	KOD PRACY									
			-			-				
	Dzień			**Miesiąc**			**Rok**			
Pieczątka *Wojewódzkiej Komisji Konkursowej*	**DATA URODZENIA UCZNIA**									

KONKURS Z BIOLOGII
DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH

ETAP REJONOWY

Drogi Uczniu/Droga Uczennico,

witaj na II etapie konkursu z biologii. Gratulujemy sukcesu i zakwalifikowania się do etapu rejonowego. Zanim przystąpisz do pracy przeczytaj uważnie poniższą instrukcję:

- Arkusz liczy 18 stron i zawiera 14 zadań oraz brudnopis.
- Przed rozpoczęciem pracy sprawdź, czy Twój arkusz jest kompletny. Jeżeli zauważysz usterki, zgłoś je Komisji Konkursowej.
- Zadania czytaj uważnie i ze zrozumieniem.
- Odpowiedzi wpisuj czarnym lub niebieskim długopisem bądź piórem.
- Dbaj o czytelność pisma i precyzję odpowiedzi.
- Oceniane będą tylko te odpowiedzi, które umieścisz w miejscu do tego przeznaczonym.
- Obok każdego numeru zadania podaną masz maksymalną liczbę punktów możliwą do uzyskania za jego rozwiązanie.
- Pracuj samodzielnie. Postaraj się prawidłowo odpowiedzieć na wszystkie pytania.
- Nie używaj korektora, długopisu zmazywalnego. Jeśli się pomylisz, przekreśl błędną odpowiedź i wpisz poprawną.

Powodzenia!

Czas pracy:

90 minut

Liczba punktów możliwych do uzyskania:

84

Zadanie 1

Różni autorzy wyróżniają od czterech do sześciu grup tkanek zwierzęcych. My dziś skupimy się na tym pierwszym podziale, według którego dzielmy tkanki na cztery podstawowe grupy: tkankę nabłonkową, tkanki łączne, tkankę mięśniową oraz tkankę nerwową.

Zadanie 1.1 (0-2 pkt.)

Przeczytaj poniższe opisy, a następnie określ, którego rodzaju tkanki łącznej one dotyczą:

1. Jest elastyczna i podatna za zginanie, zbudowana z luźno ułożonych owalnych komórek zawieszonych w bezpostaciowej substancji międzykomórkowej zawierającej białkowe włókna kolagenowe.

.....

2. Jej komórki umieszczone są w substancji międzykomórkowej nasyconej solami mineralnymi, głównie fosforanem wapnia oraz włóknami kolagenowymi.

.....

3. Tkanka ta bierze udział w termoregulacji organizmu, składa się z elementów morfotycznych zawieszonych w substancji międzykomórkowej, składającej się w 90% z wody.

.....

4. Tkanka ta występuje w dwóch postaciach: żółtej i brunatnej, występuje pod skórą i wokół narządów wewnętrznych.

.....

Zadanie 1.2 (0-1 pkt.)

Tkanki łączą się ze sobą tworząc bardziej złożone struktury zwane narządami.

Dopasuj narząd do tkanki, z której jest zbudowany:

A. Łopatka	1. tkanka nerwowa
B. Małżowina uszna	2. tkanka chrzęstna
C. Nerw kulszowy	3. tkanka kostna
D. Triceps	4. tkanka mięśniowa poprzecznie prążkowana szkieletowa

A…… B. ……. C. ……. D. …….

Zadanie 1.3 (0-1 pkt.)

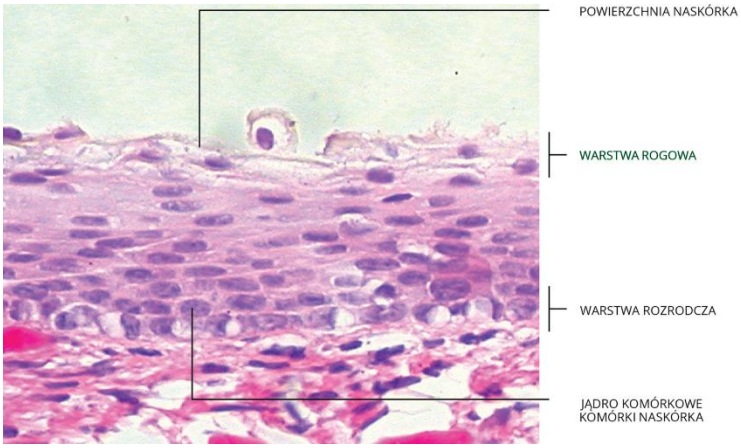
Tkanka to zespół komórek o podobnej budowie, wspólnym pochodzeniu, pełniący określone funkcje w organizmie.

