

Kod ucznia

Data urodzenia ucznia

Dzień      miesiąc      rok

**Wojewódzki Konkurs Biologiczny**  
**dla uczniów dotychczasowych gimnazjów i klas dotychczasowych gimnazjów**  
**województwa wielkopolskiego**

**ETAP SZKOLNY**  
**Rok szkolny 2017/2018**

**Instrukcja dla ucznia**

1. *Sprawdź, czy test zawiera 11 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś Komisji.*
2. *Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.*
3. *Pisz czytelnie i używaj tylko długopisu lub pióra z czarnym lub niebieskim tuszem /atramentem. Nie używaj korektora.*
4. *Test, do którego przystępujesz, zawiera **33 zadania**. Wśród nich są zadania zamknięte i zadania otwarte wymagające krótkiej odpowiedzi.*
5. *W zadaniach zamkniętych wybierz i zakreśl jedną właściwą odpowiedź. W **zadaniach otwartych** odpowiadaj pełnymi zdaniami stosując właściwe terminy biologiczne, zapisz **pełne rozwiązania** starannie i czytelnie w miejscach wyznaczonych przy poszczególnych zadaniach. Rysunki są integralną częścią zadań. Błędna odpowiedź wyraźnie przekreśl i zapisz obok poprawną (nie stosuj korektora).*
6. *Redagując odpowiedzi do zadań, możesz wykorzystać miejsca opatrzone napisem **Brudnopis**. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.*
7. *Podczas trwania konkursu nie możesz korzystać ani z pomocy naukowych (w tym również z kalkulatora prostego), ani z odpowiedzi kolegów – narażasz ich i siebie na dyskwalifikację. Nie wolno Ci również zwracać się z jakimikolwiek wątpliwościami do członków Komisji. Do etapu rejonowego zakwalifikują się uczniowie, którzy zdobędą co najmniej **38 punktów**.*
8. *Na udzielenie odpowiedzi masz **60 minut**.*

**Życzymy Ci powodzenia!**

.....  
Wypełnia Komisja (po rozkodowaniu prac)

.....  
Imię i nazwisko ucznia

Uczeń uzyskał: ..... /50 pkt.

**Zadanie 1. (1 pkt.)**

Dziedziną biologii, która zajmuje się badaniem budowy i funkcji komórki jest:

- a) anatomia,
- b) fizjologia,
- c) morfologia,
- d) cytologia.

**Zadanie 2. (1 pkt.)**

Uzyskanie powiększenia 400 razy w obserwacji trwałego preparatu mikroskopowego jest możliwe przy użyciu:

- a) okularu 10x i obiektywu 30x mikroskopu,
- b) okularu 10x i obiektywu 40x mikroskopu,
- c) okularu 12,5x i obiektywu 30x mikroskopu,
- d) okularu 12,5x i obiektywu 4x mikroskopu.

**Zadanie 3. (1 pkt.)**

Spośród zdań opisujących wirusy wybierz zdanie błędne:

- a) Wirusy nie mają budowy komórkowej.
- b) Wirusy nie wykazują czynności życiowych, są namnażane w komórkach żywiciela.
- c) Wirusy to najmniejsze organizmy żywe nie widoczne w mikroskopie świetlnym.
- d) Wszystkie wirusy zbudowane są z kwasu nukleinowego i białka.

**Zadanie 4. (1 pkt.)**

Spośród zdań opisujących bakterie wybierz zdanie błędne:

- a) Bakterie żyją we wszystkich środowiskach występujących na Ziemi: w wodzie, w glebie, w powietrzu i we wnętrzu innych organizmów – także organizmu człowieka.
- b) Większość bakterii jest cudzożywna, ale istnieją także bakterie samożywne.
- c) Wśród bakterii cudzożywnych znane są saprobionty, pasożyty, symbionty i bakterie chemosyntetyzujące.
- d) Bakterie oddychają tlenowo i beztlenowo, rozmnażają się wyłącznie przez podział komórki.

