



# VI Powiatowy Konkurs Interdyscyplinarny dla uczniów klas VII i VIII szkół podstawowych oraz III gimnazjum



## STARCIE TYTAŃÓW czyli przedmioty ścisłe kontra uczniowie (29 marca 2019)

Imię i nazwisko:.....

Klasa:.....

Szkoła:.....

### Część I – test jednokrotnego wyboru

**Zadanie 1 (1 pkt)** O pewnym związku można powiedzieć, że:

- jego wodny roztwór barwi fenoloftaleinę na różowo,
- liczba grup wodorotlenowych w tym związku jest równa liczbie atomów wodoru w cząsteczce kwasu siarkowodorowego,
- elektrony walencyjne metalu wchodzącego w skład tego związku tworzą powłokę M.

Omawiany związek to:

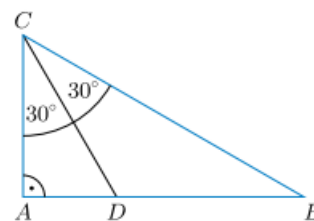
- A. NaOH                      B. Mg(OH)<sub>2</sub>                      C. Sr(OH)<sub>2</sub>                      D. Al(OH)<sub>3</sub>

**Zadanie 2 (1 pkt)** Z prawa Coulomba wynika, że siła elektrostatyczna jest wprost proporcjonalna do

- A. ilorazu ładunków                      B. sumy ładunków                      C. odległości ładunków                      D. iloczynu ładunków

**Zadanie 3 (1 pkt)** Spójrz na rysunek obok. Wiedząc, że odcinek CB ma długość 12, jaką długość ma odcinek CD ?

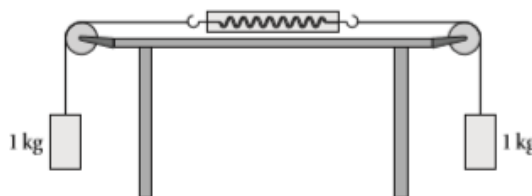
- A. 6                      B.  $4\sqrt{3}$                       C.  $6\sqrt{3}$                       D.  $2\sqrt{3}$                       E.  $6\sqrt{2}$



**Zadanie 4 (1 pkt)** Na końcach wagi sprężynowej zawieszono dwa ciężarki, każdy o masie 1 kg.

Na podziałce wagi odczytamy:

- A. 0 N                      B. 9,8 N                      C. 4,9 N                      D. 19,6 N



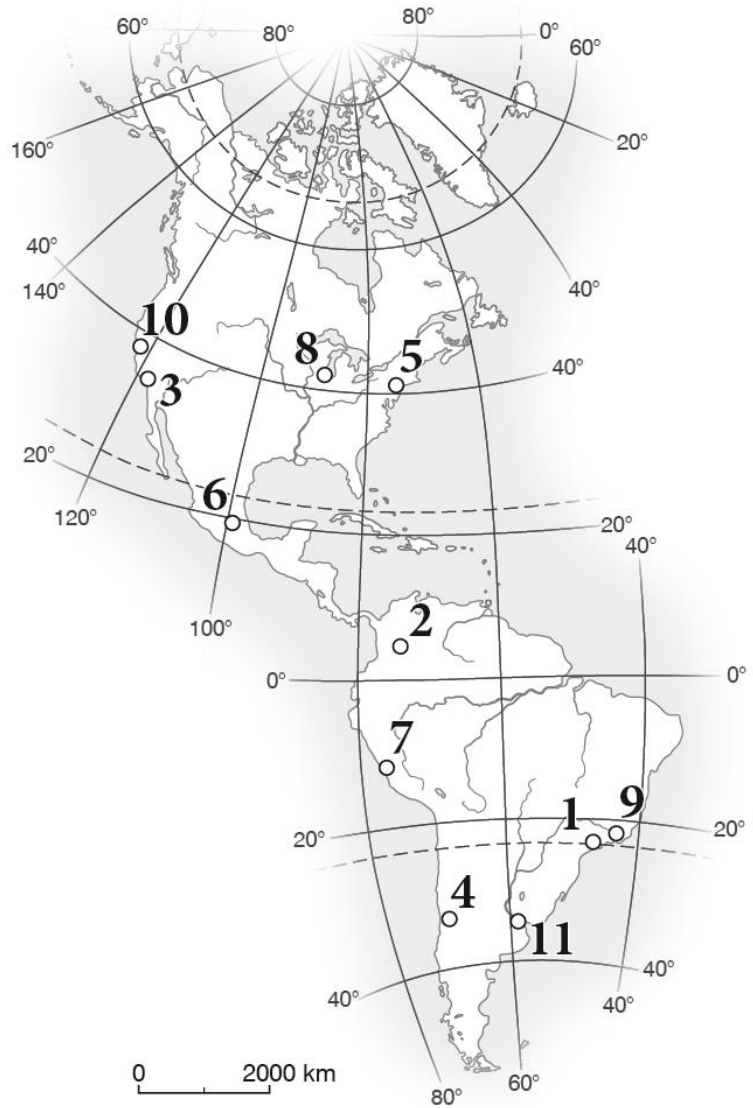
**Zadanie 5 (1 pkt)** Na lokatę roczną o oprocentowaniu 3% wpłacono 1500 zł. Stan konta po upływie dwóch lat wyniesie:

- A. 1590 zł                      B. 1545 zł                      C. 1591,35 zł                      D. 1665 zł

## Część II – zadania otwarte

### Zadanie 6 (4 pkt)

Spójrz na mapę.  
Wpisz obok wymienionych miast numery, którymi oznaczono je na mapie.



