(pieczątka szkoły)	…… **Imię i nazwisko uczennicy/ucznia** …… **Klasa**	**Czas rozwiązywania: 60 minut**



WOJEWÓDZKI KONKURS Z BIOLOGII

dla uczniów klas IV – VIII szkół podstawowych

województwa pomorskiego

ROK SZKOLNY 2025/2026

STOPIEŃ SZKOLNY

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

Przed Tobą pierwszy stopień konkursu.

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

1. Arkusz liczy **11** stron i zawiera **9** 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/mu Szkolnej Komisji Konkursowej.
4. Na pierwszej stronie, w miejscu do tego przeznaczonym, wpisz swoje imię i nazwisko oraz klasę.
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. Na końcu arkusza znajduje się brudnopis. Zapisy w brudnopisie nie podlegają ocenie.
9. Podczas trwania konkursu obowiązuje zakaz posiadania i posługiwania się urządzeniami telekomunikacyjnymi i elektronicznymi nośnikami informacji.
10. Staraj się nie popełniać błędów przy zaznaczaniu odpowiedzi, ale jeśli się pomylisz w zadaniach zamkniętych, błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zaznacz inną odpowiedź.

Życzymy powodzenia

Wojewódzka Komisja Konkursowa

Cześć, jestem Malwina – miłośniczka biologii. Będę Twoją przewodniczką przez wszystkie trzy stopnie konkursu. Bardzo się cieszę, że zdecydowałaś/eś się podjąć to wyzwanie! Trzymam za Ciebie kciuki i wierzę, że Twoja wiedza i ciekawość świata zaprowadzą Cię aż do finału, czyli do etapu wojewódzkiego.

Gotowa/y? Zaczynamy naszą wspólną przygodę!

Ssaki to ciekawe kręgowce, których potomstwo w początkowym okresie swojego życia karmione jest mlekiem matki.

Zadanie 1. (0–9) *Liczba uzyskanych punktów*: ……

1.1 Na podstawie opisów (A-C) rozpoznaj i podaj nazwy elementów budowy ciała ssaka.

A. ułatwiają wychwytywanie dźwięków z otoczenia - ……..

B. umożliwiają nawilżanie i oczyszczanie powierzchni oka - ……..

C. chronią ciało przed utratą ciepła i drobnymi uszkodzeniami - ……..

1.2 Spośród podanych cech (A-D) wybierz i zaznacz te, którymi charakteryzuje się większość ssaków.

A. stałocieplność **B.** zmiennocieplność

C. występowanie w jednym środowisku **D.** występowanie w różnych środowiskach

1.3 Podaj nazwę narządu powstającego w czasie ciąży u większości ssaków, który umożliwia wymianę różnych substancji między matką a rozwijającym się organizmem.

……..

1.4 Uzupełnij poniższe zdania tak, aby zawierały prawdziwe informacje o rozmnażaniu ssaków. Podkreśl w każdym nawiasie właściwe określenie.

Większość ssaków jest zwierzętami *(żyworodnymi / jajożyworodnymi / jajorodnymi)*, u których występuje zapłodnienie *(wewnętrzne / zewnętrzne)*. Okres rozwoju ssaka od zapłodnienia do porodu nazywamy *(połogiem / ciążą)*.

1.5 Podaj po jednym przykładzie ssaka, którego można spotkać:

A. pod ziemią - ……..

B. w morzu - ……..

C. w powietrzu - ……..

Ssaki to grupa kręgowców, która ma ogromne znaczenie dla przyrody i człowieka.

1.6 Podaj przykład jednego pozytywnego znaczenia ssaków dla człowieka.

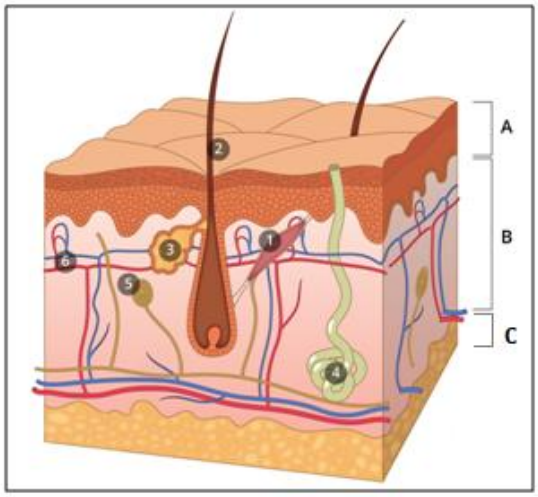
……..

