwi "0". Kobieta będąca homozygotą dominującą posiadająca grupę krwi A ma dzieci z mężczyzną, który ma grupę krwi B i jest heterozygotą. Wybierz odpowiedni zestaw genotypów rodziców i dzieci.

	Matka	Ojciec	Pokolenie F ₁
<input type="checkbox"/> A	I ^A I ^A	I ^B I ^B	I ^A I ^B
<input type="checkbox"/> B	I ^A I ^A	I ^B i	I ^A I ^B , I ^A i
<input type="checkbox"/> C	I ^A i	I ^B I ^B	I ^A I ^B , I ^B i
<input type="checkbox"/> D	I ^A I ^A	I ^B i	I ^A I ^B

Zadanie 30. [0 - 4]

U kotów jeden z genów warunkujących kolor sierści jest sprzężony z płcią: allel X^R koduje rudy kolor sierści, a recesywny X^r kolor czarny. Poszczególnym genotypom odpowiadają następujące fenotypy: X^rY - czarny kot, X^RY - rudy kot, X^RX^R - ruda kotka, X^RX^r - szylkretowa (czarno - ruda) kotka, X^rX^r - czarna kotka. Uzupełnij tabelę z genotypami i fenotypami kociąt jeśli skrzyżowano szylkretową kotkę z rudym samcem.

	Genotyp	Fenotyp
Kocięta płci męskiej		
Kocięta płci żeńskiej		

Treść do zadania 31 i 32

Skrzyżowano ze sobą dwie świnki morskie różniące się dwoma cechami: jedna to homozygota dominująca pod względem koloru i długości sierści, a druga to homozygota recesywna pod względem koloru i długości sierści. Cechami dominującymi są czarny kolor sierści - B i krótka sierść - E. Cechami recesywnymi są biały kolor sierści - b i długa sierść - e.

Zadanie 31. [0 - 1]

a) Zgodnie z II prawem Mendla genotyp powstałego potomstwa F₁ zaznaczono w podpunkcie:

- A. BBee B. bbEe
 C. Bbee D. BbEe

Zadanie 32. [0 - 4]

Na podstawie tabeli ustal, jakie fenotypy wystąpią u potomstwa w pokoleniu F₂ i podaj liczbę osobników o danym fenotypie.

♂ \ ♀	BE	Be	bE	be
BE	BBEE	BBEe	BbEE	BbEe
Be	BBEe	BBee	BbEe	Bbee
bE	BbEE	BbEe	bbEE	bbEe
be	BbEe	Bbee	bbEe	bbee

fenotyp, liczba osobników

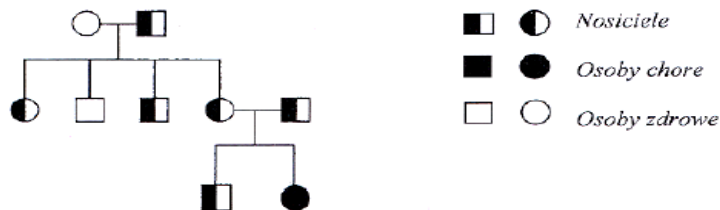
fenotyp, liczba osobników

fenotyp, liczba osobników

fenotyp, liczba osobników

Zadanie 33. [0 - 2]

Schemat przedstawia rodowód genetyczny pewnej rodziny. Kółko oznacza kobietę, kwadrat oznacza mężczyznę. Które z poniższych określa charakterystykę dziedziczonej cechy? Zaznacz poprawną odpowiedź i uzasadnij swój wybór.



<input type="checkbox"/> A. Autosomalna recesywna	ponieważ,	<input type="checkbox"/> 1. chorują tylko kobiety, a mężczyźni są nosicielami.
<input type="checkbox"/> B. Sprzężona z płcią i recesywna		<input type="checkbox"/> 2. chorują tylko homozygoty recesywne, nosicielami są i mężczyźni i kobiety.

Zadanie 34. [0 - 2]

Wśród mutacji wyróżniamy mutacje genowe i chromosomowe, a te dzielimy na strukturalne i liczbowe. Mutacje genowe mogą polegać na substytucji, insercji lub delecji.

Na podstawie tekstu uzupełnij podane zdania.

Mutacje obejmujące zmianę budowy lub liczbę chromosomów nazywamy mutacjami

..... . Jeśli zmiana sekwencji zasad w DNA obejmuje jeden lub kilka

nukleotydów mówimy wówczas o mutacji

..... . Mutacja genowa polegająca na

utracie jednego lub kilku nukleotydów to, a wstawienie jednego lub kilku nukleotydów to

Zadanie 35. [0 - 2]

Wśród wymienionych chorób **podkreśl** cztery choroby genetyczne.

