

Sooritusprotsent

Aastahinne

PÕHIKOOLI LÕPUEKSAM FÜÜSIKAS

2023

Õpilase ees- ja perekonnanimi: _____

Kool: _____

Maakond/linn: _____

Isikukood: _____

Punktide arv ülesannete kaupa

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	Kokku
6	5	6	9	2	14	6	3	16	8	75

MEELESPEA

- Eksamitöö kirjuta sinise või musta tindi- või pastapliiatsiga, ära kasuta kustutatavat tindipliitsit.
- Enne ülesande täitmist loe tähelepanelikult tööjuhendit. Vajalikud arvsuurused võta eksamitöö esilehel toodud tabelist. Vasta küsimusele täpselt ja selgelt. Kirjuta ülesannete lahenduskäigud ja vastused loetavalt ning üheselt mõistetavalt.**
- Paranduste tegemisel tõmba kriips peale vastuse sellele osale, mille hindamist Sa ei soovi. Korrektori kasutamine on keelatud. Vastusekasti risti valesti märkimise korral tuleb kastile kriips peale tõmmata ja joonistada uus kast eelmise kõrvale või alla. Arvesse läheb uude kasti märgitud rist või tühi kast.
- Küsimuste juures olevad ruudud täidab õpetaja.
- Mõtle rahulikult, ära kiirusta – aega on 120 minutit.

SOOVIME EDU!

VALIK FÜÜSIKALISI SUURUSI

 $g = 9,8 \text{ N/kg}$

Aine (normaaltingimustel)	Tihedus, kg/m^3	Erisoojus, $\text{J}/(\text{kg}\cdot^\circ\text{C})$	Eritakistus, $\Omega \cdot \text{m}$	Keemis- temperatuur, $^\circ\text{C}$
Alumiinium	2700	880	$2,7 \cdot 10^{-8}$	2056
Hõbe	10500	230	$1,6 \cdot 10^{-8}$	2170
Jää	900	2100		
Kuld	19300	130	$2,2 \cdot 10^{-8}$	2966
Teras	7800	460	10^{-7}	3200
Tina	7300	220		2270
Vask	8900	390	$1,7 \cdot 10^{-8}$	2600
Messing	8500	380	$7 \cdot 10^{-8}$	
Elavhõbe	13600	130	$9,6 \cdot 10^{-7}$	357
Piiritus	790	2400		78
Bensiin	700	2100		
Vesi	1000	4200	10^4	100
Õhk	1,29	1007		-193
Klaas	2500	840	10^{11}	

1. Täida tabel, pannes vastavusse füüsikalised suurused ja nende mõõtühikud.

Füüsikaline suurus	Mõõtühik (SI süsteemis)
Läätse optiline tugevus	
	1 Hz
Elektrilaeng	
Kütuse kütteväärtus	
Kiirus	
	1 A

Täidab
hindaja

6 p

ÜL 1

2. Leia fotodelt sobilikud mõõteriistad, millega saab määrata kirjeldatud füüsikalisi suurusi. Kirjuta mõõteriistade numbrid vastavale punktiirile.

5 p

ÜL 2

a) Õpiku poolt avaldatav rõhk lauale

2 p

b) Põleva LEDi takistus

2 p

c) Radioaktiivse kiirguse hulk

1 p



1



2



3



4



5



6



7

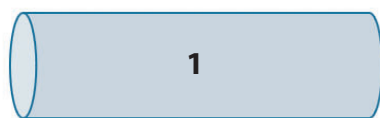


8



9

3. Joonisel on kujutatud kaht võrdse pikkuse ja ristlõikepindalaga vasest ja alumiiniumist valmistatud juhti. Kumma juhi takistus on suurem? Põhjenda oma valikut.



Alumiinium



Vask



4. Milline alljärgnevatest väidetest on õige? Märki iga õige valiku järele rist (X). Kui mõne lause juures märgid riste rohkem kui ühte kasti, siis loetakse see osavastus valeks.

- 4.1. Elektrivoolu suund on üldtunnustatud kokkuleppe kohaselt

... elektronide liikumise suund.

☐

... positiivsete laengute liikumise suund.

☐

... neutronite liikumise suund.

☐

- 4.2. Silma võrkkestal tekkiv kujutis on

... tõeline, pööratud ja vähendatud.