……..

Człowiek jest jednym z przedstawicieli gromady ssaków. Skóra człowieka posiada charakterystyczne cechy budowy.

Zadanie 2. (0–7) *Liczba uzyskanych punktów*: ……..

Rysunek przedstawia skórę człowieka.



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

2.1 Podaj nazwy elementów budowy skóry oznaczonych literą B oraz cyframi 3 i 4.

B - ……..

3 - ……..

4 - ……..

2.2 Przyporządkuj oznaczone na rysunku elementy budowy skóry (A-C i 1-6) odpowiednim opisom wpisując oznaczenie.

Warstwa skóry mająca kontakt ze środowiskiem zewnętrznym **-** …….

Płynąca w nich krew dostarcza skórze tlen i składniki odżywcze **-** …….

Struktura, która zabezpiecza przed utratą ciepła i stanowi rezerwę energetyczną **-** …….

2.3 Pod skórą znajduje się warstwa podskórna.

Podaj nazwę tkanki, która jest głównym składnikiem warstwy podskórnej.

……..

2.4 Skóra posiada komórki barwnikowe, które produkują barwnik – melaninę.

Podaj jedną funkcję barwnika w skórze.

……..

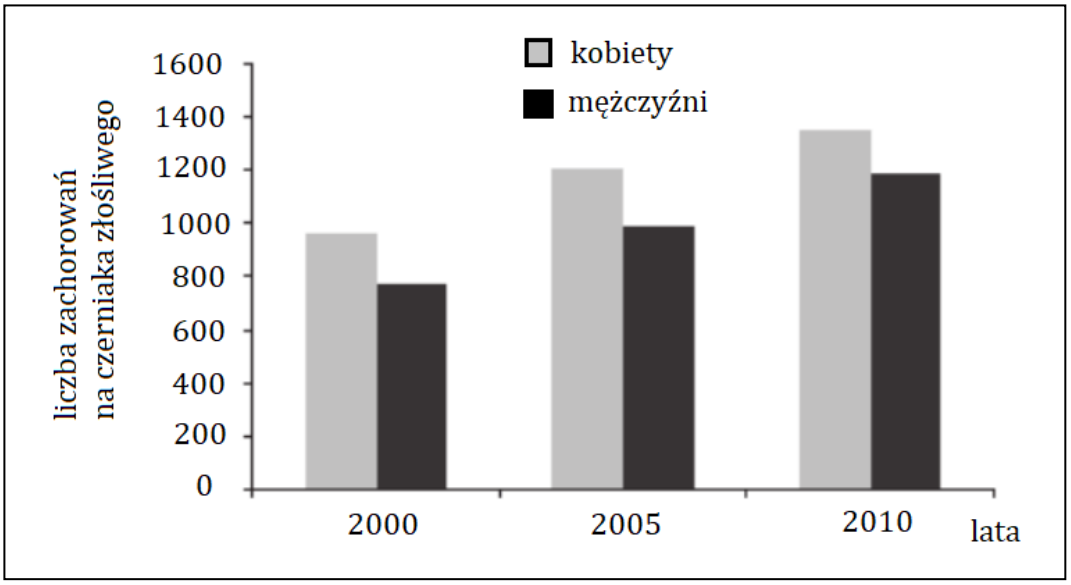
2.5 Spośród podanych nazw (A-D) wybierz i zaznacz te, które określają wytwory naskórka.

A. paznokcie **B.** włosy **C.** melanina **D.** naczynia krwionośne

Nowotwory skóry to jedne z najczęściej występujących nowotworów u ludzi. Wczesne wykrycie zmian skórnych znacząco zwiększa szanse na skuteczne leczenie.

Zadanie 3. (0–5) *Liczba uzyskanych punktów*: .....

Wykres przedstawia liczbę zachorowań na czerniaka złośliwego w latach: 2000, 2005 oraz 2010.



