.....

kod pracy ucznia

.....

pieczątka 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*.**

***Powodzenia!***

Czas pracy:

**60 minut**

Liczba punktów możliwych do uzyskania:

**55**

**Zadanie 1. (0 - 4 pkt.)**

Komórka jest najmniejszą jednostką strukturalną i funkcjonalną organizmu. Wyróżniamy komórki prokariotyczne (komórki bakterii) i komórki eukariotyczne (roślinne, zwierzęce i grzybowe).

*W tabeli przedstawiono porównanie budowy komórki prokariotycznej i eukariotycznej. Jeżeli dany składnik występuje w komórce, wpisano znak „+", brak składnika w komórce „-".*

**A. Po przeanalizowaniu danych przedstawionych w tabeli, wskaż dwa błędy, które „wkradły się" do tego zestawienia.**

| struktura komórki | komórka prokariotyczna | komórki eukariotyczne | | |
|---|---|---|---|---|
| | | roślinna | grzybowa | zwierzęca |
| błona komórkowa | + | + | + | + |
| jądro komórkowe | - | + | + | + |
| ściana komórkowa | + | + | - | - |
| mitochondrium | + | + | + | + |
| chloroplasty | - | + | - | - |

**1.** _____

**2.** _____

Komórki eukariotyczne zazwyczaj zawierają jedno jądro komórkowe. Niekiedy w dojrzałych komórkach brak jest jądra komórkowego lub komórki zawierają większą ich ilość.

**B. Podaj po jednym przykładzie komórek występujących u ssaków, które:**

nie posiadają jądra komórkowego - _____

zawierają wiele jąder komórkowych - _____

**Zadanie 2. (0 - 3 pkt.)**

Składnikami chemicznymi organizmu są związki organiczne i nieorganiczne. Do pierwszych z nich należą przede wszystkim węglowodany, tłuszcze, białka.

**Oceń poniższe zdania wpisując przy każdym z nich literę P, jeżeli w zdaniu zawarte są prawdziwe informacje lub literę F – jeśli są fałszywe.**

1. *Białka regulują procesy metaboliczne w organizmach oraz pełnią funkcje: strukturalną, zapasową i odpornościową.* _____

2. *Węglowodanem pełniącym funkcję zapasową u roślin i grzybów jest skrobia, a u zwierząt – glikogen.* _____

3. *Do tłuszczów zaliczamy woski, cholesterol, niektóre hormony oraz fosfolipidy – składniki błon komórkowych.* _____

**Zadanie 3. (0 - 6 pkt.)**

Wszystkie organizmy zostały podzielone na pięć grup tzw. królestw.

**A. Wypisane poniżej organizmy należy umieścić w odpowiedniej części tabeli, zgodnie z ich przynależnością do jednego z królestw.**

*euglena zielona, mątwik ziemniaczany, płucnica islandzka, morszczyn pęcherzykowaty, pąkla bałtycka, kanianka pospolita, sinica, rdza źdźbłowa, laseczka jadu kiełbasianego, łodzik perłowy, daglezja zielona*

| **królestwo: BAKTERIE** | **królestwo: PROTISTA** | **królestwo: GRZYBY** | **królestwo: ROŚLINY** | **królestwo: ZWIERZĘTA** |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

**B. Spośród wszystkich wymienionych wyżej organizmów <u>podkreśl</u> te, które są pasożytami.**

**Zadanie 4. (0 - 3 pkt.)**

Poza klasyfikacją znajdują się wirusy, które nie są organizmami.

**A. Podaj dwie cechy wirusów, które nie pozwalają zaklasyfikować ich do żadnego królestwa.**

**1.** _____

**2.** _____

**B.** Wirusy roślinne atakują głównie te części roślin, które zostały uszkodzone np. przez owady. **Czy znasz chorobę wirusową występującą u roślin? Podaj nazwę jednej z takich chorób.**

_____

**Zadanie 5. (0 - 2 pkt.)**

Wszystkie autotrofy mają zdolność wytwarzania składników pokarmowych przeprowadzając proces fotosyntezy lub chemosyntezy.