Spośród poniższych komórek podkreśl te, które są charakterystyczne dla tkanki łącznej płynnej:

Neuron, erytrocyt, osteocyt, chondrocyt, leukocyt, adipocyt, lemocyt, trombocyt.

Zadanie 2.1 (0-1 pkt.)

Jedną z cech tkanki nabłonkowej jest jej zwarta struktura. Jej komórki ściśle przylegają do siebie stanowiąc barierę ochronną zabezpieczającą organizm przed wnikaniem drobnoustrojów chorobotwórczych, co możemy zaobserwować na poniższym zdjęciu mikroskopowym.



Źródło: https://zpe.gov.pl/a/skora/D190HhxNU

Podaj nazwę narządu przedstawionego na zdjęciu: ……

Zadanie 2.2 (0-1 pkt.)

Keratyna jest podstawowym budulcem skóry oraz jej wytworów.

Zaznacz te trzy punkty, które właściwie opisują jej właściwości i funkcje:

a) jest białkiem nierozpuszczalnym w wodzie
b) chroni organizm przed utratą wody
c) ochrania przed szkodliwym działaniem promieniowania UV
d) umożliwia odbiór informacji ze środowiska zewnętrznego
e) nadaje skórze elastyczność i rozciągliwość

Zadanie 2.3 (0-1 pkt.)

W prawidłowym funkcjonowaniu skóry niezbędna jest woda.

Dobierz właściwości wody do funkcji, którą ta właściwość zapewnia:

1.	Woda ma wysokie ciepło parowania	A.	skóra wydzielając pot chroni organizm przed przegrzaniem
2.	Woda wypełnia warstwę hydrolipidową skóry	B.	przez gruczoły potowe usuwane są zbędne produkty przemiany materii
3.	Woda jest dobrym rozpuszczalnikiem substancji	C.	chroni organizm przed czynnikami zewnętrznymi

1 - …… 2 - …… 3 - ……

Zadanie 3.

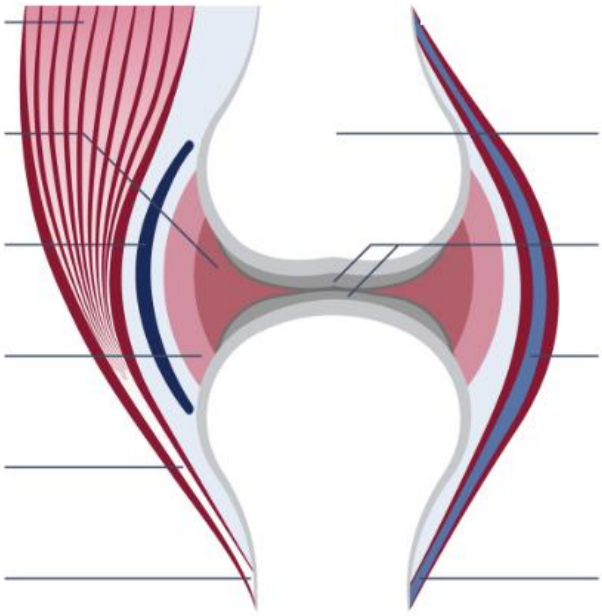
Woda pełni kluczową rolę w prawidłowym funkcjonowaniu kości stanowiąc nawet do 30% ich masy. Jest też głównym składnikiem mazi stawowej, która zmniejsza tarcie między powierzchniami stawowymi, odżywia chrząstkę i amortyzuje obciążenia.

Zadanie 3.1 (0-5 pkt.)

Stawy to ruchome połączenia kości. Razem z mięśniami umożliwiają przemieszczanie się kości względem siebie w jednej lub kilku płaszczyznach.

Przeanalizuj poniższą ilustrację, a następnie wpisz elementy tworzące staw.
Wykorzystaj wyrażenia podane poniżej:

nasada kości, przyczep ścięgna, mięsień, jama stawowa, przyczep więzadła, chrząstka stawowa, więzadło, ścięgno, torebka stawowa, kaletka maziowa



Źródło:https://zpe.gov.pl/a/urazy-konczyn/D7gcHYhJd

Zadanie 3.2 (0-2 pkt.)

Spośród czterech podanych rodzajów stawów (siodełkowy, obrotowy, zawiasowy, kulisty) wpisz te, które pasują do opisu poniżej.

a) Znajduje się u nasady kciuka - ……..
b) Umożliwia zginanie i prostowanie kończyn i palców - ……
c) Znajduje się między pierwszym i drugim kręgiem kręgosłupa - …….

