

.....  
pieczętka nagłówkowa szkoły

## KONKURS Z BIOLOGII

### DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH

#### ETAP SZKOLNY

***Drogi Uczniu,***

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

- Arkusz liczy 11 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.

***Pracuj samodzielnie.***

Czas pracy:

**60 minut**

Liczba punktów  
możliwych  
do uzyskania:

**60**

***Powodzenia!***

**Zadanie 1. (0 - 3 pkt.)**

Ze względu na ogromną liczbę i różnorodność organizmów na Ziemi naukowcy postanowili je uporządkować, czyli zaklasyfikować, według określonych kryteriów, do grup zwanych jednostkami systematycznymi. Najwyższą rangą jest królestwo.

**A. Jaką nazwę nosi nauka zajmująca się porządkowaniem i opisywaniem wszystkich gatunków?**

\_\_\_\_\_

**B. Wypisz główne jednostki systematyczne występujące w świecie zwierząt, zaczynając od najwyższej.**

królestwo, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_,

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

**C. Uzupełnij poniższe zdanie. W pustych miejscach należy wpisać nazwy jednostek systematycznych.**

*W królestwie roślin niektóre jednostki klasyfikacji są inne niż w królestwie zwierząt.*

*Na przykład u roślin występuje \_\_\_\_\_ i nie ma \_\_\_\_\_.*

**Zadanie 2. (0 - 4 pkt.)**

Bakterie, mimo niewielkich rozmiarów i ciała zbudowanego z jednej komórki, wykonują wszystkie czynności życiowe. Tak jak wszystkie organizmy muszą się m. in. odżywiać.

**A. Wiele gatunków bakterii to pasożyty, które osłabiają zainfekowany organizm, niszcząc jego tkanki lub wydzielając trucizny, tzw. toksyny.**

**Spośród niżej wypisanych nazw chorób wybierz i podkreśl pięć, za które odpowiadają chorobotwórcze bakterie.**

*malaria, tężec, świnka, borelioza, toksoplazmoza,  
rózyczka, odra, gruźlica, angina, AIDS, kila*

**B. Większość bakterii to zdecydowanie organizmy cudzożywne, część z nich potrafi jednak przeprowadzać proces fotosyntezy.**

**Podaj przykład organizmów samożywnych zaliczanych do królestwa bakterii.**

\_\_\_\_\_

**C. Bakterie do pozyskiwania związków niezbędnych do życia mogą przeprowadzać proces inny niż fotosynteza. Jest to proces dużo starszy i prostszy, w którym energia niezbędna do związania tlenu węgla (IV) pochodzi z utleniania związków nieorganicznych.**

**Zapisz nazwę tego procesu.**

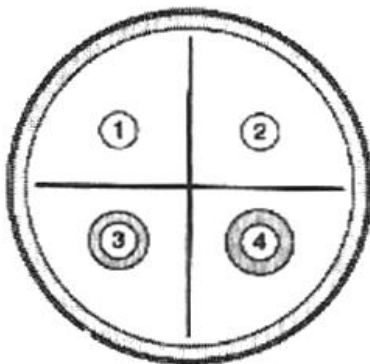
\_\_\_\_\_

**Zadanie 3. (0 - 3 pkt.)**

Zabójcze dla żywych bakterii jest działanie antybiotyków. Już w XIX wieku naukowcy wiedzieli, że niektóre organizmy produkują substancje, które przeciwdziałają rozwojowi bakterii.

**Zapoznaj się z przeprowadzonym doświadczeniem.**

*Na powierzchni pożywki zawierającej wzrastające kolonie bakterii (pobrane od pacjenta) naklejono 4 krążki bibuły, co widoczne jest na rysunku. Pierwszy krążek nie został nasączony antybiotykiem. Drugi, trzeci i czwarty krążek nasączono różnymi antybiotykami. Po jakimś czasie, wokół niektórych krążków pojawiły się różnej wielkości strefy zahamowania wzrostu, tzw. łysinki, na których bakterie się nie rozwijały.*



**Odpowiedz na pytania:**

**1. Jaki problem badano w tym doświadczeniu?**

---

**2. Jaka funkcję pełni krążek bibuły nr 1 w tym doświadczeniu?**

---

**3. Który z antybiotyków powinien zostać podany pacjentowi? (podaj numer)**

---

**Zadanie 4. (0 - 2 pkt.)**

W naszej kuchni nie może zabraknąć domowego jogurtu naturalnego. Lubimy go za jego uniwersalność. Wykorzystujemy do wielu dań, często zastępuje nam śmietanę. Ponadto wystarczy do takiego domowego jogurtu dodać sezonowe owoce i mamy pyszny słodki deser. Domowy jogurt naturalny nie zawiera zbędnych stabilizatorów, zagęstników i konserwantów. Przepis na jogurt znajdziecie poniżej.