***Chemosynteza*** *polega na wytwarzaniu związków organicznych z tlenku węgla (IV) i wody przy udziale energii chemicznej.*

**Odpowiedz na pytania:**

**1. Jaka grupa organizmów przeprowadza proces chemosyntezy?**

_____

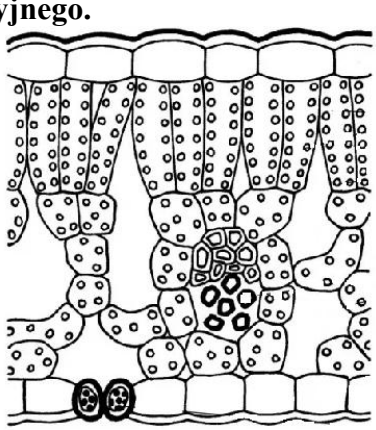
**2. Skąd pochodzi energia chemiczna niezbędna do przeprowadzenia tego procesu?**

_____

**Zadanie 6. (0 - 3 pkt.)**

Liść jest wytwórnią pokarmu. Fotosynteza zachodzi w komórkach miękiszu asymilacyjnego.

**A. Na rysunku przedstawiającym budowę anatomiczną liścia zaznacz i podpisz dwa rodzaje miękiszu asymilacyjnego.**



Budowa wewnętrzna liścia

**B. Napisz, w którym rodzaju miękiszu asymilacyjnego fotosynteza zachodzi intensywniej? Uzasadnij swój wybór.**

w miękiszu _____

uzasadnienie: _____

_____

**C.** Ciało rośliny w większości zbudowane jest z tkanek miękiszowych. Oprócz miękiszu asymilacyjnego występują jeszcze inne rodzaje tkanki miękiszowej np. miękisz powietrzny, który umożliwia unoszenie się liści i łodyg na powierzchni wody.

**Wymień przystosowanie w budowie miękiszu powietrznego do pełnienia podanej funkcji.**

_____

**Zadanie 7. (0 - 2 pkt.)**

Wraz z wodą roślina pobiera z gleby niezbędne dla jej rozwoju sole mineralne. Są one wykorzystywane do budowy związków organicznych wchodzących w skład komórek, regulują również pracę enzymów. Do prawidłowego funkcjonowania roślin niezbędny jest między innymi **azot**.

*Rośliny bobowate (motylkowate), których przedstawicielem jest łubin pospolity mogą żyć w środowiskach, które są bardzo ubogie w ten pierwiastek. Rośliny te nie muszą też być nawożone przez człowieka, a mimo tego mają pod dostatkiem związków azotowych.*

**Wyjaśnij, w jaki sposób rośliny takie jak łubin zdobywają związki azotowe?**

_____

_____

**Jaka cecha w budowie zewnętrznej roślin motylkowatych (widoczna gołym okiem) świadczy o tym, że na pewno nie występuje u nich niedobór azotu?**

_____

**Zadanie 8. (0 - 1 pkt.)**

Gromada roślin okrytozalążkowych podzielona została na dwie klasy: jednoliścienne i dwuliścienne, różniące się nie tylko ilością liścieni w nasieniu, ale również innymi cechami.

**Wybierz zestaw, który zawiera cechy wyłączne dla roślin dwuliściennych.**

**A.** *wiązkowy system korzeniowy, okwiat niezróżnicowany na kielich i koronę, nerwacja liści pierzasta lub dłoniasta*

**B.** *okwiat zróżnicowany na kielich i koronę, system korzeniowy palowy, kwiaty cztero- i pięciokrotne*

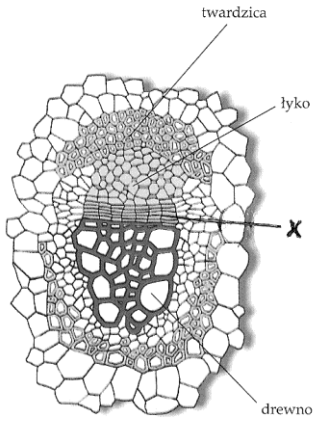
**C.** *liście o kształcie wydłużonym, równowąskim, kwiaty trzykrotne, system korzeniowy wiązkowy*

