

Imię i nazwisko .....

Klasa .....

Zadanie **1**

( ... / 1 pkt)

**Zaznacz podpunkt, w którym wymieniono najmniej wiarygodne źródło informacji biologicznej.**

- A. Artykuł naukowy.
- B. Podręcznik akademicki.
- C. Specjalistyczna strona internetowa.
- D. Wypowiedź podróżnika.

Zadanie **2**

( ... / 2 pkt)

Zbadano, czy sposób kiełkowania nasion czarnuszki polnej (*Nigella arvensis*) jest zależny od temperatury. Przygotowano 4 zestawy doświadczalne, składające się z doniczek zawierających podłoże optymalne dla rozwoju nasion tego gatunku. W każdej z doniczek umieszczono po 20 nasion. Uprawę prowadzono w różnych warunkach temperaturowych. Po upływie tygodnia oszacowano ilość skiełkowanych nasion, a wyniki przedstawiono w tabeli.

**Skonstruuj wykres liniowy przedstawiający wyniki uzyskane w prezentowanym doświadczeniu.**

Temperatura	15°C	20°C	25°C	30°C
Liczba siewek czarnuszki polnej	4	10	13	17

Zadanie **3**

( ... / 1 pkt)

**Zaznacz zdanie, które poprawnie opisuje różnicę między doświadczeniem a obserwacją.**

- A. Doświadczenie polega na prowadzeniu badań nad procesem lub zjawiskiem, a obserwacja – nad organizmem.
- B. Doświadczenie polega na analizie wpływu danego czynnika na badany obiekt, proces lub zjawisko, a obserwacja – na poszukiwaniu informacji o organizmach, procesach lub zjawiskach.
- C. W doświadczeniu przygotowujemy próbę kontrolną i próby badawcze, a w obserwacji tylko próbę badawczą.
- D. Doświadczenie obejmuje kilka zmiennych, a obserwacja tylko jedną zmienną.

Zadanie **4**

( ... / 2 pkt)

**Wymień elementy optyczne i mechaniczne mikroskopu.**

**Uszereguj etapy prowadzenia badań naukowych zgodnie z kolejnością ich przeprowadzania.**

- A. Weryfikacja hipotezy.
- B. Obserwacja.
- C. Sformułowanie problemu badawczego.
- D. Postawienie hipotezy.
- E. Wyciągnięcie wniosków.

## Zadanie 6

( ... / 1 pkt)

Chcąc się przekonać, jaka metoda mycia rąk jest najskuteczniejszym sposobem ograniczającym liczbę kolonii bakterii na dłoniach, przeprowadzono doświadczenie. Wyniki przedstawiono w tabeli. Zapoznaj się z nimi, a następnie określ, które z podanych stwierdzeń jest prawidłowo sformułowanym problemem badawczym do przeprowadzonego doświadczenia.

Metoda mycia rąk	Liczba kolonii bakteryjnych (w szt.)
Zimna woda wodociągowa	45
Zimna woda wodociągowa z zastosowaniem mydła	35
Gorąca woda wodociągowa	25
Gorąca woda wodociągowa z zastosowaniem mydła	5

- A. Najskuteczniejszą metodą mycia rąk jest zastosowanie gorącej wody wodociągowej oraz mydła.
- B. Czy metoda mycia rąk wpływa na liczbę kolonii bakterii na dłoniach?
- C. Wpływ rodzaju mydła na skuteczność eliminowania bakterii na rękach.
- D. Metoda mycia nie ma wpływu na liczbę kolonii bakterii.

## Zadanie 7

( ... / 1 pkt)

**Zaznacz podpunkty, w których zawarto opisy badań będących obserwacjami.**

- A. Liczebność łabędzi niemych (*Cygnus olor*) gniazdujących w stawie znajdującym się na terenie leśnego rezerwatu.
- B. Wpływ wilgotności powietrza na aktywność samic komarów.
- C. Rozmieszczenie chloroplastów w komórkach moczarki kanadyjskiej (*Elodea canadensis*).
- D. Wpływ rodzaju paliw kopalnianych używanych w paleniskach domowych na zawartość dioksyn w powietrzu.
- E. Badania nad zawartością metali ciężkich w organach podziemnych roślin rosnących na glebach o różnym odczynie.
- F. Analiza różnic między zewnętrzną a wewnętrzną stroną blaszki liściowej u klonu pospolitego (*Acer platanoides*).