☐

... näiline, pööratud ja vähendatud.

☐

... tõeline, pööratud ja suurendatud.

☐

- 4.3. Liikuv rongis on rasket kohvrit kergem liigutada rongi liikumise suunas, kui

... rong seisab paigal.

☐

... rong kiirendab järsult.

☐

... rong pidurdab järsult.

☐

- 4.4. Kui jäätükk panna bensiini, mille temperatuur on 0°C , siis

... jäätükk vajub põhja.

☐

... jäätükk ujub bensiinis.

☐

... jäätükk heljub bensiinis.

☐

Täidab
hindaja

6 p

ÜL 3

9 p

ÜL 4

1 p

1 p

1 p

1 p

4.5. Takistite jadaühenduse korral on voolutugevus

... igas takistis erineva väärtusega.

... igas takistis sama väärtusega.

... pöördvõrdeline takistuse väärtusega.

4.6. Täiskuud näeme taevast siis, kui

... Kuu asub Maa ja Päikese vahelises ruumis.

... Maa asub Kuu ja Päikese vahelises ruumis.

... Päike asub Kuu ja Maa vahelises ruumis.

4.7. Kuuvarjutuse ajal paikneb

... Kuu Päikese taga.

... Kuu Päikese ees.

... Maa Päikese ja Kuu vahel.

4.8. Aatomi kogulaeng on võrdne

... kõigi elektronide laengute summaga.

... nulliga.

... kõigi prootonite laengute summaga.

4.9. Punane kiri paistab läbi sinise valgusfiltri

... punane.

... must.

... sinine.

5. Joonistel A, B, C ja D on kujutatud neli paari püsिमagnetid. Vaata jooniseid ja lõpeta lause.

2 p

 ÜL 5

Joonis A



Joonis B



Joonis C



Joonis D

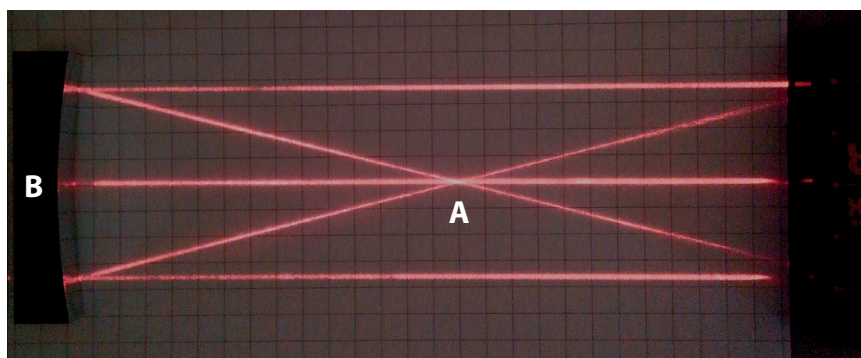
Püsिमagnetid tõukuvad joonistel



- 20

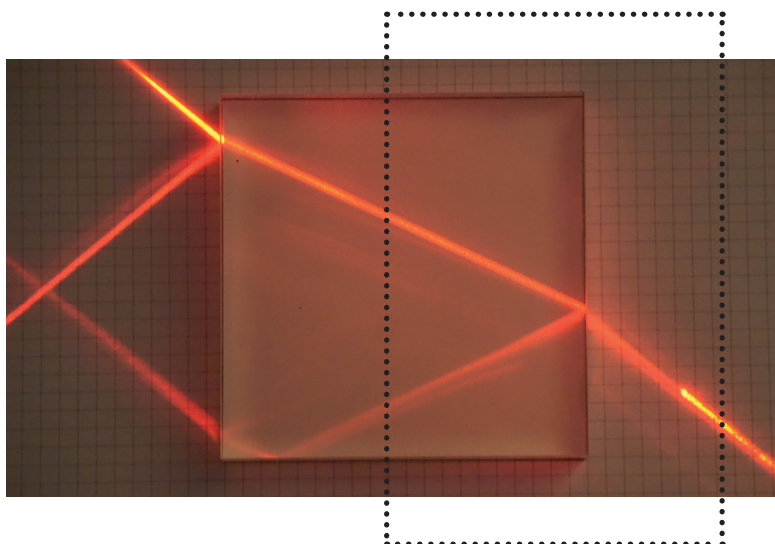
Lahendus

7. Joonisel kujutatud foto paremas servas asub laserikiirte allikas ja vasakus servas peegel. Loe teksti ja tõmba joonise põhjal lausetes õigele variandile joon alla.

