

.....
kod pracy ucznia

.....
pieczętka nagłówkowa szkoły

KONKURS BIOLOGICZNY DLA UCZNIÓW SZKÓŁ GIMNAZJALNYCH

ETAP SZKOLNY

Drogi Uczniu,

witaj na I etapie konkursu biologicznego. Przeczytaj uważnie instrukcję i postaraj się prawidłowo odpowiedzieć na wszystkie pytania.

- Arkusz liczy 14 stron i zawiera 17 zadań.
- 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. 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.

Czas pracy:

60 minut

Liczba punktów
możliwych

do uzyskania:

50

Pracuj samodzielnie.

Powodzenia!

Zadanie 1. (0-4 pkt)

- A. Wirusy nie posiadają wszystkich cech żywego organizmu, stąd nie są zaliczane do świata żywych organizmów i znajdują się poza podziałem systematycznym. Jednak w obrębie samych wirusów wyodrębnia się różne ich grupy np. ze względu na rodzaj zarażanego organizmu.

Zatytułuj poprawnie kolumny tabeli, wykorzystując podane określenia:

wirusy roślinne, bakteriofagi, wirusy zwierzęce

Jako materiał genetyczny mają RNA. Do komórki gospodarza wnikają całe, po wcześniejszym mechanicznym uszkodzeniu ściany komórkowej.	Jako materiał genetyczny posiadają DNA lub RNA. Do komórki wnikają całe. Mają na ogół kształt bryłowaty.	Ich materiałem genetycznym jest częściej DNA niż RNA, który wprowadzają do komórki gospodarza, natomiast kapsyd zostaje na zewnątrz

- B. Prostszy od wirusów bezkomórkowymi tworam i infekującymi żywe komórki są priony.**

Odpowiedź na pytania:

Z jakiego związku organicznego zbudowane są priony?

Komórki jakiego układu narządów infekują najczęściej priony?

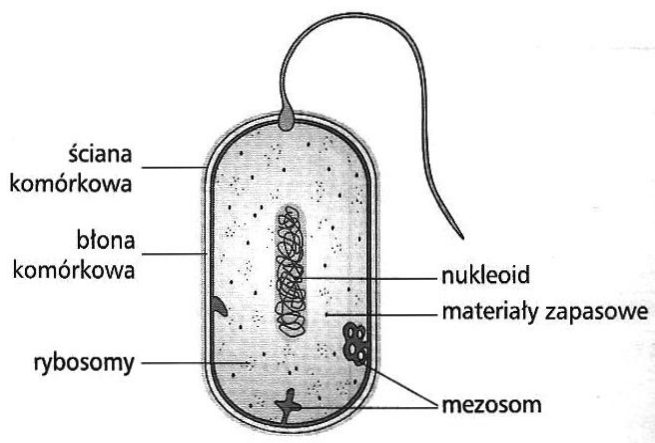
Priony są czynnikami zakaźnymi wywołującymi choroby. Czy możesz podać nazwę jednej z nich?

W jaki sposób można leczyć choroby prionowe?

Zadanie 2. (0-2 pkt)

Ze względu na ogromną ilość i różnorodność organizmów na Ziemi systematycy postanowili je uporządkować czyli zaklasyfikować według określonych kryteriów do grup zwanych jednostkami systematycznymi. Najwyższe rangą jest królestwo.

Do jakiego królestwa należy przedstawiony na rysunku organizm? Uzasadnij swój wybór podając dwa argumenty.



Królestwo: _____

Uzasadnienie:

1. _____

2. _____

Zadanie 3. (0-2 pkt)

Skład i ilość płynów ustrojowych decyduje o ich ciśnieniu osmotycznym. Procesy umożliwiające utrzymanie stałego ciśnienia osmotycznego określane są jako osmoregulacja. U pierwotniaków w procesie tym uczestniczy wodniczka tętniąca, za pośrednictwem której usuwane są również zbędne produkty przemiany materii.

W jaki sposób procesy osmoregulacyjne odbywają się u protistów słodkowodnych?

