

**KONKURS BIOLOGICZNY
DLA UCZNIÓW GIMNAZJÓW WOJ. ŚLĄSKIEGO**

ELIMINACJE SZKOLNE 2010/2011

10 LISTOPADA 2010r. GODZ. 9⁰⁰

Kod ucznia
Liczba pkt.
Sprawdził
Przewodniczący Komisji

Czas pracy: 90 minut

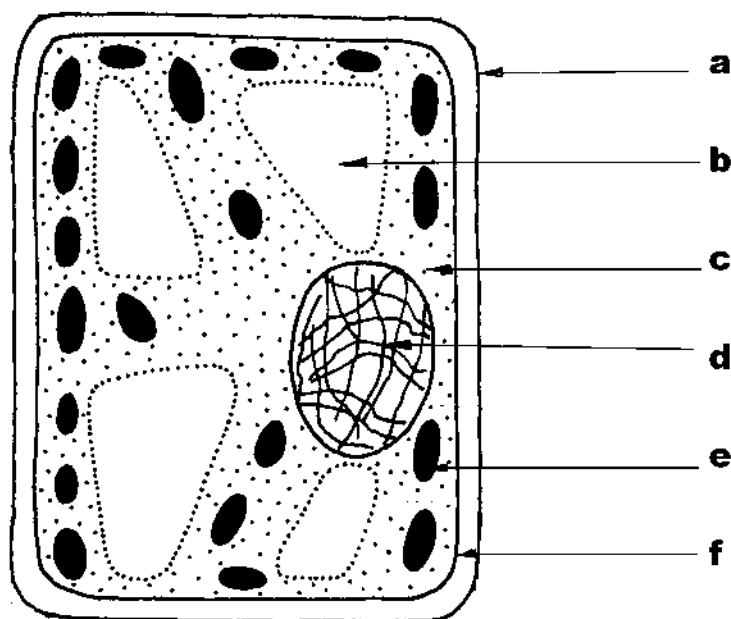
INFORMACJE DLA UCZNIÓW:

1. Test, który otrzymałeś(aś), składa się z 28 zadań.
2. Przy każdym zadaniu zapisana jest możliwa do uzyskania liczba punktów.
3. Za rozwiązanie wszystkich zadań możesz otrzymać łącznie 60 punktów.
4. Odpowiedzi zapisuj czytelnie piórem lub długopisem. Nie używaj korektora.
Odpowiedzi zapisane ołówkiem nie będą oceniane.
5. W zadaniach wielokrotnego wyboru 1 prawidłową odpowiedź zaznacz
znakiem X a pomyłkę weź w kółko i zaznacz jako ⊗ .
6. W innych zadaniach błędną odpowiedź przekreśl i obok wyraźnie wpisz
odpowiedź prawidłową.

Życzymy Ci awansu do II etapu

Zadanie 1. (0–1 pkt)

Schemat przedstawia budowę komórki roślinnej.

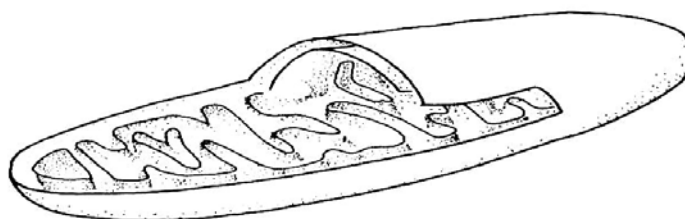


Podaj nazwę i oznaczenie literowe struktury zawierającej największą ilość DNA.

.....

Zadanie 2. (0–2 pkt.)

W widocznej na rysunku strukturze komórkowej (organellum) odbywa się proces wytwarzania energii. Duża liczba tych organelli występuje np. w komórkach serca.



a) Nazwij przedstawione na rysunku organellum.

.....

b) Podkreśl jedno prawidłowe zdanie.

Duża liczba tych organelli jest związana z funkcją zapasową komórek serca.

