



**Wojewódzki Konkurs Przedmiotowy
z Biologii
dla uczniów gimnazjów
województwa śląskiego
w roku szkolnym 2011/2012**



KOD UCZNIA

--	--	--

Etap: szkolny

Data: 16 listopada 2011

Czas pracy: 90 minut

Informacje dla ucznia

1. Na stronie tytułowej arkusza w wyznaczonym miejscu wpisz swój kod ustalony przez komisję.
2. Sprawdź, czy arkusz konkursowy zawiera 9 stron i 19 zadań.
3. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.
4. Rozwiązania zapisuj długopisem lub piórem. Nie używaj korektora.
5. Staraj się nie popełniać błędów przy zaznaczaniu odpowiedzi, ale jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem ⊗ i zaznacz inną odpowiedź znakiem „X”.
6. Rozwiązania zadań zapisz czytelnie w wyznaczonych miejscach. Pomyłki przekreślaj.
7. Przygotowując odpowiedzi na pytania, możesz skorzystać z miejsc opatrzonych napisem *Brudnopis*. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

liczba punktów możliwych do uzyskania:	60
liczba punktów umożliwiająca kwalifikację do kolejnego etapu:	48

WYPEŁNIA KOMISJA KONKURSOWA

Nr zadania	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	RAZEM
Liczba punktów możliwych do zdobycia	2	2	2	3	2	3	8	2	2	1	1	4	7	4	6	4	2	2	3	60
Liczba punktów uzyskanych przez uczestnika konkursu																				

Podpisy przewodniczącego i członków komisji:

- | | |
|---------------------------|--------------------|
| 1. Przewodniczący - | 4. Członek - |
| 2. Członek - | 5. Członek - |
| 3. Członek - | 6. Członek - |

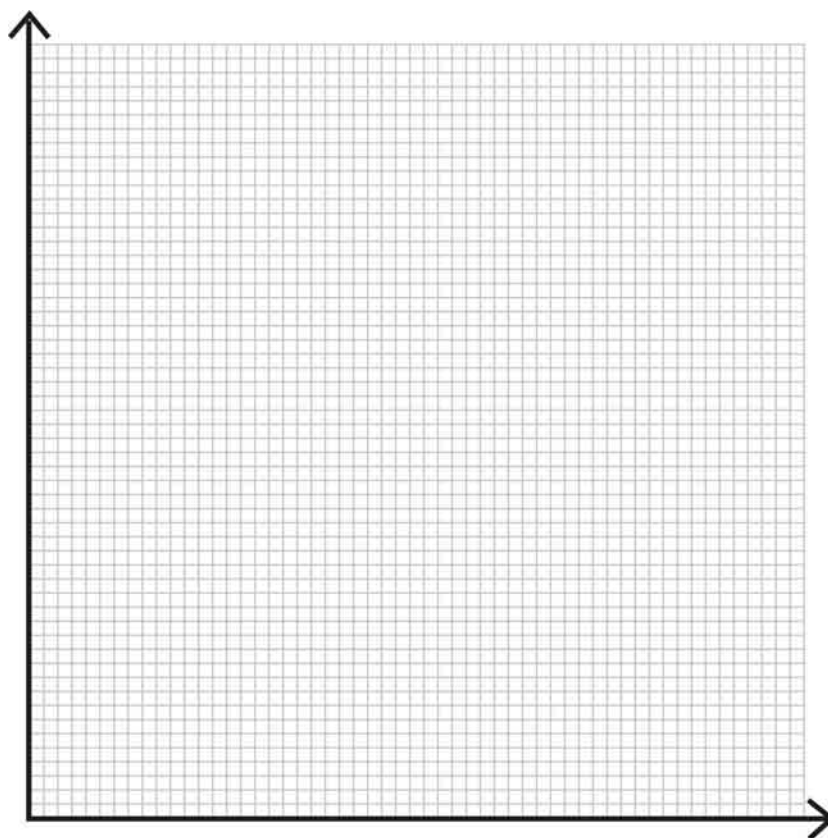
ZADANIE 1 (2p.)

Oceń słuszność poniższych stwierdzeń, wpisując do tabeli obok każdego zdania **P**, jeśli informacja jest prawdziwa, lub **F** jeśli jest fałszywa.

