

## Szkolny konkurs fizyczno – chemiczny

### 1. Cele konkursu.

- Rozwijanie zainteresowań fizyką i chemią,
- Zachęcanie do samodzielnego zdobywania wiedzy,
- Wyłonienie uzdolnionych w zakresie fizyki i chemii,
- Kształtowanie logicznego myślenia i analizowania zjawisk.

### 2. Uczestnictwo.

- Konkurs jest przeznaczony wyłącznie dla uczniów klas 7 i 8.
- Konkurs odbędzie się w dwóch kategoriach: klas 7 i klas 8.
- Uczestnictwo należy zgłosić do 01.06.2026 u nauczycieli uczących fizyki i chemii. W zgłoszeniu należy podać imię, nazwisko i klasę każdego członka pary.

### 3. Przebieg konkursu.

- Konkurs odbędzie się 02.06.2026 o godzinie 8:00 w sali 309.
- Konkurs potrwa 45 min. Proszę być co najmniej 10 min przed czasem.
- I etap będzie przeprowadzony w formie testu.
- Każda para rozwiązuje wspólnie jeden test.
- Test zawiera zarówno zadania zamknięte, jak i otwarte. W każdym zadaniu zamkniętym, tylko jedna odpowiedź jest prawidłowa. Za błędne rozwiązanie zadań nie ma punktów ujemnych.
- Podczas konkursu dozwolone jest korzystanie z kalkulatora prostego.
- Zabrania się komunikacji między parami oraz korzystania z wszelkich pomocy dydaktycznych, wskazujących na pracę niesamodzielną.
- Na teście pojawiają się wyłącznie zadania, które mieszczą się w zagadnieniach opisanych w punkcie 5.

### 4. Awans do II etapu.

- Do II etapu awansują trzy pary z największą ilością zdobytych punktów.
- W przypadku uzyskania najlepszych wyników przez więcej niż trzy pary, o awansie zadecyduje kolejność oddanych testów.
- Termin etapu II zostanie ustalony po zakończeniu I etapu.

### 5. Zakres materiału obowiązujący podczas I etapu konkursu.

## CHEMIA

### I. klasa 7:

#### 1. Substancje i ich przemiany.

- Właściwości substancji, czyli ich cechy charakterystyczne,
- Gęstość substancji,
- Rodzaje mieszanin i sposoby ich rozdzielania na składniki,

- Zjawisko fizyczne a reakcja chemiczna,
- Pierwiastki i związki chemiczne,
- Właściwości metali i niemetali,
- Rodzaje reakcji chemicznych.

## 2. Atomy i cząsteczki.

- Atomy i cząsteczki – składniki materii,
- Budowa atomu – nukleony i elektrony,
- Izotopy,
- Układ okresowy pierwiastków chemicznych,
- Zależność między budową atomu pierwiastka chemicznego a jego położenie w układzie okresowym,

## 3. Łączenie się atomów. Równania reakcji chemicznych.

- Wiązanie kowalencyjne,
- Wiązania jonowe,
- Wpływ rodzaju wiązania na właściwości związku chemicznego,
- Znaczenie wartościowości pierwiastków chemicznych przy ustalaniu wzorów i nazw związków chemicznych,
- Prawo stałości składu związku chemicznego,
- Równania reakcji chemicznych,
- Prawo zachowania masy,
- Obliczenia stechiometryczne.

## **II. klasa 8:**

### 1. Kwasy.

- Wzory i nazwy kwasów,
- Kwasy beztlenowe,
- Kwas siarkowy(VI) i kwas siarkowy(IV) – kwasy tlenowe siarki,
- Przykłady innych kwasów tlenowych,
- Proces dysocjacji jonowej kwasów,
- Porównanie właściwości kwasów,

- Odczyn roztworu – skala pH.
- 2. Pochodne węglowodorów.
  - Szereg homologiczny alkoholi
  - Metanol i etanol – alkohole monohydroksylowe,
  - Glicerol – alkohol polihydroksylowy,
  - Porównanie właściwości alkoholi,
  - Szereg homologiczny kwasów karboksylowych,
  - Kwas metanowy,
  - Kwas etanowy,
  - Wyższe kwasy karboksylowe,
  - Porównanie właściwości kwasów karboksylowych,
  - Estry.

## **FIZYKA**

### **I. Klasa 7:**

1. Ciała w ruchu.
  - Ruch jednostajny prostoliniowy,
  - Ruch prostoliniowy jednostajnie przyspieszony,
  - Analiza wykresów przedstawiających ruch.
2. Siła wpływa na ruch.
  - II i III zasada dynamiki.
  - Spadek swobodny,
  - Tarcie kinetyczne i statyczne.
3. Praca i energia.
  - Praca,
  - Energia kinetyczna i potencjalna,
  - Moc.
4. Ciśnienie i siła wyporu.

- Ciśnienie,
- Ciśnienie hydrostatyczne.

## **II. klasa 8:**

### 1. Elektrostatyka i prąd elektryczny.

- Elektryzowanie ciał,
- Elektryzowanie ciał przez dotyk, potarcie i indukcję,
- Prąd elektryczny w cieczech i gazach,

### 2. Elektryczność i magnetyzm.

- Opór elektryczny,
- Połączenie szeregowe i równoległe,
- Magnesy,
- Prąd elektryczny i magnetyzm.

### 3. Drgania i fale.

- Fale,
- Dźwięk,
- Wysokość dźwięku.

### 4. Optyka.

- Światło i cień,
- Załamanie światła,
- Soczewki, przykłady i zastosowanie soczewek,
- Obrazy tworzone przez soczewkę wypukłą i wklęsłą,
- Zwierciadło płaskie, wklęsłe i wypukłe,
- Barwy i składanie barw.