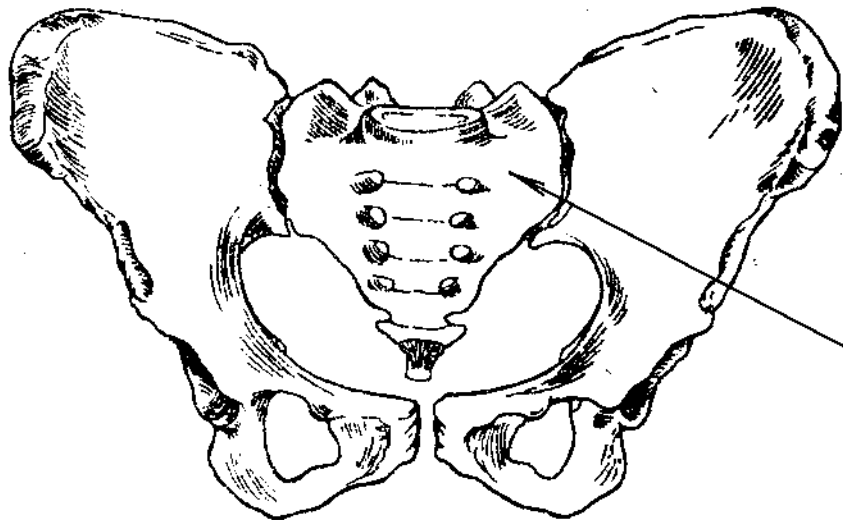
Duża liczba tych organelli jest związana z funkcją wydalniczą komórek serca.

Duża liczba tych organelli jest związana z rytmicznymi skurczami komórek serca.

Duża liczba tych organelli jest związana z intensywnymi podziałami komórek serca.

Zadanie 3. (0–2 pkt.)

Na schemacie zaznaczono kość, która stanowi jeden z odcinków kręgosłupa człowieka.



Podaj nazwę oraz funkcję wskazanej kości.

nazwa kości:

funkcja:

Zadanie 4. (0–2 pkt.)

Bezpieczne korzystanie z promieni słonecznych ma szczególne znaczenie dla młodych, rozwijających się organizmów dzieci, gdyż jest niezbędne do prawidłowego przebiegu procesu kostnienia. Nadmierne przebywanie na słońcu powoduje zwiększenie produkcji melaniny, co skutkuje zmianą zabarwienia skóry.

a) Wyjaśnij, w jaki sposób promieniowanie słoneczne działa przeciwkrzywico.

.....
.....

b) Wyjaśnij, jakie znaczenie ma obecność melaniny w skórze.

.....
.....

Zadanie 5. (0–2 pkt.)

Do korzenia włosa przyczepione są mięśnie zwane stroszycielami włosa. W niektórych sytuacjach, np. pod wpływem silnych przeżyć psychicznych, może nastąpić skurcz tych mięśni. Wówczas na skórze pojawia się tzw. gęsia skórka i włosy ulegają nastroszeniu.

Nazwij rodzaj tkanki mięśniowej, która tworzy mięśnie stroszące włos.

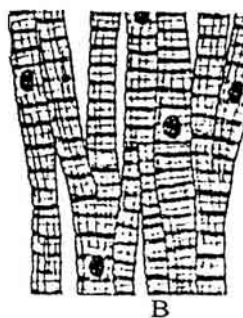
Odpowiedź uzasadnij odpowiednim argumentem.

rodzaj tkanki mięśniowej:

uzasadnienie:

Zadanie 6. (0 –3 pkt.)

Budowa tkanek mięśniowych jest ściśle połączona z ich funkcją.



Wymień trzy cechy budowy wspólne dla prezentowanych tkanek mięśniowych widoczne na rysunku.

1.....

2.....

3.....

Zadanie 7. (0–2 pkt.)

Środki anaboliczne stosuje się w medycynie między innymi w przypadku dystrofii mięśniowej (zanik mięśni). Stosowanie tych środków przez osoby zdrowe w celu przyrostu masy mięśniowej jest niebezpieczne dla zdrowia i życia człowieka.

Wymień dwa negatywne skutki stosowania takich środków anabolicznych dla układu ruchu zdrowego człowieka.

1.....

2.....

Zadanie 8. (0–1 pkt)

Przeczytaj informację.

Ten pierwiastek jest bardzo rozpowszechniony w przyrodzie, może występować w wodzie, glebie, roślinach i innych organizmach żywych. W przypadku nadmiaru tego pierwiastka występuje cętkowanie szkliwa nazębnego, przy niedoborze rozwija się próchnica zębów.