1. Wspólną cechą komórki roślinnej i bakteryjnej jest obecność w nich chloroplastów.	
2. Komórki bakterii zawierają jądro komórkowe.	
3. Organizmy wielokomórkowe zbudowane są z komórek i ich wytworów.	
4. Wszystkie komórki mają taką samą budowę.	

ZADANIE 2 (2p.)

Komórki bakterii dzielą się co 30 minut. Oblicz, ile komórek będzie w hodowli po upływie 2 godzin, wiedząc, że w chwili rozpoczęcia obserwacji hodowla składała się z 2 komórek. Na wykresie współrzędnych przedstaw zmianę liczby komórek w czasie.



ZADANIE 3 (2p.)

Organizmy mogą oddychać tlenowo i beztlenowo. Uzupełnij słowny zapis równań reakcji przedstawiających te procesy.

1. Oddychanie tlenowe:

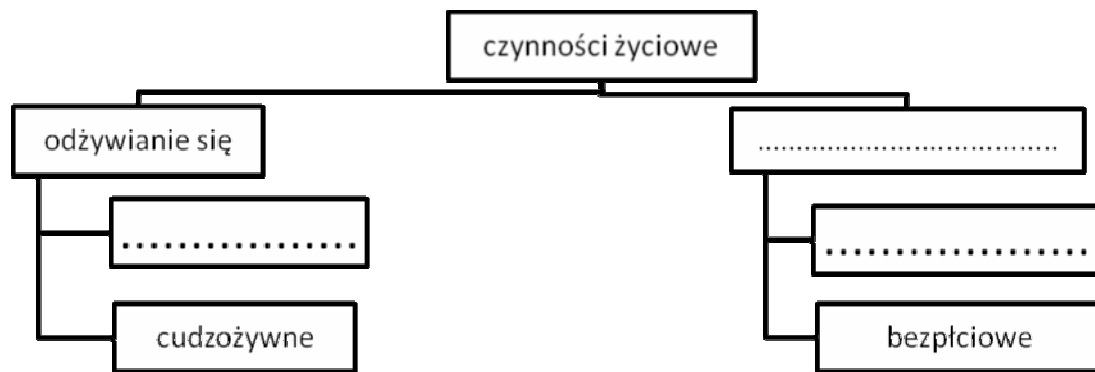
glukoza + → woda +

2. Oddychanie beztlenowe:

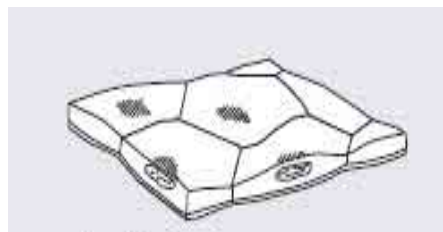
..... → + dwutlenek węgla

ZADANIE 4 (3p.)

Na schemacie przedstawiono wybrane czynności życiowe organizmów. Wpisz w wyznaczone miejsca brakujące określenia.



ZADANIE 5 (2p.)



tkanka A



tkanka B

Rysunek nr 1

Na rysunku nr 1 przedstawiono schematy dwóch rodzajów tkanek budujących organizm człowieka. Podaj ich nazwy.

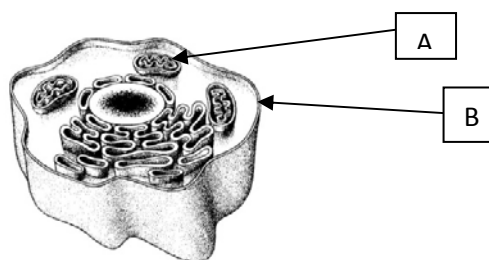
1. Tkanka A:

2. Tkanka B:

ZADANIE 6 (3p.)

Na rysunku nr 2 przedstawiono schemat komórki zwierzęcej.