Anemia sierpowata żółtaczką polio hemofilia
mukowiscydoza krztusiec zespół Turnera borelioza

Zadanie 36. [0 - 1]

W wyniku tej choroby u osób z wadliwym genem dochodzi do nagromadzenia nieprawidłowego białka w neuronach, co powoduje ich obumieranie. Skutkiem tych zmian są niekontrolowane odruchy, otępienie, zaburzenie osobowości. Opisana choroba to:

- A. fenyloketonuria.
- B. mukowiscydoza.
- C. hemofilia.
- D. choroba Huntingtona.

Zadanie 37. [0 - 2]

Wybierz odpowiedź A albo B i jej uzasadnienie 1 albo 2.

<input type="checkbox"/> A. Insulina otrzymywana z trzustek zwierząt jest bardziej bezpieczna w stosowaniu niż produkowana metodami biotechnologii	ponieważ,	<input type="checkbox"/> 1. ma taką samą sekwencję aminokwasów jak insulina ludzka.
<input type="checkbox"/> B. Insulina produkowana metodami biotechnologicznymi jest bardziej bezpieczna w stosowaniu niż otrzymywana z trzustek zwierząt		<input type="checkbox"/> 2. ma sekwencję aminokwasów różną od insuliny ludzkiej.

Zadanie 38. [0 - 2]

Na podstawie poniższego tekstu wybierz odpowiedź (1 - 4) i jej uzasadnienie (A - D).

„Geny ludzkie kodujące czynnik krzepliwości krwi wprowadzono do zapłodnionych komórek jajowych owcy. Samice, które wyhodowano z zygot produkowały mleko, w którym znajdował się czynnik krzepliwości krwi.”

Organizm, który uzyskano w opisany sposób to organizm:

<input type="checkbox"/> 1.sklonowany	ponieważ,	<input type="checkbox"/> A. jest organizmem o identycznym genotypie, co organizm macierzysty.
<input type="checkbox"/> 2.restrykcyjny		<input type="checkbox"/> B. wprowadzono nowy, obcy gen do jego organizmu.
<input type="checkbox"/> 3.transformacyjny		<input type="checkbox"/> C. zawiera wektor z zawartym w nim fragmentem DNA.
<input type="checkbox"/> 4. transgeniczny		<input type="checkbox"/> D. zawiera białka rozpoznające różne sekwencje nukleotydów.

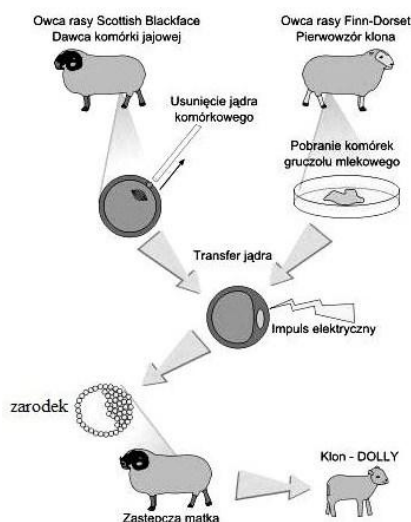
Zadanie 39. [0 - 1]

Zakreśl spośród podanych (A-E) organizmy, mające identyczne genotypy.

<input type="checkbox"/> A.	Ojciec i syn
<input type="checkbox"/> B.	Matka i córka
<input type="checkbox"/> C.	Brat i siostra

<input type="checkbox"/> D.	Bliźnięta jednojajowe
<input type="checkbox"/> E.	Bliźnięta dwujajowe

Schemat do zadania 40 i 41



Zadanie 40. [0 – 1]

Korzystając ze schematu zakreśl poprawną odpowiedź.

Dolly była owcą rasy Finn-Dorset, mimo że urodziła ją owca rasy Scottish Blackface, ponieważ:

- A. materiał genetyczny użyty do klonowania pochodził z komórek owcy rasy Finn-Dorset.
- B. połączono błony komórkowe komórek owiec rasy Finn-Dorset i Scottish Blackface.
- C. zarodek wszczepiono do macicy owcy rasy Scottish Blackface.
- D. dawcą komórki jajowej była owca rasy Scottish Blackface.

Zadanie 41. [0 – 1]

Uporządkuj poniżej wymienione czynności tak, aby przedstawiały kolejne etapy klonowania. We właściwej kolumnie tabeli wpisz odpowiednio numery od 2 do 5.

