	kod ucznia									
			-			-				
Na arkuszu **nie należy** przybijać pieczątki szkoły	**dzień**			**miesiąc**			**rok**			
pieczątka WKK	**DATA URODZENIA UCZNIA**									

KONKURS Z BIOLOGII
DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH

ETAP REJONOWY

Drogi Uczniu!

GRATULACJE!
Witaj na II etapie konkursu z biologii. Przeczytaj uważnie instrukcję i postaraj się prawidłowo odpowiedzieć na wszystkie pytania.

- Arkusz liczy 14 stron i zawiera 24 zadania.
- Przed rozpoczęciem pracy sprawdź, czy Twój test jest kompletny. Jeżeli zauważysz usterki, zgłoś ten fakt Komisji Konkursowej.
- Zadania czytaj uważnie i ze zrozumieniem.
- Odpowiedzi wpisuj czarnym lub niebieskim długopisem bądź piórem.
- Dbaj o czytelność pisma i precyzję odpowiedzi.
- W przypadku testu wyboru prawidłową odpowiedź zaznacz stawiając znak **X** na literze poprzedzającej treść wybranej odpowiedzi.
- Nie używaj korektora i długopisu zmazywalnego. Jeżeli pomylisz się, błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zaznacz znakiem **X** inną odpowiedź.
- Oceniane będą tylko odpowiedzi, które zostały umieszczone w miejscu do tego przeznaczonym.
- Brudnopis nie będzie oceniany.

***Pracuj samodzielnie*.**

Powodzenia!

Czas pracy:
90 minut

Liczba punktów możliwych do uzyskania:
75

Zadanie 1. (0 - 4 pkt.)

Czynniki chorobotwórcze stale atakują organizm człowieka powodując wiele chorób. Ich przyczyną są głównie wirusy, bakterie, czy grzyby. Nierzadko mamy do czynienia z chorobami pasożytniczymi, za które odpowiedzialne są organizmy zwierzęce np. stawonogi.

Podaj:

- **nazwy dwóch chorób wywoływanych przez stawonogi**

1. _____

2. _____

- **nazwy dwóch stawonogów, które przenoszą chorobotwórcze drobnoustroje wraz z nazwami chorób, które wywołują u człowieka**

1. _____

2. _____

Zadanie 2. (0 - 3 pkt.)

Owady przechodzą rozwój złożony. W takim rozwoju występują postacie larwalne, a u zdecydowanej większości owadów również stadium poczwarki.

- **Które z poniższych owadów przechodzą przeobrażenie zupełne? Podkreśl cztery poprawne nazwy owadów.**

  pasikoniki, pszczoły, pchły, modliszki, wszy, mrówki, chrząszcze, ważki

- **Napisz, do czego owadom służy pokładełko?**

_____

Zadanie 3. (0 - 3 pkt.)

Bakterie rozmnażają się tylko w sposób bezpłciowy, przez podział komórki. W sprzyjających okolicznościach (w laboratorium, rzadziej w naturze) bakterie mogą dzielić się nawet co 15 minut. Bakterie nie potrafią rozmnażać się w sposób płciowy. Spotykamy u nich natomiast proces płciowy zwany koniugacją.

- **Wyjaśnij, na czym polega proces płciowy u bakterii.**

_____

_____

- **Jak jest różnica między procesem płciowym a rozmnażaniem płciowym?**

_____

_____

- **Jakie znaczenie ma zachodzący u bakterii proces płciowy?**

_____

_____

Zadanie 4. (0 - 1 pkt.)

Wodniczki tętniące i pokarmowe to składniki komórkowe protistów zwierzęcych np. pantofelka.

Które z poniższych zdań prawidłowo określa ich funkcje? Zaznacz jedną, poprawną odpowiedź.

A. Wodniczka pokarmowa usuwa niestrawione resztki pokarmu, a w wodniczce tętniącej trawiony jest pokarm.

B. Wodniczka pokarmowa usuwa zbędne produkty przemiany materii, a wodniczka tętniąca usuwa nadmiar wody.

C. W wodniczce pokarmowej trawiony jest pokarm, a wodniczka tętniąca usuwa niestawione resztki pokarmu.

D. W wodniczce pokarmowej odbywa się trawienie pokarmu, a wodniczka tętniąca usuwa nadmiar wody.

Zadanie 5. (0 - 4 pkt.)

