

Test diagnostyczny z zajęć dodatkowych z fizyki „Zostań inżynierem z etatem”

.....

(Imię i nazwisko, klasa)

Zad.1. Ciało o masie 500g zawieszono na sprężynie o współczynniku sprężystości 200 N/m i wprawiono je w drgania harmoniczne o amplitudzie 12 cm. Oblicz okres drgań własnych i energię mechaniczną ciała.

Zad.2. Narysuj wykresy zależności wychylenia i prędkości od czasu dla 1.5 okresu.

Zad.3. Źródło fali mechanicznej wykonuje w ciągu minuty 50 drgań, odległość między sąsiednimi grzbietem i doliną fali wynosi 80 cm. Oblicz prędkość fali w ośrodku.

Zad.4. Narysuj charakterystyki prądowo-napięciowe: przewodnika o stałym oporze, diody i żarówki. Objasnij ich przebieg uwzględniając wpływ wzrostu temperatury na opór elektryczny elementu.

Zad.5. Zdefiniuj jednostkę indukcji magnetycznej i wyraż ją w jednostkach podstawowych układu SI.

Zad.6. Dokonaj konstrukcji graficznej obrazów , opisz ich 3 cechy:

- a) w zwierciadle wklęsłym, $x > 2f$
- b) w zwierciadle wypukłym
- c) w soczewce skupiającej, $x < f$
- d) w soczewce rozpraszającej

Zad.7. Jak zmieni się pojemność elektryczna kondensatora płaskiego w którym okładki zbliżono na odległość trzykrotnie mniejszą od początkowej, rozsunęto okładki na boki do połowy i zanurzono w dielektrycznej cieczy o stałej elektrycznej wynoszącej 10 ? Odpowiedź uzasadnij odwołując się do stosownych zależności.