Podaj nazwę opisanego pierwiastka.

.....

Zadanie 9. (0–3 pkt)

Schemat przedstawia wzór zębowy dorosłego człowieka.

3	2	1	2		2	1	2	3
3	2	1	2		2	1	2	3

a) Podaj, jaki rodzaj zębów oznaczają cyfry 1 oraz 3, powtarzające się w każdej z czterech części wzoru zębowego.

1..... 3.....

b) Podaj, ile zębów liczy pełne uzębienie dorosłego człowieka.

.....

Zadanie 10. (0–2 pkt)

Wnętrze żołądka człowieka jest wysłane błoną śluzową, w której znajdują się gruczoły wydzielające sok żołądkowy.

Wymień dwa nieorganiczne związki chemiczne obecne w soku żołądkowym człowieka.

1.....

2.....

Zadanie 11. (0–2 pkt)

Pełnoziarnisty ciemny chleb zawiera dużo błonnika. Chleb biały pieczony z mielonej mąki nie zawiera go wcale. Błonnik zawierający celulozę nie jest trawiony przez organizm człowieka.

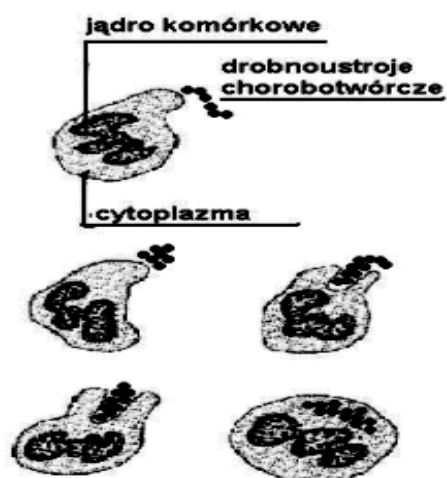
Uzasadnij dwoma argumentami, jakie znaczenie dla organizmu człowieka ma błonnik zawarty w pokarmach.

.....

.....

Zadanie 12. (0–3 pkt.)

Schemat przedstawia funkcję jednej z komórek krwi.



Podaj nazwę, funkcję i miejsce powstawania krwinki przedstawionej na schemacie.

nazwa:

funkcja:

miejsce powstania:

Zadanie 13. (0–3 pkt.)

Krew krąży w ciele człowieka tylko w naczyniach krwionośnych. Tętnice wyprowadzają krew z serca i prowadzą ją do sieci naczyń włosowatych, z których krew dostaje się do żył i wraca do serca.

Wypełnij okienka tabeli, wpisując wybrane określenia spośród podanych:

cienka, mała, średnia, brak, duża, gruba, obecne.

cecha porównywana	tętnica	naczynie włosowate
warstwa mięśni		
szybkość przepływu krwi		
obecność zastawek		

Zadanie 14. (0–2 pkt.)

Płynąca w naczyniach limfatycznych limfa (chłonka) to przesącz osocza krwi do przestrzeni międzykomórkowych.

Wśród podanych informacji podkreśl dwie, które opisują funkcje limfy.

- *pośredniczy w wymianie substancji między osoczem a tkankami*
- *transportuje tlen w hemoglobinie*
- *transportuje tłuszcze*
- *rozkłada substancje odżywcze na związki o prostszej budowie*
- *powstaje w układzie limfatycznym zamkniętym.*

Zadanie 15. (0–1 pkt)

Zakreśl jedną prawidłową odpowiedź.

Pacjentowi z raną zabrudzoną ziemią podano surowicę przeciwtężcową.
Organizm człowieka uzyskuje wówczas odporność:

- a) bierną, nabytą, sztuczną;
- b) czynną, nabytą, sztuczną;
- c) czynną, wrodzoną, sztuczną;
- d) bierną, wrodzoną, naturalną.

Zadanie 16. (0–2 pkt.)

Oskrzela główne to przewody zbudowane z podkowiastych chrząstek połączonych błonami, ich wnętrze jest wysłane błoną śluzową, której komórki zaopatrzone są w rzęski.