Rośliny zarodnikowe to najstarsze rośliny lądowe. Oprócz wytwarzania zarodników, wszystkie są uzależnione od wody w rozmnażaniu płciowym. Poza cechami wspólnymi, różnią się jednak budową, czy sposobem życia.

- **Trzem gatunkom roślin zarodnikowych przyporządkuj <u>wszystkie</u> cechy charakterystyczne dla każdego z nich, wpisując do odpowiedniej części tabeli właściwe oznaczenia literowe.**

a) występowanie liści zarodnionośnych
b) dominujący gametofit
c) nie w pełni wykształcone tkanki przewodzące
d) łodyga podziemna – kłącze
e) bardzo długi cykl życiowy (nawet do 25 lat)
f) organizmy pionierskie
g) zarodnia okryta czepkiem
h) dwa rodzaje pędów: pęd wiosenny i pęd letni
i) obecność korzeni

MECH PŁONNIK	SKRZYP POLNY	WIDŁAK GOŹDZISTY

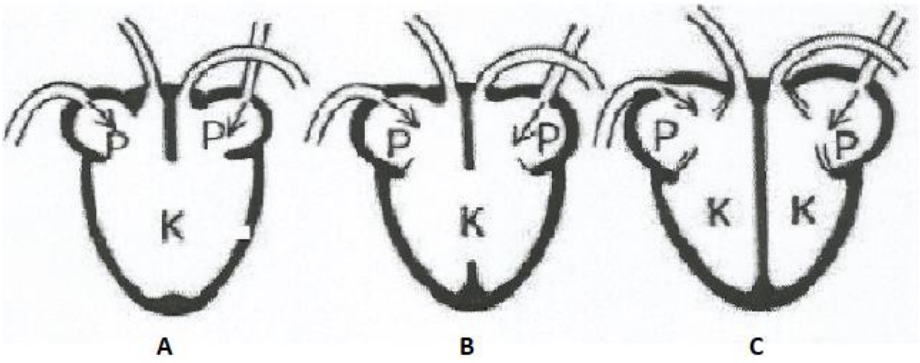
- **Zapisz dwa gatunki paproci prawnie chronionych w naszym kraju.**

1. _____

2. _____

Zadanie 6. (0 - 2 pkt.)

Na schematach przedstawiono budowę serc trzech grup kręgowców. Zapoznaj się z nimi, a następnie wykonaj polecenia.



_____ _____ _____

- **Pod rysunkami wpisz nazwy grup kręgowców, u których występuje serce o takiej budowie.**
- Jeden ze schematów przedstawia budowę serca gadów, a właściwie większości gadów. U krokodyli budowa serca jest inna niż u pozostałych przedstawicieli tej grupy kręgowców.

  Podaj cechę budowy serca krokodyli, która odróżnia ten organ od tego, który posiadają jaszczurki, żółwie i węże.

_____

Zadanie 7. (0 - 3 pkt.)

- Ptaki to kręgowce, które wykształciły szereg przystosowań, żeby uzyskać zdolność do lotu. Swoją budowę wewnętrzną dostosowały do potrzeb lotu, tak, aby m. in. zminimalizować masę ciała.

Wymień dwa przystosowania ptaków do lotu w budowie ich szkieletu, które zmniejszają ciężar ciała tych kręgowców.

1. _____

2. _____

- **Spośród poniżej wypisanych nazw ptaków, podkreśl te, które są zagniazdownikami**.

  perkozy, wróble, orły, dzięcioły, gęsi, gołębie, kaczki, łabędzie

Zadanie 8. (0 - 4 pkt.)

Witaminy to związki organiczne, których obecność w organizmie w odpowiednich ilościach jest niezbędna do prawidłowego przebiegu wielu procesów metabolicznych.

Oceń poniższe zdania. Przy każdym wpisz literę P, jeśli zdanie przedstawia prawdziwe informacje lub literę F – zdanie fałszywe.

