(pieczątka szkoły)	**Kod ucznia (wypełnia uczeń)**	**Czas rozwiązywania: 60 minut**
	…… **Imię i nazwisko ucznia (wypełnia komisja)**	



WOJEWÓDZKI KONKURS Z BIOLOGII

dla uczniów klas IV – VIII szkół podstawowych

województwa pomorskiego

ROK SZKOLNY 2024/2025

STOPIEŃ REJONOWY

Droga Uczennico, Drogi Uczniu,
miło nam, że podjęłaś/podjąłeś decyzję o wzięciu udziału w Wojewódzkim Konkursie z Biologii.

Przed Tobą drugi stopień konkursu.

Przeczytaj poniższą instrukcję i postaraj się prawidłowo odpowiedzieć na wszystkie pytania.

1. Arkusz liczy **14** stron i zawiera **13** zadań, za które w sumie możesz uzyskać **60** punktów.
2. Na rozwiązanie zadań masz 60 minut.
3. Przed przystąpieniem do rozwiązywania zadań sprawdź, czy Twój arkusz jest kompletny. Ewentualny brak zgłoś Przewodniczącej Rejonowej Komisji Konkursowej.
4. Na pierwszej stronie, w miejscu do tego przeznaczonym, wpisz swój kod (otrzymałaś/otrzymałeś go od Rejonowej Komisji Konkursowej).
5. Zadania rozwiązuj zgodnie z poleceniami.
6. Odpowiedzi zapisz długopisem lub piórem, czytelnie i starannie w miejscu na to przeznaczonym przy każdym zadaniu.
7. Nie używaj korektora, a błędne zapisy wyraźnie skreśl.
8. Staraj się nie popełniać błędów przy zaznaczaniu odpowiedzi, ale jeśli się pomylisz w zadaniach zamkniętych, błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zaznacz inną odpowiedź.
9. Na końcu arkusza znajduje się brudnopis. Zapisy w brudnopisie nie podlegają ocenie.
10. Podczas trwania konkursu obowiązuje zakaz posiadania i posługiwania się urządzeniami telekomunikacyjnymi i elektronicznymi nośnikami informacji.

Życzymy powodzenia

Wojewódzka Komisja Konkursowa

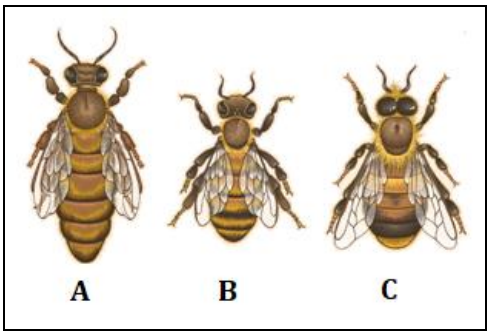
Cześć, jestem Hiacynta. Mam nadzieję, że pamiętasz mnie ze szkolnego stopnia konkursu ☺
Życzę Ci powodzenia na kolejnych stopniach konkursu i mocno trzymam za Ciebie kciuki!
Wierzę, że Twoja wiedza i zaangażowanie zaprowadzą Cię aż do stopnia wojewódzkiego. Powodzenia!

Zadanie 1. *Liczba uzyskanych punktów*: ..... **/ 4pkt.**

Owady społeczne tworzą zorganizowane grupy, w których żyją wspólnie, dzieląc się zadaniami. W zależności od pełnionej funkcji osobniki różnią się wyglądem i budową. Zachowania społeczne dotyczą relacji między osobnikami jednego gatunku. W szczególny sposób rozwinęły się one u niektórych gatunków owadów, np. pszczół. Pszczela rodzina składa się z trzech kast: królowej (dojrzałej płciowo samicy), 20–40 tys. robotnic (samic niedojrzałych płciowo, wykonujących wszystkie prace w ulu) i około 1000 trutni (samców).

Źródło: *https://zpe.gov.pl/a/spolecznosci-owadow/Dcj0MIRXx*

1.1 Na rysunku przedstawiono osobniki będące przedstawicielami trzech kast pszczół.



Źródło: *GroMar Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.*

Wiedząc, że królowa jest większa od robotnic, zaś trutnie są grubsze i większe od robotnic, a ich odwłok często ma całkowicie czarne zabarwienie, podczas gdy odwłok robotnic może mieć kilka różnych odcieni, wpisz poniżej nazwy przedstawicieli poszczególnych kast.

A – …… **B –** …… **C –** ……

1.2 Na rysunku przedstawiono różne typy aparatów gębowych występujących u owadów.



A **B** **C**

Źródło: *Andrzej Bogusz, licencja: CC BY-SA 3.0.*

Uzupełnij poniższe zdania tak, aby zawierały prawdziwe informacje dotyczące aparatu gębowego pszczoły miodnej. W każdym zdaniu podkreśl właściwe określenie.