**D.** *system korzeniowy palowy, nerwacja liści równoległa, kwiaty cztero- i pięciokrotne*

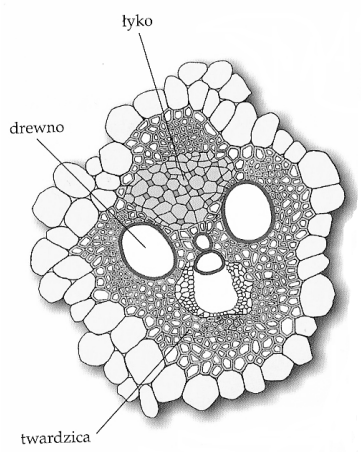
**Zadanie 9. (0 - 3 pkt.)**

Przewodzenie wody i soli mineralnych oraz produktów fotosyntezy w roślinach posiadających organy zachodzi za pomocą tkanek przewodzących: drewna i łyka. Elementy łyka i drewna leżące obok siebie mogą tworzyć wiązki przewodzące, które biegną w postaci pasm.

**Niżej przedstawione zostały schematyczne rysunki wiązek przewodzących roślin. Zapoznaj się z nimi, a następnie uzupełnij tekst, dotyczący ich budowy (wiązki otwarte, zamknięte), funkcji i występowania ich u roślin jedno- i dwuliściennych.**




**A**




**B**

Literą X na rysunku A zaznaczono tkankę twórczą zwaną _____, która występuje między łykiem a drewnem. Dzięki niej u roślin _____ następuje przyrost organów roślinnych na _____. Rysunek B przedstawia wiązkę przewodzącą _____, charakterystyczną dla roślin _____.

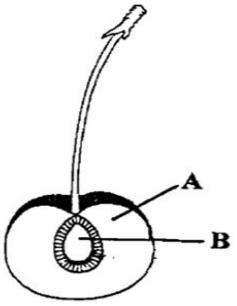
**Zadanie 10. (0 - 2 pkt.)**

Owoce to organy wyłączne dla roślin okrytonasiennych. U wiśni występuje owoc zwany pestkowcem.

**Napisz, z jakich elementów słupka powstają części owocu zaznaczone na rysunku literami A i B.**

**A** _____

**B** _____



**Zadanie 11. (0 - 2 pkt.)**

Zapoznaj się z przebiegiem i wynikami pewnego doświadczenia.

*Uczeń przygotował dwa słoiki. Wypełnił je taką samą ilością wody, a na powierzchnię wylał warstwę oliwy. W pierwszym słoiku umieścił ogonki liściowe czterech liści rośliny, których górną powierzchnię pokrył grubą warstwą wazeliny (zestaw A). Cztery kolejne liście tej samej rośliny zostały przez ucznia pokryte wazeliną po stronie dolnej i umieszczone w drugim słoiku (zestaw B). Wszystkie liście użyte w doświadczeniu były podobnej wielkości. Przez kilka dni uczeń obserwował co dzieje się z wodą w obu słoikach. Po tym czasie zauważył, że poziom wody w słoiku w zestawie A obniżył się, a w słoiku w zestawie B pozostał bez zmian.*

**Wyjaśnij wyniki doświadczenia. W swojej odpowiedzi uwzględnij nazwę elementów znajdujących się po dolnej stronie liścia oraz procesu badanego w tym doświadczeniu.**

_____

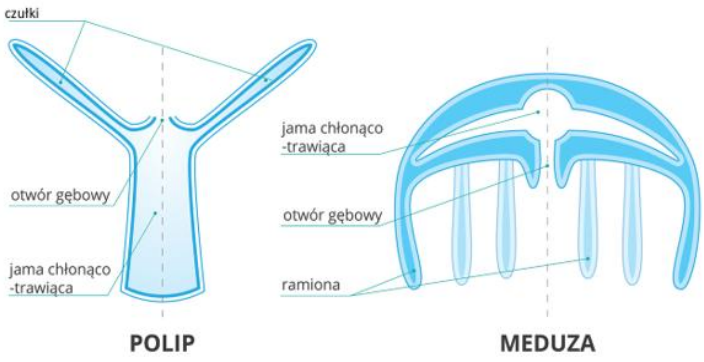
_____

_____

_____

**Zadanie 12. (0 - 3 pkt.)**

Parzydełkowce mogą występować w postaci dwóch form morfologicznych - polipa i meduzy, widocznych na rysunkach.




