

Imię i nazwisko

pieczęć nagłówkowa szkoły

**XV WOJEWÓDZKI KONKURS Z BIOLOGII
DLA UCZNIÓW DOTYCHCZASOWYCH GIMNAZJÓW
ORAZ KLAS DOTYCHCZASOWYCH GIMNAZJÓW
PROWADZONYCH W SZKOŁACH INNEGO TYPU
WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO**

ETAP SZKOLNY

Drogi Uczniu!

Witaj na I etapie konkursu z biologii dla uczniów dotychczasowych gimnazjów oraz klas dotychczasowych gimnazjów prowadzonych w szkołach innego typu woj. świętokrzyskiego. Przeczytaj uważnie instrukcję i postaraj się prawidłowo odpowiedzieć na wszystkie pytania.

- Arkusz liczy **12** stron i zawiera **30** zadań.
- Przed rozpoczęciem pracy sprawdź, czy Twój test jest kompletny. Jeżeli zauważysz usterki, zgłoś Komisji Konkursowej.
- Zadania czytaj uważnie i ze zrozumieniem.
- Odpowiedzi wpisuj w arkuszu czarnym lub niebieskim długopisem, bądź piórem.
- Dbaj o czytelność pisma i precyzję odpowiedzi.
- Nie używaj korektora. Jeśli się pomylisz, przekreśl błędną odpowiedź i wpisz poprawną.
- W przypadku zadań wyboru prawidłową odpowiedź zaznacz stawiając znak **X** na literze poprzedzającej treść wybranej odpowiedzi.
- Jeżeli pomylisz się, błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zaznacz znakiem **X** inną odpowiedź.
- W zadaniach otwartych przedstaw tok rozumowania prowadzący do wyniku (uzasadnienia odpowiedzi).

Czas pracy:
60 minut

Liczba punktów
możliwych do
uzyskania:
52

Pracuj samodzielnie.

Powodzenia!

Zadanie 1 (0 – 2 pkt)

Przeczytaj poniższe opisy i napisz, jakich struktur komórkowych dotyczą.

- A. System błoniastych cystern i pęcherzyków, w których odbywa się między innymi modyfikacja białek i synteza węglowodanów strukturalnych.

.....

- B. Organella komórkowe otoczone podwójną błoną, przy czym błona wewnętrzna tworzy pofałdowania zwane grzebieniami.

.....

Zadanie 2 (0 – 1 pkt)

Podane zdania opisują czynności życiowe bakterii. Wybierz to, które jest prawdziwe.

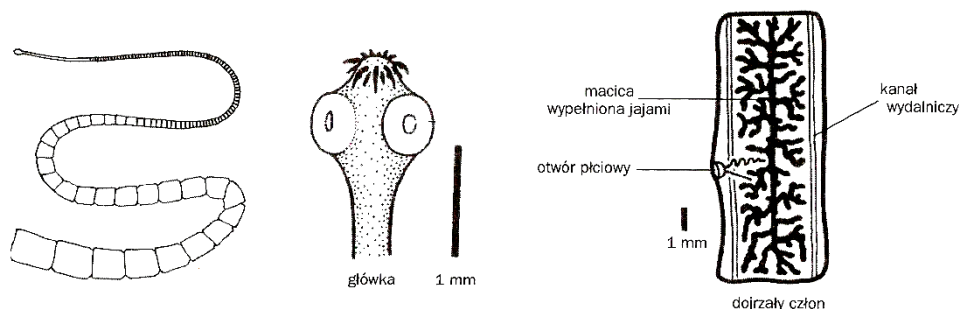
- a) Niektóre bakterie mają zdolność przyswajania azotu atmosferycznego (cząsteczkowego).
- b) Bakterie nie mogą oddychać tlenowo, ponieważ nie mają mitochondriów.
- c) Wszystkie bakterie odżywiają się heterotroficznie.
- d) Komórki bakterii są otoczone ścianą komórkową, dlatego organizmy te nie mają zdolności ruchu.