Aparat gębowy pszczoły miodnej przedstawiono na rysunku oznaczonym literą *A / B / C* .

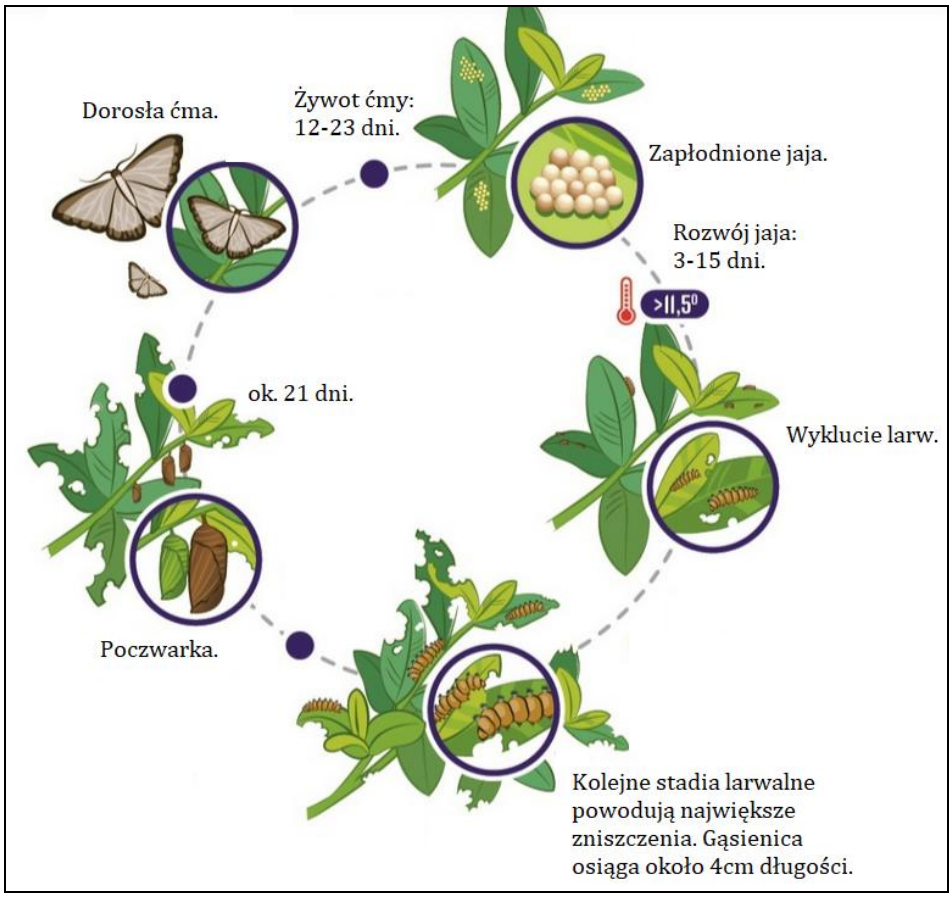
Jest to aparat gębowy typu *ssącego / liżącego / gryząco-liżącego.*

1.3 Podaj jedno pozytywne znaczenie pszczół dla człowieka lub przyrody.

……

Zadanie 2. *Liczba uzyskanych punktów*: ……../ **4pkt.**

Ćma bukszpanowa to inwazyjny i trudny do zwalczenia szkodnik roślin. Żeruje na bukszpanach, doprowadzając często do ich całkowitej degradacji. Żarłoczne larwy i gąsienice potrafią w krótkim czasie pozbawić rośliny liści i młodych pędów. Szkody mogą być na tyle duże, że roślina nie jest w stanie się zregenerować.



Na podstawie: *www/agrecol.pl*

2.1 Korzystając ze schematu cyklu rozwojowego ćmy bukszpanowej oraz własnej wiedzy podkreśl w poniższych zdaniach prawdziwe informacje.

