

## Przedmiotowy System Oceniania

Klasa 7

Wykonujemy pomiary

Temat według programu

Wymagania konieczne

(dopuszczająca)

Uczeń:

Wymagania podstawowe

(dostateczna)

Uczeń:

Wymagania rozszerzone

(dobra)

Uczeń:

Wymagania dopełniające

(b. dobra i celująca)

Uczeń:

### 1.1. Wielkości fizyczne, które mierzysz na co dzień

wymienia przyrządy, za pomocą których mierzymy długość, temperaturę, czas, szybkość i masę

mierzy długość, temperaturę, czas, szybkość i masę

wymienia jednostki mierzonych wielkości

podaje zakres pomiarowy przyrządu

odczytuje najmniejszą działkę przyrządu i podaje dokładność przyrządu

dobiera do danego pomiaru przyrząd o odpowiednim zakresie i dokładności

oblicza wartość najbardziej zbliżoną do rzeczywistej wartości mierzonej wielkości, jako średnią arytmetyczną wyników

przelicza jednostki długości, czasu i masy

zapisuje różnice między wartością końcową i początkową wielkości fizycznej (np. )

wyjaśnia, co to znaczy wyzerować przyrząd pomiarowy

opisuje doświadczenie Celsjusza i objaśnia utworzoną przez niego skalę temperatur

wyjaśnia na przykładach przyczyny występowania niepewności pomiarowych

posługuje się wagą laboratoryjną

wyjaśnia na przykładzie znaczenie pojęcia względności

oblicza niepewność pomiarową i zapisuje wynik wraz z niepewnością

### 1.2. Pomiar wartości siły ciężkości

mierzy wartość siły w niutonach za pomocą siłomierza

oblicza wartość ciężaru posługując się wzorem

podaje źródło siły ciężkości i poprawnie zaczeplia wektor do ciała, na które działa siła ciężkości

wykazuje doświadczalnie, że wartość siły ciężkości jest wprost proporcjonalna do masy ciała

uzasadnia potrzebę wprowadzenia siły jako wielkości wektorowej

podaje cechy wielkości wektorowej

przekształca wzór i oblicza masę ciała, znając wartość jego ciężaru

podaje przykłady skutków działania siły ciężkości

rysuje wektor obrazujący siłę o zadanej wartości (przyjmując odpowiednią jednostkę)

### 1.3. Wyznaczanie gęstości substancji

odczytuje gęstość substancji z tabeli

mierzy objętość ciał o nieregularnych kształtach za pomocą menzurki

wyznacza doświadczalnie gęstość ciała stałego o regularnych kształtach

oblicza gęstość substancji ze wzoru

szacuje niepewności pomiarowe przy pomiarach masy i objętości

przekształca wzór i oblicza każdą z wielkości fizycznych w tym wzorze

wyznacza doświadczalnie gęstość cieczy

odróżnia mierzenie wielkości fizycznej od jej wyznaczania, czyli pomiaru pośredniego

przelicza gęstość wyrażoną w  $\text{kg/m}^3$  na  $\text{g/cm}^3$  i na odwrot

#### 1.4. Pomiar ciśnienia

wykazuje, że skutek nacisku na podłoże, ciała o ciężarze zależy od wielkości powierzchni zetknięcia ciała z podłożem

podaje jednostkę ciśnienia i jej wielokrotności

mierzy ciśnienie w oponie samochodowej

mierzy ciśnienie atmosferyczne za pomocą barometru

oblicza ciśnienie za pomocą wzoru

przelicza jednostki ciśnienia

przekształca wzór i oblicza każdą z wielkości występujących w tym wzorze

opisuje zależność ciśnienia atmosferycznego od wysokości nad poziomem morza

rozpoznaje w swoim otoczeniu zjawiska, w których istotną rolę odgrywa ciśnienie atmosferyczne i urządzenia, do działania których jest ono niezbędne

wyznacza doświadczalnie ciśnienie atmosferyczne za pomocą strzykawki i siłomierza

## 1.5. Sporządzamy wykresy

na przykładach wyjaśnia znaczenie pojęcia „zależność jednej wielkości fizycznej od drugiej

na podstawie wyników zgromadzonych w tabeli sporządza samodzielnie wykres zależności jednej wielkości fizycznej od drugiej

wykazuje, że jeśli dwie wielkości są do siebie wprost proporcjonalne, to wykres zależności jednej od drugiej jest półprostą wychodzącą z początku układu osi

wyciąga wnioski o wartościach wielkości fizycznych na podstawie kąta nachylenia wykresu do osi poziomej