Na podstawie: *www.onkologia.org.pl*

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

1.	Od 2000 do 2010 roku liczba zachorowań na czerniaka złośliwego wzrosła zarówno u kobiet, jak i u mężczyzn.	**P**	**F**
2.	Liczba zachorowań wśród kobiet nie zmieniła się między 2000 a 2005 rokiem.	**P**	**F**
3.	W 2005 roku kobiety i mężczyźni chorowali na czerniaka z tą samą częstością.	**P**	**F**
4.	W każdym z przedstawionych lat liczba zachorowań na czerniaka złośliwego była większa u kobiet niż u mężczyzn.	**P**	**F**

3.2 Spośród poniższych stwierdzeń (A-D) wybierz i zaznacz te, które wskazują na przyczyny powstawania czerniaka.

A. niewłaściwa higiena skóry

B. nadmiar promieniowania UV

C. zmiany w materiale genetycznym

D. działanie wysokiej temperatury

3.3 Podaj specjalność lekarza do którego udasz się w przypadku pojawienia się niepokojącego znamienia na skórze.

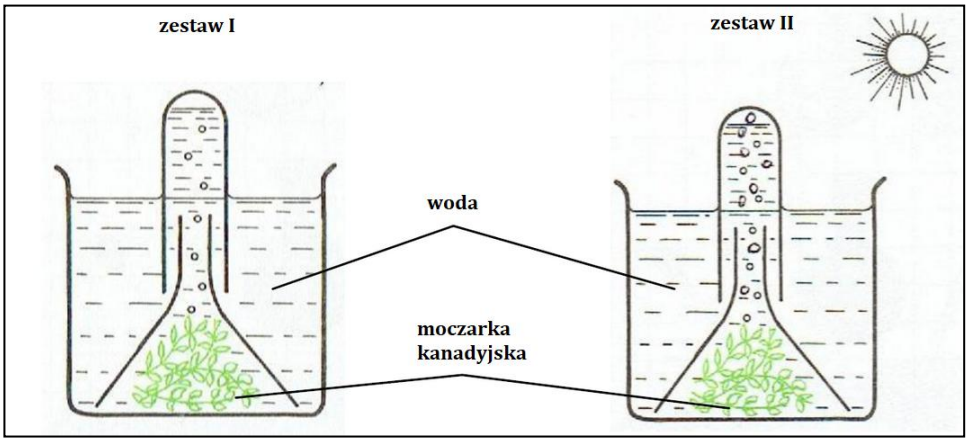
.....

Jedną z metod naukowych jest doświadczenie. Polega ono na zaplanowaniu i wykonaniu czynności, które pozwolą na uzyskanie odpowiedzi na zadane pytanie.

Zadanie 4. (0–5) *Liczba uzyskanych punktów*: ……

Przeczytaj poniższy opis doświadczenia dotyczącego procesu fotosyntezy i odpowiedz na pytania.

Przygotowano dwa zestawy doświadczalne (I i II). W dwóch zlewkach z wodą umieszczono pędy moczarki kanadyjskiej o jednakowej długości i przykryto je odwróconymi szklanymi lejkami. Na szczycie każdego lejka umieszczono szklaną probówkę wypełnioną wodą. Zestaw I ustawiono w cieniu, a II w miejscu oświetlonym. Liczono pęcherzyki gazu wydzielające się w każdej probówce w czasie 2 minut.



