

PREVERJANJE ZNANJA IZ VRSTE VALOVANJ

1. **T** Na razdalji 2,0 m od točkastega zvočila, ki oddaja zvok enakomerno v vse smeri, izmerimo gostoto energijskega toka $2,5 \cdot 10^{-2} \text{ W/m}^2$.

a) **M** Kolikšna je **hitrost** zvoka, če je temperatura zraka -10^0C ?

b) **M** Kolikšna je **moč** zvočila?

b) **T** Kolikšna je **gostota zvočnega toka** na razdalji 10 m od zvočila?

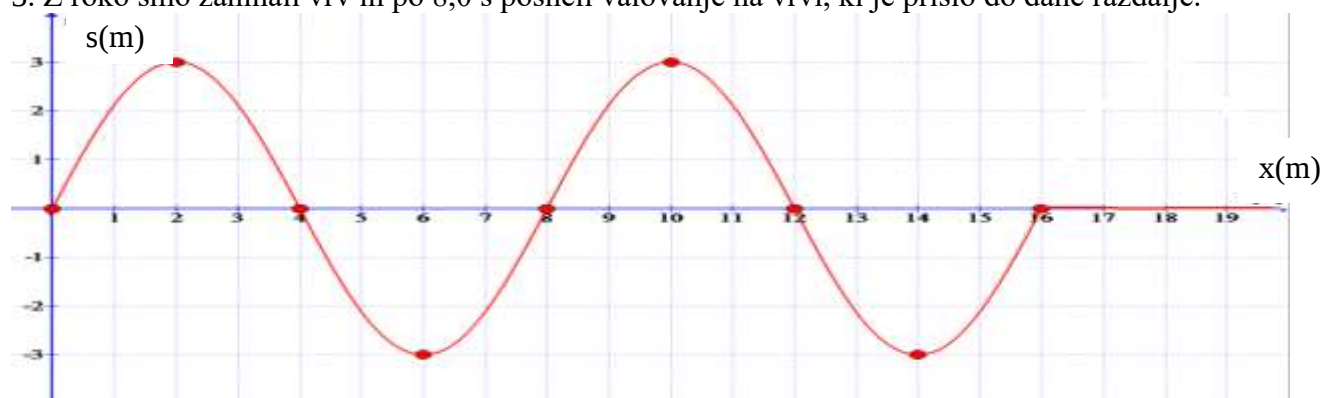
A $1,0 \cdot 10^{-3} \text{ W/m}^2$ B $3,0 \cdot 10^{-3} \text{ W/m}^2$ C $6,0 \cdot 10^{-3} \text{ W/m}^2$ D $9,0 \cdot 10^{-3} \text{ W/m}^2$

2. **Ozemljena antena** oddaja radijske valove valovne dolžine 20m.

a) **M** Kolikšna je **hitrost** radijskih valov, ki jih oddaja ozemljena antena?

b) **M** Kolikšna je **frekvenca** radijskih valov, ki jih oddaja ozemljena antena?

3. Z roko smo zanihali vrv in po 8,0 s posneli valovanje na vrvi, ki je prišlo do dane razdalje.



a) **M** Kolikšni sta amplituda in valovna dolžina valovanja? Odčitaj vrednosti iz grafa.

b) **M** Kolikšna je frekvenca valov? Podatke imaš v besedilu in grafu.

c) **M** S kolikšno hitrostjo potujejo valovi po vrvi?

4. Na dolgi vrvi vzbuja valovanje tako, da konec vrvi nihamo s frekvenco 10 Hz. Valovanje potuje po vrvi s hitrostjo $2,0 \text{ ms}^{-1}$. Kolikšna je valovna dolžina valovanja?

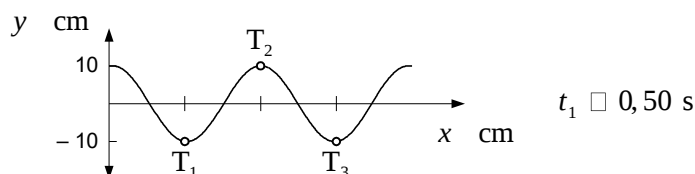
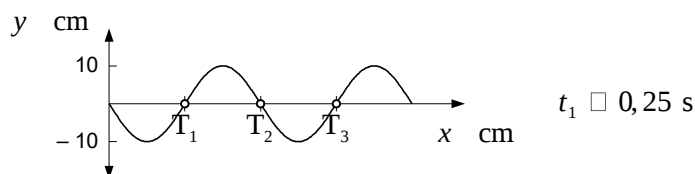
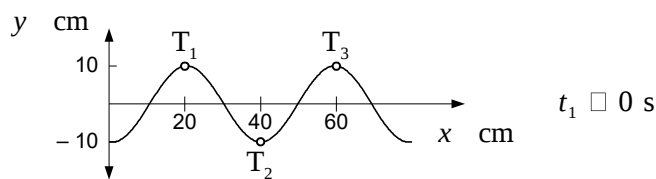
A 5,0 m B 2,0 m C 50 cm D 20 cm

5. Po dolgi vrvi potujejo valovi s hitrostjo 24 ms^{-1} . Posamezni deli vrvi nihajo z nihajnim časom 0,50 s. Kolikšna je valovna dolžina valovanja na vrvi?