**Wykorzystując tabelę porównaj polipa i meduzę pod względem trzech <u>wybranych</u> cech.**

| cecha różniąca | POLIP | MEDUZA |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |

**Zadanie 13. (0 - 4 pkt.)**

Poniżej przedstawiono cechy charakterystyczne dla 4 gatunków zwierząt – przedstawicieli płazińców, nicieni i pierścienic.

**W każdym zestawie jedna cecha nie jest właściwa dla danego gatunku. Podkreśl ją.**

**MOTYLICA WĄTROBOWA:**
*listkowaty kształt ciała; obecność dwóch przyssawek przyczepiających się do tkanek żywiciela; ciało pokryte nabłonkiem z rzęskami; rozwój złożony*

**GLISTA LUDZKA:**
*symetria promienista; jeden żywiciel; drożny układ pokarmowy (z odbytem); forma rozdzielnopłciowa*

**DŻDŻOWNICA ZIEMNA:**
*saprofag; obecność siodełka; zapłodnienie krzyżowe; otwarty układ krwionośny*

**PIJAWKA LEKARSKA:**
*pasożyt zewnętrzny; ochrona gatunkowa; pęki szczecinek po bokach ciała; wole magazynujące krew*

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

Wymiana gazowa polega na dostarczaniu do organizmu tlenu i usuwaniu z niego dwutlenku węgla. W przypadku organizmów o niewielkich rozmiarach wymiana gazowa zachodzi całą powierzchnia ciała. U większych organizmów musiały powstać narządy oddechowe.

**Każdemu gatunkowi (1 - 7) przyporządkuj narząd oddechowy, który u niego występuje, wybierając spośród podanych. Posłuż się oznaczeniami literowymi.**

***a)*** *płuca z workami powietrznymi* ***b)*** *skrzela wewnętrzne* ***c)*** *tchawki*

***d)*** *płucotchawki* ***e)*** *gąbczaste płuca* ***f)*** *workowate płuca*

***g)*** *skrzela zewnętrzne* ***h)*** *pęcherzykowate płuca*

**1.** tygrzyk paskowany -

**2.** jelonek rogacz -

**3.** nocek duży -

**4.** sójka zwyczajna -

**5.** rzekotka drzewna -

**6.** okoń pospolity -

**7.** żółw błotny -

**Zadanie 15. (0 - 3 pkt.)**

Oddychanie nie zawsze wiąże się z wykorzystaniem tlenu. Niektóre organizmy mogą przeprowadzać proces zwany fermentacją, podczas którego uwalniana jest energia bez udziału tlenu.

**Które z poniższych zdań dotyczących oddychania beztlenowego są błędne? Wypisz numery tych zdań, a następnie dokonaj korekty tak, aby zdania przedstawiały prawdziwe informacje.**

**1.** *Podstawowym substratem oddychania beztlenowego jest glukoza.*

**2.** *W wyniku oddychania beztlenowego uwalnia się dużo mniej energii w porównaniu do oddychania tlenowego.*

**3.** *Proces oddychania beztlenowego zachodzi zarówno w mitochondriach, jak i cytoplazmie komórki.*

**4.** *Beztlenowo oddycha większość pasożytów wewnętrznych, część bakterii i niektóre grzyby.*

**5.** *Jedynym produktem fermentacji alkoholowej jest alkohol etylowy.*

**6.** *Bakterie przeprowadzające fermentację mlekową wykorzystywane są do produkcji octu winnego, kiszonej kapusty i ogórków.*