A. Ćma bukszpanowa rozmnaża się *płciowo/bezpłciowo.*

B. Ćma bukszpanowa przechodzi rozwój *prosty/złożony.*

C. Proces stopniowego przekształcania się larwy ćmy w osobnika dorosłego zachodzi z przeobrażeniem *zupełnym/niezupełnym.*

D. Przeobrażenie się poczwarki w dorosłego motyla trwa około *15/21* dni.

2.2 Na podstawie schematu podaj nazwy dwóch stadiów rozwojowych ćmy.

……

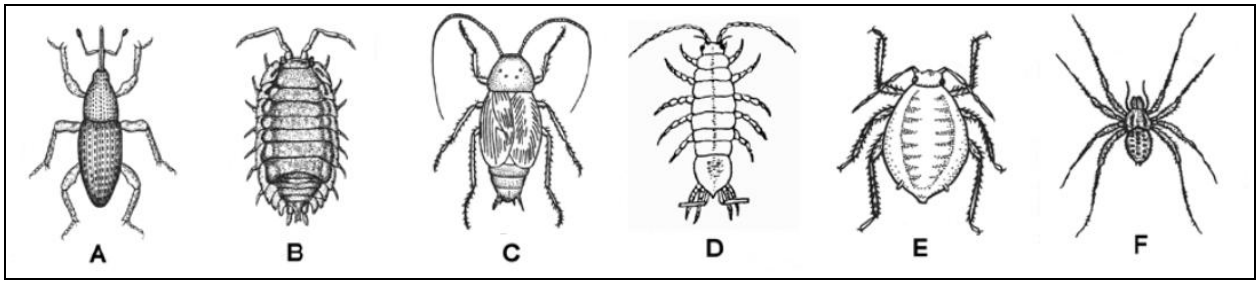
2.3 Podkreśl nazwy szkodników roślin należących do bezkręgowców.

stonka wróbel mszyca ślimak chrabąszcz mysz

Zadanie 3. *Liczba uzyskanych punktów*: ……../ **6pkt.**

Stawonogi są najliczniejszym typem zwierząt występujących na Ziemi. Jak dotąd opisano ponad milion gatunków. Dzięki swoim licznym przystosowaniom można je spotkać prawie we wszystkich środowiskach wodnych i lądowych.

3.1 Na rysunkach poniżej zamieszczono przedstawicieli różnych grup systematycznych stawonogów. *Uwaga: nie zachowano proporcji wielkości stawonogów.*



Na podstawie: *https://biologhelp.pl/matura/stawonogi?page=2*

Podaj oznaczenia literowe rysunków przedstawiających owady.

……

3.2 Wymień pozostałe nazwy grup zwierząt (oprócz owadów), które należą do stawonogów.

……

3.3 Spośród poniższych cech wybierz i zaznacz trzy, które dotyczą wszystkich stawonogów.

A. Członowane odnóża połączone stawami.
B. Lądowy tryb życia.
C. Segmentowane ciało.
D. Obecność czułków.
E. Szkielet zewnętrzny.
F. Szkielet wewnętrzny.

3.4 Spośród poniższych odpowiedzi (A-D) wybierz i zaznacz tę, która jest prawidłowym dokończeniem zdania.

Chitynowy oskórek okrywający ciało stawonogów

A. chroni skrzydła przed złamaniem.
B. chroni ciało przed uszkodzeniami.
C. wspomaga rozmnażanie.
D. umożliwia latanie.

3.5 U stawonogów zachodzi zjawisko linienia czyli okresowego zrzucania twardego oskórka.

Podaj znaczenie linienia u stawonogów.

……

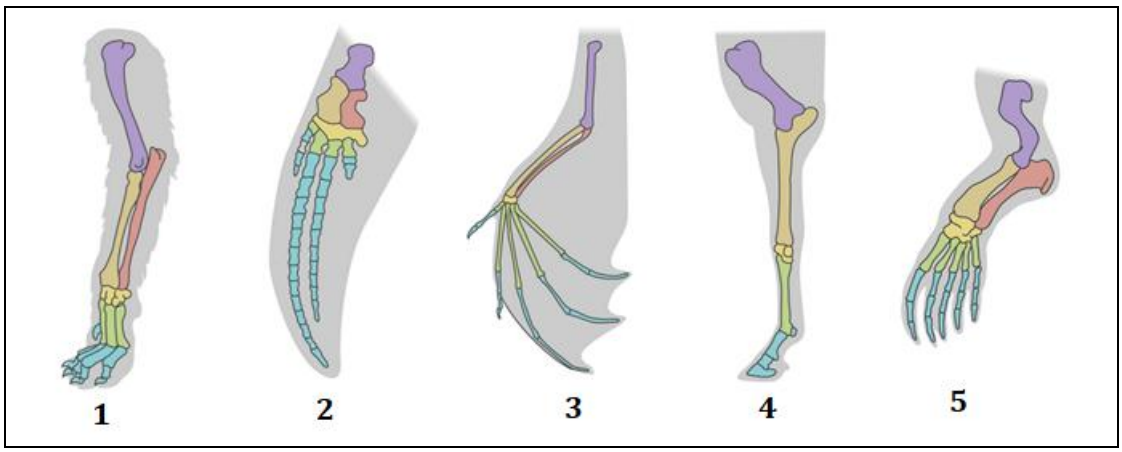
3.6 Spośród wymienionych narządów wymiany gazowej wybierz i zaznacz dwa, które występują u stawonogów.