Zadanie 3 (0 – 3 pkt)

Rośliny wykształciły różne cechy, dzięki którym mogą przetrwać w określonych warunkach środowiskowych. Wymienione cechy roślin przyporządkuj do właściwego środowiska wpisując w wyznaczonym miejscu literę **W** – środowisko wodne lub **L** – suche środowisko lądowe.

Uwaga: Do jednej cechy możesz przyporządkować obie litery.

- a) cienka skórka bez kutykuli
- b) skórka z grubą warstwą kutykuli
- c) aparaty szparkowe znajdujące się w zagłębieniach
- d) aparaty szparkowe znajdujące się na górnej powierzchni liścia
- e) obecność miękiszu asymilacyjnego
- f) obecność miękiszu powietrznego
- g) korzeń zredukowany
- h) system korzeniowy silnie rozbudowany

Zadanie 4 (0 – 2 pkt)

Na rysunku przedstawiono budowę tasienca. Wykorzystując rysunek i własną wiedzę podaj **dwie** cechy tego organizmu, które są przystosowaniem do pasożytniczego trybu życia.

.....

.....

Zadanie 5 (0 – 2 pkt)

Ryby to najliczniejsza gromada kręgowców. Ich szkielet może być zbudowany głównie z tkanki kostnej (ryby kostnoszkieletowe) lub z tkanki chrzęstnej (ryby chrzęstnoszkieletowe). Określ, do której z dwóch grup należą podane ryby wpisując literę **K** – ryba kostnoszkieletowa lub **C** – ryba chrzęstnoszkieletowa w wyznaczonym miejscu.

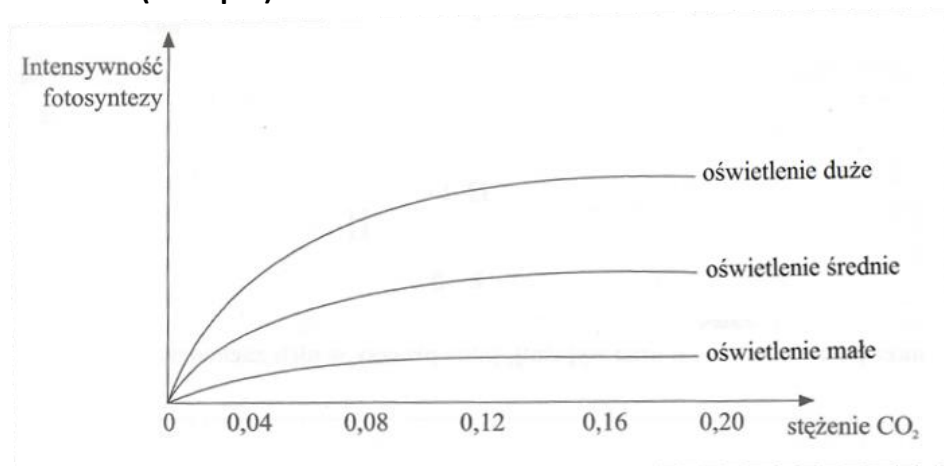
- | | | | |
|-------------|-------|------------|-------|
| a) płaszcza | ..... | d) śledź | ..... |
| b) karp | ..... | e) sum | ..... |
| c) rekin | ..... | f) pirania | ..... |

Zadanie 6 (0 – 1 pkt)

Kraj	Liczba gatunków gadów
Finlandia	4
Szwecja	6
Polska	8
Niemcy	9
Grecja	48
Włochy	42

W tabeli przedstawiono liczbę gatunków gadów występujących w wybranych krajach europejskich. Dokonaj analizy tabeli i napisz, jaka **cecha** gadów wpływa na różnice w liczebności gatunków w poszczególnych krajach.

.....