**Zapoznaj się z nim, a następnie wykonaj polecenia.**

- 1. Mleko podgrzej w rondlu do temperatury 45 stopni.*
- 2. Do ciepłego mleka dodaj jogurt, który zawiera żywe kultury bakterii, następnie wymieszaj, przelej od razu do termosu, odstaw na 6 - 8 godzin.*
- 3. Jeśli nie masz termosu, mleko przelej do naczynia dobrze trzymającego ciepło, owiń je ręcznikiem i odstaw w ciepłe miejsce.*
- 4. Jogurt powinien być dobry po upływie podanego czasu, jeśli jest jednak za rzadki, poczekaj jeszcze kilka godzin.*
- 5. Gotowy jogurt przelej do mniejszych, szczelnych pojemników i przechowuj w lodówce. Możesz go tam trzymać kilkanaście dni.*

**Polecenie 1.**

**Wyjaśnij, dlaczego do produkcji jogurtu niezbędne są tylko określone gatunki żywych bakterii.**

---

---

**Polecenie 2.**

**Jogurt posiada specyficzny smak i zapach. Napisz, skąd one pochodzą?**

---

**Zadanie 5. (0 - 4 pkt.)**

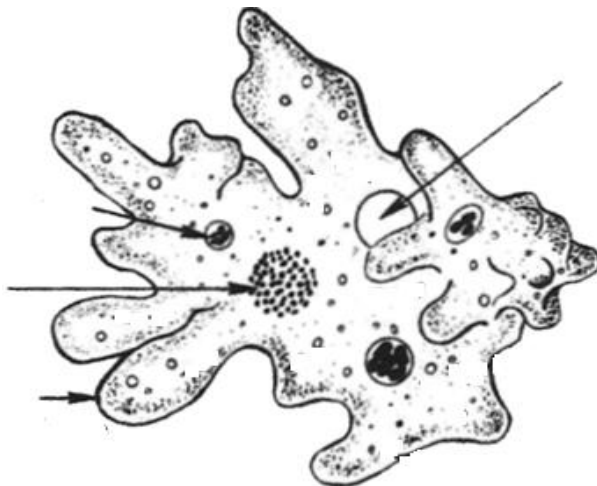
Witaminy są związkami organicznymi, które są niezbędne do prawidłowego funkcjonowania organizmu. Ich niedobór powoduje upośledzenie pracy różnych narządów i wiele chorób.

**Uzupełnij zdania. W puste miejsca wpisz nazwę witaminy, która pełni podaną funkcję.**

1. \_\_\_\_\_ uczestniczy w procesie krzepnięcia krwi.
2. \_\_\_\_\_ wspomaga pracę układu nerwowego i serca, przy jej braku występuje choroba beri – beri.
3. \_\_\_\_\_ pobudza wytwarzanie czerwonych krwinek, jej brak powoduje niedokrwistość.
4. \_\_\_\_\_ reguluje ilość wapnia i fosforu we krwi, odpowiada za prawidłową budowę kości.
5. \_\_\_\_\_ zapewnia prawidłową pracę mięśni i układu nerwowego, zapobiega procesowi starzenia się organizmu.

**Zadanie 6. (0 - 5 pkt.)**

Protisty to królestwo, do którego zaliczono różnorodne organizmy. Wśród nich znajduje się przedstawiony na rysunku jednokomórkowy organizm – ameba. Wszystkie organizmy, niezależnie od tego z ilu komórek są zbudowane, wykonują te same czynności życiowe. W jaki sposób przeprowadza je jednokomórkowa ameba?



**A. Podaj nazwy i podpisz na rysunku składniki komórki, które odpowiadają za:**

odżywanie - \_\_\_\_\_

wydalanie - \_\_\_\_\_

ruch - \_\_\_\_\_

kierowanie wszystkimi procesami zachodzącymi w komórce - \_\_\_\_\_

**B.** Innym przedstawicielem jednokomórkowych protistów jest euglena zielona. Pod względem odżywiania się zaliczana jest do mikсотrofów.