A. tchawki **B.** płuca **C.** skrzela **D.** oskrzela

Ssaki, podobnie jak owady opanowały różne środowiska życia. Spotkamy je zarówno na lądzie, w wodzie, jak i w powietrzu. W zależności od trybu i środowiska życia kończyny ssaków przybierają różne formy.

Zadanie 4. *Liczba uzyskanych punktów*: ……**/ 5pkt.**

Schemat przedstawia różne formy kończyn przednich ssaków.



Na podstawie: *Andrzej Bogusz, licencja: CC BY 3.0.*

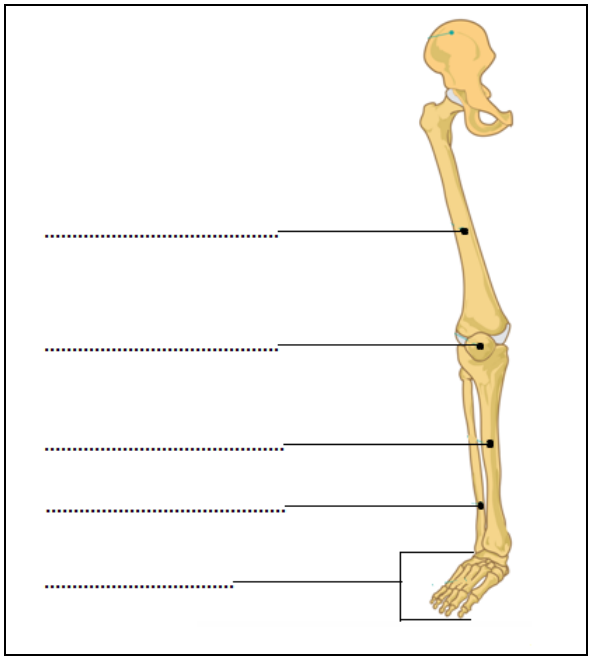
4.1 Przyporządkuj nazwy ssaków do ich kończyn. Korzystaj z nazw podanych w ramce:

A. delfin - …… **B.** kret - …… **C.** koń - ……

D. nietoperz - …… **E.** pies - ……

Schemat przedstawia plan budowy kończyny dolnej człowieka.

4.2 Wpisz w wyznaczonych miejscach nazwy kości kończyny dolnej.



Źródło: *Dariusz Adryan, licencja: CC BY 3.0.*

Aby organizmy mogły się poruszać potrzebna jest im energia. W celu jej uzyskania muszą odżywiać się i oddychać.

Zadanie 5. *Liczba uzyskanych punktów*: ……../ **4pkt.**

Oddychanie komórkowe, będące podstawowym przejawem życia, zachodzi w każdej żywej komórce.

5.1 Uzupełnij ogólne równanie oddychania komórkowego.

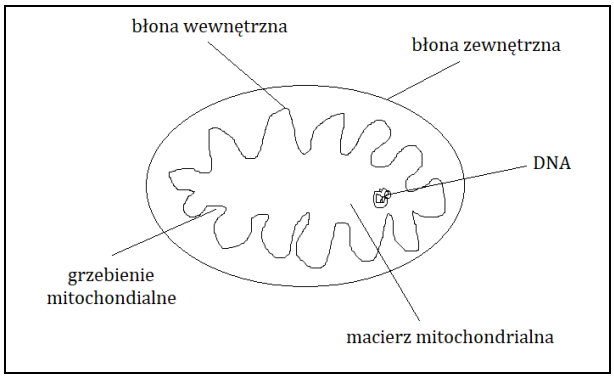
glukoza + …….. → energia + …….. + ……..

5.2 Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń dotyczących oddychania komórkowego. Zaznacz P, jeśli informacja jest prawdziwa, albo F – jeśli jest fałszywa.

1.	Głównym źródłem energii dla organizmów są białka.	**P**	**F**
2.	Oddychanie komórkowe polega na uwolnieniu energii zawartej w pokarmie.	**P**	**F**
3.	Przykładem oddychania komórkowego jest fermentacja.	**P**	**F**

Zadanie 6. *Liczba uzyskanych punktów*: ……../ **2pkt.**

Mitochondria są strukturami komórkowymi otoczonymi dwiema błonami białkowo-lipidowymi. W błonie wewnętrznej oraz w macierzy mitochondrialnej przebiegają dwa etapy oddychania komórkowego.



