

Fizyka – Małgorzata Lech-Kwiecień (tydzień II)

e-mail: oglam@wp.pl

Tel. 600 427 391

Podsumowanie I tygodnia: Otrzymałam bardzo wiele prac do sprawdzenia, większość z nich była poprawna (błędne prace odsyłałam do poprawy). Cieszę się, że większość z Was podeszła do problemu poważnie i nie zlekceważyła powierzonego zadania. Od 01.04.2020 r. zaczynamy II tydzień pracy zdalnej. Zadania do samodzielnego rozwiązania proszę przesłać na moją pocztę elektroniczną: oglam@wp.pl do 07.04.2020 r. W razie pytań, proszę dzwonić lub pisać.

Uwaga!

Bardzo proszę o pisanie w wiadomości e-mail imienia, nazwiska oraz klasy, z której jesteście. Ułatwi mi to katalogowanie prac wg klas (niektórzy już to robili ale nie wszyscy). Proszę o zrozumienie, mam ponad 300 uczniów i przypisywanie każdego z Was do klasy zajęłoby mi wiele czasu.

Materiały kl. I A,B,C,D

Temat: Prawo rozpadu promieniotwórczego.

Podręcznik „Świat fizyki” – str. 175-185 (Datowanie substancji na podstawie składu izotopowego; str. 185 nie obowiązuje w tym tygodniu).

Proszę zrobić krótką notatkę wg punktów:

1. Rozpad promieniotwórczy (schematy rozpadów)
2. Aktywność promieniotwórcza (definicja, wzór i jednostka)
3. Prawo rozpadu promieniotwórczego (definicja, wzór i wykres).

Zadania do rozwiązania – podręcznik – zad. 2 str. 188, zad 4,5,6 str. 189.

Materiały kl. I E,F,G,H (podstawa)

Temat: Energia sprężystości

Podręcznik str. 134-139

Proszę zrobić krótką notatkę wg punktów:

1. Odkształcenie sprężyste (wzór na współczynnik sprężystości)
2. Energia sprężystości (wzór, jednostka)
3. Związek zmiany energii sprężystości ΔE_p z pracą siły F

Zadania do rozwiązania – podręcznik str. 139 zad. 1,2,3,4,5.

Zwrócić uwagę na przykłady rozwiązania w podręczniku (przykład 1 str. 137, przykład 2 str. 138)

Materiały dla klasy I F (rozszerzenie)

W tym tygodniu powtórzenie materiału: Praca, moc, energia mechaniczna.

Temat: Praca, moc, energia mechaniczna – utrwalenie wiadomości (3 godz.)

Podręcznik str. 143-182 (powtórzyć materiał z tych stron)

Zadania do rozwiązania: podręcznik zadania 1,2,3,4,5,6,7,8 ze strony 182,183,184.

Jeżeli ktoś nie będzie potrafił rozwiązać wszystkich (ale zachęcam bo jest na to aż tydzień czasu) to proszę zrobić mniej.

Materiały dla klasy II B (rozszerzenie)

Moi drodzy uczniowie klasy II B, w tym momencie mamy problem bo opis fali sinusoidalnej to funkcja dwóch zmiennych (czasu i położenia), a Wy chyba jeszcze nie mieliście jeszcze takiej funkcji na matematyce. Aby Wam przybliżyć problem, podam przykładowe zadania ze zbioru zadań z rozwiązaniem.

Temat: Funkcja falowa fali płaskiej.

Podręcznik – str. 33-38 (i tylko tyle na ten drugi tydzień). Podaje najważniejsze równanie w opisie fali sinusoidalnej.

The image shows handwritten mathematical formulas on a grid background. The first line is $y(x,t) = A \sin(\omega t - kx)$, with an arrow pointing to x and t labeled "dwie zmienne". To the right, $\omega = \frac{2\pi}{T}$ and $k = \frac{2\pi}{\lambda}$ are written. The second line is $y(x,t) = A \sin\left(\frac{2\pi}{T}t - \frac{2\pi}{\lambda}x\right)$.

Zadanie do rozwiązania: 7.47 str. 15 Zbiór zadań

Zadanie do rozwiązania:

Fala płaska rozchodząca się w pewnym ośrodku opisana jest równaniem:

The image shows a handwritten equation on a grid background: $y = 0,01 \sin\left(\frac{\pi t}{2} - \frac{\pi x}{15}\right)$.

wszystkie wielkości wyrażone są w jednostkach SI. Oblicz:

- 1) Szybkość rozchodzenia się fali w ośrodku

2) Maksymalną szybkość drgań cząsteczek ośrodka podczas rozchodzenia się fali.

Równanie:

$$y = A \sin \left(\frac{2\pi}{T} t - \frac{2\pi}{\lambda} x \right)$$
$$y = 0,04 \sin \left(\frac{\pi}{2} t - \frac{\pi}{15} x \right)$$

z równania odczytujemy:

$$A = 0,04 \text{ m (amplitude)}$$
$$\omega = \frac{\pi}{2} \left[\frac{1}{\text{s}} \right] \Rightarrow \frac{2\pi}{T} = \frac{\pi}{2} \Rightarrow T = 4 \text{ s}$$
$$k = \frac{\pi}{15} \left[\frac{1}{\text{m}} \right] \Rightarrow \frac{2\pi}{\lambda} = \frac{\pi}{15} \Rightarrow \lambda = 30 \text{ m}$$

czyli a) $\lambda = v \cdot T \Rightarrow v = \frac{\lambda}{T} = \frac{30 \text{ m}}{4 \text{ s}} = 7,5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

b) $v_{\text{max}} = \omega A = \frac{\pi}{2} \cdot 0,04 = 0,0628 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 6,28 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$

Uwaga: Prędkość $v=7,5 \text{ m/s}$ (z podpunktu a) to prędkość fali w ośrodku, w którym się rozchodzi.
Prędkość $v_{\text{max}} = 6,28 \text{ cm/s}$ (z podpunktu b) to prędkość danej cząsteczki ośrodka, która porusza się w pionie ruchem harmonicznym (ten ruch znacie).

Samodzielnie proszę rozwiązać:

Podręcznik – str. 38 – zad 1,2.

Zbiór zadań – str. 15 – zad. 7.48

Materiały klasa IID, III c (Elementy fizyki w medycynie)

Temat: Podglądamy naczynia krwionośne. Ultrasonografia dopplerowska.

Podręcznik (część fizyczna – str. 142 – 147, część medyczna – str. 148-152).

Uwaga: ważny wzór na stronie 148 do zadań do samodzielnego rozwiązania – str. 153 zad 7.1, 7.2.

Materiały klasa IIIA (rozszerzenie)

Temat: Modele przewodnictwa elektrycznego.

Podręcznik – str. 388-390.

Zadania do samodzielnego rozwiązania: Zbiór zadań str. 134-zad. 14.1, 14.2, 14.3, 14.4.

Temat: Półprzewodniki typu n i typu p. Dioda.

Podręcznik – str. 391-398.

Zadania ze zbioru od zad. 14,5-14.12 (zrobić kilka, do wyboru).

Maturzyści: Powtarzać! Sięgać po gotowe arkusze egzaminacyjne z fizyki (z ubiegłych lat) na stronie CKE – są tam arkusze z kluczem.