**Wyjaśnij co oznacza ten termin.**

Mikсотrof to organizm \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Zadanie 7. (0 - 3 pkt.)**

Zapoznaj się z poniższymi zdaniami dotyczącymi budowy, funkcji i występowania tkanek w organizmach roślinnych. Spośród nich zaznacz dwa, które zawierają błędne informacje, po czym dokonaj korekty (popraw błędy w zdaniach tak, aby zdania były prawdziwe).

**A.** Komórki skórki pędu są żywe, luźno ułożone i nie posiadają chloroplastów.

**B.** Zwarcica zbudowana jest z żywych komórek, o zgrubiałych ścianach komórkowych, ściśle przylegających do siebie; tkanka ta występuje w młodych roślinach i ogonkach liściowych.

**C.** Komórki łyka są martwe, wydłużone; transportują asymilaty z liści do korzenia i w kierunku odwrotnym.

**D.** Korek zbudowany jest z martwych komórek wypełnionych powietrzem; występujące w korku przetchlinki umożliwiają wymianę gazową.

**E.** Tkanka miękiszowa stanowi największą część masy rośliny, w zależności od pełnionych funkcji i rozmieszczenia wyróżniamy: miękisz zasadniczy, asymilacyjny i spichrzowy.

Zdania błędne: \_\_\_\_\_

Korekta zdania \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Korekta zdania \_\_\_\_\_

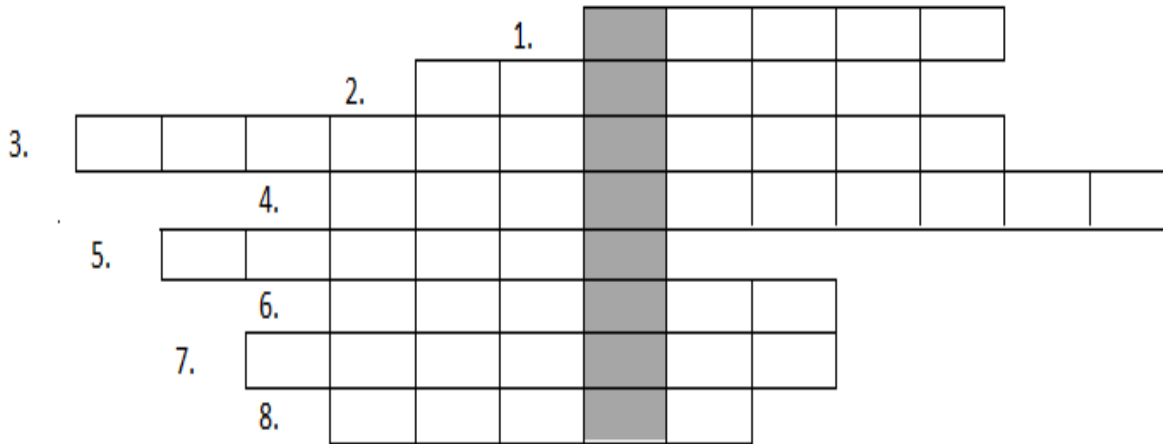
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Zadanie 8. (0 – 6 pkt.)**

Z tkanek zbudowane są organy. Zadanie to dotyczy organów roślinnych, a dokładnie organów wegetatywnych, czyli takich, które pełnią różne funkcje, nie są jednak związane z rozmnażaniem płciowym.

**W tym zadaniu należy rozwiązać logogryf, czyli taką krzyżówkę, którą można by zatytułować „Co wiesz o organach wegetatywnych roślin?”.**



1. wiązki przewodzące w liściu
2. przekształcone korzenie u jemioli
3. korzenie wyrastające z pędu rośliny, najczęściej z łodygi, rzadziej z liści
4. rodzaj mięksiszu, w którym fotosynteza zachodzi intensywnie
5. przekształcona łodyga gromadząca materiały zapasowe i biorąca udział w rozmnażaniu wegetatywnym
6. nie posiadają go liście siedzące
7. zwiększa powierzchnię wchłaniania wody w korzeniu
8. zgrubiałe miejsce na łodydze, z którego wyrastają liście

**Rozwiązanie:** \_\_\_\_\_

**Zadanie 9. (0 - 1 pkt.)**

Do grupy roślin, których nazwa jest rozwiązaniem logogryfu zaliczane są między innymi orchidee (potoczna nazwa roślin z rodziny storczykowatych) - rośliny o wspaniałych, egzotycznie wyglądających kwiatach. Okazuje się, że żadna orchidea nie pojawiłaby się na świecie bez pomocy grzybów, szczególnie w pierwszej fazie życia. Niektóre pozostają zależne od grzybów również w późniejszym czasie.

