

Test 1

Klasa VIII

Dział: Fale elektromagnetyczne

1. Czy falą elektromagnetyczną nazywamy rozchodzące się w przestrzeni zaburzenie pól elektrycznego i magnetycznego? (1p)
2. Zakreśl właściwą odpowiedź. Fale elektromagnetyczne mają jednakową naturę, ale różnią się
(1p):
 - a) Prędkością i natężeniem
 - b) Długością i częstotliwością
 - c) Częstotliwością i mocą
 - d) Natężeniem i energią
3. Uzupełnij zdanie: Słońce jest źródłem światła białego....., które składa się z wielubarw monochromatycznych.
4. Dopasuj zastosowanie promieniowania do jego nazwy :

1. ultrafiolet	A. radioterapia
2. gamma	B. sterylizacja
3 .podczerwień	C. termowizja
4. promieniowanie x	D. prześwietlenia

I.....

II.....

III.....

IV.....

5. Wiedząc, że długość fali czerwonej wynosi 770nm i znając prędkość światła w próżni ($3 \cdot 10^8$ m/s). Oblicz okres fali o tej długości, wykonaj rachunek jednostek do zadania .
6. Połącz strzałkami urządzenia użytku codziennego, które wytwarzają fale elektromagnetyczne z rodzajem tej fali (2p).

Telefon komórkowy	Fale ultrakrótkie	Krzeseł obrotowe
radio	mikrofale	ultradźwięki

8. Zapisz częstotliwości i długości fali w notacji wykładniczej (3p):

- a) $800\text{nm} = \dots\dots\dots\text{m}$
- b) $0,000003\mu\text{m} = \dots\dots\dots\text{m}$
- c) $1000\ 000\ 000\ 000\ 000\text{Hz} = \dots\dots\dots\text{Hz}$

9. Audycje pewnej stacji radiowej są nadawane na częstotliwości 88,1MHz. Uzupełnij obliczenia długości fali dla tego radia. Wykonaj rachunek jednostek.

Dane:

$$c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$$

$$f = 88,1\text{MHz} = [\dots\dots\dots]\text{Hz}$$

Szukane:

$$\lambda = ?$$

10. Nauczyciel matematyki i nauczycielka fizyki postanowili ułożyć wspólnie dla klasy III gimnazjum zadania rachunkowe, sprawdź czy zdołasz je rozwiązać. Oblicz częstotliwość światła czerwonego i fioletowego, wiedząc że długość jednej z tych fal wynosi $0,7\mu\text{m}$, a drugiej $0,4\mu\text{m}$. Przypisz odpowiednie długości barwom światła i oblicz ich częstotliwości. Wynik zapisz, jako ułamek dziesiętny

11. Zapisz po jednym przykładzie zastosowania promieniowania: podczerwonego, promieniowania Roentgena, fal radiowych

12. Uszereguj widmo światła z zakresu widzialnego od największej częstotliwości do najmniejszej: fioletowy, zielony żółty, niebieski, pomarańczowy, czerwony

Największa częstotliwość								Najmniejsza częstotliwość
--------------------------	--	--	--	--	--	--	--	---------------------------