1. Długotrwałe stosowanie antybiotyków może być przyczyną niedoboru witamin z grupy B i K. _____
2. Nadmiar witamin rozpuszczalnych w tłuszczach jest u człowieka usuwany wraz z moczem. _____
3. Witamina E opóźnia procesy starzenia oraz zapewnia prawidłowe funkcjonowanie układu mięśniowego, wpływa również na płodność organizmu. _____
4. U osób, które stosują dietę wegańską mogą wystąpić objawy chorobowe spowodowane niedoborem witaminy B_{12}. _____
5. Niektóre witaminy mogą być syntetyzowane z prekursorów zwanych prowitaminami, na przykład witamina C. _____

Zadanie 9. (0 - 4 pkt.)

Przepona to płaski mięsień oddzielający klatkę piersiową od jamy brzusznej, występujący tylko u ssaków.

Odpowiedz na poniższe pytania.

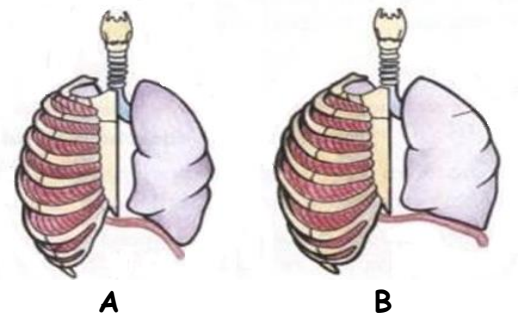
- **Z jakiego rodzaju tkanki mięśniowej zbudowana jest przepona?**

_____

- Przepona jest mięśniem oddechowym. **Jakie jeszcze inne mięśnie (oprócz przepony) biorą udział w mechanizmie wentylacji płuc u ssaków?**

_____

- **Który schemat (A czy B) obrazuje położenie przepony podczas wydechu?**



A B

schemat _____

- **Dlaczego wdech jest czynnością aktywną, a wydech procesem biernym?**

_____

_____

Zadanie 10. (0 - 3 pkt.)

Płuca człowieka zbudowane są z licznych pęcherzyków płucnych, oplecionych gęstą siecią naczyń włosowatych. W pęcherzykach płucnych zachodzi proces wymiany gazowej.



- **Określ, jaka krew – utlenowana, czy odtlenowana płynie w tętnicy i żyle, przedstawionych na rysunku.**

w naczyniu tętniczym _____

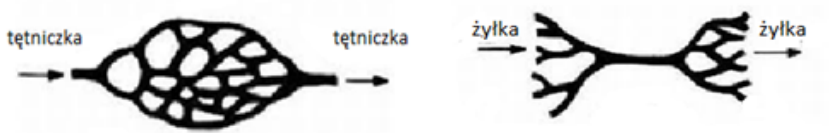
w naczyniu żylnym _____

- **Do której części serca wpływa krew naczyniami żylnymi z płuc?**

_____

Zadanie 11. (0 - 3 pkt.)

W organizmie człowieka występują trzy typy sieci naczyń krwionośnych. W większości tkanek i narządów występuje sieć zwykła, w której kierunek przepływu krwi jest następujący: tętnice, naczynia włosowate, żyły. Taki obieg jest typowy dla organizmu człowieka. Jednak występują również dwa inne, nietypowe połączenia: sieć dziwna - tętniczo – tętnicza (rysunek A) oraz połączenie żylno – żylne (rysunek B).



A **B**

- **Podaj po jednym miejscu występowania tego typu połączeń w krwioobiegu człowieka.**

sieć tętniczo – tętnicza (rysunek A) _____

sieć żylno – żylna (rysunek B) _____

Naczynia włosowate charakteryzują się prostą budową. Ich ściany tworzy jedynie śródbłonek – wyściółka naczyń krwionośnych zbudowana z jednej warstwy komórek.

