

Vārds

uzvārds

klase

datums

2

ELEKTROMAGNĒTISKO VIĻŅU (EMV) LIETOJUMS

Darbā var izmantot elektromagnētisko viļņu skalu

2. variants

1. uzdevums (3 punkti)

1. attēlā parādītas divas ar pretējām zīmēm lādētas lodītes un viena elektriskā lauka līnija.

- Papildini attēlu, pierakstot pie lodītēm, kura no tām lādēta pozitīvi, kura – negatīvi!
- Uzzīmē attēlā to elektriskā lauka līniju, kas iet caur punktu a un norādi tās virzienu!

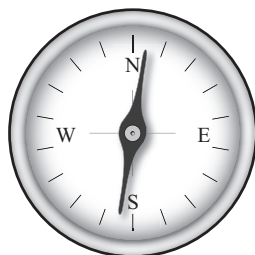


● a

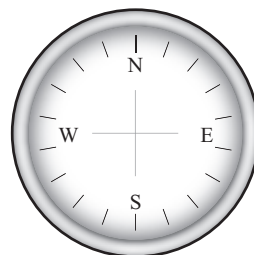
1. att.

2. uzdevums (3 punkti)

2. attēlā attēlots kompass, kura adatas norāda ziemeļu–dienvidu virzienu. Kompasa adatas gali apzīmēti ar N (ziemeļi) un S (dienvidi). Kompasu tuvina stieņmagnētam, kā parādīts 3. attēlā.



2. att.



3. att.

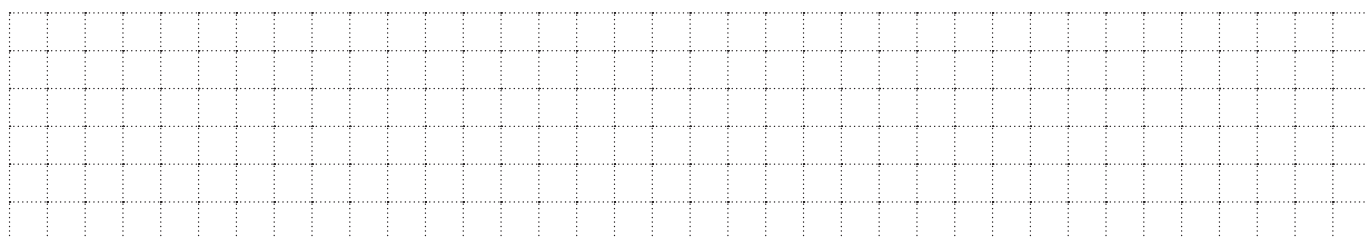


- Uzzīmē kompassa adatas stāvokli 3. attēlā! Apzīmē adatas ziemeļpolu ar N un dienvidpolu ar S!
- Paskaidro atbildi!

3. uzdevums (5 punkti)

Valērijs pavada vasaru lauku mājās un vēlējas klausīties radiostaciju, kuras frekvence ir 91,4 MHz, taču uz radioaparāta skalas bija norādīti tikai radiostaciju viļņa garums.

- Uz kādu viļņa garumu Valērijam jānoregulē radioaparāts? Parādi pilnu risinājuma gaitu! Viļņa garuma aprēķināšanai izmanto formulu $\lambda = \frac{c}{\nu}$, kur λ – viļņa garums; c – EMV izplatīšanās ātrums; ν – viļņa frekvence.



b) Izmantojot doto tabulu, uzraksti, kādā radioviļņu diapazonā darbojas šī radiostacija? Pamato atbildi!

Radioviļņu diapazons	Viļņa garums	Frekvence
Garie viļņi	10 km ... 1 km	30 kHz ... 300 kHz
Vidējie viļņi	1 km ... 100 m	300 kHz ... 3 MHz
Īsviļņi	100 km ... 10 m	3 MHz ... 30 MHz
Ultraīsviļņi	10 m ... 1 m	30 MHz ... 300 MHz

4. uzdevums (11 punkti)

Doti pieci no EMV skalas diapazoniem, kas EMV skalā seko pēc kārtas.

a) Ieraksti tukšajā lodziņā trūkstošo EMV nosaukumu!

Radioviļņi		Infrasarkanais starojums	Redzamā gaisma	
------------	--	--------------------------	----------------	--

b) Attēlos ir dotas ierīces, kuru darbībā izmanto elektromagnētiskos viļņus.

Ieraksti tabulā, kā sauc katru ierīci un EMV diapazona nosaukumu, kurā darbojas šīs ierīces!



Ierīces nosaukums			
EMV diapazona nosaukums, kādā darbojas šī ierīce			
Uzraksti tev zināmo vai lietoto vienu ierīci, kas arī darbojas šajā EMV diapazonā			

5. uzdevums (4 punkti)

Jo augstāka ir objekta (tai skaitā arī cilvēka) temperatūra, jo intensīvāks ir objekta infrasarkanais starojums. Tāpēc var izmērīt objektu temperatūru no attāluma, izmantojot infrasarkanā starojuma termometru.

a) Uzraksti divas šāda infrasarkanā starojuma termometra lietošanas priekšrocības salīdzinājumā ar parasto šķidruma termometru, piemēram, spirta termometru!

b) Uzraksti divus piemērus, kur ir izdevīgi lietot infrasarkano termometru!

6. uzdevums (6 punkti)

Prezentācija.