- Meksyk – .....
- Chicago – .....
- São Paulo – .....
- San Francisco – .....

### Zadanie 7 (3 pkt)

Zaprojektuj doświadczenie, które umożliwi wykrycie białka w produktach spożywczych (np. w białym serze).

a) Podaj słowny opis doświadczenia.

.....  
.....

b) Napisz, co zaobserwowano podczas przeprowadzania doświadczenia.

.....  
.....

c) Sformułuj wniosek, jaki można wyciągnąć z doświadczenia.

.....  
.....

### Zadanie 8 (2 pkt)

Według badań Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) do krajów o największej częstotliwości występowania miażdżycy zalicza się USA i większość wysoko rozwiniętych krajów europejskich. Choroba ta rzadko występuje u żyjących na dalekiej północy Eskimosów, których dieta obfituje w tłuszcze. Częstych zachorowań na miażdżycę nie obserwuje się również w krajach Afryki.

Na podstawie tekstu podkreśl **dwa czynniki**, które mogłyby zwiększyć częstotliwość występowania miażdżycy u Eskimosów.

- Czynniki klimatyczne,
- Szybkie tempo życia,
- Tłuste pożywienie,
- Przejadanie się,
- Aktywny tryb życia.

### Zadanie 9 (2 pkt)

Uzupełnij puste miejsca właściwymi liczbami:

*Bęben pralki wykonuje 900 obrotów na minutę.*

*Częstotliwość bębna wynosi ..... herców, a okres obrotu ..... sek.*

### Zadanie 10 (2 pkt)

Uzereguj nazwy pięter roślinnych Tatr w kolejności od najniższego do najwyższego.

- A. Pogórze.
- B. Piętro kosodrzewiny.
- C. Regiel górny.
- D. Turnie.
- E. Hale.
- F. Regiel dolny.



### Zadanie 11 (3 pkt)

Nasycony wodny roztwór azotanu(V) amonu w temperaturze  $20^{\circ}\text{C}$  można otrzymać przez rozpuszczenie 189,9 gramów azotanu(V) amonu w 100 gramach wody.

Oblicz stężenie procentowe (w procentach masowych) nasyconego roztworu tej soli w temperaturze  $20^{\circ}\text{C}$ .

**Zadanie 12 (2 pkt)**

Na widok cytryny wiele osób ślini się, jakby piło jej sok . Określ rodzaj odruchu (warunkowy, bezwarunkowy), który wystąpił u wyżej opisanych osób. Odpowiedź uzasadnij.

.....

.....

**Zadanie 13 (4 pkt)**

Oceń, czy podane informacje są zgodne z prawdą. Zaznacz literę **P**, jeśli informacja jest prawdziwa, lub literę **F** – jeśli jest fałszywa.

*W klimacie morskim występują większe różnice temperatury między najcieplejszym a najchłodniejszym miesiącem w roku niż w klimacie kontynentalnym.*

**P**      **F**

*Wraz ze wzrostem wysokości nad poziomem morza obniża się temperatura powietrza.*

**P**      **F**

*Sawanna rozciąga się dalej od równika niż tundra.*

**P**      **F**

*Tajgę tworzą lasy iglaste występujące w klimacie umiarkowanym.*

**P**      **F**

**Zadanie 14 (4 pkt)**

Na szczyt Kociej Góry prowadzi od schroniska jedyny szlak turystyczny o długości 15 km. Asia ruszyła ze schroniska w kierunku szczytu w tej samej chwili, kiedy Kasia zaczęła schodzić ze szczytu w stronę schroniska. Asia szła ze średnią prędkością 3,6 km/h, a Kasia ze średnią prędkością 5,4 km/h. W jakiej odległości od schroniska spotkają się obie dziewczynki?

**Zadanie 15 (2 pkt)**

Ciemnooki mężczyzna, którego ojciec miał oczy piwne a matka niebieskie, poślubił ciemnooką kobietę. Syn tej pary jest niebieskooki.

Przyjmując oznaczenia:

allel dominujący (barwnik ciemny w tęczówce oka) - B,

allel recesywny (brak ciemnego barwnika w tęczówce oka) - b,

zapisz genotyp tej kobiety i genotyp jej syna.

Kobieta:.....

Syn:.....

**Zadanie 16 (5 pkt)**

Wszystkie krawędzie ostrosłupa prawidłowego czworokątnego mają jednakową długość. Pole powierzchni bocznej tego ostrosłupa wynosi  $72\sqrt{3}$ . Oblicz objętość tego ostrosłupa.