Rys.: *A. Zatwarnicka*

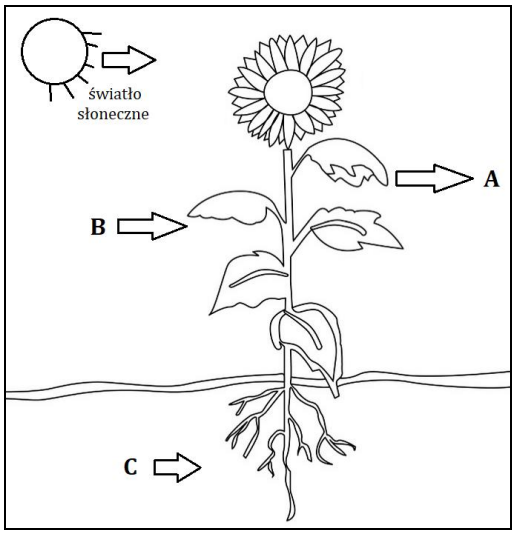
Na podstawie rysunku oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń. Zaznacz P, jeśli informacja jest prawdziwa, albo F – jeśli jest fałszywa.

1.	Wewnętrzna błona mitochondrium jest gładka.	**P**	**F**
2.	Zewnętrzna błona mitochondriom jest pofałdowana.	**P**	**F**
3.	Grzebienie mitochondrialne zawierają cząsteczkę DNA.	**P**	**F**

Organizmy samo- i cudzożywne różnią się sposobem pozyskiwania energii. Te pierwsze – samożywne – najczęściej przekształcają energię świetlną w energię chemiczną w procesie fotosyntezy. Natomiast większość organizmów cudzożywnych czerpie energię dzięki utlenianiu związków organicznych podczas oddychania.

Zadanie 7. *Liczba uzyskanych punktów*: ……**/ 5pkt.**

Na rysunku przedstawiono proces fotosyntezy. Literami A-C oznaczono substraty i jeden z produktów tego procesu.



Na podstawie: *https://artforall.me/*

7.1 Uzupełnij tabelkę. Wpisz w odpowiednie miejsca oznaczenia literowe substancji, które są substratami fotosyntezy i podaj ich nazwy.

	Oznaczenie literowe	**Nazwa substancji**
Substraty fotosyntezy		

7.2 Uzupełnij zdania tak, aby powstała prawdziwa informacja dotycząca fotosyntezy.

Fotosynteza zachodzi w zielonych częściach rośliny, głównie w liściach. W ich komórkach znajdują się …….. , które zawierają zielony barwnik - …… . To dzięki niemu rośliny pochłaniają …… niezbędne do produkcji pokarmu.

7.3 Spośród wymienionych organizmów (A-F) wybierz i zaznacz te, które przeprowadzają proces fotosyntezy.

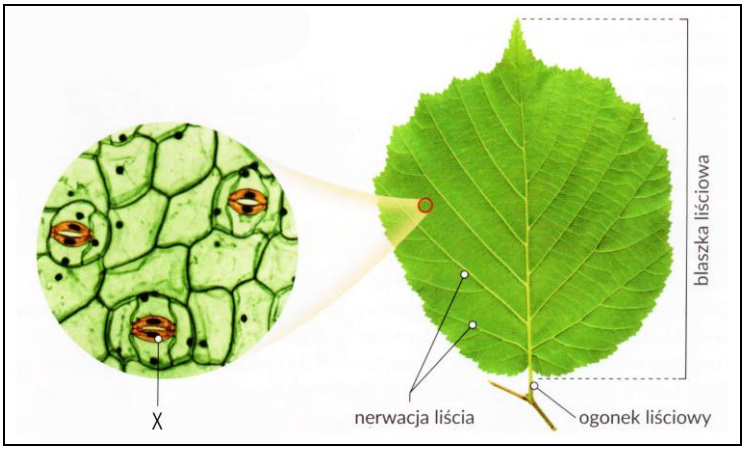
A. maślak **B.** sosna **C.** ślimak **D.** paproć **E.** rekin **F.** muchomor

Liść to organ wegetatywny rośliny, będący częścią pędu i służący do przeprowadzania procesu fotosyntezy, wymiany gazowej oraz transpiracji.

Zadanie 8. *Liczba uzyskanych punktów*: ……../ **5pkt.**

W budowie zewnętrznej liścia wyróżnia się: ogonek liściowy, blaszkę liściową oraz nasadę liścia.

Rysunek przedstawia budowę liścia.