Zadanie 7 (0 – 2 pkt)

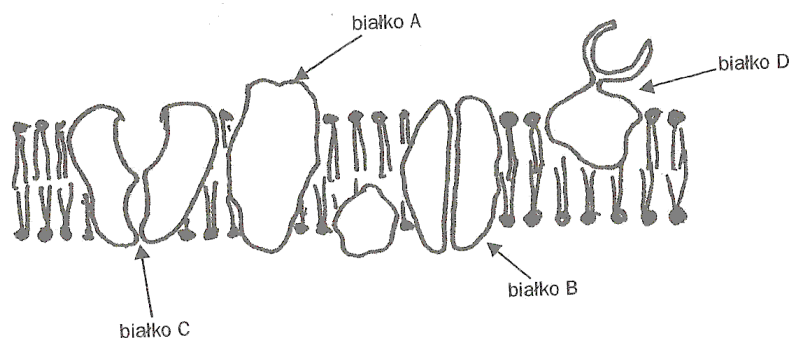
Na wykresie przedstawiono wpływ ilości CO_2 w powietrzu na intensywność procesu fotosyntezy w różnych warunkach oświetlenia. Dokonaj analizy wykresu i oceń, czy podane wnioski są prawdziwe (wpisz **P**), czy fałszywe (wpisz **F**).

1.	Przy takim samym stężeniu CO_2 u roślin poddanych silniejszemu oświetleniu fotosynteza zachodzi intensywniej.	
2.	Intensywność procesu fotosyntezy nie zależy od stężenia CO_2 , tylko od intensywności oświetlenia.	
3.	Po przekroczeniu pewnych wartości stężenia CO_2 intensywność fotosyntezy nie wzrasta.	
4.	Od intensywności oświetlenia zależy wartość stężenia CO_2 , po przekroczeniu której nie zwiększa się intensywność fotosyntezy.	

Zadanie 8 (0 – 1 pkt)

Z poniższych zdań wybierz **dwa**, które dotyczą roli witamin w funkcjonowaniu organizmu człowieka.

- a) Owoce i warzywa są ważnym źródłem witamin.
- b) Witaminy mają wpływ na różne procesy w organizmie, np. witamina D decyduje o prawidłowym rozwoju kości u dzieci.
- c) Niektóre witaminy z grupy B warunkują prawidłową pracę układu nerwowego.
- d) Witaminy muszą być dostarczane w pokarmach, ponieważ organizm nie jest w stanie sam ich wyprodukować.

Zadanie 9 (0 – 2 pkt)

Podaj **nazwę** struktury pokazanej na powyższym rysunku oraz napisz, jaką posiada charakterystyczną **właściwość**.

.....

.....

Zadanie 10 (0 – 2 pkt)

Wirusy to formy stojące na pograniczu martwej materii i świata ożywionego. Wybierz **prawdziwe** twierdzenia dotyczące wirusów.

- a) Nie mają budowy komórkowej.
- b) Zachodzą w nich mutacje.
- c) Są wrażliwe na antybiotyki.
- d) W ich wnętrzu znajduje się kapsyd.
- e) Mogą wywoływać choroby.
- f) Namnażają się przez podział poprzeczny.

Zadanie 11 (0 – 1 pkt)

W budowie zewnętrznej korzenia można wyróżnić kilka stref. Jedną z nich jest strefa korzeni bocznych, które utrzymują roślinę w podłożu. Zaznacz prawidłowe dokończenie zdania.

Korzenie boczne są wytwarzane przez

- a) wiązki drzewne.
- b) komórki skórki.
- c) korę pierwotną.
- d) komórki okolicy.

Zadanie 12 (0 – 2 pkt)

1.



2.



3.



4.

Przyporządkuj organizmy przedstawione na rysunkach (1-4) do odpowiednich grup roślin.

Mchy

Skrzypy

Wątrobowce

Widłaki

Zadanie 13 (0 – 1 pkt)

Do przeprowadzenia doświadczenia ilustrującego zjawisko osmozy przygotowano następujące elementy: dwie gałązki moczarki kanadyjskiej, dwie zlewki, wodę i stężony roztwór soli kuchennej.

Opisz, jak będzie wyglądała **próba badawcza** w tym doświadczeniu.

