

Imię i nazwisko ucznia

Data

.....

Klasa

Fale elektromagnetyczne 2012/13 powtórzenie

Zadanie 1.

Długość fali światła o barwie czerwonej wynosi 700 nm. Oblicz częstotliwość tej fali.

Zadanie 2.

Długość fali światła o barwie fioletowej wynosi 400 nm. Oblicz częstotliwość tej fali.

Zadanie 3.

Oblicz długość fali elektromagnetycznej o częstotliwości 30 MHz. Jak nazywamy ten rodzaj fal elektromagnetycznych?

Zadanie 4.

Oblicz długość fali elektromagnetycznej o częstotliwości 30 kHz. Jak nazywamy ten rodzaj fal elektromagnetycznych?

Zadanie 5.

Napisz nazwy rodzajów fal elektromagnetycznych według wzrastającej częstotliwości.

Zadanie 6.

Napisz nazwy rodzajów fal elektromagnetycznych według wzrastającej długości.

Zadanie 7.

Wymień przynajmniej dwa zastosowania mikrofal.

Zadanie 8.

Wymień przynajmniej dwa zastosowania promieniowania rentgenowskiego.

Zadanie 9.

Wymień cechy wspólne fal mechanicznych i fal elektromagnetycznych.

Zadanie 10.

Wymień, czym różnią się fale mechaniczne i fale elektromagnetyczne.

Komentarz do zadania 1.

Rodzaj i forma zadania:	Zadanie otwarte wymagające obliczeń
Badana umiejętność:	Uczeń umie obliczyć częstotliwość fali elektromagnetycznej stosując wzór $\lambda = v/f$.
Oczekiwana odpowiedź:	$f \approx 4,3 \cdot 10^{14}$ Hz
Punktacja:	0–2

Komentarz do zadania 2.

Rodzaj i forma zadania:	Zadanie otwarte wymagające obliczeń
Badana umiejętność:	Uczeń umie obliczyć częstotliwość fali elektromagnetycznej stosując wzór $\lambda = v/f$.
Oczekiwana odpowiedź:	$f = 7,5 \cdot 10^{14}$ Hz
Punktacja:	0–2

Komentarz do zadania 3.

Rodzaj i forma zadania:	Zadanie otwarte wymagające obliczeń
Badana umiejętność:	Uczeń umie obliczyć długość fali elektromagnetycznej i określić jej rodzaj.
Oczekiwana odpowiedź:	$\lambda = 10$ m; fala radiowa ultrakrótką VHF
Punktacja:	0–2

Komentarz do zadania 4.

Rodzaj i forma zadania:	Zadanie otwarte wymagające obliczeń
Badana umiejętność:	Uczeń umie obliczyć długość fali elektromagnetycznej i określić jej rodzaj.
Oczekiwana odpowiedź:	$\lambda = 10^4$ m; fala radiowa długa LF
Punktacja:	0–2

Komentarz do zadania 5.

Rodzaj i forma zadania:	Zadanie otwarte wymagające dłuższej odpowiedzi
Badana umiejętność:	Uczeń umie podać nazwy rodzajów fal elektromagnetycznych według wzrastającej częstotliwości.
Oczekiwana odpowiedź:	Fale radiowe długie, średnie, krótkie, ultrakrótkie, mikrofałe, podczerwień, światło widzialne, nadfiolet, promieniowanie rentgenowskie i gamma.
Punktacja:	0–2

Komentarz do zadania 6.

Rodzaj i forma zadania:	Zadanie otwarte wymagające dłuższej odpowiedzi
Badana umiejętność:	Uczeń umie podać nazwy fal elektromagnetycznych według wzrastającej długości.
Oczekiwana odpowiedź:	Promieniowanie gamma, rentgenowskie, nadfiolet, światło widzialne, podczerwień, mikrofałe, fale radiowe ultrakrótkie, krótkie, średnie, długie.
Punktacja:	0–2

Komentarz do zadania 7.

Rodzaj i forma zadania:	Zadanie otwarte krótkiej odpowiedzi
Badana umiejętność:	Uczeń zna zastosowania mikrofal.
Oczekiwana odpowiedź:	Radar, kuchenka mikrofalowa
Punktacja:	0–2

Komentarz do zadania 8.

Rodzaj i forma zadania:	Zadanie otwarte krótkiej odpowiedzi
Badana umiejętność:	Uczeń umie wymienić zastosowania promieniowania rentgenowskiego.
Oczekiwana odpowiedź:	Diagnostyka medyczna, technika
Punktacja:	0–2

Komentarz do zadania 9.

Rodzaj i forma zadania:	Zadanie otwarte wymagające dłuższej odpowiedzi
Badana umiejętność:	Uczeń umie wymienić cechy wspólne fal mechanicznych i elektromagnetycznych.
Oczekiwana odpowiedź:	Przenoszą energię, odbijają się, załamują się przy przejściu przez granicę między różnymi ośrodkami, nakładają się i w wyniku tego wzmacniają się lub osłabiają.
Punktacja:	0–2

Komentarz do zadania 10.

Rodzaj i forma zadania:	Zadanie otwarte wymagające dłuższej odpowiedzi
Badana umiejętność:	Uczeń potrafi wymienić różnice pomiędzy falami mechanicznymi i elektromagnetycznymi.
Oczekiwana odpowiedź:	Fale elektromagnetyczne to zmiany pola elektromagnetycznego, a fale mechaniczne to drgania cząsteczek ośrodka, w którym się rozchodzą. Fale mechaniczne nie rozchodzą się w próżni. Fale elektromagnetyczne rozchodzą się w próżni z prędkością $c = 3 \cdot 10^8$ m/s.
Punktacja:	0–2