**Zadanie 5. (1 pkt.)**

Spośród zdań opisujących mech płonnik wybierz zdanie błędne:

- a) Gametofit mchu płonnika rozmnaża się bezpłciowo przez zarodniki.
- b) Sporofit żeński mchu płonnika wytwarza zarodnie.
- c) Gametofit mchu płonnika jest wieloletnią, niewielkich rozmiarów rośliną.
- d) Sporofit mchu płonnika nie asymiluje dwutlenku węgla.

**Zadanie 6. (1 pkt.)**

Uczniowie postanowili zaobserwować zjawisko plazmolizy. W tym celu przygotowali preparat mikroskopowy umieszczając w kropli wody na szkiełku podstawowym fragment łuski (liścia) cebuli, po czym nanieśli na szkiełko kilka kropli 5% roztworu NaCl i ponownie dokonali obserwacji. Wybierz poprawną hipotezę dla tak przeprowadzonego doświadczenia:

- a) Badanie zjawiska osmozy.
- b) Czy stężenie roztworu ma wpływ na szybkość procesu osmozy?
- c) Komórka roślinna umieszczona w roztworze o wyższym stężeniu niż stężenie soku komórkowego, ulega plazmolizie.
- d) Szybkość procesu plazmolizy zależy od stężenia roztworu, w którym umieszczono komórkę roślinną.

**Zadanie 7. (1 pkt.)**

Klon zwyczajny *Acer platanoides* i klon polny *Acer campestre* należą do:

- a) tego samego gatunku,
- b) tego samego rodzaju,
- c) do dwóch różnych rodzajów,
- d) do rodziny Acer.

**Zadanie 8. (1 pkt.)**

Korzenie roślin poza podstawowymi funkcjami mogą też pełnić funkcje dodatkowe ulegając różnym modyfikacjom. Niektóre z roślin terenów podmokłych wytwarzają korzenie oddechowe, których funkcją jest:

- a) pobieranie O<sub>2</sub> (powietrza) niezbędnego do procesów oddychania komórkowego,
- b) przewietrzanie rośliny narażonej na silne nasłonecznienie,
- c) pochłanianie CO<sub>2</sub> z atmosfery koniecznego w procesie fotosyntezy,
- d) pochłanianie pary wodnej z atmosfery.

**Zadanie 9. (1pkt.)**

Kasia umieściła oczyszczoną kość długą kurczaka w wodzie z dodatkiem octu na okres tygodnia. Po tym czasie zauważyła, że kość stała się miękka i elastyczna. Wybierz poprawny wniosek wypływający z doświadczenia, jakie przeprowadziła Kasia:

- a) Sole mineralne i związki organiczne nadają kości elastyczność.
- b) Sole mineralne i związki organiczne nadają kości twardość i kruchość.
- c) Sole mineralne nadają kości twardość i kruchość a związki organiczne elastyczność.
- d) Sole mineralne nadają kości elastyczność, a związki organiczne twardość i kruchość.

**Zadanie 10. (1pkt.)**

Spośród poniższych zdań wybierz to, które poprawnie opisuje pająka kosarza:

- a) Stawonóg, który posiada 2 pary czułków, ma cztery pary odnóży krocnych oraz dwie tagmy ciała.
- b) Stawonóg, który posiada jedną parę czułków, ma cztery pary odnóży krocnych oraz dwie tagmy ciała.
- c) Stawonóg, który posiada jedną parę czułków, ma cztery pary odnóży krocnych oraz trzy tagmy ciała.
- d) Stawonóg, który nie posiada czułków, ma cztery pary odnóży krocnych i dwie tagmy ciała.

**Zadanie 11. (1 pkt.)**

Wskaż zdanie poprawnie opisujące jaszczurkę zwinkę:

- a) Jaszczurka zwinka ma wilgotną skórę, serce zbudowane z dwóch przedsionków i komory bez częściowej przegrody, należy do zwierząt zmiennocieplnych.
- b) Jaszczurka zwinka ma suchą skórę, serce zbudowane z dwóch przedsionków i komory z częściową przegrodą, należy do zwierząt zmiennocieplnych.
- c) Jaszczurka zwinka ma wilgotną skórę, serce zbudowane z dwóch przedsionków i komory z częściową przegrodą, należy do zwierząt stałocieplnych.
- d) Jaszczurka zwinka ma suchą skórę, serce zbudowane z dwóch przedsionków i komory bez częściowej przegrody, należy do zwierząt stałocieplnych.