.....

Zadanie 14 (0 – 2 pkt)

Gady, w porównaniu do płazów, są lepiej przystosowane do życia na lądzie. Z podanych niżej cech podkreśl te, które świadczą o większym dostosowaniu gadów do środowiska lądowego.

1. wytworzenie błon płodowych; 2. lepiej rozwinięty szkielet kończyn i obręczy;
 3. zredukowany układ wydalniczy; 4. połączenie czaszki z kręgosłupem pozwalające na swobodne poruszanie głową; 5. płuca gąbczaste; 6. skóra sucha, pokryta zrogowaciałym naskórkiem; 7. płuca pęcherzykowate;

Zadanie 15 (0 – 1 pkt)

U ptaków występuje mechanizm podwójnego oddychania. Wybierz zdanie, które prawidłowo go opisuje.

- a) W płucach zachodzi wymiana gazowa podczas wdechu i wydechu, przy czym przez płuca stale przepływa świeże powietrze.
- b) U ptaków wymiana gazowa zachodzi w płucach i workach powietrznych.
- c) Podczas wdechu i wydechu to samo powietrze przechodzi przez płuca, dzięki czemu lepiej wykorzystany jest zawarty w nim tlen.
- d) Na każdy wdech u ptaka przypadają dwa wydechy, co pozwala oszczędzać energię potrzebną do latania.

Informacja do zadania 16 i 17.

Badano produkty suchej destylacji dwóch próbek materiału pochodzenia roślinnego. W próbce I stwierdzono obecność tylko pary wodnej i dwutlenku węgla, a w próbce II obecność pary wodnej, siarkowodoru, amoniaku i dwutlenku węgla.

Zadanie 16 (0 – 1 pkt)

Zaznacz nazwę grupy związków organicznych, które występowały w próbce II, a nie było ich w próbce I.

- a) Węglowodory
- b) Węglowodany
- c) Białka
- d) Tłuszcze

Zadanie 17 (0 – 1 pkt)

Zaznacz nazwę grupy pierwiastków budujących związki wykryte w próbce I i II.

- a) Mikroelementów
- b) Makroelementów
- c) Biopierwiastków
- d) Prawidłowe odpowiedzi b) i c)

Zadanie 18 (0 – 1 pkt)

Uczeń położył na szkiełko podstawowe mały skrawek bulwy ziemniaka, a następnie dodał kilka kropli płynu Lugola. Zaobserwował niebiesko-fioletowe zabarwienie.

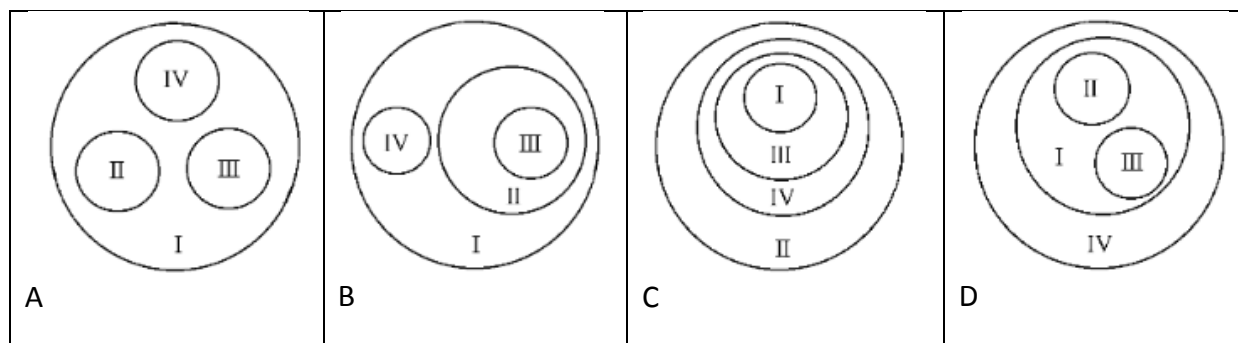
Sformułuj hipotezę, którą sprawdzał uczeń w tym doświadczeniu.