A 6,0 m B 12 m C 24 m D 48 m

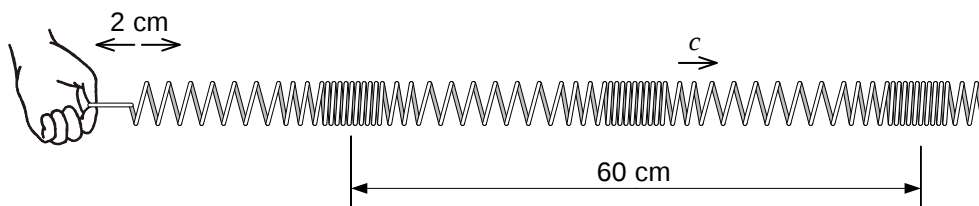
6. Slika kaže tri zaporedne oblike vrvi, po kateri se širi transversalno valovanje. Kolikšna je hitrost širjenja valovanja?

- A 60 cm s^{-1}
- B 40 cm s^{-1}
- C 20 cm s^{-1}
- D 10 cm s^{-1}



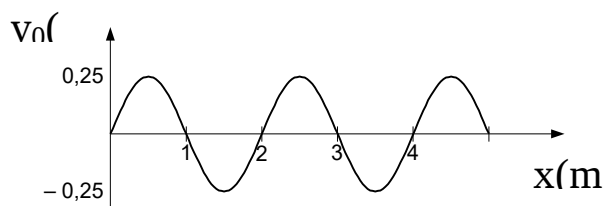
7. Skica kaže trenutno sliko potujočega vzdolžnega valovanja na vzmeti, katere konec nihamo levo in desno z amplitudo $2,0 \text{ cm}$. Hitrost valovanja je 120 cm s^{-1} . Kolikšna je frekvenca tega valovanja?

- A 60 s^{-1}
- B 30 s^{-1}
- C $4,0 \text{ s}^{-1}$
- D $2,0 \text{ s}^{-1}$



8. Risba kaže trenutno sliko sinusnega valovanja na vrvici. Kolikšni sta amplituda y_0 in valovna dolžina λ tega valovanja?

- A $y_0 = 0,50 \text{ m}$; $\lambda = 1,0 \text{ m}$
- B $y_0 = 0,25 \text{ m}$; $\lambda = 1,0 \text{ m}$
- C $y_0 = 0,50 \text{ m}$; $\lambda = 2,0 \text{ m}$
- D $y_0 = 0,25 \text{ m}$; $\lambda = 2,0 \text{ m}$



9. Katero od naštetih valovanj je longitudinalno?

- A Potujoče valovanje na struni.
- B Stojече valovanje na struni.
- C Zvok, ki se širi po zraku.
- D Elektromagnetno valovanje v praznem prostoru.

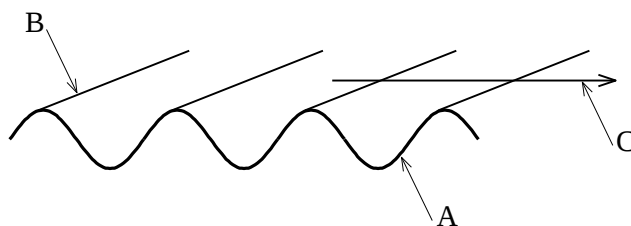
10. Skica kaže ravne valove na vodi, narisane v perspektivi. Katera od označenih črt je valovna črta?

A Črta A.

B Črta B.

C Črta C.

D Nobena od označenih črt.



11. Valovanje preide iz plitve vode, kjer ima hitrost $0,70 \text{ ms}^{-1}$, v globoko, kjer ima hitrost $1,4 \text{ ms}^{-1}$. Katera od izjav najbolje opiše, kaj velja za frekvenco valovanja ob tem prehodu?

A Ker je hitrost sorazmerna s frekvenco, se tudi frekvenca dvakrat poveča.

B Valovna dolžina se dvakrat zmanjša, zato se frekvenca štirikrat poveča.

C Frekvenca se pri takem prehodu valovanja ne spremeni.

D Frekvenca je obratno sorazmerna s hitrostjo, zato se dvakrat zmanjša.

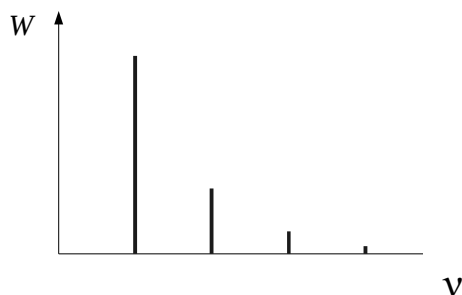
12. Kakšen zvok predstavlja spekter, ki ga kaže spodnja slika?

A Ton.

B Zven.

C Šum.

D Pok.