Zadanie 3.3 (0-1 pkt.)

Zaznacz właściwe dokończenie zdania:

Do połączeń kości pozwalających na ograniczony ruch, występujący w połączeniach żeber i mostka zaliczamy:

a) więzozrosty
b) chrząstkozrosty
c) kościozrosty
d) szwy

Zadanie 4

Woda odgrywa kluczową rolę w prawidłowym funkcjonowaniu układu mięśniowego. Odpowiada za transport elektrolitów regulujących skurcze mięśni, a jednym z objawów odwodnienia mogą być nagłe i bolesne skurcze w kończynach dolnych wynikające z zaburzeń równowagi sodowo-potasowej, którą woda pomaga utrzymać.

Zadanie 4.1 (0-1 pkt.)

Uporządkuj podane elementy tworzące mięsień zgodnie z hierarchiczną budową organizmu (od elementu najmniejszego o najprostszej budowie do najbardziej złożonego).

1. Mięsień szkieletowy
2. Miofilament cienki
3. Włókno mięśniowe
4. Miofibryla
5. Pęczek włókien mięśniowych

……..→…….→…….→…….→…….

Zadanie 4.2 (0-1 pkt.)

Spośród mięśni szkieletowych człowieka podkreśl trzy, które należą do mięśni kończyny dolnej:

przepona, m. międzyżebrowe, m. brzuchaty łydki, m. piszczelowy przedni,
m. krawiecki, m. dwugłowy ramienia, m. czworoboczny grzbietu

Zadanie 4.3 (0-1 pkt.)

Źródłem energii niezbędnym do pracy mięśni szkieletowych jest ATP. Jednak jego ilość w komórkach wystarczy zaledwie na kilkanaście minut pracy.

Zaznacz poprawne zakończenie zdania (1 lub 2 oraz A lub B):

Przy długotrwałej, intensywnej pracy mięśni może wystąpić niedobór tlenu zwany długiem tlenowym. Produkcja ATP zachodzi wtedy w wyniku:

1.	fermentacji mleczanowej,	a w mięśniach gromadzi się	A.	alkohol etylowy.
2.	fermentacji alkoholowej,		B.	kwas mlekowy.

Zadanie 4.4 (0-1 pkt.)

Zaznacz poprawne zakończenie zdania (1 lub 2 oraz A lub B):

Praca mięśni szkieletowych:

1.	podlega naszej woli.	Oznacza to, że mięśnie szkieletowe unerwiane są przez	A.	autonomiczny układ nerwowy.
2.	nie podlega naszej woli.		B.	somatyczny układ nerwowy.

Zadanie 5

Woda jest niezbędna w funkcjonowaniu układu pokarmowego. Stanowi ważny składnik śliny ułatwiającej formowanie kęsów i trawienie, rozpuszcza substancje odżywcze, ułatwia przesuwanie pokarmu w przewodzie pokarmowym.

Zadanie 5.1 (0-1 pkt.)

Bilans wodny to różnica pomiędzy ilością pobranej wody, a ilością wody utraconej przez organizm. Dobowy bilans wodny powinien wynosić 0, co oznacza, że powinniśmy dostarczać organizmowi tyle samo wody, ile jej tracimy.

W ciągu dnia tracimy ok. 2,5 l wody. Wydalamy ją przez skórę, płuca, wraz z moczem i kałem.

Oblicz i dokończ zdanie: Jeśli założymy, że każdego dnia wraz z pokarmem dostarczamy około 1 litr wody, ile dziennie powinniśmy jej wypijać, by nasz bilans wodny wynosił 0?

……

Zadanie 5.2 (0-1 pkt.)

Witaminy to związki organiczne niezbędne do zachodzenia w organizmie różnych reakcji biochemicznych i procesów fizjologicznych.