**Wyjaśnij, dlaczego bez grzybów nie ma orchidei?**

---



---



---

**Zadanie 10. (0 - 4 pkt.)**

Fotosynteza i oddychanie to podstawowe i na największą skalę zachodzące procesy biochemiczne na Ziemi. Dzięki fotosyntezie rośliny są organizmami samożywymi. U roślin zachodzi również proces oddychania.

**Porównaj proces fotosyntezy i oddychania u roślin, uzupełniając wiesz poniższej tabeli.**

porównywane cechy	FOTOSYNTENZA	ODDYCHANIE
pora zachodzenia procesu		
miejsce w komórce, gdzie zachodzi proces		
substraty procesu		
produkty procesu		
energia - uwalnianie / pobieranie		

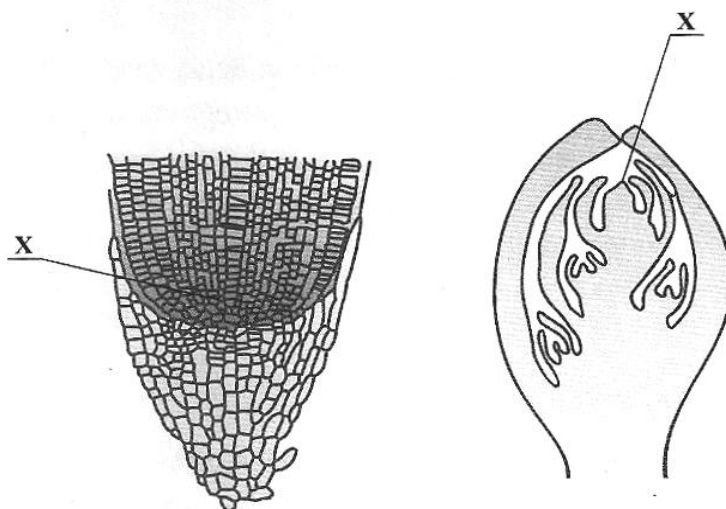
**Zadanie 11. (0 - 4 pkt.)**

**Oceń zdania dotyczące budowy i funkcji życiowych mszaków i paprotników. Obok każdego zdania wpisz literę P, jeżeli zdanie jest prawdziwe lub F – zdanie fałszywe.**

1. Mszaki to rośliny niewielkich rozmiarów, gdyż nie wytwarzają właściwych tkanek przewodzących, nie posiadają również typowych organów roślinnych. \_\_\_\_\_
2. U mszaków występuje przemiana pokoleń, w której pokolenie płciowe, czyli gametofit dominuje nad pokoleniem bezpłciowym – sporofitem. \_\_\_\_\_
3. Gametofit u paproci to sercowate przedrośle o wielkości ok. 1 cm, które posiada rodnie i plemnie. \_\_\_\_\_
4. Widłaki nie mają kłacza, tylko płożące się łodygi, z których wyrastają korzenie i drobne listki; na szczycie niektórych wzniesionych łodyg występują kłosa zarodnionośne, czyli skupienia liści zarodnionośnych. \_\_\_\_\_
5. Dwa rodzaje pędów: pędy fotosyntetyzujące i pędy zarodnionośne są charakterystyczne dla skrzypów. \_\_\_\_\_
6. Skrzypy i widłaki odgrywają bardzo ważną rolę w przyrodzie, gdyż między innymi ich nasiona są pożywieniem dla wielu gatunków zwierząt. \_\_\_\_\_

**Zadanie 12. (0 - 2 pkt.)**

Na schematach przedstawiono fragmenty organów roślin nasiennych zbudowanych z tkanek.



**A. Do jakiej grupy należą tkanki, które na rysunkach zostały zaznaczone literą X.**

---

**B. Wykaż związek między funkcją tkanek a cechą jaką posiadają komórki je budujące.**

---

**Zadanie 13. (0 - 2 pkt.)**

Rośliny okrytonasienne wykształciły szereg takich cech, które zadecydowały o ich sukcesie ewolucyjnym.