**Zadanie 12. (1 pkt.)**

Skórę człowieka budują naskórek i skóra właściwa, pod nimi położona jest tłuszczowa warstwa podskórna. W organizmie człowieka wyróżnia się cztery podstawowe rodzaje tkanek: nabłonkową, łączną, mięśniową i nerwową. Wybierz zdanie poprawne:

- a) Tkanka budująca warstwę podskórną należy do tkanek nabłonkowych.
- b) Tkanka budująca skórę właściwą człowieka należy do tkanek nabłonkowych.
- c) Tkanka budująca skórę właściwą człowieka należy do tkanek łącznych.
- d) Tkanka budująca naskórek należy do tkanek łącznych.

**Zadanie 13. (1 pkt.)**

Wybierz poprawne zakończenie zdania: Gruczoły potowe człowieka są wytworami:

- a) skóry właściwej podobnie jak włosy,
- b) naskórka podobnie jak paznokcie,
- c) skóry właściwej podobnie jak gruczoły łojowe,
- d) warstwy podskórnej podobnie jak gruczołu sutkowe.

**Zadanie 14. (1 pkt.)**

Wybierz zdanie błędnie opisujące rolę HCl lub żółci w procesie trawienia pokarmu w przewodzie pokarmowym człowieka:

- a) HCl wydzielany w żołądku niszczy drobnoustroje chorobotwórcze.
- b) HCl wydzielany w żołądku zakwasza treść pokarmową i aktywuje pepsynę.
- c) Żółć bierze udział w trawieniu tłuszczu w wątrobie, gdzie jest wytwarzana.
- d) Żółć odprowadzana jest do dwunastnicy, gdzie umożliwia trawienie tłuszczu.

**Zadanie 15. (1 pkt.)**

U człowieka grupy krwi warunkowane są obecnością antygenów błonowych w błonach erytrocytów, a możliwość przetaczania krwi zależy od obecności lub braku w osoczu biorcy przeciwciał anti-A i / lub anti- B. Spośród zdań opisujących warunkowanie grup krwi u człowieka wybierz zdanie błędne:

- a) U osoby z grupą krwi A w osoczu obecny jest jeden rodzaj przeciwciał.
- b) Osoba z grupą krwi AB ma w osoczu oba rodzaje przeciwciał.
- c) Osoba z grupą krwi AB nie może być dawcą krwi dla osoby z grupą krwi O.
- d) Osoba z grupą krwi O może być dawcą krwi dla osoby z grupą krwi B.

**Zadanie 16. (1 pkt.)**

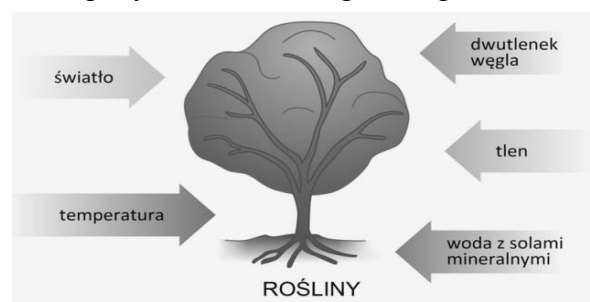
Wybierz zdanie błędnie opisujące działanie autonomicznego układu nerwowego:

- a) Układ przywspółczulny pozwala zregenerować siły organizmu.
- b) Układ współczulny mobilizuje organizm do wysiłku.
- c) Układ przywspółczulny przejmuje kontrolę nad organizmem w warunkach zagrożenia.
- d) Układ współczulny hamuje wydzielanie soku żołądkowego.