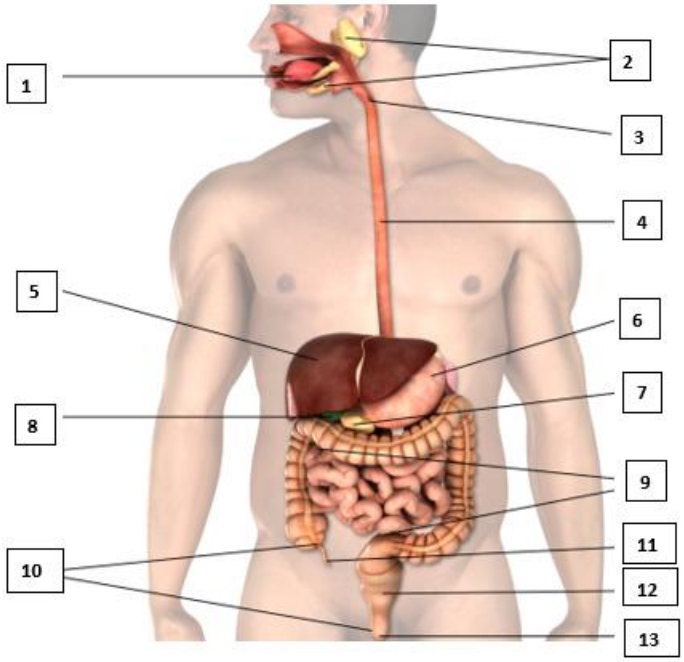
Spośród poniższych witamin podkreśl te, które są rozpuszczalne w wodzie:

A, B_2, B_3, B_6, H, C, D, E, K, kwas foliowy

Zadanie 5.3 (0-3 pkt.)

Poniższy schemat przedstawia układ pokarmowy człowieka.

Korzystając ze schematu uzupełnij poniższe zdania, wpisując numer oznaczający narząd opisany w zdaniu.



Źródło:https://zpe.gov.pl/a/uklad-pokarmowy/D18VtcfuR

a) Magazynuje cukry zapasowe w postaci glikogenu - ……
b) Wytwarza hormony regulujące poziom cukru we krwi - ……..
c) Jest workiem mięśniowym, o rozciągliwych ścianach, może pomieścić nawet 1,5 l pokarmu - ……..
d) Ma kształt długiej, wąskiej rury, jego mięśnie przesuwają pokarm do żołądka - ……
e) Zachodzi tam wchłanianie prostych związków organicznych, powstałych w wyniku trawienia - …….

Zadanie 5.4 (0-2 pkt.)

Wypisz numery tych elementów układu pokarmowego, w których zachodzi trawienie:

a) Cukrów - ……, …….
b) Białek - ……., …….
c) Tłuszczów - …….

Zadanie 5.5 (0-1 pkt.)

W organizmie doszło do spadku poziomu glukozy we krwi.

Ustal kolejność etapów reakcji organizmu na podaną sytuację.

Wpisz cyfry od 1 do 4.

……. Uwalnianie glukagonu do krwi.

…….Wzrost stężenia glukozy we krwi.

……..… Rozkład glikogenu w wątrobie.

……. Uwalnianie glukozy do krwi.

Zadanie 5.6 (0-2 pkt.)

Uzupełnij tabelkę podając nazwy chorób układu pokarmowego, spowodowanych przez poniższe pasożyty:

Pasożyt	nazwa choroby
tasiemiec uzbrojony	
glista ludzka	
włosień kręty	
owsik ludzki	

Zadanie 6

Woda w układzie krwionośnym zapewnia odpowiednią objętość krwi i jej płynność, umożliwia efektywny transport tlenu i składników odżywczych do komórek oraz regulację ciśnienia krwi. Odpowiednie nawodnienie zapobiega zagęszczeniu krwi i powstawaniu zakrzepów, a także wspiera pracę serca, odciążając je od zbyt intensywnej pracy.

Zadanie 6.1 (0-1 pkt.)

Krew zbudowana jest z osocza oraz z zawieszonych w nim elementów morfotycznych.

Odpowiedz na pytanie:

Jaki procent krwi stanowi osocze zdrowego człowieka?

a) 10 %
b) 35 %
c) 55 %
d) 90 %

Zadanie 6.2 (0-3 pkt.)

Uzupełnij zdanie:

…….. to zespół reakcji prowadzących do powstania skrzepu, który zamyka uszkodzone naczynie krwionośne. Białko, które bierze udział w tym procesie przekształcając się w fibrynę to ……. . Osocze pozbawione tego białka nazywamy ……. .

Zadanie 6.3 (0-2 pkt.)

Regulacja poziomu ciśnienia krwi zachodzi dzięki pracy ośrodka naczynioruchowego znajdującego się w rdzeniu przedłużonym.

<u>Podkreśl</u> te działania, które podejmuje organizm, gdy ciśnienie krwi jest zbyt wysokie:

a) Rozszerzenie naczyń krwionośnych / obkurczanie naczyń krwionośnych
b) Przyspieszenie akcji serca / zwolnienie akcji serca

Zadanie 6.4 (0-1 pkt.)