Na podstawie: *www.akademiadwmed.pl*

4.1 Sformułuj problem badawczy do przeprowadzonego doświadczenia.

……

4.2 Zaznacz hipotezę, która mogła być sprawdzona podczas przeprowadzonego doświadczenia.

A. Światło wpływa na intensywność fotosyntezy u moczarki kanadyjskiej.

B. Światło nie wpływa na intensywność fotosyntezy u moczarki kanadyjskiej.

C. Woda i światło wpływają na intensywność fotosyntezy u moczarki kanadyjskiej.

D. Woda i światło nie wpływają na intensywność fotosyntezy u moczarki kanadyjskiej.

4.3 Określ, który zestaw w doświadczeniu - I czy II - był próbą kontrolną. ……

4.4 Wpisz poprawne dokończenie zdania.

Czynnikiem, którego wpływ badano w doświadczeniu było ……

4.5 Zaznacz prawidłowe stwierdzenie opisujące hipotezę.

A. Zaplanowane etapy doświadczenia.

B. Przypuszczenie odnośnie wyników doświadczenia.

C. Pytanie, na które chcemy odpowiedzieć przeprowadzając doświadczenie.

D. Wyniki uzyskane w czasie wykonywania doświadczenia.

Mrówki, mszyce i biedronki to zwierzęta najczęściej spotykane w ogrodach i na łąkach, zwłaszcza wiosną i latem. Wykazano, że między tymi owadami wykształciła się swoista współpraca.

Zadanie 5. (0–6) *Liczba uzyskanych punktów*: ……

Przeczytaj poniższy opis dotyczący życia mrówek, mszyc i biedronek oraz odpowiedz na polecenia.

Mrówki potrafią „hodować" mszyce, które wydzielają słodką rosę miodową. Rosa ta jest spijana przez mrówki, które w zamian za to bronią mszyc przed ich naturalnymi wrogami. Największym zagrożeniem dla mszyc są biedronki. „Hodowla" mszyc często znajduje się na drzewie obok mrowiska. Mszyce żerują na liściach oraz w rozgałęzieniach drzewa. W niektórych z tych miejsc znajdują się także mrówki, które patrolują drzewo. Biedronki siadają tylko tam, gdzie obecne są mszyce, czyli na liściach lub w rozgałęzieniach. Gdy tylko biedronka pojawi się na drzewie, mrówki patrolujące ruszają w jej stronę, aby ją przegonić.

Na podstawie: *www.szkopul.edu.pl*

5.1 Na podstawie powyższego tekstu zapisz łańcuch pokarmowy złożony z trzech poziomów troficznych.

……

5.2 Spośród podanych odpowiedzi (A-D) wybierz i zaznacz te, które są prawdziwe.

A. Mrówki „hodują" biedronki.
B. Mrówki bronią mszyc przed wrogami.
C. Mszyce wydzielają rosę miodową.
D. Biedronki spożywają rosę miodową.

5.3 Wskaż prawdziwą odpowiedź dotyczącą mrówek patrolujących wybierając spośród podanych (A-D).

A. Zbierają więcej rosy miodowej.
B. Uciekają z drzewa.
C. Przepędzają biedronkę.
D. Przenoszą mszycę na inne drzewo.

5.4 Wyjaśnij dlaczego mrówki opiekują się mszycami.

……

5.5 Uzasadnij, że relacja między mrówkami a mszycami jest korzystna dla obu stron.

……

5.6 Określ, co może się stać, gdy na drzewie z „hodowlą" mszyc nastąpi wyginięcie populacji mrówek.

……

Zadanie 6. (0–7) *Liczba uzyskanych punktów*: ……..

Ilustracje przedstawiają mrówkę i biedronkę.





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

6.1 Podaj nazwę grupy stawonogów do której zaliczane są biedronki i mrówki.

……

6.2 Podaj nazwy pozostałych grup zwierząt należących do stawonogów.

……

6.3 Na podstawie przedstawionych ilustracji podaj trzy charakterystyczne cechy budowy grupy stawonogów, do której należą mrówka i biedronka.

- ……
- ……
- ……

6.4 Uzupełnij poniższe zdania tak, aby zawierały prawdziwe informacje o stawonogach. Podkreśl w każdym nawiasie właściwe określenie.

Ciało wszystkich stawonogów pokrywa *(naskórek / oskórek)*, zbudowany z *(chityny / kutyny / wapnia)*, który ulega okresowemu zrzucaniu w procesie zwanym *(rogowaceniem / linieniem)*.

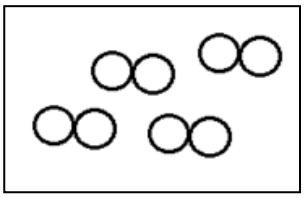
6.5 Podkreśl nazwy zwierząt, które zaliczane są do tej samej grupy stawonogów co biedronki i mrówki.

kleszcz pasikonik stonoga wesz motyl

Bakterie to niezwykle małe organizmy, których nie widać gołym okiem, ale są obecne niemal wszędzie – w wodzie, glebie, a nawet w naszym ciele. Choć niektóre z nich mogą wywoływać choroby, wiele bakterii pełni pożyteczne funkcje.