1. Podaj nazwy zaznaczonych struktur i określ ich funkcję.



Rysunek nr 2

A -
B -

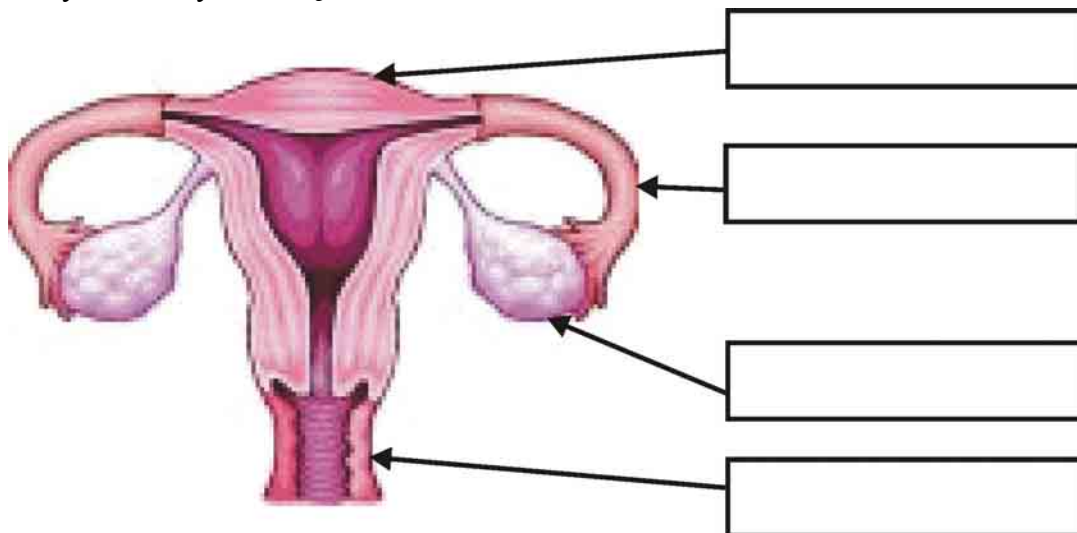
2. Zaznacz poprawne zakończenia zdania:

Liczba struktur oznaczonych na rysunku nr 2 literą A jest:

- A. Stała i zależy od organizmu i typu komórki.
- B. Zawsze stała i taka sama we wszystkich typach komórek.
- C. Zmienna, zależy od zapotrzebowania energetycznego komórki.

ZADANIE 7 (8p.)

1. Rysunek nr 3 przedstawia schemat budowy żeńskiego układu rozrodczego. W puste kratki wpisz nazwy wskazanych narządów.



Rysunek nr 3

2. Podaj nazwę narządu układu rozrodczego, w którym dochodzi do zapłodnienia.

.....

3. Napisz, w którym dniu cyklu trwającego 28 dni, dochodzi do owulacji.

.....

4. Podaj dwie podstawowe funkcje jajników w organizmie kobiety:

.....

.....

ZADANIE 8 (2p.)

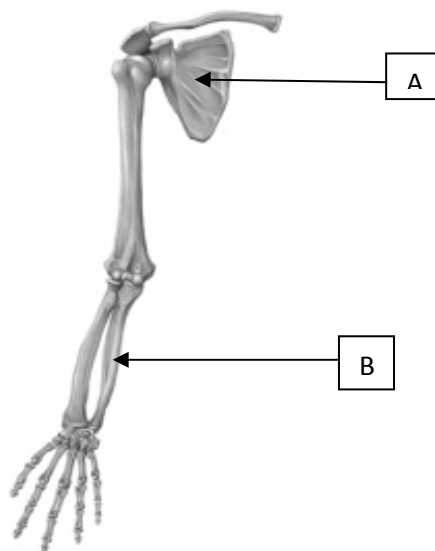
Połącz w pary gruczoł dokrewny z hormonem, który jest w nim wytwarzany. Pod tabelą wpisz obok cyfr przedstawiających gruczoły litery odpowiadające hormonom.

GRUCZOŁ	HORMON
1. tarczyca	a. tyroksyna
2. trzustka	b. hormon wzrostu
3. jądra	c. insulina
4. przysadka mózgowa	d. testosteron

1 2 3 4

ZADANIE 9 (2p.)

Na rysunku nr 4 przedstawiono schemat kończyny górnej. Podaj nazwy zaznaczonych kości.



Rysunek nr 4

A -

B -

ZADANIE 10 (1p.)

Niżej podane określenia uszereguj zgodnie z kierunkiem przepływu impulsu nerwowego. Pomiędzy określeniami wstaw strzałki, których groty będą wskazywać kierunek przepływu impulsu.

efektor, neuron czuciowy, neuron ruchowy, receptor, neuron pośredniczący

ZADANIE 11 (1p.)