Uzupełnij poniższe zdania, **wybierając** spośród niżej zapisanych takie słowa

i sformułowania, aby po ich wpisaniu całe zdanie było prawdziwe.

hipotoniczny, izotoniczny, hipertoniczny, napływ wody do wnętrza komórki, odpływ wody z komórki, usuwa swoją zawartość za zewnątrz organizmu, , pozostawia swoją zawartość we wnętrzu organizmu

U protistów słodkowodnych istnieje różnica stężeń między _____

wnętrzem komórki a _____ środowiskiem słodkowodnym.

Aby zapobiec stałemu _____,

wodniczka tętniąca _____.

Zadanie 4. (0-4 pkt)

W cytoplazmie komórek eukariotycznych, poza jądrem komórkowym występują liczne organella komórkowe, w zależności od przeprowadzanych przez komórkę procesów, jak również organizmu, który z tych komórek jest zbudowany. Składnikami komórek eukariotycznych są m. in. **mitochondria i chloroplasty**.

A. W których komórkach eukariotycznych występują wymienione składniki komórki ? (należy podać wszystkie komórki)

Mitochondria _____

Chloroplasty _____

B. Jaką rolę odgrywają w komórkach mitochondria i chloroplasty?

Mitochondria _____

Chloroplasty _____

C. A teraz o pochodzeniu tych właśnie składników komórkowych. Zaznacz jedną poprawną odpowiedź.

Według najnowszej teorii mitochondria i chloroplasty to:

- a) struktury komórki, które powstały po wpukleniu błony komórkowej.
- b) struktury komórki, które zostały wytworzone przez aparat Golgiego.
- c) dawno temu pochłonięte i niestrawione komórki prokariotyczne.
- d) struktury, których powstanie nie zostało na dzień dzisiejszy wyjaśnione.

Zadanie 5. (0-2 pkt)

Witaminy są bardzo ważnymi związkami organicznymi, niezbędnymi do prawidłowego przebiegu reakcji biochemicznych w komórkach. Niedobór tych cennych związków powoduje awitaminozę, co zawsze stanowi sytuację szkodliwą dla organizmu.

Uzupełnij tabelę, wpisując przy objawach awitaminozy symbol witaminy, której niedobór jest przyczyną wymienionych dolegliwości.

Lp.	Objawy awitaminozy	Witamina
1	Obniżenie odporności na infekcje, pęknięcie naczynek krwionośnych.	
2.	Sucha, łuszcząca się skóra, nieostre widzenie o zmierzchu.	
3.	Choroba beri-beri – degeneracja nerwów, osłabienie mięśni.	
4.	Zajady – pęknięcie kącików ust, stany zapalne skóry, wypadanie włosów, pogorszenie lub uszkodzenie wzroku.	

Zadanie 6. (0-4 pkt)

- A. Pierwszych obserwacji tkanek roślinnych dokonał ponad 300 lat temu Robert Hook. Za preparaty posłużyły mu cienkie skrawki korka – tkanki okrywającej starsze korzenie i łodygi.

Spośród wymienionych cech podkreśl te, które dotyczą budowy tej właśnie tkanki okrywającej.

komórki martwe, jedna warstwa komórek, komórki pokryte kutykulą, komórki żywe, występują aparaty szparkowe, wiele warstw komórek, występują przetchlinki

B. Zapoznaj się z informacjami podanymi poniżej, które dotyczą innych tkanek roślinnych. Oceń zdania wpisując we właściwym miejscu literę P, jeżeli według Ciebie zdanie jest prawdziwe, bądź F – gdy zdanie jest fałszywe.

1. Różnice w budowie skórki wynikają z warunków życia rośliny oraz funkcją organu, który skórka pokrywa. _____
2. Mięszisz wodonośny występuje u roślin wodnych i bagiennych, umożliwiając na tych terenach gromadzenie w wodniczkach nadmiaru wody. _____
3. Cewki to silnie wydłużone, martwe komórki przewodzące wodę u paprotników i roślin nagonasiennych. _____
4. Tkanę wydzielniczą tworzą pojedyncze komórki lub struktury wielokomórkowe, które wytwarzają substancje zapachowe, żywicę czy sok mleczny. _____
5. Wyróżniamy dwa rodzaje tkanek wzmacniających: kolenchymę, zbudowaną z martwych komórek o zgrubiałych i zdrewniałych ścianach komórkowych oraz sklerenchymę, utworzona z żywych komórek o celulozowych ścianach komórkowych.