**Zadanie 17. (1 pkt.)**

Na schemacie pokazano czynniki, które są niezbędne do życia organizmowi roślinnemu. Spośród wymienionych, czynnikiem niezbędnym do pozyskiwania energii w procesie oddychania komórkowego w mitochondriach jest:

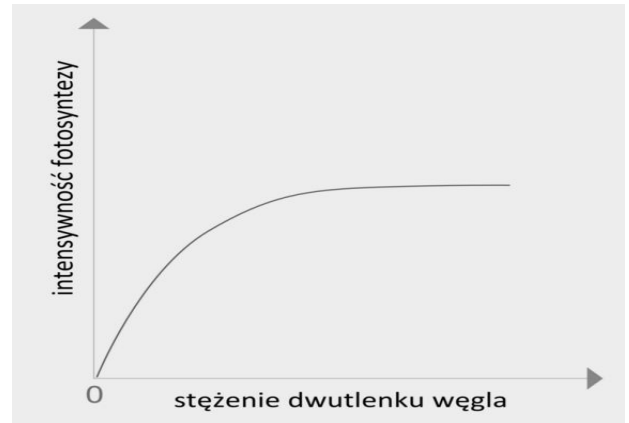
- a) światło i dwutlenek węgla,
- b) światło i tlen
- c) tlen
- d) woda z solami mineralnymi.



**Zadanie 18. (1 pkt.)**

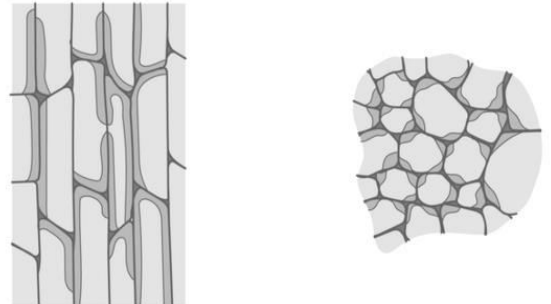
Wybierz poprawne dokończenie zdania:  
Z analizy wykresu wynika, że:

- a) stężenie dwutlenku węgla zależy od intensywności fotosyntezy,
- b) intensywność fotosyntezy zależy od stężenia dwutlenku węgla,
- c) stężenie dwutlenku węgla nie ma wpływu na intensywność procesu fotosyntezy,
- d) stężenie dwutlenku węgla nie ogranicza intensywności procesu fotosyntezy.

**Zadanie 19. (1 pkt.)**

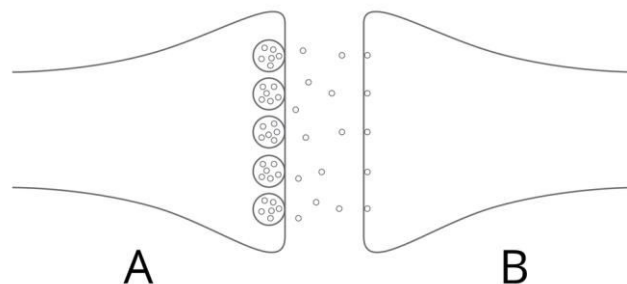
Na schematach pokazano budowę roślinnej tkanki wzmacniającej w przekroju podłużnym i poprzecznym. Rozpoznaj ją i spośród zdań opisujących tę tkankę wybierz zdanie poprawne:

- a) Jest to zwarcica, zbudowana z komórek żywych, występuje w młodych, rosnących częściach roślin.
- b) Jest to zwarcica zbudowana z komórek martwych, występuje w młodych, rosnących częściach roślin.
- c) Jest to twardzica zbudowana z komórek żywych, występuje w rosnących częściach roślin.
- d) Jest to twardzica zbudowana z komórek martwych występuje w rosnących częściach roślin .

**Zadanie 20. (1 pkt.)**

Na schemacie pokazano działanie synapsy chemicznej.

