



Spektras

10

Turinys

1 skyrius. Šviesos sklidimas	1
2 skyrius. Lęšiai ir optiniai prietaisai	13
3 skyrius. Šviesa ir spalvos	27
4 skyrius. Elektromagnetinės bangos	33

Iliustracijų šaltiniai

www.chemija.org., p. 8; www.microscope-manufacturers.com, p.25; www.scienceinformationportalbyvhemath.blogspot.com p., 26.

Leidėjai stengėsi susisiekti su visais iliustracijų autorių teisių savininkais, bet ne visada sėkmingai. Jei iliustracijų savininkai pareikštų savo teises, esame pasirengę vykdyti visus pagrįstus reikalavimus.

SPEKTRAS. Fizikos užduočių sąsiuvinis 10 klasei. I dalis

Autoriai: Jolanta Gutauskaitė, Aušra Kynienė, Žana Kovaliūnienė, Petras Lozda

Projekto vadovas Edvardas Baleišis

Redaktorė Skaistė Aleksandravičiūtė

Dizaineris ir maketuotojas Arūnas Latišenka

Dailininkas Marius Zavadskis

Viršelio autorius Ramūnas Gedutis

ISBN 978-9955-26-341-8

© Jolanta Gutauskaitė, Aušra Kynienė, Žana Kovaliūnienė, Petras Lozda

© Leidykla BRIEDIS,

Parodų g. 4, LT-04133 Vilnius

e-knygynas www.briedis.eu, info@briedis.lt

Spausdino AB „Spauda“, Laisvės pr. 60, LT-05120 Vilnius

www.spauda.com, info@spauda.com



Spausdinti panaudotas chloru
ir jo junginiais nebalintas
popierius



4. Elektromagnetinės bangos

10 Pabaik pildyti lentelę ir atsakyk į klausimus.

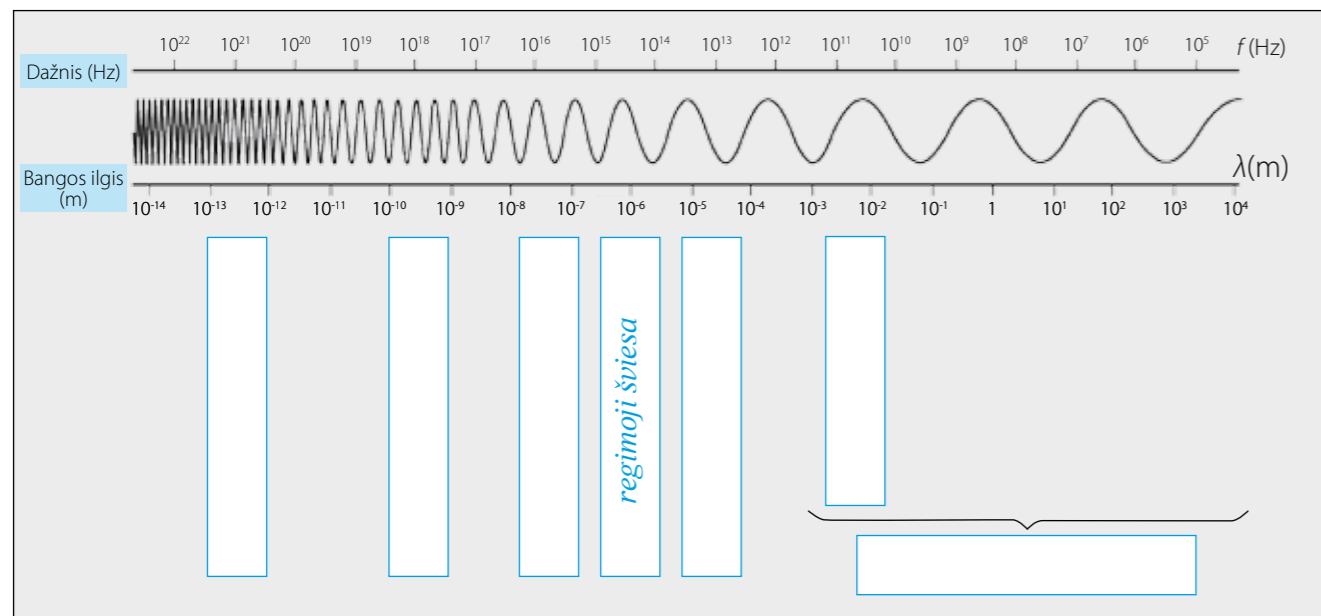
Radio bangos	Bangos ilgis (m)	Dažnis (MHz)
Ilgosios	1500	
Vidutinės	300	
Trumposios	10	
Labai aukšto dažnio (VHF)		100
Ultraaukštojo dažnio (UHF)		3000

1. Kurios bangos naudojamos vietinėse radijo stotyse? _____
2. Kurios bangos naudojamos televizijoje? _____

11 Mechaninės bangos, kurių dažnis yra nuo 20 Hz iki 20 000 Hz vadinamos garsu. Kuriuo atveju teisingai apibūdintas dažnis?