.....

.....

Zadanie 19 (0 – 1pkt)

Wśród schematów od A do D zaznacz ten, który prawidłowo obrazuje relacje między jednostkami systematycznymi roślin oznaczonymi od I do IV (wielkości kół nie odzwierciedlają liczebności gatunków w obrębie grupy).



I. Okrytonasienne, II. Jednoliścienne, III. Dwuliścienne, IV. Nasienne

Zadanie 20 (0 – 1pkt)

Grupa uczniów gimnazjum postanowiła przeprowadzić doświadczenie, którego celem miało być sprawdzenie, o ile rocznie wydłuża się pień dębu rosnącego nieopodal szkoły. W tym celu na wysokości 1,5 m od ziemi namalowali farbą poziomą kreskę na korze drzewa. Zaplanowali, że sprawdzą na jakiej wysokości będzie ona dokładnie za rok. Na podstawie wykonanych pomiarów mieli obliczyć roczny przyrost drzewa.

Wyjaśnij, dlaczego zaplanowane przez uczniów doświadczenie **nie da** odpowiedzi na pytanie o roczny przyrost tego dębu.

.....

.....

.....

Zadanie 21 (0 – 2 pkt)

Porosty to organizmy szczególnie wrażliwe na zanieczyszczenie powietrza tlenkami siarki, szczególnie SO₂. Cechę tą można wykorzystać do przybliżonej oceny stężenia tego gazu w powietrzu. Tabela przedstawia uproszczoną skalę porostową.

Strefa	stężenie SO ₂ [µg/m ³]	Występowanie porostów nadrzewnych
0 i I	170 i więcej	całkowity brak porostów nadrzewnych
II i III	poniżej 125	występują porosty skorupiaste, np. liszajec zwyczajny, i proszkowate, np. misecznica proszkowata
IV i V	poniżej 60	pojawiają się porosty listkowate, np. pustułka pęcherzykowata i mąkla tarniowa
VI i VII	poniżej 40	pojawiają się porosty krzaczkowate o dużych plechach, np. brodaczka kępkowa i granicznik płucnik

Na podstawie podanych informacji oceń poprawność stwierdzeń wstawiając literę P obok informacji prawdziwych lub literę F obok informacji fałszywych.

1.	Jeśli na danym obszarze występują porosty listkowate i krzaczkowate, to nie znajdziemy tam porostów skorupiastych.	
2.	Obecność porostów krzaczkowatych na drzewach oznacza, że skażenie powietrza tlenkami siarki na tym obszarze przekracza 40 µg/m ³ .	
3.	Jeśli w parku na drzewach rośnie pustułka pęcherzykowata i mąkla tarniowa, to stężenie dwutlenku siarki wynosi poniżej 60 µg/m ³ .	
4.	Strefy VI i VII charakteryzują się najmniejszym stężeniem SO ₂ .	

Zadanie 22 (0 – 2 pkt)

Uczniowie zaplanowali doświadczenie sprawdzające wpływ światła na kiełkowanie nasion grochu. Przygotowując próbę badawczą na talerzyku ułożyli warstwę wilgotnej ligniny i wysiali na nią 20 namoczonych nasion grochu. Przykryli talerzyk kartką czarnego papieru i postawili go na stoliku w oświetlonym pomieszczeniu w temperaturze 20°C.

A. Aby prawidłowo przygotować do tego doświadczenia próbę kontrolną należy:

- a) taki sam zestaw, jak próba badawcza, pozostawić bez przykrycia.
- b) użyć suchej ligniny do wysiewu nasion i przykryć zestaw.
- c) taki sam zestaw, jak próba badawcza, umieścić w innej temperaturze niż próba badawcza
- d) wysiać mniej nasion niż w próbie badawczej.