Zadanie 7. (0-1 pkt)

Aparaty szparkowe biorą udział w wymianie gazowej oraz mają wpływ na gospodarkę wodną rośliny. W zależności od warunków środowiskowych mogą być otwarte lub zamknięte.

Wskaż prawidłowe dokończenie zdania:

Aparat szparkowy:

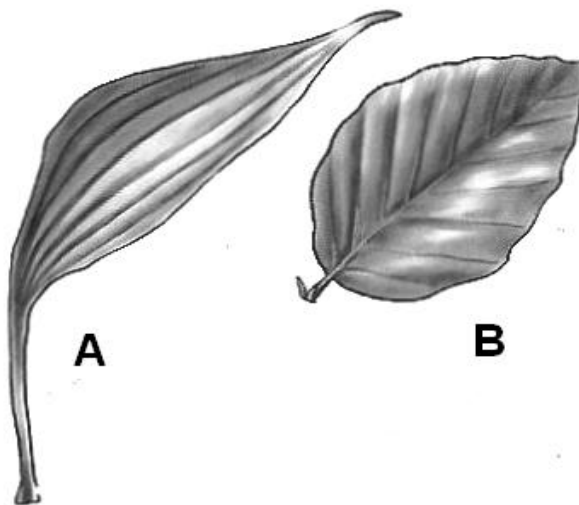
- A. jest otwarty przy małej wilgotności, zamyka się w dzień.
- B. jest otwarty przy dużej wilgotności powietrza, zamknięty w temperaturze 20 – 30⁰C
- C. jest otwarty przy małej wilgotności, zamknięty przy dużym stężeniu dwutlenku węgla.
- D. jest otwarty przy małym stężeniu dwutlenku węgla, zamknięty przy małej wilgotności.

Zadanie 8. (0-3 pkt)

- A. Przeprowadzono następujące doświadczenie: przygotowano roślinę doniczkową i osłonięto jeden z jej liści przezroczystą torbą foliową, którą szczelnie przyczepiono do łodygi za pomocą taśmy. Roślinę wystawiono na działanie słońca na ok. 3 godziny. Przeprowadzono obserwację wnętrza torebki i stwierdzono, że znajdują się tam krople wody.

Na podstawie powyższego opisu wyjaśnij wynik tego doświadczenia, podając jednocześnie nazwę procesu fizjologicznego, który w tym doświadczeniu został przedstawiony.

- B. W poleceniu A byłeś (-eś) pytany o jedną z funkcji, jaką odgrywa w życiu rośliny liść. Teraz przed Tobą zadanie dotyczące budowy morfologicznej liści. **Wskaż, który liść (A, B) przedstawiony na rysunkach należy do rośliny jednoliściennej, a który do rośliny dwuliściennej. Swój wybór uzasadnij.**



Rośliny jednoliścienne _____

Rośliny dwuliścienne _____

Uzasadnienie (jeden argument): _____

Zadanie 9. (0-2 pkt)

W cyklu życiowym paprotników występuje przemiana pokoleń.

A. Uporządkuj etapy cyklu rozwojowego paprotki zwyczajnej, wpisując we właściwe miejsca cyfry od 2 do 6.

- 1 pęknięcie dojrzałej zarodni i uwolnienie zarodników przenoszonych przez wiatr
____ tworzenie zarodni po spodniej stronie liści
____ rozwój przedrośla
____ przepłynięcie w kropli wody plemnika do rodni
____ wyrośnięcie nowego sporofitu
____ zapłodnienie komórki jajowej
____ tworzenie rodni i plemni z gametami

B. Czy paprotka zwyczajna jest rośliną jednopienną czy dwupienną? Odpowiedź uzasadnij.

Zadanie 10. (0-6 pkt)