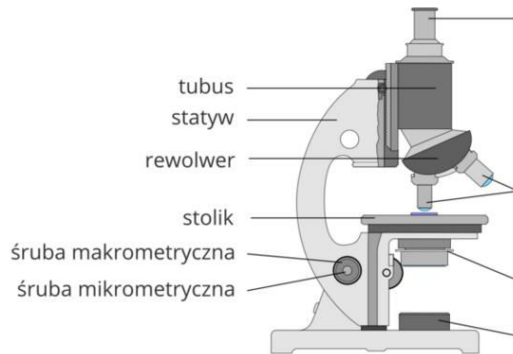
Wybierz zdanie, które poprawnie opisuje działanie takiej synapsy:



- a) Impuls zostaje przekazany z komórki A do komórki B, w błonie komórki B znajdują się receptory dla neuroprzekaźnika.
- b) Impuls zostaje przekazany z komórki B do komórki A, w błonie komórki A znajdują się receptory dla neuroprzekaźnika.
- c) Impuls zostaje przekazany z komórki B do komórki A, z błony komórki B uwalniany jest neuroprzekaźnik.
- d) Impuls zostaje przekazany z komórki A do komórki B, z błony komórki B uwalniany jest neuroprzekaźnik.

**Zadanie 21. (1 pkt.)**

Na schemacie pokazano budowę mikroskopu, wpisano nazwy elementów mechanicznych budowy mikroskopu. Uzupełnij opis wpisując nazwy (4) wskazanych elementów optycznych mikroskopu.



**Zadanie 22. (1 pkt.)**

Na schemacie pokazano budowę słupka kwiatowego rośliny okrytonasiennej. Botanicy dostanie się ziarna pyłku na znamię słupka nazywają zapyleniem, natomiast połączenie się komórek rozrodczych – komórki jajowej i plemnikowej to zapłodnienie.

Wyjaśnij w jaki sposób u roślin nasiennych komórka plemnikowa dostaje się do komórki jajowej.

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

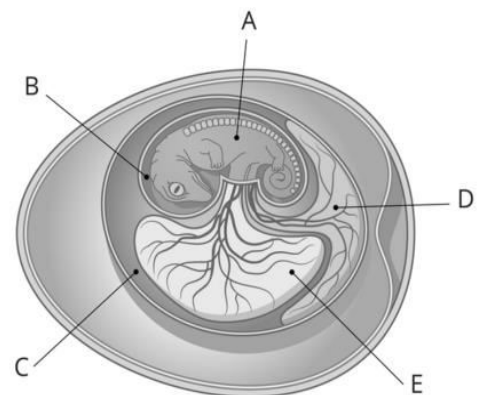


**Zadanie 23. (3 pkt.)**

Na schemacie pokazano budowę jaja gada wraz z rozwijającym się zarodkiem;

- a) Na schemacie wpisz nazwy błon płodowych opisanych literami B, C i D.  
 b) Wyjaśnij, jaką funkcję w rozwoju zarodkowym gada pełni element opisany literą E.

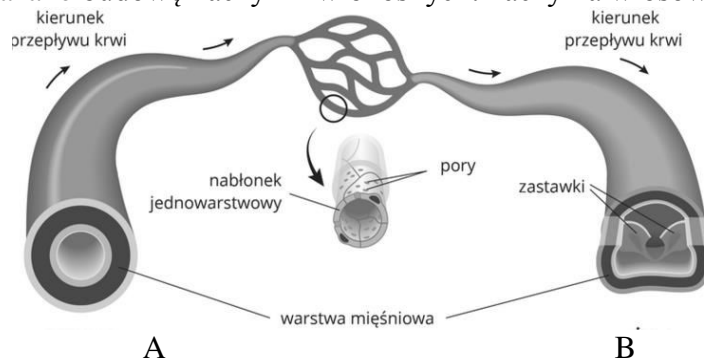
.....  
 .....  
 .....



- c) Podkreśl właściwe:  
 gady należą do *bezowodniowców* / *owodniowców*,  
 gady należą do organizmów *zmiennocieplnych* / *stałocieplnych*.

**Zadanie 24. (1 pkt.)**

Na schemacie pokazano budowę naczyń krwionośnych: naczynia włosowatego, żyły i tętnicy.



Które z nich ilustruje część B schematu? Podaj nazwę naczynia i odnosząc się do schematu dwa argumenty potwierdzające słuszność Twojego wyboru.