13. Ultrazvočni oddajnik s frekvenco 100 kHz postavimo na kovino, v kateri se zvok širi s hitrostjo 5000 ms^{-1} . Kolikšna je valovna dolžina ultrazvoka v kovini?

A $0,20 \text{ cm}$

B $5,0 \text{ cm}$

C 20 cm

D 50 cm

14. Katero od spodaj naštetih valovanj ima največjo hitrost?

A Longitudinalno valovanje v vodi.

B Zvok v zraku.

C Žarki γ .

D Transverzalno valovanje na vrvi.

15. V spektru v spodnji preglednici so tri vrste elektromagnetnega valovanja, označene z X, Y in Z. Katera so elektromagnetna valovanja, ki so označena z X, Y in Z?

Radijski valovi	X	Infrardeče sevanje	Y	Ultravijolično sevanje	Rentgensko sevanje	Z
-----------------	---	--------------------	---	------------------------	--------------------	---

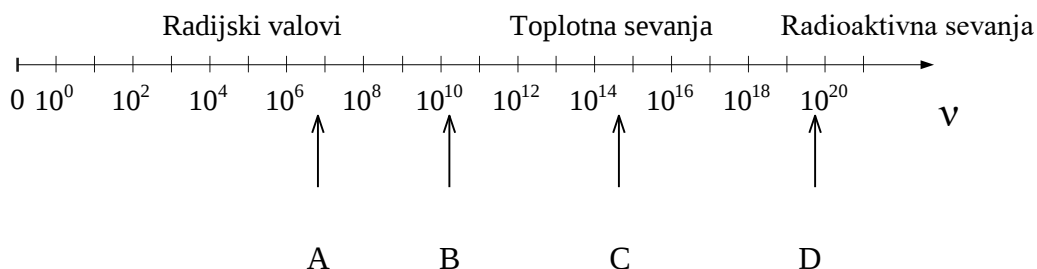
A X so mikrovalovi, Y je vidna svetloba in Z je sevanje gama.

B X je vidna svetloba, Y so mikrovalovi in Z je sevanje gama.

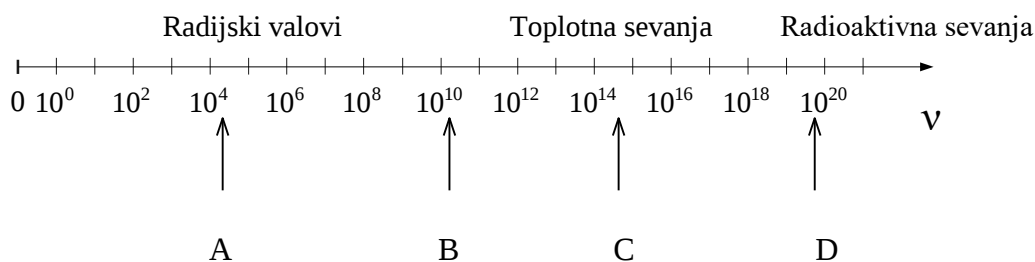
C X je sevanje gama, Y je vidna svetloba in Z so mikrovalovi.

D X je vidna svetloba, Y je sevanje gama in Z so mikrovalovi.

16. Slika kaže spekter elektromagnetnih valov, urejenih po naraščajoči frekvenci. Na katero mesto v spektru bi uvrstili vidno svetlobo?



17. Slika kaže spekter elektromagnetnih valov, urejenih po naraščajoči frekvenci. Na katero mesto v spektru bi uvrstili mikrovalove?



18. V katerem odgovoru so štiri elektromagnetna valovanja urejena v pravilnem vrstnem redu od najmanjše do največje valovne dolžine?

- A Mikrovalovi, infrardeče sevanje, ultravijolično sevanje, rentgensko sevanje.
- B Infrardeče sevanje, ultravijolično sevanje, rentgensko sevanje, mikrovalovi.
- C Rentgensko sevanje, ultravijolično sevanje, infrardeče sevanje, mikrovalovi.
- D Mikrovalovi, rentgensko sevanje, ultravijolično sevanje, infrardeče sevanje.

19. Žarnica enakomerno sveti v vse strani z močjo 30 W. Kolikšna je gostota svetlobnega toka 10 m od žarnice?

- A $2,4 \cdot 10^{-2} \text{ Wm}^{-2}$
- B $3,9 \cdot 10^{-2} \text{ Wm}^{-2}$
- C $2,4 \cdot 10^{-1} \text{ Wm}^{-2}$
- D $3,0 \cdot 10^{-1} \text{ Wm}^{-2}$

20. Razdalja med Soncem in Zemljo je $1,5 \cdot 10^{11} \text{ m}$. Gostota svetlobnega toka, ki ga Zemlja prejema od Sonca, je $1,4 \text{ kWm}^{-2}$. Merkur je od Sonca oddaljen $5,8 \cdot 10^{10} \text{ m}$. Kolikšna je gostota toka sončeve svetlobe, ki pada na Merkur?

- A $9,4 \text{ kWm}^{-2}$
- B $3,6 \text{ kWm}^{-2}$
- C $2,3 \text{ kWm}^{-2}$
- D $1,4 \text{ kWm}^{-2}$