## 2. Niektóre właściwości fizyczne ciał

Temat według programu

Wymagania konieczne

(dopuszczająca)

Uczeń:

Wymagania podstawowe

(dostateczna)

Uczeń:

Wymagania rozszerzone

(dobra)

Uczeń:

Wymagania dopełniające

(b. dobra i celująca)

Uczeń:

### 2.1. Trzy stany skupienia ciał

wymienia stany skupienia ciał i podaje ich przykłady

podaje przykłady ciał kruchych, sprężystych i plastycznych

opisuje stałość objętości i nieściśliwość cieczy

wykazuje doświadczalnie ściśliwość gazów

wykazuje doświadczalnie zachowanie objętości ciała stałego przy zmianie jego kształtu

podaje przykłady zmian właściwości ciał spowodowanych zmianą temperatury

opisuje właściwości plazmy

## 2.2. Zmiany stanów skupienia ciał

podaje przykłady topnienia, krzepnięcia, parowania, skraplania, sublimacji i resublimacji

podaje temperatury krzepnięcia i wrzenia wody

odczytuje z tabeli temperatury topnienia i wrzenia

wymienia i opisuje zmiany stanów skupienia ciał

odróżnia wodę w stanie gazowym (jako niewidoczną) od mgły i chmur

opisuje zależność szybkości parowania od temperatury

demonstruje zjawiska topnienia, wrzenia i skraplania

opisuje zależność temperatury wrzenia od ciśnienia

wyjaśnia przyczyny skraplania pary wodnej zawartej w powietrzu, np. na okularach, szklankach i potwierdza to doświadczalnie

opisuje zmiany objętości ciał podczas topnienia i krzepnięcia

## 2.3. Rozszerzalność temperaturowa ciał

podaje przykłady rozszerzalności temperaturowej w życiu codziennym i technice

podaje przykłady rozszerzalności temperaturowej ciał stałych, cieczy i gazów

opisuje anomalną rozszerzalność wody i jej znaczenie w przyrodzie

opisuje zachowanie taśmy bimetalicznej przy jej ogrzewaniu

wyjaśnia zachowanie taśmy bimetalicznej podczas jej ogrzewania

wymienia zastosowania praktyczne taśmy bimetalicznej

za pomocą symboli  $\alpha$  i  $\beta$  zapisuje fakt, że przyrost długości drutów lub objętości cieczy jest wprost proporcjonalny do przyrostu temperatury

wykorzystuje do obliczeń prostą proporcjonalność przyrostu długości do przyrostu temperatury

### 3. Cząsteczkowa budowa ciał

Temat według programu

Wymagania konieczne

(dopuszczająca)

Uczeń:

Wymagania podstawowe

(dostateczna)

Uczeń:

Wymagania rozszerzone

(dobra)

Uczeń:

Wymagania dopełniające

(b. dobra i celująca)

Uczeń:

#### 3.1. Cząsteczkowa budowa ciał

podaje przykład zjawiska lub doświadczenia dowodzącego cząsteczkowej budowy materii

opisuje zjawisko dyfuzji

przelicza temperaturę wyrażoną w skali Celsjusza na tę samą temperaturę w skali Kelvina i na odwrót

wykazuje doświadczalnie zależność szybkości dyfuzji od temperatury

opisuje związek średniej szybkości cząsteczek gazu lub cieczy z jego temperaturą

uzasadnia wprowadzenie skali Kelvina

### 3.2. Siły międzycząstecz-kowe

podaje przyczyny tego, że ciała stałe i ciecze nie rozpadają się na oddzielne cząsteczki

wyjaśnia rolę mydła i detergentów

na wybranym przykładzie opisuje zjawisko napięcia powierzchniowego, demonstrując odpowiednie doświadczenie

podaje przykłady działania sił spójności i sił przylegania

demonstruje skutki działania sił międzycząsteczkowych

### 3.3, 3.4. Różnice w budowie ciał stałych, cieczy i gazów.

Gaz w zamkniętym zbiorniku

podaje przykłady atomów i cząsteczek

podaje przykłady pierwiastków i związków chemicznych

opisuje różnice w budowie ciał stałych, cieczy i gazów

wyjaśnia, dlaczego na wewnętrzne ściany zbiornika gaz wywiera parcie

podaje przykłady, w jaki sposób można zmienić ciśnienie gazu w zamkniętym zbiorniku

wyjaśnia pojęcia: atomu, cząsteczki, pierwiastka i związku chemicznego

objaśnia, co to znaczy, że ciało stałe ma budowę krystaliczną

wymienia i objaśnia sposoby zwiększania ciśnienia gazu w zamkniętym zbiorniku

4. Jak opisujemy ruch?