**błędne zdania - nr** _____

**korekta zdania** _____ - _____

_____

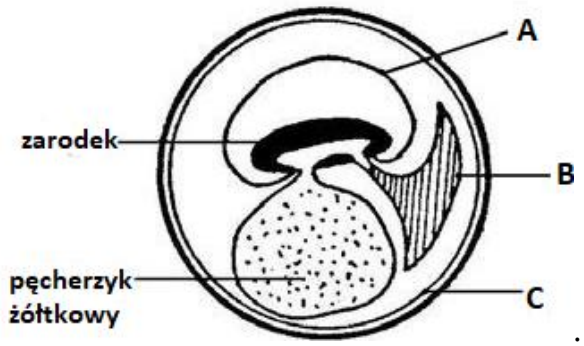
**korekta zdania** _____ - _____

_____

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

Gady jako kręgowce lądowe wykształciły szereg cech umożliwiających im życie na lądzie. Jedną z takich cech jest wykształcenie błon płodowych.

**Nazwij błony płodowe oznaczone na schemacie literami A, B i C i podaj funkcje każdej z nich.**



**A.** _____

**B.** _____

**C.** _____

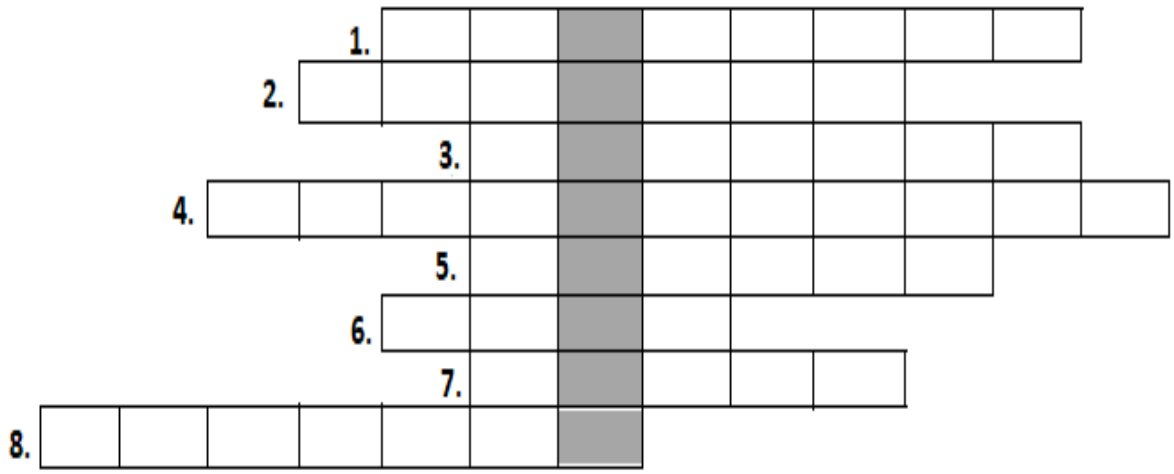
**Wymień dwie inne cechy charakterystyczne dla rozrodu gadów, które podobnie jak błony płodowe są również przystosowaniem do życia na lądzie.**

**1.** _____

**2.** _____

**Zadanie 17. (0 - 5 pkt.)**

**Rozwiąż logogryf pt. „W świecie ssaków", a następnie zapisz jego rozwiązanie.**




**1.** mięsień oddechowy występujący tylko u ssaków

**2.** przedstawiciel ssaków jajorodnych

**3.** narząd powstający w czasie ciąży u niektórych ssaków, umożliwiający wymianę substancji między matką a płodem

**4.** wykorzystywanie przez nietoperze, czy delfiny dźwięków do orientacji w terenie

**5.** gruczoły biorące udział w regulacji temperatury ciała ssaków

**6.** wytwory naskórka występujące parzyście na głowie niektórych ssaków

**7.** potężne, przekształcone siekacze u słoni

**8.** najmniejszy ssak żyjący w Polsce

**rozwiązanie logogryfu** _____

**BRUDNOPIS**