Z podanych niżej przykładów odruchów zaznacz ten, który opisuje odruch warunkowy:

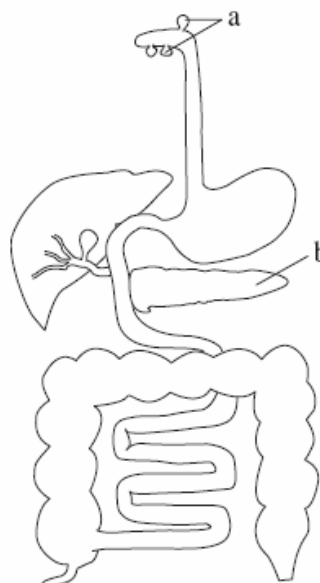
- A. Zwązanie źrenicy pod wpływem światła.
- B. Wydzielanie śliny na widok jedzenia.
- C. Usuwanie ręki od gorącego żelazka w momencie, gdy go dotykamy.
- D. Mruganie powiek, gdy do oka zbliża się owad.

ZADANIE 12 (4p.)

Uzupełnij w tabeli informacje dotyczące włókien mięśniowych.

CECHA	WŁÓKNA MIĘŚNIOWE GŁADKIE	WŁÓKNA MIĘŚNIOWE POPRZECZNIE PRAŻKOWANE SZKIELETOWE
Liczba jąder w komórce		wiele
Kształt włókien mięśniowych		tępo zakończone
Szybkość skurczów	wolnokurczliwe	
Widoczne prążkowanie		

ZADANIE 13 (7p.)



Rysunek nr 5

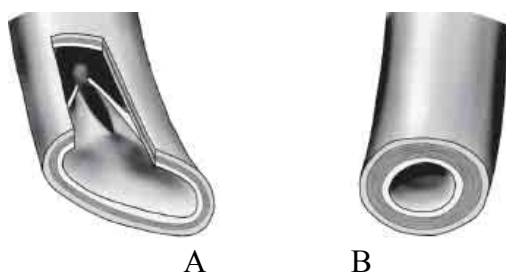
Rysunek nr 5 przedstawia schemat układu pokarmowego człowieka.

1. Nazwij narządy opisane na schemacie:
 - a) literą **a** oznaczono
 - b) literą **b** oznaczono.....
2. Podaj nazwy odcinków przewodu pokarmowego, w których trawione są białka i węglowodany
 - a) białka trawione są w i,
 - b) cukry trawione są w i
3. Zaznacz wśród A–D prawdziwą informację dotyczącą narządu opisanego **literą b** na rysunku nr 5
 - A. Produkuje żółć.
 - B. Jest gruczołem dokrewnym.
 - C. Produkuje adrenalinę.
 - D. Jest miejscem trawienia tłuszczów.
4. Nazwij narząd opisany w poniższym tekście oraz zaznacz go strzałką na rysunku nr 5.

Jest połączony z przewodami prowadzącymi z wątroby oraz do dwunastnicy. Magazynuje około 60 ml żółci, która ulega tu zagęszczeniu.

Opisany narząd to.....

ZADANIE 14 (4p.)



Rysunek nr 6

Rysunek nr 6 przedstawia schematy naczyń krwionośnych.

1. Nazwij przedstawione naczynia.

A -

B -

2. Podaj dwie cechy budowy, widoczne na rysunku, różniące naczynia A i B

Cecha 1

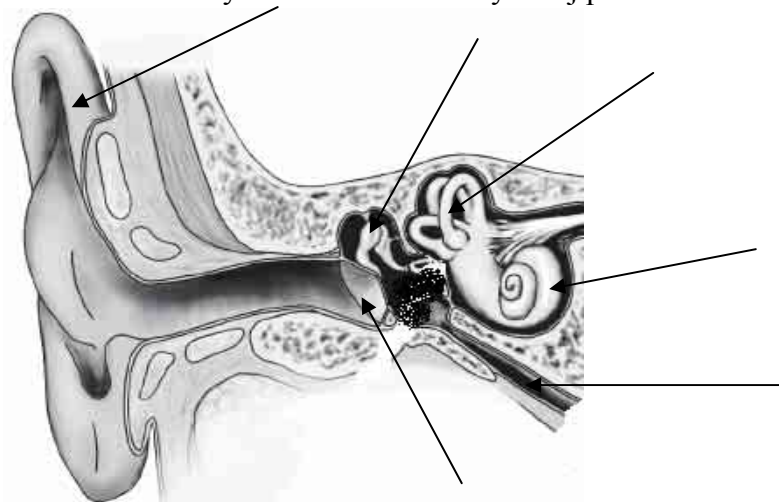
Cecha 2

3. Wpisz w wy kropkowane miejsca niżej podanego zdania właściwe nazwy naczyń krwionośnych:

..... prowadzą krew do serca, natomiast
wyprowadzają krew z serca.