Zastawki są cienkim, ale mocnym i elastycznym zachyłkiem przypominającym kieszonkę.
Napisz, jaką funkcję pełnią zastawki.

…….

Zadanie 7 (0-2 pkt.)

Układ limfatyczny, tak jak układ krwionośny, ma ogromny wpływ na utrzymanie homeostazy organizmu.

Do podanych funkcji układu limfatycznego dopisz nazwy narządów, które za nie odpowiadają:

a) Filtrują limfę, są miejscem namnażania się limfocytów T i B - .....
.....
b) Tworzą pierścienie wokół gardła, chronią organizm przed infekcjami układu oddechowego - .....
c) Niszczy zużyte leukocyty i starzejące się lub uszkodzone erytrocyty - .....
.....
d) Wydziela hormony regulujące proces dojrzewania i namnażania limfocytów T, zanika po okresie dojrzewania - .....

Zadanie 8

Odporność organizmu to jego zdolność do obrony przed czynnikami chorobotwórczymi. Narządy, tkanki i komórki zaangażowane w ten proces tworzą układ odpornościowy.

Zadanie 8.1 (0-2 pkt.)

Zaznacz P jeśli zdanie jest prawdziwe lub F jeśli jest fałszywe.

1.	Do komórek układu odpornościowego zaliczamy: granulocyty, makrofagi oraz limfocyty T i B.	**P**	**F**
2.	Zadaniem limfocytów T jest wytwarzanie przeciwciał.	**P**	**F**
3.	Makrofagi niszczą patogeny przez fagocytozę.	**P**	**F**
4.	Specjalne cząsteczki występujące np. w ścianie komórkowej bakterii, wywołujące reakcje odpornościowe to antygeny.	**P**	**F**

Zadanie 8.2 (0-2 pkt.)

Przyporządkuj poniższe stwierdzenia do właściwego rodzaju odporności:

a) kształtuje się w ciągu całego życia
b) działa od momentu narodzin
c) jest skierowana przeciwko określonym antygenom
d) stanowi pierwszą linię obrony organizmu

Odporność nieswoista: ……

Odporność swoista: …….

Zadanie 8.3 (0-1 pkt.)

Wyjaśnij, czym są leki immunosupresyjne.

……
……

Zadanie 9

Tlen jest gazem, który słabo rozpuszcza się w wodzie. Dlatego u większości zwierząt jego transport odbywa się za pośrednictwem białek, które ze względu na różne zabarwienie, zwane są barwnikami oddechowymi.

Zadanie 9.1 (0-3 pkt.)

Uzupełnij tabelę wpisując nazwy barwników oddechowych w odpowiednie miejsce. Wykorzystaj podane nazwy:

hemoglobina, hemocyjanina, chlorokruoryna

barwnik oddechowy	barwa	Występowanie
…….	niebieska	mięczaki lądowe, skorupiaki (homary, kraby, małże), pajęczaki, głowonogi (ośmiornice, kałamarnice)
……..	czerwona	kręgowce, niektóre pierścienice, mięczaki lądowe
……..	zielona	niektóre wieloszczety morskie, inne pierścienice żyjące w środowisku ubogim w tlen

Zadanie 9.2 (0-1 pkt.)

Podaj nazwę białka obecnego w mięśniach poprzecznie prążkowanych, które stanowi magazyn tlenu, umożliwiając zwierzętom funkcjonowanie w warunkach niedoboru tlenowego, a zwierzętom morskim – długie przebywanie pod wodą.

……

Zadanie 9.3 (0-1 pkt.)

Podaj, który narząd dróg oddechowych umożliwia wydawanie dźwięków.

…….

Zadanie 9.4 (0-1 pkt.)

Spośród podanych <u>podkreśl</u> to badanie diagnostyczne, które pozwala ocenić pojemność płuc:

RTG klatki piersiowej, bronchoskopia, spirometria

Zadanie 9.5 (0-1 pkt.)

Zaznacz składnik dymu papierosowego, który trwale blokuje hemoglobinę uniemożliwiając transport tlenu.

a) dwutlenek węgla
b) dwutlenek siarki
c) substancja smolista
d) tlenek węgla (czad)

Zadanie 9.6 (0-3 pkt.)

Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń zaznaczając P jeśli jest ono prawdziwe lub F jeśli jest fałszywe:

1. Dym papierosowy zawiera liczne czynniki rakotwórcze.	**P**	**F**
2. Cząsteczki dymu tytoniowego oblepiają pęcherzyki płucne i niszczą ich ścianki.	**P**	**F**
3. Palenie bierne (przebywanie w otoczeniu osoby palącej) jest bezpieczne dla zdrowia.	**P**	**F**
4. Katar sienny to choroba bezpośrednio związana z paleniem tytoniu.	**P**	**F**
5. Niedługo po wypaleniu papierosa stężenie nikotyny gwałtownie spada, co powoduje przymus sięgnięcia po kolejną dawkę.	**P**	**F**

Zadanie 10.

Utrzymanie odpowiedniej ilości wody i związków w niej rozpuszczonych to podstawowy warunek funkcjonowania organizmów. Wykształciły one szereg mechanizmów pozwalających im utrzymać tą wewnętrzną równowagę. Znaczącą rolę odgrywa tu układ moczowy.

Zadanie 10.1 (0-1 pkt.)

Zaznacz prawidłową odpowiedź.

Która z podanych odpowiedzi poprawnie opisuje drogę usuwania moczu w organizmu?

a) moczowody – nerki – cewka moczowa – pęcherz moczowy
b) nerki - pęcherz moczowy – moczowody - cewka moczowa
c) cewka moczowa - nerki – pęcherz moczowy – moczowody
d) nerki – moczowody – pęcherz moczowy – cewka moczowa

Zadanie 10.2 (0-3 pkt.)

Podkreśl właściwe dokończenie zdania:

a) Usuwanie z organizmu zbędnych lub szkodliwych produktów przemiany materii to: **defekacja / wydalanie.**

b) Regulacja ilości wody i soli mineralnych w organizmie to: **osmoregulacja / homeostaza.**

c) Wchłanianie zwrotne potrzebnych organizmowi substancji zachodzące w kanaliku nerkowym to: **sekrecja / resorpcja.**

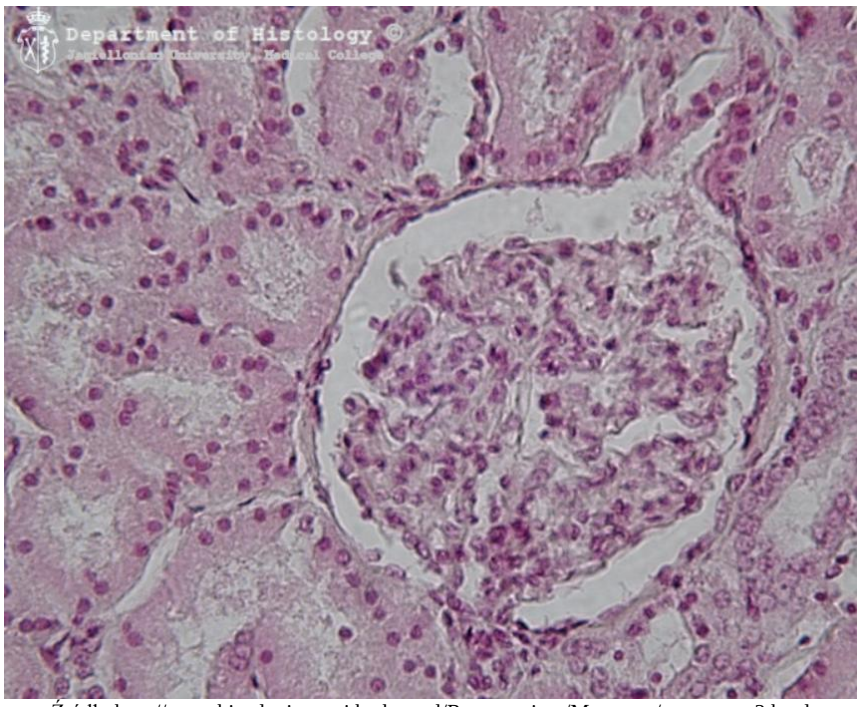
d) Hormon, który reguluje produkcję moczu poprzez zwiększenie wchłaniania zwrotnego w nerkach to: **hormon antydiuretyczny / hormon tyreotropowy.**

e) Leczenie nerkozastępcze, polegające na oczyszczaniu krwi z wykorzystaniem błony półprzepuszczalnej to: **dializa / urografia.**

Zadanie 10.3 (0-1 pkt.)

Który element nefronu przedstawia poniższa fotografia mikroskopowa?

……...



Źródło:http://www.histologia.cmuj.krakow.pl/Repetytorium/Moczowy/moczowy_2.html

Zadanie 10.4 (0-3 pkt.)

Przeanalizuj poniższe wyniki analizy moczu, następnie wstaw znak X w odpowiednie miejsce w tabeli określając, czy wynik danego parametru jest prawidłowy czy nie.