**Spośród poniższych, podkreśl dwie cechy charakterystyczne wyłącznie dla roślin okrytonasiennych.**

- A. Dominacja sporofitu.
- B. Wykształcenie nasion.
- C. Wykształcenie owoców.
- D. Pojawienie się łagiewki pyłkowej.
- E. Wykształcenie kwiatu ze słupkiem.
- F. Obecność kwiatów zebranych w kwiatostany.
- G. Wyposażenie zarodka w substancje zapasowe.

**Zadanie 14. (0 - 4 pkt.)**

Dżdżownica jest bardzo pożytecznym bezkręgowcem.

**Jaką rolę odgrywają dżdżownice w przyrodzie? Zaplanuj doświadczenie, dzięki któremu będziesz mogła (mógł) odpowiedzieć na to pytanie. W projekcie doświadczenia wykorzystaj niżej podany materiał badawczy oraz przyrządy:**



- ziemia ogrodowa
- piasek
- suche liście
- kilka dżdżownic
- woda
- materiał do osłonięcia naczynia (folia aluminiowa)

**Następnie przedstaw wyniki doświadczenia oraz wniosek. We wniosku przedstaw dwie funkcje, jakie dżdżownice pełnią w przyrodzie.**

**Opis doświadczenia:** \_\_\_\_\_

---

---

---

---

**Wyniki doświadczenia:** \_\_\_\_\_

---

---

---

---

**Wniosek:** \_\_\_\_\_

---

---

---

---

**Zadanie 15. (0 - 4 pkt.)**

Owady to najliczniejsza grupa zwierząt na świecie. Obecnie znamy ponad milion gatunków tych zwierząt. Są najbardziej zróżnicowanymi pod względem budowy i sposobu życia stawonogami.

**Dwóm gatunkom owadów chronionych w Polsce – jelonkowi rogaczowi i niepylakowi Apollo przyporządkuj wypisane poniżej cechy. Posłuż się oznaczeniami literowymi. (jedna cecha może występować u obu gatunków)**

- a) aparat gębowy zaopatrzony w potężne żuwaczki
- b) larwa to gąsienica ulegająca przepoczwarzeniu
- c) obecność skrzydeł
- d) szkodnik drzew
- e) larwa to pędrak odżywiający się próchnem
- f) można go spotkać na kwiatach ostów

JELONEK ROGACZ	NIEPYLAK APOLLO

**Zadanie 16. (0 - 5 pkt.)**

Zapoznaj się z rysunkami przedstawiającymi dwa pospolite ślimaki występujące w Polsce.

**Wykonaj polecenia:**

**A. Pod rysunkami wpisz nazwy (gatunkową lub rodzajową) tych organizmów.**



1. \_\_\_\_\_



2. \_\_\_\_\_

**B. W jakim środowisku żyją przedstawione ślimaki?**

ślimak nr 1 \_\_\_\_\_

ślimak nr 2 \_\_\_\_\_

**C. Który ze ślimaków może być żywicielem pośrednim pasożyta – motylicy wątrobowej?**

\_\_\_\_\_

**D. Motylca wątrobowa jest przedstawicielem płazińców.**

**Spośród niżej wymienionych zwierząt podkreśl te, które podobnie jak motylca są płazińcami.**

*glista ludzka, włosień kręty, wypławek biały, włosogłówka, tasiemiec nieuzbrojony*

**E. Które z wypisanych w punkcie D zwierząt nie jest pasożytem? Podaj jego nazwę oraz sposób odżywiania się tego organizmu.**

\_\_\_\_\_

**Zadanie 17. (0 - 4 pkt.)**

W ostatnim zadaniu możesz sprawdzić swoją wiedzę na temat dwóch grup kręgowców często mylonych ze sobą - płazów i gadów.

**Poniżej przedstawiono cechy charakterystyczne dla czterech gatunków tych zwierząt. W każdym zestawie jedna cecha nie jest właściwa dla danego gatunku. Która? Wykreśl cechy, które są niewłaściwie przypisane podanym gatunkom.**

**SALAMANDRA PLAMISTA**

jajorodność, gruczoły jadowe w skórze, drapieznik, rozwój złożony

**RZEKOTKA DRZEWNA**

palce z przyłgami, ubarwienie ochronne, obecność klatki piersiowej, płuca

**ŻÓŁW BŁOTNY**

palce połączone błoną pławną, brak zębów, wykształcenie błon płodowych, drapieżna larwa

**PADALEC ZWYCZAJNY**

zęby jadowe, skóra pokryta rogowymi łuskami, rozdzielнопłciowość, zdolność odrzucania ogona w czasie niebezpieczeństwa

**BRUDNOPIS**