- **Wykaż związek między budową ścian naczyń włosowatych a funkcją, jaką odgrywają w organizmie człowieka.**

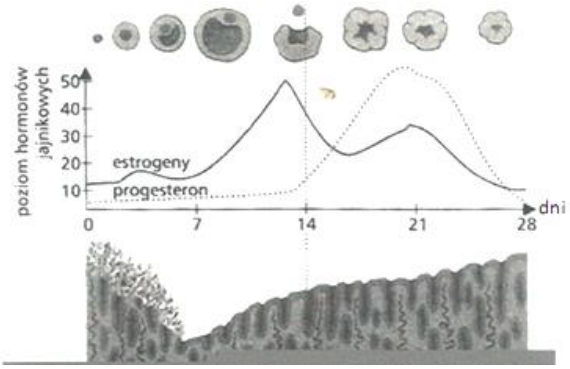
_____

_____

Zadanie 12. (0 - 4 pkt.)

Zmiany w funkcjonowaniu jajników i błony śluzowej macicy podlegają regulacji hormonalnej i składają się na cykl miesiączkowy, zwany też menstruacyjnym.

Przeanalizuj poniższy schemat, a następnie wykonaj polecenia.



A. Odczytaj z wykresu, w którym dniu cyklu następuje owulacja i napisz na czym polega ten proces.

dzień cyklu _____

owulacja _____

_____

B. Ile dni trwa cykl miesiączkowy?

_____

C. Wyjaśnij, dlaczego pod koniec cyklu miesiączkowego poziom progesteronu obniżył się i czym skutkuje tak niski poziom tego hormonu.

poziom progesteronu obniżył się_____

_____

skutek:_____

_____

Zadanie 13. (0 - 2 pkt.)

Łożysko jest przejściowym narządem płodowym, co oznacza, że wytwarzane jest tylko w okresie ciąży po zapłodnieniu. Po porodzie jest usuwane z organizmu kobiety.

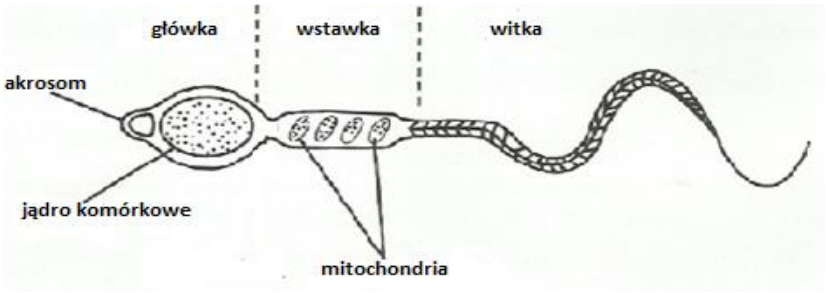
Poniżej przedstawiono jeszcze więcej informacji o łożysku, ale nie wszystkie są prawdziwe. Spośród informacji A – F, podaj dwie błędne.

A. Składa się z kosmówki (część płodowa) oraz błony śluzowej macicy (część matczyna).
B. Przekazuje przeciwciała z krwi matki do krwi płodu.
C. Pozwala na mieszanie się krwi matki i płodu.
D. Jest w pełni wykształcone około 4 miesiąca ciąży.
E. Wydziela progesteron oraz inne substancje niezbędne do podtrzymania ciąży.
F. Wykształcane jest przez wszystkie ssaki.

zdania nieprawdziwe: _____ i _____

Zadanie 14. (0 - 4 pkt.)

Plemniki to męskie komórki rozrodcze. W swojej budowie wykazują przystosowania związane z pełnioną przez nie funkcją.



- **Wymień dwa elementy budowy plemnika człowieka mające związek z pełnioną przez niego funkcją. Uzasadnij wybór każdego z nich.**

1. _____

2. _____

Nasienie (sperma) oprócz plemników zawiera wydzielinę, zawierającą m. in. wodę, sole mineralne, czy substancje odżywcze.

- **Wymień dwa narządy układu rozrodczego u mężczyzn, które produkują wydzielinę, wchodzącą w skład nasienia.**

1. _____ **2.** _____

Zadanie 15. (0 - 4 pkt.)

Hormony to różnorodne związki organiczne wytwarzane przez żywe organizmy, regulujące i koordynujące procesy chemiczne w komórkach i tkankach, a pośrednio — wszelkie procesy fizjologiczne, przez dostosowywanie ich do zmieniających się warunków otoczenia.