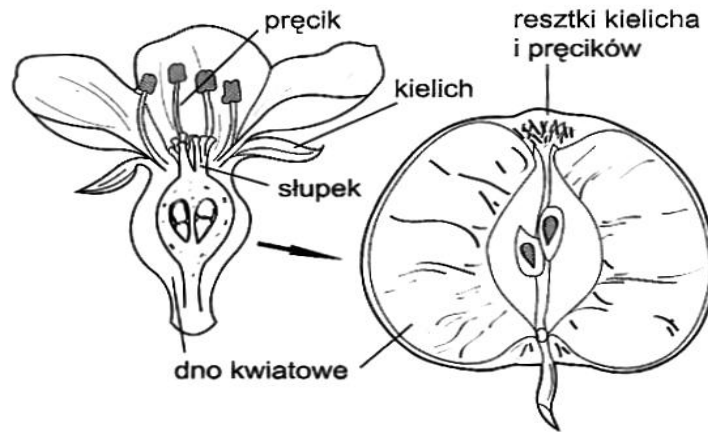
Owoce to organy występujące wyłącznie u roślin okrytonasiennych. Zawierają nasiona, dla których pełnią funkcje ochronną, jak również biorą udział w ich rozprzestrzenianiu. Owoce są różnie wykształcone. Ich podział wynika ze sposobu ich powstawania, a także uwarunkowany jest posiadanymi przez owoce charakterystycznymi cechami.

A. Do każdego z przedstawionych rodzajów owoców (oznaczenie literowe) przyporządkuj nazwę rośliny, która ten owoc wytwarza (oznaczenie cyfrowe).

- | | |
|---------------|-----------|
| A. Strąk | 1. Len |
| B. Łuszczyzna | 2. Dąb |
| C. Jagoda | 3. Fasola |
| D. Orzech | 4. Owies |
| E. Ziarniak | 5. Dynia |
| F. Torebka | 6. Rzepak |

A. _____ , B. _____ , C. _____ , D. _____ , E. _____ , F. _____

B. Poniżej przedstawiono na rysunku kwiat i owoc jabłoni.



a) Ustal, jakie części kwiatu biorą udział w powstawaniu owocu jabłoni.

b) Jak nazywamy takie owoce?

Zadanie 11. (0-2 pkt)

Cechą wszystkich organizmów jest wrażliwość na bodźce. Jedną z reakcji organizmu jest ruch. Rośliny mogą przemieszczać tylko swoje organy.

A. U wielu roślin, na przykład u tulipana kwiaty otwierają się pod wpływem podwyższenia temperatury, a zamykają się wraz z jej obniżeniem. U innych roślin na przykład u bodziszka, otwieranie kwiatów następuje pod wpływem bodźca świetlnego.

Podaj nazwy ruchów roślin występujących u wymienionych roślin. Weź pod uwagę charakter działającego bodźca.

u tulipana _____

u bodziszka _____

B. Ruchy roślin mogą być różne w zależności od kierunku działania bodźca oraz od samego mechanizmu ruchu.

Ruchy roślin mogą być spowodowane nierównomiernym wzrostem dwóch przeciwległych stron danego organu, co powoduje jego wygięcie. Ruchy takie powodują tropizmy oraz niektóre nastie. Przyczyną takiego wzrostu organu jest nierównomierne rozmieszczenie w nim hormonów roślinnych zwanych auksynami.

Jaką nazwę noszą ruchy roślin, których opis znajduje się powyżej.

Zadanie 12. (0-3 pkt)

- A. Przeprowadzono doświadczenie badające wpływ światła na kiełkowanie nasion kilku roślin. Nasiona poszczególnych roślin podzielono na dwie porcje po 50 sztuk. Obydwie porcje umieszczono na warstwie wilgotnej bibuły, ale jedną z ich na świetle, a drugą – w ciemności.

Wyniki doświadczenia przedstawiono w tabeli.

Roślina	Na świetle	W ciemności
Pszenica	nasiona wykiełkowały	nasiona wykiełkowały
Czarnuszka	_____	nasiona wykiełkowały
Dziurawiec	nasiona wykiełkowały	_____

Sformułuj dwa wnioski wynikające z tego doświadczenia.

1. _____

2. _____

B. Wymień trzy czynniki środowiskowe, które są niezbędnego do kiełkowania nasion.

1. _____

2. _____

3. _____

Zadanie 13. (0-4 pkt)

Tkanka nabłonkowa to jedna z tkanek zwierzęcych, która pokrywa ciągłą warstwą powierzchnię ciała zwierzęcia lub wyściela jego narządy i jamy ciała. Klasyfikacja nabłonków opiera się na kształcie komórek i ich ułożeniu w warstwy. Można je także dzielić ze względu na pełnione funkcje.