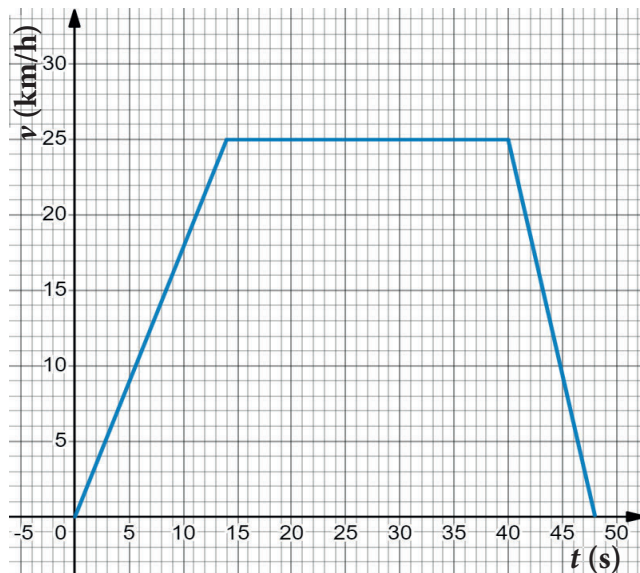


Joonisel on *kumer/nõgus* peegel. Enne peegeldumist on laserikiired *koonduvad/hajuvad/paralleelsed*. Pärast peegeldumist ja enne kiirte lõikumist toimub laserikiirte *koondumine/hajumine* ja pärast punkti A kiirte *koondumine/hajumine*. Punkti A nimetatakse peegli *fookuseks/ optiliseks keskpunktiks*. Punktide A ja B vahelist vahemaad nimetatakse peegli *pikkuseks/ fookuskauguseks*.

8. Joonisel on foto, millel on ülesvõtte klaastahukale langevast laserikiire käigust. Laserikiire allikas asub üleval vasakus nurgas. Märgi joonisele punktiirjoonega piiratud alal a) langemisnurk ja b) murdumisnurk.



9. Joonisel on kujutatud tasasel kergliikluseks mõeldud teel sõitva elektrilise tõukeratta kiiruse muutumise graafik. Koos sõitjaga on elektrilise tõukeratta mass 95 kg.


Täidab
hindaja

16 p

ÜL 9

- a) Kui suure teepikkuse läbib tõukeratas ühtlasel liikumisel?

Andmed

Lahendus

7 p

23

- b) Kui suur on elektrilise tõukeratta avaldatav raskusjõud teepinnale?

Andmed

Lahendus

3 p

24

- c) Arvuta ühtlasel liikumisel tõukeratta elektrimootori tehtav töö, kui mootori võimsus on 190 W.

Andmed

Lahendus

3 p

25

- d) Arvuta ühtlasel liikumisel elektrimootori veojõud.

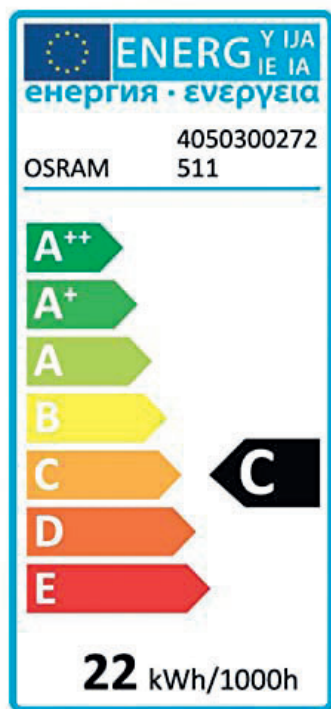
Andmed

Lahendus

3 p

26

10. Joonisel on näide Euroopa Liidus kasutatava halogeenpirni energia tarbimise etiketist (energiaklassid). Leia sellise halogeenpirni tarbitav võimsus ja takistus tööolukorras, kui see on ühendatud vooluvõrku pingega 230 V.



- a) Halogeenpirni tarbitav võimsus.

Andmed

Lahendus

3 p

27

- b) Halogeenpirni takistus.

Andmed

Lahendus

5 p

28