Zapoznaj się z krótkimi opisami czterech hormonów produkowanych w naszych organizmach. W wyznaczonych miejscach wpisz nazwę hormonu, którego ten opis dotyczy.

1. Hormon wytwarzany przez szyszynkę. Działa na ośrodki snu i czuwania, reguluje cykl dobowy człowieka. _____

2. Hormon odpowiedzialny za drugorzędowe cechy płciowe u mężczyzn oraz powstawanie męskich komórek rozrodczych. _____

3. Jest antagonistą parathormonu. Obniża poziom wapnia we krwi, zatrzymuje wapń w kościach. _____

4. Hormon ten pobudza wzrost gruczołów mlekowych oraz wpływa na ich czynności wydzielnicze u karmiących kobiet. _____

Zadanie 16. (0 - 1 pkt.)

Dzięki zmysłom człowiek jest w stanie odbierać otaczającą go rzeczywistość, reagować na bodźce zewnętrzne i sprawnie funkcjonować. Jednym ze zmysłów jest węch.

Które z poniższych zdań dotyczących zmysłu węchu człowieka jest fałszywe?

A. Receptory odbierające wrażenia węchowe to mechanoreceptory.

B. Zmysł węchu współdziała ze zmysłem smaku.

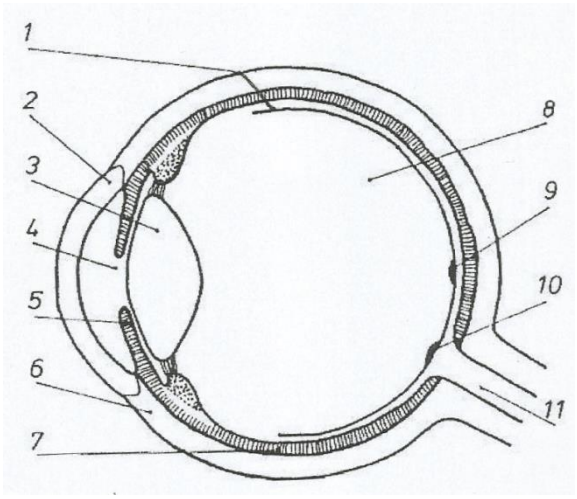
C. Komórki węchowe znajdują się w górnej części jamy nosowej.

D. Zmysł węchu szybko adaptuje się do zapachów.

Zadanie 17. (0 - 5 pkt.)

Oko jest jednym z najważniejszych narządów zmysłów, odbiera wrażenia wzrokowe i dostarcza około 80% informacji o otoczeniu.

- **Do każdej funkcji (a – d) dopisz nazwę elementu oka, który tę rolę pełni oraz numer, za pomocą którego ten element został zaznaczony na schemacie.**



a) dzięki mięśniom gładkim zmienia szerokość źrenicy dostosowując oko do zmiennych warunków oświetlenia - _____ nr _____

b) miejsce najostrzejszego widzenia - _____ nr _____

c) błona zaopatrzona w naczynia krwionośne, zaopatruje oko w składniki pokarmowe i tlen - _____ nr _____

d) tworzy zewnętrzną warstwę gałki ocznej, jest nieprzezroczysta, nadaje jej kształt i chroni przed urazami - _____ nr _____

- Jaskra to choroba, której objawem jest stopniowe zmniejszanie pola widzenia, obniżenie ostrości wzroku, a nawet prowadzi do jego utraty. Najczęściej przyczyną jest zbyt wysokie ciśnienie wewnątrz gałki ocznej.

Który element przedstawiony na rysunku obumiera u osób ze stwierdzoną jaskrą?

_____

Zadanie 18. (0 - 2 pkt.)

- Fale dźwiękowe, zanim trafią do komórek receptorowych ślimaka i zostaną przekształcone w impulsy nerwowe, przechodzą przez poszczególne części ucha, co można przedstawić w postaci schematu.