.....

.....

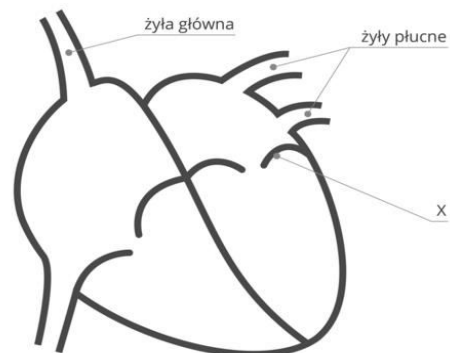
.....

**Zadanie 25. (2 pkt.)**

Dokonaj analizy schematu budowy serca człowieka.

a) Spośród zdań opisujących schemat wybierz i zakreśl zdanie błędne:

- 1) Żyłą główną napływa krew odtlenowana do prawego przedsionka serca.
- 2) Żyłami płucnymi napływa krew utlenowana do serca.
- 3) Symbolem X opisano zastawkę, która zapobiega cofaniu się krwi do przedsionka serca.
- 4) Żyły płucne prowadzą odtlenowaną krew do płuc.

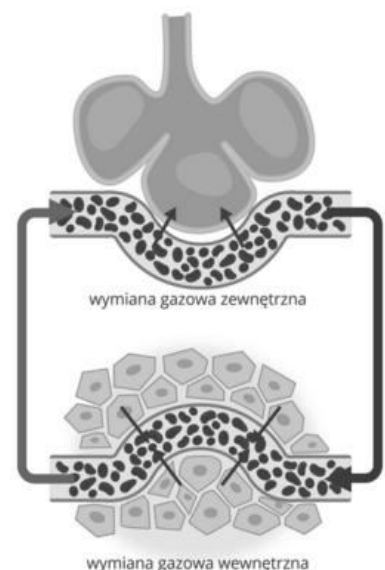


b) Narysuj strzałkę ilustrującą kierunek przepływu krwi w sercu przez element X.

**Zadanie 26. (3 pkt.)**

Na schemacie przedstawiono rolę układu krążenia człowieka w transporcie gazów oddechowych (tleny i dwutlenku węgla).

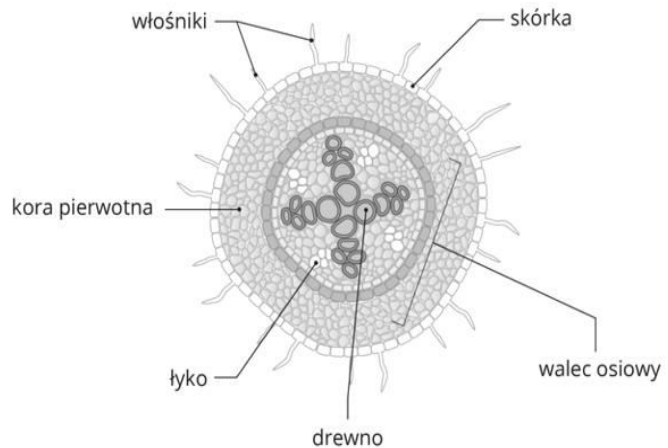
- a) Transport którego z tych gazów pokazano na rysunku? Podaj nazwę właściwego gazu: .....
- b) Wyjaśnij, w jaki sposób we krwi transportowany jest do komórek ciała tlen?  
.....  
.....  
.....
- c) Nazwij proces, którego produktem jest w komórkach ciała dwutlenek węgla.  
.....



**Zadanie 27. (3 pkt.)**

Na schemacie pokazano budowę pewnego organu rośliny (w przekroju poprzecznym). Podaj nazwę tego organu rośliny oraz odnosząc się do schematu jeden argument potwierdzający prawdziwość Twojej odpowiedzi.

- a) Nazwa organu rośliny:  
.....
- b) Argument potwierdzający Twój wybór:  
.....  
.....  
.....
- c) Podaj nazwę tkanki, która umożliwia wykształcenie budowy wtórnej tego organu  
.....