ZADANIE 15 (6p.)

Na rysunku nr 7 przedstawiono schemat budowy ucha człowieka. Wykonaj polecenia.



Rysunek nr 7

1. Na schemacie ucha (rysunek nr 7) zaznaczono strzałkami struktury. Przy zakończeniu odpowiednich strzałek wpisz symbole literowe (A – C) podanych niżej struktur.

A - trąbka słuchowa

B - kanały półkoliste

C - błona bębenkowa

2. Uzupełnij luki w tekście, wpisując nazwy kostek słuchowych i narządu równowagi.

*W uchu znajdują się kosteczki słuchowe:,
 i W uchu znajduje się również
, który jest narządem równowagi człowieka.*

3. Zadaniem trąbki słuchowej jest

.....

ZADANIE 16 (4p.)

Uzupełnij tabelę, wpisując w odpowiednie miejsca nazwy układów lub ich funkcję, jaką dany układ pełni w organizmie człowieka.

NAZWA UKŁADU	FUNKCJA, JAKĄ PEŁNI W ORGANIZMIE
oddechowy	
	transportuje tlen i substancje odżywcze do komórek
wydalniczy	
	tworzy układ dźwigni, na który działają mięśnie.

ZADANIE 17 (2p.)

Uczeń przygotował doświadczenie.

W pokoju o temperaturze optymalnej dla organizmu dwa naczynia napełnił wodą: jedno gorącą, w którym zanurzył prawą dłoń, drugie zimną, do którego włożył lewą. Po upływie 5 minut zaobserwował, że jedna dłoń jest zaczerwieniona, a druga biała.

Pomóż uczniowi przeanalizować doświadczenie i uzupełnij tabelę.

ANALIZA DOŚWIADCZENIA	DŁOŃ PRAWA	DŁOŃ LEWA
• Wyniki obserwacji		
• Wnioski		

ZADANIE 18 (2p.)

Połącz w pary nazwę tkanki i określenie funkcji, jaką pełni w organizmie. Pod tabelą wpisz obok cyfr przedstawiających nazwę tkanki litery odpowiadające jej funkcji.

NAZWA TKANKI	FUNKCJA TKANKI
1. tkanka nabłonkowa	A. transportująca
2. tkanka mięśniowa	B. odbiera i przewodzi informacje
3. krew	C. umożliwia wykonywanie ruchów
4. tkanka nerwowa	D. ochronna, wyścielająca, wydzielnicza

1 2 3 4

ZADANIE 19. (3p.)

U dwóch chłopców stwierdzono awitaminozę i niedobór jednego z mikroelementów.

U **chłopca A** stwierdzono niedobór pewnej witaminy, co objawiało się krwawieniem z dziąseł i pękaniem naczyń krwionośnych, natomiast u **chłopca B** niedobór jednego z mikroelementów, co wywołało próchnicę.

- Niedobór, jakich czynników wywołał te dolegliwości u chłopców? Uzupełnij zdania.

Chłopiec A cierpi na niedobór.....

Chłopiec B cierpi na niedobór.....

- Z poniższej listy wpisz do tabeli produkty, które powinny wzbogacić dietę chłopców..