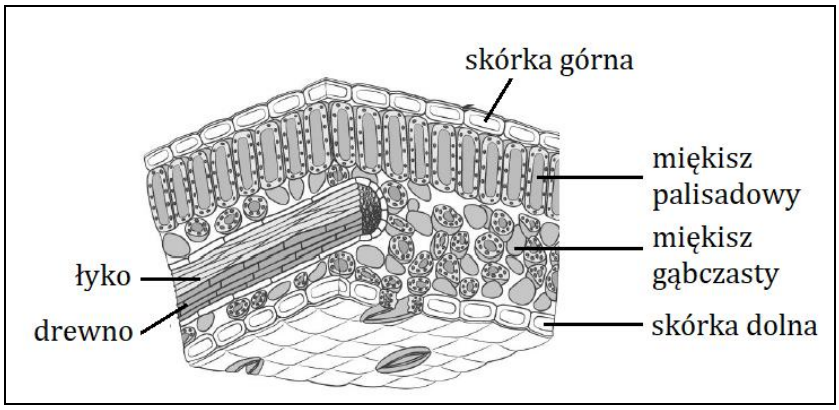
Źródło: *„Biologia 5. Podręcznik" E. Jastrzębska, W. Kofta, E. Pyłka-Gutowska, WSiP, W-wa 2018*

8.1 Podaj nazwę elementu oznaczonego jako X oraz podaj jedną z jego funkcji.

A. X - ……

B. Funkcja: ……

8.2 Na rysunku przedstawiono przekrój przez blaszkę liściową.



Na podstawie: *„Biologia 5. Podręcznik" E. Jastrzębska, W. Kofta, E. Pyłka-Gutowska, WSiP, W-wa 2018*

Podaj nazwy dwóch tkanek przewodzących występujących w liściu:

……

8.3 Spośród poniższych nazw tkanek (A-D) wybierz i zaznacz tę, do której należy skórka.

A. miękiszowa,
B. przewodząca,
C. wzmacniająca,
D. okrywająca.

8.4 W zależności od warunków środowiska i/lub pełnionej funkcji liście mogą ulegać różnym przekształceniom.

Przyporządkuj opis liścia (A – D) do nazwy jego rodzaju (1 – 4).

A. są one niezwykle giętkie, więc mogą owijać się dookoła podpór,

B. są one duże i mięsiste, ponieważ gromadzą substancje pokarmowe potrzebne roślinie do przetrwania zimy,

C. są one twarde, sztywne i ostre, dzięki czemu odstraszają zwierzęta roślinożerne i ograniczają parowanie wody,

D. umożliwiają chwytanie i trawienie drobnych zwierząt, które są dla rośliny źródłem azotu.

1. liście spichrzowe,

2. liście pułapkowe,

3. liście czepne,

4. ciernie

A – …… **B –** …… **C –** …… **D –** ……

Zadanie 9. *Liczba uzyskanych punktów*: ……**/ 3pkt.**

Przeczytaj poniższy tekst i odpowiedz na polecenia.

Dzbaneczniki są roślinami owadożernymi. Za pułapki służą im liście przekształcone w dzbanki, które w górnej części wyposażone są w wieczka z gruczołami zapachowymi. Górny brzeg dzbanka jest zgrubiały i gładki z którego owady ześlizgują się do wnętrza dzbanka, skąd już nigdy nie mogą powrócić. Na dnie dzbanka znajduje się ciecz zawierająca enzymy trawienne. Roślina zwabia owady zapachem nektaru.

Źródło: *https://tomaszewski.pl/blog/dzbanecznik-nepenthes/*

9.1 Na podstawie tekstu oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń. Zaznacz P, jeśli informacja jest prawdziwa, albo F – jeśli jest fałszywa.

1.	Dzbanecznik jest drapieżnikiem.	**P**	**F**
2.	Trawienie owadów odbywa się dzięki hormonom trawiennym.	**P**	**F**
3.	Łodygi dzbanecznika uległy modyfikacjom.	**P**	**F**