**Zadanie 28. (3 pkt.)**

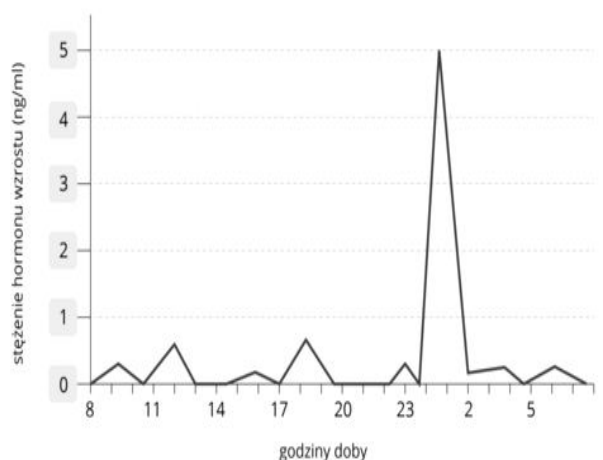
Ośrodkowy układ nerwowy człowieka składa się z mózgowia i rdzenia kręgowego, chronionych przez kości czaszki i kręgosłupa oraz przez trzy opony mózgowo-rdzeniowe.

- a) Podaj nazwy trzech opon mózgowo-rdzeniowych:  
.....
- b) Wskaż te dwie spośród nich (podkreśl ich nazwy), pomiędzy którymi znajduje się płyn mózgowo-rdzeniowy.
- c) Wskaż dwie funkcje, jakie w odniesieniu do OUN pełni płyn mózgowo-rdzeniowy.  
.....  
.....

**Zadanie 29. (3 pkt)**

Wykres przedstawia wyniki badań stężenia hormonu wzrostu we krwi nastolatków w ciągu doby.

- a) Zakreśl hipotezę, którą potwierdzają przedstawione na wykresie wyniki badań.
  1. Nastolatki rosną gdy śpią.
  2. Tempo przemiany materii najwyższe jest w nocy.
  3. Czy wydzielanie hormonu wzrostu ulega wahaniom w ciągu dnia?
  4. Stężenie hormonu wzrostu najwyższe jest w nocy.
- b) Nazwij gruczoł układu dokrewnego, z którego uwalniany jest hormon wzrostu:  
.....
- c) Podaj nazwę jednostki chorobowej, która powstaje przy zbyt wysokim wydzielaniu przez ten gruczoł hormonu wzrostu po zakończeniu wzrostu:  
.....



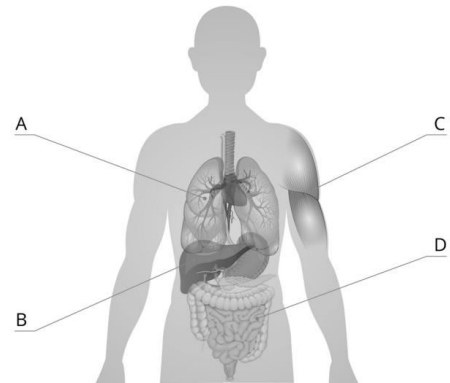


**Zadanie 30. (2 pkt.)**

Na schemacie wskazano literami niektóre z narządów człowieka, w których mogą bytować larwy lub dorosłe postacie robaków pasożytniczych. Uzupełnij zdania, wpisując odpowiednie nazwy nicieni pasożytniczych, wybierz spośród : *glista ludzka, włosień kręty, owsik*,

a) Po zjedzeniu niezbadanego, zarażonego mięsa, larwy wędrują z krwią i otarbiają się w mięśniach szkieletowych (C).

b) Po przypadkowym wprowadzeniu do przewodu pokarmowego jaj pasożyta, larwy wędrują z krwią przez narządy B i A do narządu D, gdzie bytują i osiągają dojrzałość płciową dorosłe osobniki pasożyta.