Podaj dwa przystosowania w budowie anatomicznej oskrzeli do pełnionej przez nie funkcji oraz opisz, w jaki sposób ją usprawniają.

1.....
.....

2.....
.....

Zadanie 17. (0–2 pkt.)

Mimo iż w Polsce większość badań profilaktycznych jest finansowana z budżetu państwa, niewiele osób zgłasza się na takie badania.

Podaj 2 argumenty, które uzasadniałyby słusność wprowadzenia obowiązkowych badań profilaktycznych w czasach nam współczesnych.

1.....
.....

2.....
.....

Zadanie 18. (0–1 pkt)

Zakreśl jedną prawidłową odpowiedź.

Wybrane związki chemiczne mogą stanowić rezerwę energetyczną dla organizmu.

Zapasowym materiałem energetycznym gromadzonym w mięśniach i wątrobie człowieka jest:

- a) glukoza
- b) cholesterol
- c) glikogen
- d) laktoza

Zadanie 19. (0–2 pkt.)

Wpisz w pusty kwadrat obok zdań literę P, jeżeli zdanie jest prawdziwe lub F, jeżeli zdanie jest nieprawdziwe (fałszywe).

Temperatura ciała człowieka zawsze zmienia się w zależności od temperatury otoczenia, dlatego nieznaczne obniżenie lub podwyższenie temperatury ciała nie jest szkodliwe dla jego zdrowia.	
Podwyższenie temperatury ciała człowieka powyżej 42 °C powoduje śmierć, ponieważ białka, z których są zbudowane komórki, ściągają się nieodwracalnie.	

Zadanie 20. (0–3 pkt.)

Uzupełnij puste miejsca tabeli w tytułach kolumn, wpisując odpowiednią nazwę płynu ustrojowego. Wybierz spośród podanych:

pot, mocz pierwotny, mocz ostateczny, osocze krwi, płyn mózgowo-rdzeniowy.

Porównanie składu płynów ustrojowych człowieka (%)

części składowe			
Białka, tłuszcze	7-9	brak	brak
cukier	0,1	0,1	brak
sole	0,7	0,7	1,25
mocznik	0,03	0,03	2,0
woda i in. substancje	90,17-92,17	99,17	96,75

Zadanie 21. (0–3 pkt.)

Nerki odgrywają ważną rolę w utrzymaniu homeostazy, regulując min. gospodarkę wodną, pracują nieprzerwanie 24 godziny na dobę - również nocą, gdy śpimy. Ilość wydalanego moczu może wahać się w określonych granicach i zależy np. od rodzaju wykonywanej pracy. Jeśli nadmiernie się pocimy, to odczuwamy pragnienie...

Wymień trzy czynniki, które wpływają na ilość wydalanego moczu przez układ wydalniczy zdrowego człowieka.

- 1.....
- 2.....
- 3.....

Zadanie 22. (0–2 pkt.)

Hormony to substancje o dużej aktywności biologicznej, wytwarzane w gruczołach dokrewnych.

a) Połącz w pary nazwę hormonu (oznaczenia cyfrowe) z nazwą gruczołu dokrewnego (oznaczenia literowe).

- | | |
|---------------|--------------|
| 1. adrenalina | A. tarczyca |
| 2. tyroksyna | B. nadnercza |
| 3. glukagon | C. trzustka |
| | D. przysadka |

1 – 2 – 3 –

b) Podaj nazwę gruczołu dokrewnego, który pełni funkcję nadrzędną, pobudzając poprzez hormony pracę kilku innych gruczołów dokrewnych.

.....

Zadanie 23. (0–2 pkt.)

Dokończ tekst opisujący procesy zachodzące w żeńskim układzie rozrodczym.

Mniej więcej co 28 dni w jednym z jajników dojrzały pęcherzyk uwypukla się na powierzchni jajnika, pęka i wydobywa się z niego jajo, które wpada do jajowodu - moment ten nazywamy

.....

Zapłodnienie, czyli połączenie plemnika z komórką jajową ma miejsce

w

Zadanie 24. (0–3 pkt.)