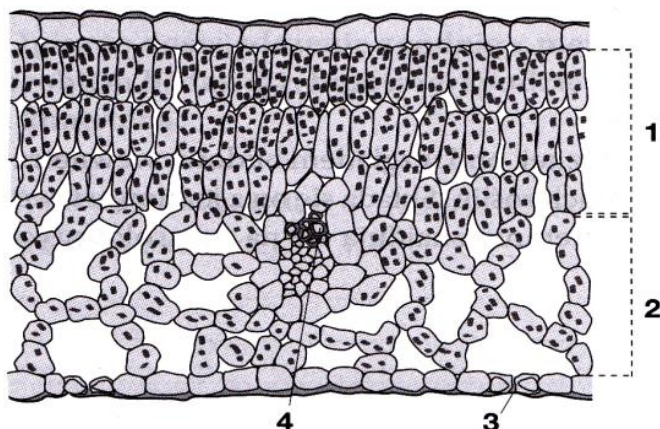
B. Napisz, w jakim celu przygotowuje się próbę kontrolną.

.....

.....

Zadanie 23. (0-2 pkt)

Schemat przedstawia przekrój poprzeczny liścia.



Na podstawie schematu przyporządkuj do procesów zachodzących w liście (A-D) struktury, które umożliwiają zachodzenie tych procesów oznaczone na schemacie (1-4).

- | | |
|--|-------|
| A. fotosynteza | ..... |
| B. transport wody z solami mineralnymi | ..... |
| C. wymiana gazowa | ..... |
| D. transpiracja | ..... |

Zadanie 24. (0-3 pkt)

Poniżej podano procesy, związane z rozmnażaniem płciowym rośliny okrytonasiennej, w niewłaściwej kolejności.

A. Uporządkuj poniższe procesy we właściwej kolejności ich zachodzenia.

- A. Powstawanie owoców
- B. Wytworzenie kwiatu
- C. Rozsiewanie nasion
- D. Zapłodnienie
- E. Zapylenie

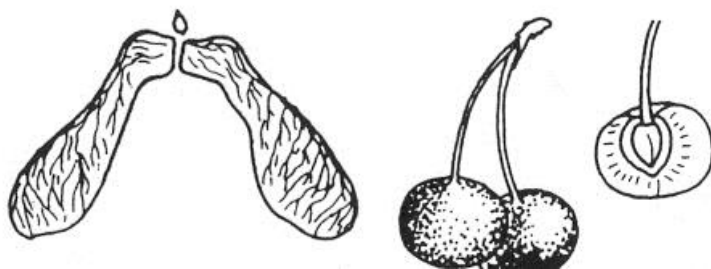
1- 2 - 3- 4 - 5 -

B. Wybierz i podaj oznaczenie literowe tego procesu, który zachodzi tylko u roślin okrytonasiennych

C. Wybierz i podaj oznaczenie literowe tego procesu, który zachodzi u mszaków, paprotników i nasiennych.

Zadanie 25. (0- 2pkt)

Rysunki przedstawiają owoce różnych roślin.



A.

B.

Na podstawie rysunków (A-B) podaj w jaki sposób rozsiewają się nasiona tych roślin oraz cechę, która im to umożliwia.

	Sposób rozsiewania	Cecha ułatwiająca rozsiewanie
A.		
B.		

Zadanie 26. (0–2 pkt)

W stołówce szkolnej przygotowano obiad z wykorzystaniem różnych organów roślinnych. Zestaw obiadowy zawierał kotlet, ziemniaki z zielonym koperkiem, ogórek kiszony i duszoną marchewkę z zielonym okrągłym groszkiem.