9.2 Na podstawie tekstu podaj jedno przystosowanie dzbanecznika do wabienia i chwytania zwierząt.

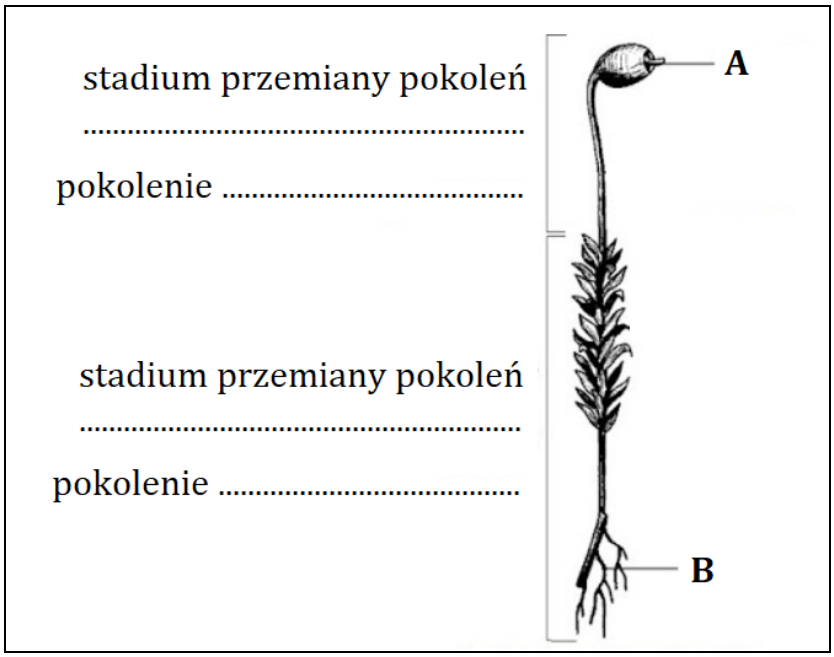
……

……

Mchy to niewielkie rośliny tworzące gęste skupiska przypominające miękkie poduchy. Charakteryzują się prostszą budową niż inne rośliny lądowe.

Zadanie 10. *Liczba uzyskanych punktów*: ……**/ 8pkt.**

Na rysunku przedstawiono budowę mchu płonnika.



Źródło: *http://przyroda-dookola-nas.blogspot.com/*

10.1 Uzupełnij rysunek, wybierając i wpisując w odpowiednie miejsca opisy z ramki.

płciowe	bezpłciowe	sporofit	gametofit

10.2 Na rysunku podkreśl nazwę pokolenia dominującego u mchu.

10.3 Uzupełnij tabelkę wpisując nazwy elementów budowy mchu oznaczonych na schemacie literami A i B oraz podaj funkcje jakie one pełnią.

Oznaczenie literowe	Nazwa elementu budowy	Pełniona funkcja
A		
B		

10.4 Uzupełnij poniższe zdania tak, aby tekst zawierał prawdziwe informacje dotyczące mchów. W każdym nawiasie podkreśl właściwe określenie.

Mchy należą do roślin *(nagonasiennych/okrytonasiennych/zarodnikowych)*. Rosną w miejscach *(słonecznych/zacienionych)* i *(wilgotnych/suchych*). Do rozmnażania potrzebują *(wiatru/zwierząt/wody). (Występują/Nie występują) u nich typowe tkanki roślinne.*

Ulubionym kwiatem mojej babci jest hiacynt. Teraz pewnie domyślasz się komu zawdzięczam swoje imię.

Zadanie 11. *Liczba uzyskanych punktów*: ……../ **6pkt.**

Rysunek przedstawia hiacynt.



Źródło: *https://www.istockphoto.com/pl/*

11.1 Uzupełnij poniższe zdania tak, aby tekst zawierał prawdziwe informacje dotyczące hiacyntów. W każdym nawiasie podkreśl właściwe określenie.

Hiacynty należą do roślin *(drzewiastych/zielnych)*. Żyją dłużej niż dwa sezony wegetacyjne, zimują w postaci organów spichrzowych dlatego należą do *(bylin/roślin jednorocznych/roślin dwuletnich)*. Liście hiacyntów są (*ogonkowe/bezogonkowe*), a kwiaty zebrane w grona, które należą do kwiatostanów *(prostych/złożonych*). Rozprzestrzeniają się za pośrednictwem *(zarodników/nasion/kłączy).*

11.2 Podaj nazwę modyfikacji łodygi występującej u hiacynta.

……

11.3 Podkreśl nazwę systemu korzeniowego występującego u hiacynta.

system palowy system wiązkowy

11.4 Podaj główną funkcję kwiatu hiacynta.

……

Przeglądając kalendarz nietypowych świąt odkryłam, że wkrótce przypada Dzień Czystego Biurka. To idealny moment, by zabrać się za porządki.

Zadanie 12. *Liczba uzyskanych punktów*: ……../ **4pkt.**

Przeczytaj poniższy tekst i odpowiedz na polecenia.

Przełomowe odkrycia są często dziełem przypadku. Bałaganiarstwo wybitnego bakteriologa, Alexandra Fleminga, doprowadziło do odkrycia penicyliny. Zanieczyszczenie szalek z hodowlą gronkowców przez grzyba pleśniowego - pędzlaka (*Penicillium notatum*) spowodowało zahamowanie wzrostu tych groźnych bakterii. Badacz uznał, że pleśń musi zawierać bakteriobójczą substancję i nazwał ją od nazwy grzyba, penicyliną.