W pustych miejscach wpisz we właściwej kolejności brakujące części ucha, tak, aby powstał pełny schemat ilustrujący przechodzenie bodźca akustycznego przez ucho człowieka.

małżowina uszna → _____ → _____

młoteczek → _____ → _____ → ślimak

- **Wyjaśnij, dlaczego pacjenci z infekcją gardła bardzo często skarżą się na bolesność ucha.**

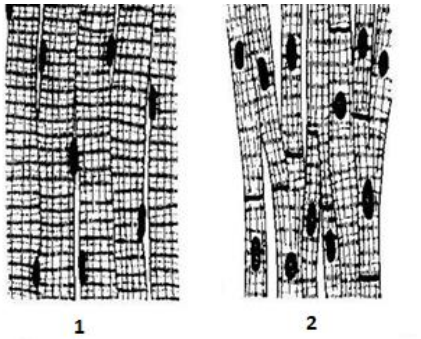
_____

_____

Zadanie 19. (0 - 4 pkt.)

Tkanka mięśniowa jest jedną z podstawowych tkanek zwierzęcych. Składa się z włókien mięśniowych, które mają zdolność kurczenia się i rozkurczania, dzięki czemu możliwy jest ruch całego ciała lub jego części.

- Na rysunkach przedstawiono budowę tkanek mięśniowych poprzecznie prążkowanych.



Która z tych tkanek buduje ściany serca? Podaj numer tej tkanki oraz napisz, jakie dwie cechy budowy tkanki umożliwiły Ci jej rozpoznanie.

tkanka _____

cechy umożliwiające rozpoznanie:

1._____

2._____

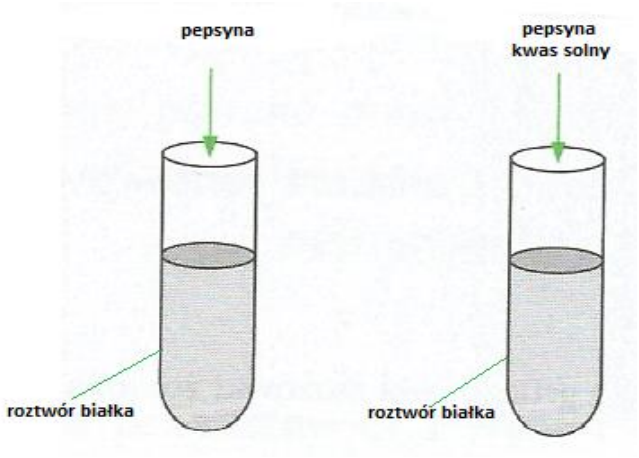
- Serce pobudzane jest do regularnych skurczów przez impulsy elektryczne powstałe w tzw. układzie przewodzącym serca. Głównym rozrusznikiem serca jest węzeł zatokowo – przedsionkowy.

  Napisz, w której części serca on się znajduje?

_____

Zadanie 20. (0 - 2 pkt.)

Przeprowadzono doświadczenie zilustrowane schematem.



Probówki umieszczono na 20 minut w temperaturze 37°C. Po upływie tego czasu w każdej z probówek przeprowadzono próbę na wykrywanie białka.

- **Sformułuj problem badawczy przedstawionego doświadczenia.**

_____

- **W której probówce I czy II nie zostanie wykryte białko? Swoją odpowiedź uzasadnij.**

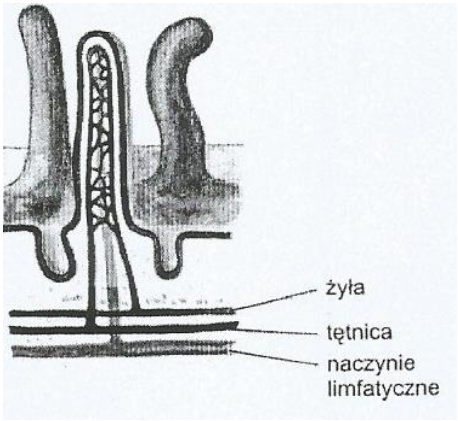
probówka _____

uzasadnienie: _____

_____

Zadanie 21. (0 - 4 pkt.)

Wewnętrzna powierzchnia jelita cienkiego jest pofałdowana przez palczaste uwypuklenia tzw. kosmki jelitowe. Kosmki jelitowe zaopatrzone są we włosowate naczynia krwionośne i limfatyczne.