Mimo iż potrafimy dzisiaj skutecznie walczyć z wieloma chorobami zakaźnymi, wiele z nich nadal stanowi poważne zagrożenie dla zdrowia. Wirus zapalenia wątroby typu B (HBV) jest bardzo zjadliwy, zakażenie może nastąpić przez uszkodzoną skórę oraz drogą płciową.

Podaj trzy sposoby postępowania, które pozwalają uniknąć zakażenia wirusem HBV.

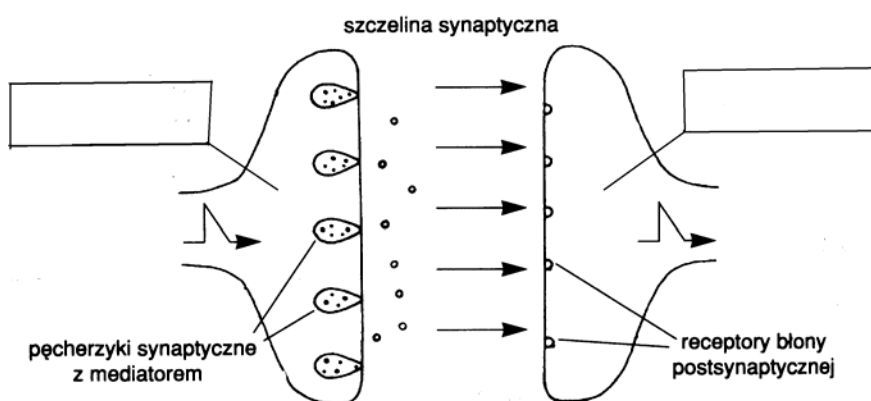
1.....

2.....

3.....

Zadanie 25. (0–2 pkt.)

Komórki nerwowe posiadają charakterystyczne wypustki cytoplazmatyczne - dendryty przewodzące impulsy do ciała komórki i aksony przewodzące je od ciała komórki do innych komórek. Schemat przedstawia budowę synapsy łączącej dwa neurony.



Wpisz do ramek na schemacie nazwy wypustek komórek nerwowych. Rozwiązując zadanie, zwróć uwagę na kierunek przewodzenia impulsu.

Zadanie 26. (0–2 pkt.)

Podrażnianie błony śluzowej jamy ustnej przyjmowanymi pokarmami wywołuje odruch wydzielania śliny.

Podaj nazwę opisanego odruchu oraz jego znaczenie dla prawidłowego funkcjonowania organizmu człowieka.

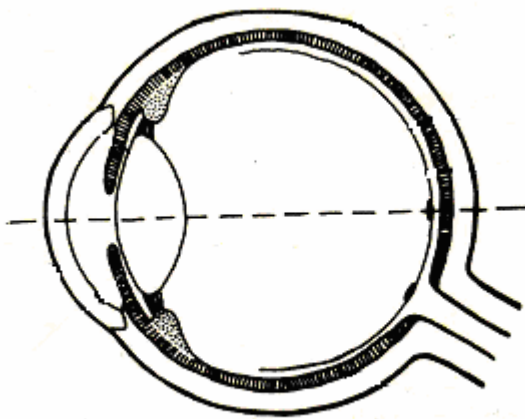
nazwa odruchu:

znaczenie:

.....

Zadanie 27. (0–3 pkt.)

Oko ludzkie zbudowane jest z trzech błon: zewnętrznej włóknistej, naczyniowej i zewnętrznej. Częścią jednej z tych błon jest przezroczysta struktura, która nie ma unaczynienia i kształtem przypomina szkiełko zegarkowe. Nieprawidłowy kształt lub nierówna powierzchnia tej struktury może być przyczyną astygmatyzmu.



Podaj nazwę i funkcję opisywanej struktury oraz wskaż strzałką jej lokalizację na schemacie.

nazwa:

funkcja:

Zadanie 28. (0–2 pkt.)

W trakcie spożywania pokarmów narządy zmysłów człowieka precyzyjnie odbierają bodźce ze środowiska, pozwalając m.in. na ocenę pożywienia.

Wymień dwa narządy zmysłów odbierające bodźce chemiczne w trakcie jedzenia.

1.....

2.....