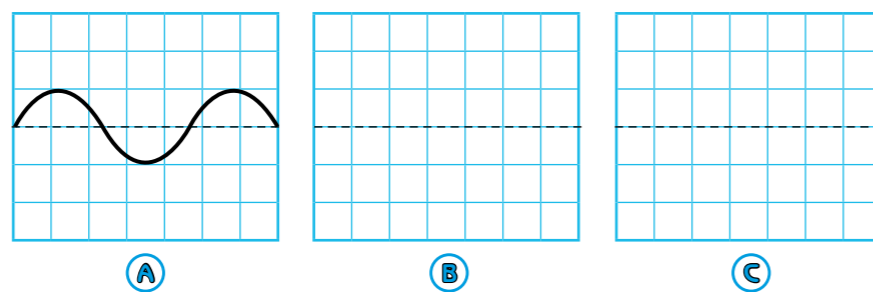
- Atstumas tarp dviejų bangos keterų.
- Atstumas, kurį banga nukeliauja per 1 s.
- Bangos svyravimų skaičius per 1 s.
- Didžiausia bangos ketera arba įduba.

12 Pavaizduota elektromagnetinių bangų skalė. Įrašyk elektromagnetinių bangų skalės dalis.



13 Diagramoje A pavaizduotas bangų sklidimas, užfiksuotas oscilografu.

1. Diagramoje B pavaizduok bangą, kurios dažnis yra didesnis už A diagramoje pavaizduotos bangos dažnį.
2. Diagramoje C pavaizduok bangą, kurios amplitudė yra didesnė už A diagramoje pavaizduotos bangos amplitudę.



14 Visos elektromagnetinės bangos, sugrupuotos pagal bangų ilgį (dažnį), vadinamos elektromagnetinių bangų spektru.

1. Pateik tris savybes, būdingas visoms elektromagnetinėms bangoms.

2. Kurios elektromagnetinių bangų skalės dalies bangos gali:

- suteikti odai rudą atspalvį? _____
- būti naudojamos ir maistui gaminti, ir ryšiu palaikyti? _____
- būti naudojamos vaisiams ir daržovėms sterilizuoti? _____
- būti užfiksuotos stebint karštus Visatos objektus? _____

15 Kuris iš teiginių yra teisingas?

- Elektromagnetinių bangų dažnis yra vienodas.
- Elektromagnetinių bangų ilgis yra vienodas.
- Elektromagnetinių bangų greitis vakuume yra vienodas.
- Elektromagnetinės bangos negali sklisti vakuumu.

16 Astronautai kosmose dėvi specialią aprangą, kuri apsaugo nuo jonizuojančiosios Saulės spinduliuotės. Paaiškink, kaip kiekviena nurodyta spinduliuotė gali paveikti ar net pažeisti žmogaus organizmą:

- a) gama spinduliuotė _____
_____ ;
- b) ultravioletinė spinduliuotė _____
_____ ;
- c) mikrobangos _____
_____ .



17 Išbrauk neteisingus teiginius.

- Gama spinduliuotės bangos ilgis didesnis nei IR spinduliuotės.
- Rentgeno spinduliuotė yra skvarbesnė už radio bangas.
- UV spinduliuotė naudojama valdymo pulteliuose ir belaidžiam ryšiui.
- Radarai siunčia aukšto dažnio garso bangas.

18 Pabaik sakinius, nereikalingą paryškintą žodį išbrauk.

1. Visų elektromagnetinių bangų greitis vakuume yra *skirtingas / vienodas*. Jis lygus *300 000 / 0,1 km/s*.
2. Trumpiausios elektromagnetinės bangos yra *gama spinduliuotė / rentgeno spinduliuotė*, kurios bangų ilgis apytiksliai lygus *atomo / augalo ląstelės* branduolio dydžiui.
3. Ilgiausios bangos – *radio bangos / UV spinduliuotė*. Šių bangų ilgis yra mažo *miestelio / žmogaus* dydžio.