- **Napisz, jaką funkcję odgrywają kosmki jelitowe.**

_____

- **Uzupełnij poniższy tekst:**

Do naczyń limfatycznych wnikających do kosmków jelitowych są wchłaniane produkty trawienia tłuszczów: _____ i _____ oraz _____ rozpuszczalne w tłuszczach. Naczynia krwionośne wchłaniają m. in. glukozę. W największym gruczole organizmu człowieka, czyli w _____ nadmiar glukozy jest przekształcany w cukier zapasowy - _____.

Zadanie 22. (0 - 3 pkt.)

Analiza ogólna moczu jest prostym badaniem dostarczającym cennych informacji nie tylko o funkcjonowaniu układu moczowego, ale o pracy całego organizmu.

W tabeli przedstawiono wyniki badań laboratoryjnych moczu pacjenta. Po przeanalizowaniu danych, wykonaj polecenia.

parametr	**wyniki pacjenta**
barwa	jasnożółta
odczyn	kwaśny
białko (mg/100)	0,5
cukier (g/100)	brak
OSAD MOCZU – badanie mikroskopowe	
nabłonki płaskie	pojedyncze
erytrocyty	2
leukocyty	51
bakterie	liczne

- **Podaj parametry moczu pacjenta, które nie są prawidłowe**

_____

_____

- **O czym mogą świadczyć takie wyniki badania moczu pacjenta?**

_____

_____

Zadanie 23. (0 - 1 pkt.)

Odporność to zdolność organizmu do zwalczania niekorzystnego działania czynników zewnętrznych – m.in. infekcji bakteryjnych, wirusowych, jak i wewnętrznych – m.in. neutralizacja komórek nowotworowych, a także, gdy zachorujemy, zdolność organizmu do łagodniejszego przebiegu choroby i szybszego powrotu do zdrowia.

Zapoznaj się z informacjami na temat różnych rodzajów odporności.

1. Jest nabyta, może być sztuczna lub naturalna.
2. Odpowiadają za nią makrofagi zdolne do unieszkodliwiania i wchłaniania zarazków.
3. Gwarantują ją m. in. substancje bakteriobójcze w ślinie i łzach, skóra czy błony śluzowe wyścielające narządy.
4. Tworzy się ją na skutek przebytych chorób i szczepień.
5. Powstaje dzięki limfocytom T oraz limfocytom B.
6. Jest wrodzona i naturalna.

Wybierz poprawne dokończenie zdania.

Odporność nieswoistą opisują cechy:

A. 4, 5, 6

B. 2, 3, 4

C. 1, 2, 3

D. 2, 3, 6

Zadanie 24. (0 - 5 pkt.)

Ośrodkowy układ nerwowy to centrum zarządzania całym organizmem. W jego skład wchodzą mózgowie oraz rdzeń kręgowy.

- **Oceń prawdziwość poniższych zdań przedstawiających informacje o tej części układu nerwowego człowieka. W odpowiedniej kolumnie tabeli wpisz znak X.**

zdanie	PRAWDA	FAŁSZ
1. Zewnętrzną warstwę mózgu stanowi istota szara utworzona przez wypustki komórek nerwowych, a pod nią znajduje się istota biała, czyli skupienie ciał neuronów.		
2. Mózg składa się z dwóch półkul mózgowych połączonych tzw. spoidłem wielkim.		
3. W pniu mózgu znajdują się ośrodki nerwowe kierujące odruchami warunkowymi, takimi jak kaszel, kichanie, odruch wymiotny.		
4. Mózgowie chronione jest przez łącznotkankowe błony zwane oponami: twardą, pajęczą i miękką, najbardziej unaczynioną błoną jest przylegająca do powierzchni mózgowia opona miękka.		
5. Rdzeń kręgowy znajduje się w kanale kręgowym kręgosłupa, mieszczą się w nim ośrodki ruchów kończyn i tułowia.		

- U niektórych pacjentów lekarz wykonuje tzw. punkcję lędźwiową, polegającą na pobraniu z przestrzeni podpajęczynówkowej, najczęściej z części lędźwiowej kręgosłupa, płynu mózgowo-rdzeniowego do badania.

Napisz, przy podejrzeniu jakiej choroby lekarz wykonuje ten zabieg?

_____

BRUDNOPIS