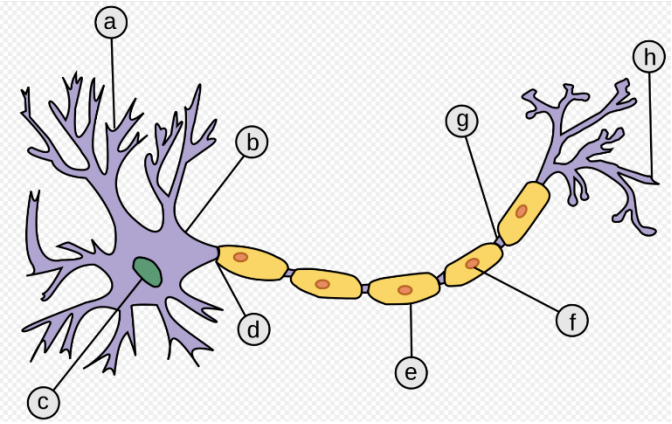
badany parametr		**wynik prawidłowy**	**wynik nieprawidłowy**
barwa	jasno żółta		
pH	3,5		
białko	obecne		
erytrocyty	nieobecne		
bakterie	liczne		

Zadanie 11.

Układ nerwowy koordynuje pracę pozostałych układów narządów. Wraz z układem hormonalnym odpowiada za utrzymanie równowagi wewnętrznej organizmu.

Zadanie 11.1 (0-3 pkt.)

Ilustracja przedstawia budowę komórki nerwowej.



Źródło: https://pl.wikipedia.org/wiki/Neuron#/media/Plik:Neuron,_LangNeutral.svg

Podpisz, jakie elementy zostały oznaczone literami:

a - …….

c - ……

Wyjaśnij, jakie znaczenie dla organizmu mają przewężenia Ranviera oznaczone literą g.

……
……

Zadanie 11.2 (0-3 pkt.)

Wymień części, z których zbudowane jest mózgowie:

- ……

- ……

- ……

Otocz pętlą ten element mózgowia, który odpowiada za podstawowe funkcje życiowe, takie jak oddychanie, praca serca, regulacja ciśnienia krwi i temperatury ciała.

Zadanie 11.3 (0-4 pkt.)

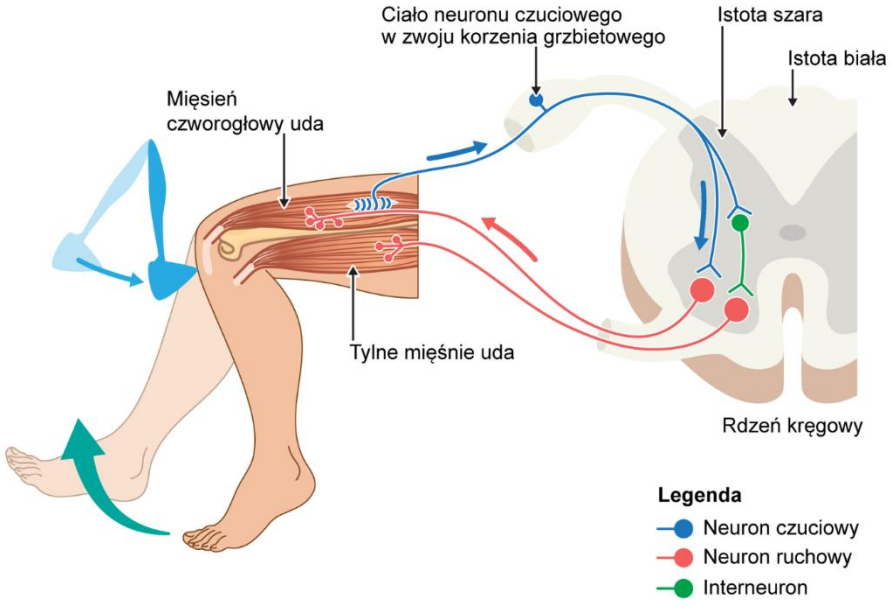
Mózg człowieka zbudowany jest z dwóch półkul. Ich powierzchnia jest silnie pofałdowana, a tworzące się między pofałdowaniami bruzdy dzielą każdą z półkul na cztery płaty.

Napisz, w którym płacie znajdują się poniższe ośrodki:

a) ośrodki kontrolujące mięśnie szkieletowe i ośrodki ruchowe mowy - …….
b) ośrodek odpowiedzialny za przetwarzanie wrażeń słuchowych – …….
c) ośrodki wzroku - ……..
d) ośrodki odbierające informacje z receptorów dotyku, ucisku, temperatury i bólu – ……..