	Opis etapu klonowania	Nr etapu
1.	Wszczepienie zarodka Finn-Dorset do macicy matki zastępczej owcy rasy Scottish Blackface	
2.	Pobudzenie impulsem elektrycznym komórki jajowej do podziałów.	
3.	Pobranie komórki jajowej z owcy rasy Scottish Blackface i usunięcie z niej jądra komórkowego	1
4.	Pobranie komórki somatycznej od owcy rasy Finn-Dorset i przeniesienie jej jądra komórkowego do komórki jajowej owcy rasy Scottish Blackface	
5.	Powstanie klonu	

Zadanie 42. [0 – 4]

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

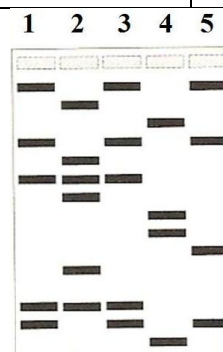
1.	Tkanki i narządy do przeszczepów, tak jak komórki do terapii genowej można wyhodować z komórek własnych pacjenta.	<input type="checkbox"/> Tak / <input type="checkbox"/> Nie
2.	Bakterie zmodyfikowane genetycznie wykorzystywane są do produkcji insuliny, cytokin, składników szczepionek.	<input type="checkbox"/> Tak / <input type="checkbox"/> Nie
3.	Komórki macierzyste mają zdolność do różnicowania się w różne typy komórek organizmu.	<input type="checkbox"/> Tak / <input type="checkbox"/> Nie

4.	Terapia genowa polegająca na usunięciu wadliwego genu jest powszechnie stosowana ze względu na 100 % skuteczności leczenia.	<input type="checkbox"/> Tak / <input type="checkbox"/> Nie
----	---	---

Zadanie 43. [0 – 1]

Na schemacie przedstawiono wynik badania DNA pięciorga dzieci.

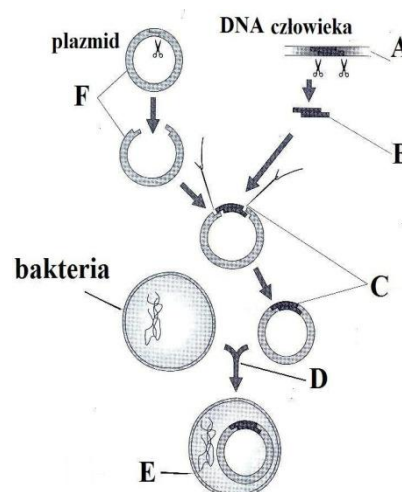
Bliźnięta jednojajowe opisano cyframi



Zadanie 44. [0 – 3]

Na schemacie przedstawiono sposób modyfikowania bakterii tak, aby produkowała insulinę. Wybierz odpowiednie określenia spośród A- F opisujące kolejne etapy przebiegu tego procesu.

Etapy procesu modyfikacji bakterii	Oznaczenia literowe na schemacie
1. Zmodyfikowana genetycznie bakteria produkująca insulinę.	<input type="checkbox"/> A/ <input type="checkbox"/> B/ <input type="checkbox"/> C/ <input type="checkbox"/> D/ <input type="checkbox"/> E / <input type="checkbox"/> F
2. Wycięcie genu kodującego insulinę.	<input type="checkbox"/> A/ <input type="checkbox"/> B/ <input type="checkbox"/> C/ <input type="checkbox"/> D/ <input type="checkbox"/> E / <input type="checkbox"/> F
3. Gen kodujący insulinę	<input type="checkbox"/> A/ <input type="checkbox"/> B/ <input type="checkbox"/> C/ <input type="checkbox"/> D/ <input type="checkbox"/> E / <input type="checkbox"/> F
4. Rozcięcie plazmidu za pomocą enzymu restrykcyjnego.	<input type="checkbox"/> A/ <input type="checkbox"/> B/ <input type="checkbox"/> C/ <input type="checkbox"/> D/ <input type="checkbox"/> E / <input type="checkbox"/> F
5. Wbudowanie ludzkiego genu w plazmid.	<input type="checkbox"/> A/ <input type="checkbox"/> B/ <input type="checkbox"/> C/ <input type="checkbox"/> D/ <input type="checkbox"/> E / <input type="checkbox"/> F
6. Wprowadzenie zmodyfikowanego genetycznie plazmidu do komórki bakterii.	<input type="checkbox"/> A/ <input type="checkbox"/> B/ <input type="checkbox"/> C/ <input type="checkbox"/> D/ <input type="checkbox"/> E / <input type="checkbox"/> F



Zadanie 45. [0 - 3]

Przyporządkuj podanym pojęciom odpowiednie wyjaśnienia. W miejsce kropek wpisz odpowiednią cyfrę.

A – inżynieria genetyczna, B – fermentacja, C – klonowanie

1. Tworzenie genetycznej kopii całego organizmu lub jego części.
2. Przemiany enzymatyczne związków przeprowadzane w warunkach beztlenowych.
3. Technika rozdzielania cząsteczek różniących się masą i ładunkiem w polu elektrycznym.
4. Dziedzina genetyki zajmująca się modyfikowaniem materiału genetycznego organizmów.

A - B - C -