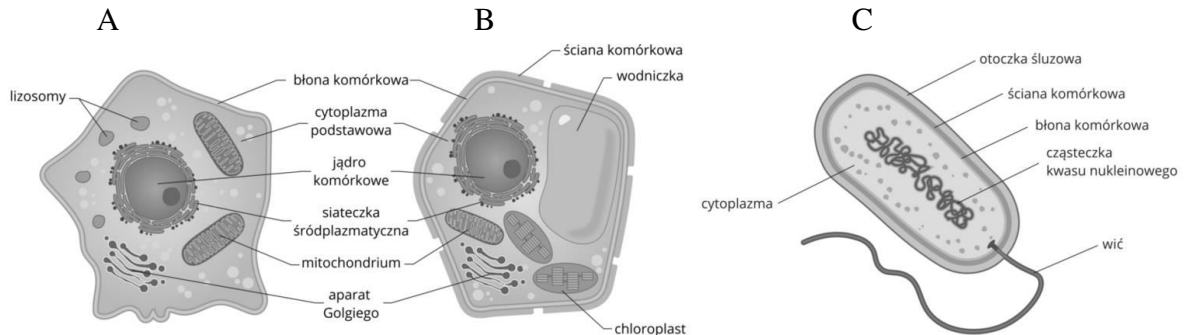
**Zadanie 31. (1 pkt.)**

W jelicie cienkim zarażonego człowieka bytuje postać dorosła tasiemca uzbrojonego. Wypisz trzy cechy budowy tego tasiemca, które stanowią przystosowanie do pasożytniczego trybu życia tego tasiemca.

.....  
 .....  
 .....

**Zadanie 32. (3 pkt.)**

Na rysunkach przedstawiono budowę komórek A, B i C, organizmów należących do trzech różnych królestw świata żywego.



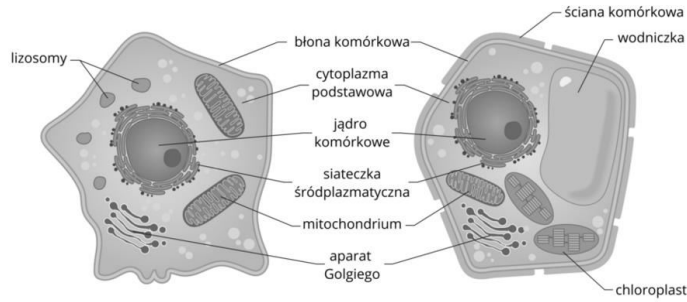
Spośród podanych wybierz trzy zdania błędne i w każdym przypadku uzasadnij wybór (podaj jeden argument wskazujący błąd w zdaniu).

- 1) Komórki A i C budują organizmy, wśród których nie ma organizmów samożywnych.
- 2) Tylko komórka C buduje organizmy należące do nadkrólestwa procariota.
- 3) Wszystkie te komórki otoczone są błoną komórkową, która umożliwia wymianę substancji z otoczeniem.
- 4) Organizmy zbudowane z komórek A mogą należeć do auto- lub heterotrofów.
- 5) Wszystkie komórki posiadają ściany komórkową, która pełni funkcje ochronną.
- 6) W komórkach A i B obecne są rybosomy, na których odbywa się synteza białka, nie ma tych struktur w komórce C.

.....  
 .....  
 .....  
 .....

**Zadanie 33. (4 pkt.)**

Korzystając z rysunków, opiszom funkcji pełnionych przez poszczególne organella przyporządkuj nazwę odpowiedniego organellum.



- a) Tu odbywa się przechowywanie i modyfikowanie białek wytworzonych na rybosomach związanych z siateczką endoplazmatyczną.  
.....
- b) Odbywa się tu proces asymilacji dwutlenku węgla, do którego energia pochodzi ze światła słonecznego.  
.....
- c) Organellum, otoczone dwoma błonami, w którym zachodzi uwalnianie energii niezbędnej do procesów życiowych komórki.  
.....
- d) Składnikiem budulcowym jest celuloza, chroni komórkę przed niekorzystnym wpływem środowiska.  
.....

W arkuszu zadań wykorzystano schematy i rysunki ze strony internetowej [www.epodreczniki](http://www.epodreczniki.pl)

## **BRUDNOPIS**