Zadanie 7. (0–8) *Liczba uzyskanych punktów*: ……..

Rysunek przedstawia skupisko form kulistych bakterii.



rys. *A. Zatwarnicka*

7.1 Spośród podanych nazw form bakterii (A-C) wybierz i zaznacz tę, którą przedstawia rysunek.

A. paciorkowiec **B.** gronkowiec **C.** dwoinka

7.2 Spośród podanych cech (A-D) wybierz i zaznacz te, którymi charakteryzują się bakterie.

A. jednokomórkowe **B.** brak jądra komórkowego

C. obecność ściany komórkowej **D.** obecność mitochondriów

7.3 Uzupełnij poniższe zdania tak, aby zawierały prawdziwe informacje o rozmnażaniu bakterii. Podkreśl w każdym nawiasie właściwe określenie.

Głównym rodzajem rozmnażania się bakterii jest rozmnażanie *(płciowe / bezpłciowe)* przez *(podział komórki / pączkowanie)*. W wyniku rozmnażania powstają *(pączki / komórki potomne / zarodniki)*.

7.4 Spośród podanych nazw chorób (A-E) wybierz i zaznacz choroby bakteryjne.

A. grypa **B.** gruźlica **C.** odra **D.** tężec **E.** borelioza

7.5 Korzystając z oznaczeń literowych chorób (A-E) podanych w zadaniu 7.4 wskaż:

1. oznaczenia literowe chorób bakteryjnych przeciw którym stosowane są szczepienia ochronne ……..

2. oznaczenie literowe choroby bakteryjnej, którą wykrywamy za pomocą prześwietlenia płuc ……..

3. oznaczenie literowe choroby bakteryjnej, którą możemy się zarazić poprzez kontakt z glebą zawierającą bakterie lub ich przetrwalniki ……..

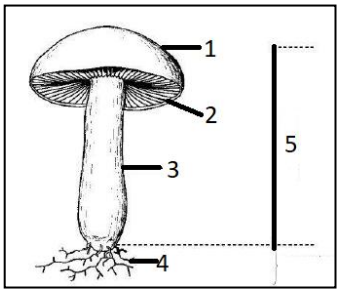
7.6 Podaj główną drogę rozprzestrzeniania się gruźlicy.

……..

Grzyby to organizmy, które można spotkać w różnych środowiskach. Pełnią ważną rolę w przyrodzie – pomagają rozkładać martwe szczątki i tworzą związki z roślinami, wspierając ich wzrost.

Zadanie 8. (0–9) *Liczba uzyskanych punktów*: ……

Rysunek przedstawia grzyba.



8.1 Podaj nazwy elementów budowy grzyba oznaczonych cyframi 1, 3 oraz 5.

1 - ……

3 - ……

5 - ……

8.2 Zaznacz prawidłowe dokończenie poniższego zdania. Wybierz odpowiedzi spośród A-C.

Grzyb przedstawiony na ilustracji jest:

A. organizmem jednokomórkowym **B.** organizmem wielokomórkowym **C.** komórczakiem

8.3 Spośród podanych składników ściany komórkowej (A-D) wybierz i zaznacz ten, który występuje u grzybów.

A. mureina **B.** celuloza **C.** sacharoza **D.** chityna

8.4 Uzupełnij zdania.

Grzyby nie posiadają organów, dlatego ich ciało nazywamy …… . Większość grzybów zbudowana jest z cienkich nitek zwanych …… , które splątane ze sobą tworzą ……

8.5 Zaznacz prawidłowe dokończenie poniższego zdania wybierając spośród A-D.

Grzyby uzyskują energię niezbędną do życia w procesie:

A. rozmnażania **B.** wydalania **C.** oddychania **D.** wzrostu

8.6 Wskaż, który z czynników (A-D) nie jest konieczny do życia grzybów. Uzasadnij swój wybór.

A. światło **B.** woda **C.** odpowiednia temperatura **D.** podłoże organiczne

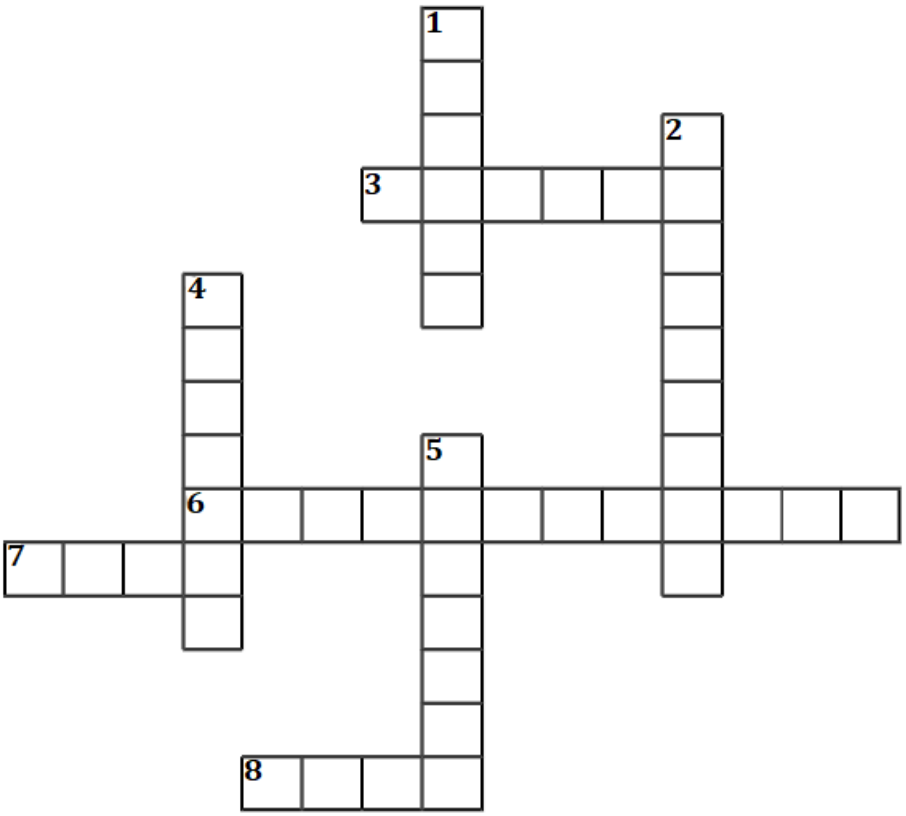
……

……

Uwielbiam rozwiązywać łamigłówki, zwłaszcza te sprawdzające moją wiedzę biologiczną.

Zadanie 9. (0–4) *Liczba uzyskanych punktów*: .....

Rozwiąż krzyżówkę.



Poziomo:

3. Przewodzi wodę z solami mineralnymi od korzenia w górę rośliny.

6. Połączenie się męskiej i żeńskiej komórki rozrodczej.

7. Zbudowany z nasienia i owocni.

8. Jaja ryb.

Pionowo:

1. Organizm zbudowany ze strzępek grzyba i komórek glonu.

2. Pasożyt żyjący w jelicie cienkim zwierząt, o ciele zbudowanym z członów.

4. Pajęczak żywiący się krwią ssaków, wywołujący boreliozę.

5. Najmniejsza strukturalna i funkcjonalna jednostka organizmu żywego.

Dotarłaś/eś do końca arkusza zadań.
Trzymam za Ciebie kciuki abyśmy spotkali się na kolejnym stopniu konkursu.
Pozdrawiam ☺
Malwina

B R U D N O P I S

(nie będzie brany pod uwagę w ocenie arkusza konkursowego)

Wypełnia Szkolna Komisja Konkursowa

Nr zadania	**1.**	**2.**	**3.**	**4.**	**5.**	**6.**	**7.**	**8.**	**9.**	**Razem**
Liczba punktów możliwych do zdobycia	**9**	**7**	**5**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**4**	**60**
Liczba punktów zdobytych przez ucznia										

…… ……

Imię i nazwisko oraz podpis Przewodniczącej/go Szkolnej Komisji Konkursowej

Miejscowość i data