Przyporządkuj do poszczególnych roślinnych składników obiadu odpowiednie oznaczenia cyfrowe (1-5) nazw organów roślinnych (spośród wymienionych):

1. korzeń, 2. łodyga, 3. liść, 4. owoc, 5. nasiona

ziemniaki

zielony koperek

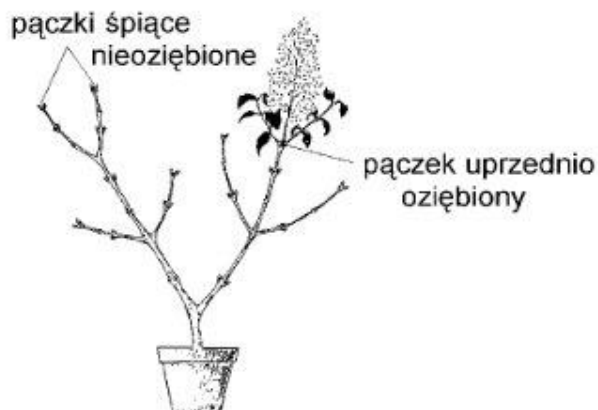
ogórek

marchewka

zielony groszek

Zadanie 27 (0- 2 pkt)

Na rozwój roślin mają wpływ różne czynniki środowiska zewnętrznego. Na rysunku przedstawiono efekt miejscowego oziębiania przez kilka tygodni pąchków lilaka (krzew ozdobny). Pod rysunkiem zamieszczono dwa stwierdzenia: dotyczące interpretacji wyników przeprowadzonego doświadczenia i wnioskowania na podstawie wyników.



Na podstawie analizy tekstu i rysunku oceń słuszność poniższych stwierdzeń. Wpisz literę **P** jeżeli zdanie jest prawdziwe lub literę **F** jeżeli jest fałszywe. **Każdą ocenę uzasadnij jednym argumentem.**

I.	Stwierdzenie: oziębienie kilku pąchków na roślinie stymuluje przerwanie stanu uśpienia wszystkich pozostałych pąchków.	
----	--	--

.....

.....

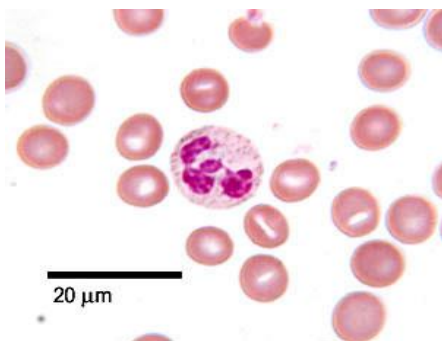
II.	Stwierdzenie: lilak przetrzymywany podczas zimy w warunkach temperatury pokojowej nie zakwitnie.	
-----	--	--

.....

.....

Zadanie 28 (0 – 2 pkt)

Na rysunku przedstawiono schematy dwóch rodzajów tkanek łącznych. Podaj ich nazwy.



A



B

1. Tkanka A:.....

2. Tkanka B:.....

Zadanie 29. (0- 3 pkt)

W tabeli zestawiono charakterystyczne cechy trzech grup bezkręgowców.

Wpisz do tabeli nazwy tych grup.

	Charakterystyczne cechy	Nazwa grupy
1	Ciało podzielone na segmenty, pokryte chitynowym oskórkiem. Posiadają odnóży, które składają się z połączonych ruchomo elementów.	
2	Ciało miękkie, pokryte śluzem, podzielone na segmenty. Silne mięśnie umożliwiają zwierzęciu poruszanie się. Układ krwionośny zamknięty.	
3	Ciało miękkie, niepodzielone na segmenty. Część ciała zwana płaszczem otacza narządy oddechowe oraz wydziela substancję budującą szkielet zewnętrzny. Narządy wewnętrzne znajdują się w worze trzewiowym.	

Zadanie 30. (0- 2 pkt)

Uzębienie, długość i budowa przewodu pokarmowego ssaków są dostosowane do rodzaju pożywienia.

Wszystkie wymienione poniżej cechy budowy, przyporządkuj do odpowiedniej grupy ssaków i zapisz w wyznaczonym miejscu.

Uwaga: Jedną cechę możesz przyporządkować do obu grup.

1. długi przewód pokarmowy, 2. duże kły, 3. ostre siekacze, 4. krótki przewód pokarmowy, 5. szerokie zęby trzonowe, 6. spiczaste zęby trzonowe.

A. ssaki drapieżne

B. ssaki roślinożerne