nać pietruszki, pomarańcze, aronia, nasiona fasoli, ryby morskie, herbata

Chłopiec A	Chłopiec B

PRZEWIDYWANE ODPOWIEDZI I PUNKTACJA – ETAP I – 2011/2012

NUMER ZAD.	PRZEWIDYWANA ODPOWIEDŹ	PUNKTACJA															
ZADANIE 1.	1-F, 2-F, 3-P, 4-F, Za każde dwie poprawne odpowiedzi – 1p.	2p.															
ZADANIE 2.	1. Za poprawnie wyskalowane osi X i Y i narysowanie krzywej - 1p. + za opis osi – 1p. (OX-czas w min., OY – liczba komórek bakterii) - razem 2p. Op. za odwrócenie osi	2p.															
ZADANIE 3.	1. oddychanie tlenowe – glukoza + tlen →woda+ dwutlenek węgla - 1p. 2. oddychanie beztlenowe - glukoza → alkohol etylowy + dwutlenek węgla - 1p.	2p.															
ZADANIE 4.	rozmnażanie, samożywne, płciowe . Za wymienienie wszystkich terminów po 1p.	3p.															
ZADANIE 5.	Tkanka A – tkanka nabłonkowa (jednowarstwowa płaska)/nabłonek jednowarstwowy płaski – 1p. Tkanka B – tkanka łączna (oporowa) (kostna/tkanka kostna) – 1p.	2p.															
ZADANIE 6.	1. A – mitochondrium – produkuje energię (w procesie oddychania tlenowego) – 1p. B – błona komórkowa – otacza komórkę, oddzielając ją od środowiska zewnętrznego / bierze udział w transporcie substancji do i z komórki / odbiera bodźce ze środowiska zewnętrznego – 1p. Wystarczy, że uczeń wymieni po jednej funkcji dla danej struktury. Jeżeli uczeń tylko podpisze organelle, to – 0p. 2. C - zmienna, zależy od zapotrzebowania energetycznego komórki – 1p.	3p.															
ZADANIE 7.	1. macica, jajowody, jajniki, pochwa – za każdy poprawnie podpisany narząd po 1p. – razem 4p. 2. Do zapłodnienia dochodzi w jajowodzie.- 1p. 3. Do owulacji dochodzi w 14. dniu, licząc od pierwszego dnia kolejnej miesiączki/ w połowie cyklu – 1p. 4. Produkują/wytwarzają komórki jajowe / gamety żeńskie – 1p. i wytwarzają żeńskie hormony płciowe/estrogeny i progesteron (może wymienić jeden hormon) – 1p - w sumie 2p.	8p.															
ZADANIE 8.	1-A, 2-C, 3-D, 4-B, Za każde dwie poprawne odpowiedzi – 1p.	2p.															
ZADANIE 9.	A – łopatką, B – kość łokciowa – po 1p. za każdą prawidłową nazwę – w sumie 2p.	2p.															
ZADANIE 10.	receptor→neuron czuciowy→neuron pośredniczący→neuron ruchowy→efektor Za prawidłowy schemat z opisem i strzałkami – 1p.	1p.															
ZADANIE 11.	B	1p.															
ZADANIE 12.	Za poprawnie wypełniony wiersz tabelki – 1p. <table border="1" data-bbox="427 1153 1695 1377"> <thead> <tr> <th>Cecha</th><th>Włókna mięśniowe gładkie</th><th>Włókna mięśniowe poprzecznie prążkowane szkieletowe</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Liczba jąder</td><td>jedno</td><td>wiele</td></tr> <tr> <td>Kształt włókien</td><td>ostro zakończone/wrzecionowate</td><td>tępo zakończone/cylindryczne</td></tr> <tr> <td>Szybkość skurczów</td><td>wolnokurczliwe</td><td>szybkokurczliwe</td></tr> <tr> <td>Widoczne prążkowanie</td><td>Nie / brak / nie występuje</td><td>Tak / występuje</td></tr> </tbody> </table>	Cecha	Włókna mięśniowe gładkie	Włókna mięśniowe poprzecznie prążkowane szkieletowe	Liczba jąder	jedno	wiele	Kształt włókien	ostro zakończone/wrzecionowate	tępo zakończone/cylindryczne	Szybkość skurczów	wolnokurczliwe	szybkokurczliwe	Widoczne prążkowanie	Nie / brak / nie występuje	Tak / występuje	4p.
Cecha	Włókna mięśniowe gładkie	Włókna mięśniowe poprzecznie prążkowane szkieletowe															
Liczba jąder	jedno	wiele															
Kształt włókien	ostro zakończone/wrzecionowate	tępo zakończone/cylindryczne															
Szybkość skurczów	wolnokurczliwe	szybkokurczliwe															
Widoczne prążkowanie	Nie / brak / nie występuje	Tak / występuje															
ZADANIE 13.	1. Litera a –ślinianki, litera b - trzustka – 2p. 2. a) białka trawione są w żołądku i dwunastnicy/jelicie cienkim – 1p.	7p.															