Zadanie to w całości dotyczy opisanej powyżej tkanki zwierzęcej. W poleceniach a, b i c wybierz i postaw znak X przy jednej poprawnej odpowiedzi, natomiast w podpunkcie d należy udzielić poprawnej odpowiedzi na zadane pytanie.

a) **Które z wymienionych zwierząt ma powłokę ciała zbudowaną z nabłonka jednowarstwowego?**

- A. Jaszczurka
- B. Traszka
- C. Dżdżownica
- D. Szczupak

b) **Zrogowaciały naskórek nie występuje u:**

- A. ptaków.
- B. ssaków.
- C. gadów.
- D. Ryb.

c) **Spośród wymienionych struktur wybierz tę, która nie jest wytworem naskórka:**

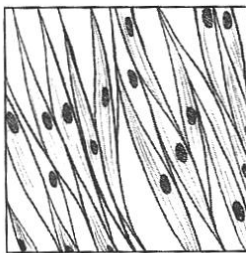
- A. sierść lisa,
- B. paznokcie goryla,
- C. poroże jelenia,
- D. rogi nosorożca.

d) **Jaki rodzaj nabłonka (biorąc pod uwagę funkcje tej tkanki) występuje w wątrobie?**

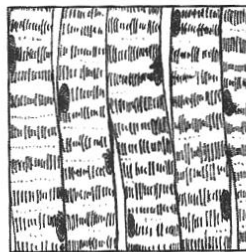
Zadanie 14. (0-3 pkt)

Komórki mięśniowe we wszystkich rodzajach tkanek mięśniowych czyli włókna są zdolne do aktywnego kurczenia się, choć mają inną budowę, co ilustrują rysunki

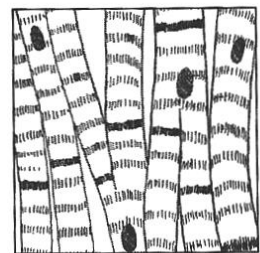
A. **Zapoznaj się z nimi, a następnie pod każdym rysunkiem wpisz pełną nazwę rodzaju tkanki mięśniowej.**



1



2



3

B. Podaj, które rodzaje tkanki mięśniowej 1, 2, 3 występują u:

glisty ludzkiej _____

szympansa _____

Zadanie 15. (0-2 pkt)

Przeważająca większość płazińców oraz wiele nicieni to pasożyty, które przechodzą skomplikowane cykle rozwojowe, zmieniając żywicieli. Każdy gatunek pasożyta ma swoich specyficznych żywicieli.

Rysunki prezentują cykle rozwojowe wybranych pasożytów człowieka.

A. Po zapoznaniu się z nimi wybierz ten, który przedstawia rozwój tasiemca i wpisz poniżej odpowiednią literę.

Cykl rozwojowy tasiemca- _____

B. Napisz, w jaki sposób możemy się zarazić:

1. tasiemcem uzbrojonym

2. tasiemcem nieuzbrojonym

1. _____

2. _____

Zadanie 16. (0-1 pkt)

Nartniki to owady, które można spotkać na powierzchni wód stojących. Dzięki długim odnóżom pokrytym nienasiąkającymi włoskami nartniki ślizgają się po powierzchni wody, jak narty po śniegu.

Napisz, dzięki jakiej właściwości wody owady te mogą w ten sposób się poruszać.

Zadanie 17. (0-5 pkt.)

Podane poniżej organizmy to kręgowce, przedstawiciele gromad: ryb, płazów, gadów, ptaków i ssaków. **Uporządkuj wymienione organizmy zgodnie z kryteriami podanymi w tabeli wpisując odpowiadające im numery. Jeden gatunek może być wpisany nawet do kilku wierszy tabeli.**

1. *GNIEWOSZ PLAMISTY*
2. *NORKA EUROPEJSKA*
3. *ROPUCHA ZIELONA*
4. *JESIOTR ZACHODNI*
5. *RYBITWA CZARNA*

Cechy organizmów	Numery przypisane gatunkom
skrzelodyszne	
z 2 krwioobiegami	
stałocieplne	
bezowodniowce	
objęte całkowitą ochroną gatunkową	

BRUDNOPIS