Zadanie 11.4 (0-2 pkt.)

Przeanalizuj poniższą ilustrację i <u>podkreśl</u> właściwe dokończenie zdania:



Źródło: https://zpe.gov.pl/a/przeczytaj/D6RBCn9sI

a) Ilustracja przedstawia przebieg odruchu **warunkowego / bezwarunkowego**.
b) Za odbiór bodźca odpowiada **receptor / efektor**.
c) Odruch ten **wymaga / nie wymaga** udziału mózgu.
d) Efektem działania tego odruchu jest **skurcz / rozkurcz** mięśnia czworogłowego uda.

Zadanie 11.5 (0-2 pkt.)

Przeczytaj poniższe objawy i dopasuj je do odpowiednich chorób:

A. urojenia i halucynacje
B. przeczucie, że jest się obserwowanym
C. obniżony nastrój, brak chęci do wykonywania aktywności
D. zmęczenie, zaburzenia snu i apetytu
E. niska samoocena i poczucie winy
F. brak logicznego związku pomiędzy wypowiadanymi słowami

depresja: ……. **schizofrenia:** ……

Zadanie 12

Narządy zmysłów dostarczają nam wiedzy o otaczającym nas świecie. Ciało człowieka ma pięć głównych narządów zmysłów: oko, ucho, nos, kubki smakowe oraz skórę.

Zadanie 12.1 (0-2 pkt.)

Podaj nazwę procesu, o którym jest mowa w poniższym zdaniu.

Jest to zdolność dostosowania się oka do wyraźnego widzenia przedmiotów z różnych odległości - ……..

Określ rolę mięśnia rzęskowego w tym procesie.

……
……

Zadanie 12.2 (0-1 pkt.)

Wymień 5 smaków rozpoznawanych przez człowieka.

……
……

Zadanie 13.

Człowiek należy do ssaków łożyskowych. Łożysko to narząd wspólny dla matki i rozwijającego się w jej organizmie dziecka. Płód łączy się z nim za pośrednictwem pępowiny.

Zadanie 13.1 (0-2 pkt.)

Łożysko pełni szereg ważnych funkcji: utrzymuje płód w macicy, wytwarza hormony wpływające na prawidłowy przebieg ciąży czy pośredniczy w wymianie fizjologicznej między matką a płodem.

Uzupełnij schemat, wpisując litery podanych substancji nad strzałkami w odpowiednim kierunku:

A. mocznik, B. tlen, C. dwutlenek węgla,

D. glukoza, E. witaminy, F. przeciwciała.



Zadanie 13.2 (0-1 pkt.)

Podaj nazwę błony płodowej, która wytwarza specjalny płyn (tzw. wody płodowe), który zapewnia właściwe warunki rozwoju zarodka, a potem płodu, amortyzuje wstrząsy i ułatwia dziecku wykonywanie ruchów:

……

Zadanie 14 (0-3 pkt.)

Przeczytaj poniższy tekst zaczerpnięty z portalu „Nauka. To lubię."

Chłodząca woda

Woda obniża temperaturę powierzchni z której paruje, bo do wyparowania potrzebuje energii. Gdy wyjdziemy mokrzy spod prysznica, albo z kąpieli w jeziorze, mimo wysokiej temperatury powietrza, może nam być chłodno. Takie uczucie będzie nam towarzyszyło dopóki nie wyschniemy. Człowiek potrafi wypacać aż litr wody na godzinę! Integralną częścią tego sprawnego systemu jest kilka milionów gruczołów potowych na ciele każdego z nas. Te nie działałyby tak skutecznie, gdyby były przykryte włosami. Dlatego, z drobnymi wyjątkami, nasze ciało jest nagie. To, że najwięcej włosów mamy na głowie, nie jest przypadkiem. W wyprostowanej pozycji, to na głowę właśnie świeci Słońce. Natura zadbała o to, by ją jak najlepiej izolować. Gdyby ludzie chodzili na czworakach, promienie słoneczne padałyby na ponad 20 proc. powierzchni ciała. W pozycji pionowej ogrzewają najwyżej kilka procent. Innymi słowy, wyprostowana, dwunożna postawa to kolejny dowód na przystosowanie do upałów a nie chłodów.

Wymień trzy wymienione w tekście przystosowania człowieka do życia w ciepłym klimacie:

1. ……..
2. ……..
3. ……..

BRUDNOPIS (nie podlega ocenie)