Na podstawie: *https://zpe.gov.pl/*

12.1 Na podstawie tekstu oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń. Zaznacz P, jeśli informacja jest prawdziwa, albo F – jeśli jest fałszywa.

1.	Odkrycie gronkowców pozwoliło zwalczyć bakterie.	**P**	**F**
2.	Penicylina to pierwszy antybiotyk stosowany w leczeniu chorób wirusowych.	**P**	**F**

12.2 Spośród wymienionych chorób (A-E) wybierz i zaznacz tę, która wywoływana jest przez bakterie.

A. nowotwór **B.** grypa **C.** gruźlica **D.** anemia **E.** przeziębienie

12.3 Spośród poniższych odpowiedzi (A-D) wybierz i zaznacz dwa czynniki, które przyczyniły się do odkrycia penicyliny:

A. nieporządek w laboratorium Fleminga.
B. masowy wzrost bakterii.
C. zastosowanie nowoczesnych technologii.
D. niesterylne warunki hodowli bakterii.

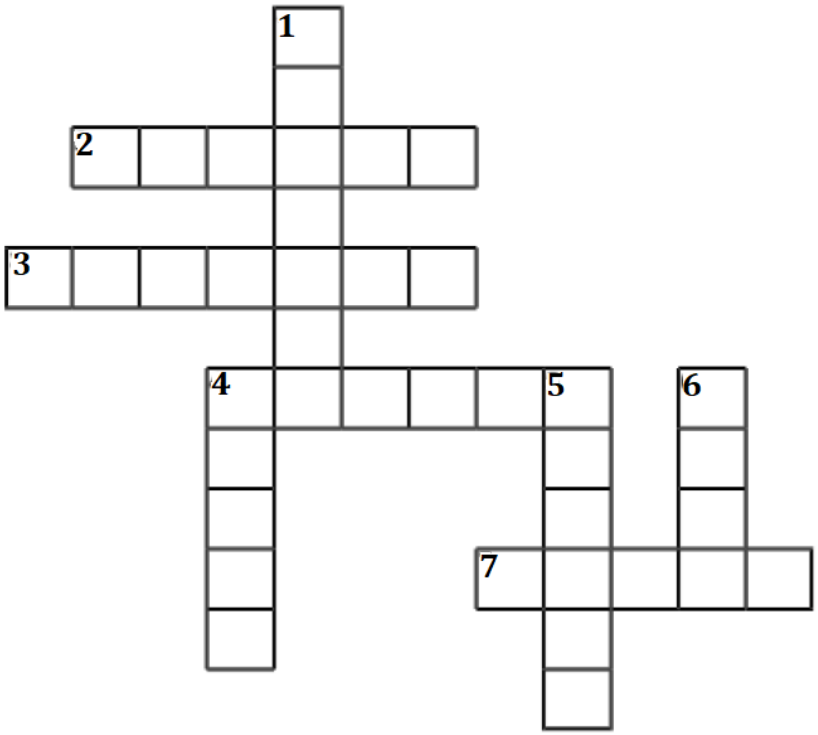
12.4 Podaj nazwę dziedziny biologii zajmującą się mikroorganizmami.

……

Uwielbiam rozwiązywać łamigłówki. Ostatnio zmierzyłam się z krzyżówką dotyczącą rozpoznawania drzew.

Zadanie 13. *Liczba uzyskanych punktów*: ……../ **4pkt.**

Rozwiąż krzyżówkę.



Poziomo:

2.



3.



4.



7.



Pionowo:

1.



5.



4.



6.



Źródło: *https://www.poznajemydrzewaikrzewy.pl/*

B R U D N O P I S
(nie będzie brany pod uwagę w ocenie arkusza konkursowego)

Wypełnia Rejonowa Komisja Konkursowa

Nr zadania	**1.**	**2.**	**3.**	**4.**	**5.**	**6.**	**7.**
Liczba punktów możliwych do zdobycia	**4**	**4**	**6**	**5**	**4**	**2**	**5**
Liczba punktów zdobytych przez uczennicę/ucznia							

Nr zadania	**8.**	**9.**	**10**	**11.**	**12.**	**13.**	**Razem**
Liczba punktów możliwych do zdobycia	**5**	**3**	**8**	**6**	**4**	**4**	**60**
Liczba punktów zdobytych przez uczennicę/ucznia							

…… ……

Imię i nazwisko oraz podpis Przewodniczącej Rejonowej Komisji Konkursowej

Miejscowość i data