SZCZEGÓŁOWE KRYTERIA PUNKTACJI
KARTA ODPOWIEDZI – etap szkolny
Wojewódzkiego Konkursu z Biologii w roku szkolnym 2010 / 2011

Proponujemy Państwu poniższy schemat punktowania przedstawionego testu, za który uczeń może otrzymać maksymalnie **60 punktów**. Zgodnie z Regulaminem Wojewódzkich Konkursów Przedmiotowych organizowanych przez Kuratora Oświaty w Katowicach do II – rejonowego etapu konkursu kwalifikuje się uczeń, który uzyskał przynajmniej **48 punktów**., czyli 80% wszystkich poprawnych odpowiedzi.

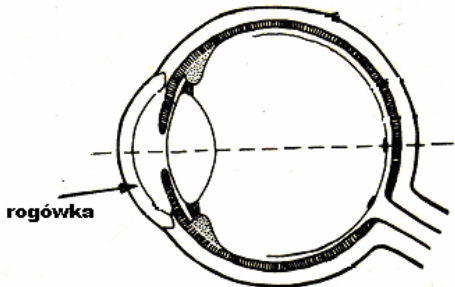
Prosimy o przestrzeganie zasad przydzielania punktów według poniżej przedstawionych wskazówek. Za odpowiedzi błędne nie stosujemy punktów karnych. Przypominamy jednak, że podane odpowiedzi w pytaniach otwartych są tylko propozycją, nie są jedynym ścisłym wzorem. Można uznawać także inaczej skonstruowane **poprawne** odpowiedzi.

nr zad.	prawidłowa/oczekiwana odpowiedź	szczegółowe kryteria przyznawania punktów	maks. liczba punktów
1.	d – jądro komórkowe	za nazwę organellum i określenie położenia 1p.	1 pkt
2.	a) mitochondrium b) Duża liczba tych organelli jest związana z rytmicznymi skurczami komórek serca.	za poprawną nazwę 1p. za wybór 1p.	2 pkt.
3.	kość krzyżowa Łączy kręgosłup z obręczą miedniczną /ochrania nerwy rdzenia kręgowego. <i>Uwaga: można uznać odpowiedź „ochrania rdzeń kręgowy”</i>	za poprawną nazwę 1p. za funkcję 1p.	2 pkt.

4.	a) W skórze tworzy się wit. D pod wpływem promieni ultrafioletowych. b) Melanina chroni skórę przed niekorzystnym działaniem UV.	za każde wyjaśnienie po 1p.	2 pkt.
5.	tkanka mięśniowa gładka Skurcz tych mięśni jest niezależny od naszej woli.	za podanie rodzaju tkanki 1p. za uzasadnienie 1p.	2 pkt.
6.	wydłużony kształt/obecność jąder/ błony komórkowe/obecność prążków	za podanie każdej cechy po 1 p.	3 pkt.
7.	uszkodzenie ścięgien /więzadeł; urazy stawów; przedwczesne zamknięcie nasady kości długich u nastolatków (zahamowanie wzrostu ciała u nastolatków).	za podanie każdego negatywnego skutku po 1 p.	2 pkt.
8.	fluor	za podanie nazwy 1p.	1 pkt
9.	a) 1 – kieł 3 - trzonowe b) liczba zębów - 32	za każde przyporządkowanie nazwy rodzaju zębów do cyfry po 1 p. za podanie liczby zębów -1p	3 pkt.
10.	kwas solny, woda	za podanie związku po 1p.	2 pkt.
11.	Błonnik ułatwia przesuwanie pożywienia przez jelita /obniża ryzyko zachorowania na raka jelita / daje uczucie sytości / pobudza pracę mięśni gładkich przewodu pokarmowego /	za każdy argument po 1p.	2 pkt.