	b) cukry trawione są w jamie ustnej i dwunastnicy/jelicie cienkim – 1p. Uczeń musi wymienić po dwa narządy. 3. B – 1 p. 4. Pęcherzyk żółciowy/ woreczek żółciowy - 1p. + zaznaczenie na schemacie – 1p.																		
ZADANIE 14.	1. A – żyła, B – tętnica – 1p. 2. Cechy różniące: grubość ścian, obecność zastawek,. Za każdą poprawną cechę po 1p.- w sumie 2p. 3. Żyły prowadzą krew do serca, a tętnice wyprowadzają krew z serca. – 1p.			4p.															
ZADANIE 15.	1. Za poprawne zaznaczenie na schemacie określonych narządów po 1p., w sumie - 3p. 2. Młoteczek, strzemiączko i kowadełko – 1p. Błędnik / kanały półkoliste– 1p. 3. Umożliwia utrzymanie jednakowego ciśnienia powietrza po obu stronach błony bębenkowej – 1p.			6p.															
ZADANIE 16.	<table><tr><td>NAZWA UKŁADU</td><td colspan="2">FUNKCJA JAKĄ PEŁNI</td></tr><tr><td>oddechowy</td><td colspan="2">Wymiana gazowa między organizmem a otoczeniem</td></tr><tr><td>krwionośny</td><td colspan="2">Transportuje tlen i substancje odżywcze do komórek</td></tr><tr><td>wydalniczy</td><td colspan="2">Usuwanie zbędnych produktów metabolizmu i gospodarka wodno – elektrolitowa/wydalanie produktów metabolizmu/usuwanie nadmiaru wody/utrzymanie homeostazy organizmu</td></tr><tr><td>(Bierny) układ ruchu (szkielet)</td><td colspan="2">Tworzy układ dźwigni, na który działają mięśnie</td></tr></table> Za każdy poprawnie wypełniony wiersz po 1 p.			NAZWA UKŁADU	FUNKCJA JAKĄ PEŁNI		oddechowy	Wymiana gazowa między organizmem a otoczeniem		krwionośny	Transportuje tlen i substancje odżywcze do komórek		wydalniczy	Usuwanie zbędnych produktów metabolizmu i gospodarka wodno – elektrolitowa/wydalanie produktów metabolizmu/usuwanie nadmiaru wody/utrzymanie homeostazy organizmu		(Bierny) układ ruchu (szkielet)	Tworzy układ dźwigni, na który działają mięśnie		4p.
NAZWA UKŁADU	FUNKCJA JAKĄ PEŁNI																		
oddechowy	Wymiana gazowa między organizmem a otoczeniem																		
krwionośny	Transportuje tlen i substancje odżywcze do komórek																		
wydalniczy	Usuwanie zbędnych produktów metabolizmu i gospodarka wodno – elektrolitowa/wydalanie produktów metabolizmu/usuwanie nadmiaru wody/utrzymanie homeostazy organizmu																		
(Bierny) układ ruchu (szkielet)	Tworzy układ dźwigni, na który działają mięśnie																		
ZADANIE 17.	<table><tr><td>ANALIZA DOŚWIADCZENIA</td><td>DŁOŃ PRAWA</td><td>DŁOŃ LEWA</td></tr><tr><td>Wyniki</td><td>Zaczerwieniła się</td><td>Zbladła</td></tr><tr><td>Wnioski</td><td>Naczynia krwionośne rozszerzyły się</td><td>Naczynia krwionośne zwężyły się</td></tr></table> Za poprawne wypełnienie każdego wiersza po 1p. – razem 2p.			ANALIZA DOŚWIADCZENIA	DŁOŃ PRAWA	DŁOŃ LEWA	Wyniki	Zaczerwieniła się	Zbladła	Wnioski	Naczynia krwionośne rozszerzyły się	Naczynia krwionośne zwężyły się	2p.						
ANALIZA DOŚWIADCZENIA	DŁOŃ PRAWA	DŁOŃ LEWA																	
Wyniki	Zaczerwieniła się	Zbladła																	
Wnioski	Naczynia krwionośne rozszerzyły się	Naczynia krwionośne zwężyły się																	
ZADANIE 18.	1 – D, 2 – C, 3 – A, 4 - B, Za każde dwie poprawne odpowiedzi – 1p.			2p.															
ZADANIE 19.	1. Chłopiec A cierpi na niedobór witaminy C – 1p. Chłopiec B cierpi na niedobór fluoru – 1p. 2. Chłopiec A: nać pietruszki, pomarańcza, aronia Chłopiec B: nasiona fasoli, ryby morskie, herbata Za poprawne wstawienie wszystkich produktów do tabelki – 1p.			3p.															