12.	krwinki białe / leukocyt /granulocyt Niszczy/fagocytuje drobnoustroje chorobotwórcze. szpik kostny	za podanie nazwy krwinki 1p. za podanie funkcji 1p. za podanie miejsca 1p.	3 pkt.												
13.	<table><tr><td>cecha porównywana</td><td>tętnica</td><td>naczynie włosowate</td></tr><tr><td>warstwa mięśni</td><td>gruba /duża</td><td>brak</td></tr><tr><td>szybkość przepływu krwi</td><td>duża</td><td>mała</td></tr><tr><td>obecność zastawek</td><td>brak</td><td>brak</td></tr></table>	cecha porównywana	tętnica	naczynie włosowate	warstwa mięśni	gruba /duża	brak	szybkość przepływu krwi	duża	mała	obecność zastawek	brak	brak	za prawidłowe uzupełnienie pełnego wiersza tabeli dotyczącego cechy porównywanej po 1p (np. po 1 pkt. za wiersz : warstwa mięśni/gruba/brak)	3 pkt.
cecha porównywana	tętnica	naczynie włosowate													
warstwa mięśni	gruba /duża	brak													
szybkość przepływu krwi	duża	mała													
obecność zastawek	brak	brak													
14.	pośredniczy w wymianie substancji między osoczem a tkankami transportuje tłuszcze	za wskazanie funkcji po 1p.	2 pkt.												
15.	a)	za prawidłowy wybór 1p.	1pkt.												
16.	Obecność chrząstek zapobiega zapadaniu się oskrzeli/ nadaje sztywność; Kształt przewodu umożliwia transport powietrza; Śluz nawilża powietrze; nabłonek urzęsiony oczyszcza (Uwaga: przyznaje się punkt za łączne podanie cechy budowy anatomicznej i związku z pełnioną funkcją)	za podanie każdego związku budowy z funkcją po 1p.	2 pkt.												

17.	Wczesne wykrycie choroby skutkuje powodzeniem w leczeniu/ Państwo / pacjent ponoszą mniejsze koszty na leczenie / Wczesne wykrycie chorób zakaźnych w otoczeniu ułatwia zapobieganie szerzeniu się w/w.	za podanie każdego argumentu po 1p.	2 pkt.			
18.	c)	za prawidłowy wybór 1p.	1 pkt.			
19.	Temperatura ciała człowieka zmienia się w zależności (...) F Podwyższenie temperatury człowieka powyżej 42 ⁰ C powoduje (...) P	za prawidłowe oznaczenie F, P po 1p.	2 pkt.			
20.	<table><tr><td>Osocze krwi</td><td>Mocz pierwotny</td><td>Mocz ostateczny</td></tr></table>	Osocze krwi	Mocz pierwotny	Mocz ostateczny	za uzupełnienie każdego tytułu kolumny po 1p.	3 pkt.
Osocze krwi	Mocz pierwotny	Mocz ostateczny				
21.	wysiłek fizyczny/ temperatura otoczenia/ objętość spożytych płynów/ rodzaj spożywanego pokarmu	za podanie każdego czynnika po 1p.	3 pkt.			
22.	a) 1 B / adrenalina - nadnercza 2 A / tyroksyna - tarczyca 3 C / glukagon - trzustka b) gruczoł nadrzędny - przysadka	za prawidłowe przyporządkowanie wszystkich cyfr do liter - 1p. za podanie nazwy gruczołu -1 p	2 pkt.			
23.	Mniej więcej (...) nazywamy <i>owulacją/jajeczkowaniem</i> . Zapłodnienie (...) w <i>jajowodzie</i> .	za każdy prawidłowy wpis po 1p.	2 pkt.			

24.	szczepienia/ unikanie ryzykownych kontaktów seksualnych /stosowanie podstawowych zasad higieny np. nieużywanie cudzych przyborów toaletowych np. golarki / stosowanie jednorazowego sprzętu medycznego w kontaktach z obcą krwią/sterylizacja narzędzi np. igieł do tatuażu itp.	za każdy podany sposób po 1p.	3 pkt.
25.	<i>akson – -dendryt</i>	za każdy prawidłowy wpis po 1p.	2 pkt.
26.	odruch bezwarunkowy Przygotowuje ukł. pokarmowy do trawienia pokarmów/ umożliwia wydzielenie śliny potrzebnej do zmękczenia i trawienia pokarmu.	za nazwy odruchu 1p. za podanie znaczenia 1p.	2 pkt.
27.	 nazwa: rogówka funkcja: Przez rogówkę przechodzą promienie świetlne/ Rogówka załamuje promienie świetlne	za podanie nazwy 1p. za prawidłowe wskazanie 1p. za funkcję 1p.	3 pkt.
28.	jama nosowa, język	za podanie nazwy narządu po 1p.	2 pkt