

Punkte	
Eksamihinne	
Aastahinne	

PÕHIKOOLI LÕPUEKSAM FÜÜSIKAS

11. JUUNI 2014

Õpilase ees- ja perekonnanimi: _____

Kool: _____

Maakond/linn: _____

Isikukood: | | | | | | | | | | | | | | | |

Punktide arv ülesandeti											
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
4	4	4	5	4	3	5	5	10	6	10	15

MEELESPEA

Mõelge rahulikult, aega on 2 tundi (120 minutit).
Töö kirjutamist alustage tiitellehe täitmisega.
Eksamitöö kirjutage sinise või musta tindi või pastaga.
Enne vastamist lugege tähelepanelikult tööjuhendeid.
Vajalikud arvsuurused võtke eksamitöö esilehel toodud tabelist.
Kirjutage valikvastused selleks ette nähtud kohtadele.
Kirjutage lahenduskäigud ja vastused loetavalt ning üheselt mõistetavalt.
Paranduste tegemisel pole lubatud kastikesse juba kirjutatud kaldristikest ainult maha tõmmata. Kastikeses oleva kaldristi parandamiseks tuleb kogu kastikesele tõmmata peale selge kriips ning joonistada uus kastike eelmise kõrvale või alla. Sellisel juhul läheb arvesse uude kastikesse märgitud kaldristike või tühi kastike. Paranduste tegemisel ei ole lubatud vastust üle kirjutada ega kasutada korrektorit.

SOOVIME EDU!

MITMESUGUSEID FÜÜSIKALISI SUURUSI

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

Aine (normaaltingimustel)	Tihedus, kg/m³	Erisoojus, J/(kg·°C)	Sulamis- temperatuur, °C	Sulamissoojus, J/kg	Keemis- temperatuur, °C
Alumiinium	2700	880	660	3,97·10 ⁵	2056
Hõbe	10500	230	960	1,05·10 ⁵	2170
Jää	900	2100	0	3,3·10 ⁵	
Kuld	19300	130	1063	6,57·10 ⁴	2966
Teras	7800	460	1535	2,7·10 ⁵	3200
Tina	7300	220	232	5,9·10 ⁴	2270
Vask	8900	390	1083	2,05·10 ⁵	2600
Messing	8500	380	900		
Elavhõbe	13600	130	-39	1,2·10 ⁴	357
Piiritus	790	2400	-114	1,08·10 ⁵	78
Masinaõli	900	2100			
Vesi	1000	4200			100
Õhk	1,29	1007	-213		-193

1. Leidke järgnevast loetelust 4 füüsilist nähtust. Õige valik märkige kaldristiga vastavas kastis. Kui märgite kaldriste rohkem kui 4 kasti, siis loetakse kogu vastus valeks.

voolutugevuse suurenemine	☐
pinge kasvamisel	☐
elektrivoolu võimsus	☐
spidomeeter	☐
elastsusjõud	☐
valguse murdumine	☐

seina pind	☐
elektriseeritud kehade	☐
tõmbumine	☐
aeg	☐
veeauru veeldumine	☐
püramiid	☐

Täidab
hindaja

4 p

2. Leidke järgnevast loetelust 4 mõõteriista. Õige valik märkige kaldristiga vastavas kastis. Kui märgite kaldriste rohkem kui 4 kasti, siis loetakse kogu vastus valeks.

kell	☐
elektrofoormasin	☐
ultraviolettlamp	☐
manomeeter	☐
kaja	☐

kilovatt	☐
voltmeeter	☐
mall	☐
keemissoojus	☐
Maa magnetiline põhjapoolus	☐

4 p

3. Teisendage mõõtühikud.

10 $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ =

$\frac{\text{km}}{\text{h}}$

7800 $\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ =

$\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$

80000 J =

MJ

25 $\frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$ =

$\frac{\text{J}}{\text{g}}$

SA INNOVE
PÕHIKOOLI LÕPUEKSAM FÜÜSIKAS 2014

MUSTAND

4. Täitke tabeli tühjad lahtrid, s.t. seadke vastavusse füüsikalised suurused ja nende mõõtühikud.

Füüsikaline suurus	Mõõtühik (SI-süsteemis)
	1 Pa
keha elektrilaeng	
keemissoojus	
aine eritakistus	
	$1 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}}$

Täidab
hindaja

5 p

4

5. Täitke tabeli tühjad lahtrid, s.t. seadke vastavusse füüsikalised suurused ja nende otsesel mõõtmisel kasutatavad mõõteriistad.

Füüsikaline suurus	Mõõteriist
	termomeeter
kiirgusdoos	
	spidomeeter
fookuskaugus	

4 p

5

6. Millised kolm järgnevatest väidetest on õiged?

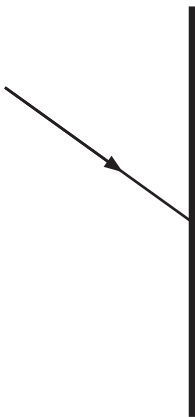
- Luubiga näeme eseme tõelist kujutist.
- Luubis tekkiv kujutis on võrreldes esemega suurendatud.
- Luubis tekkiv kujutis on võrreldes esemega samapidine.
- Luubis ei teki üldse esemest kujutist.

- Luubiga näeme eseme näilist kujutist.
- Luubis tekkiv kujutis on võrreldes esemega vähendatud.
- Luubis tekkiv kujutis on võrreldes esemega pööratud.

3 p

6

7. Valguskiir langeb seinal rippuvale peeglile, kiire langemisnurk on 30°. Kandke joonisele langemisnurk, peegelpinna ristsirge, peegeldunud kiir ja peegeldumisnurk.



Täidab
hindaja

5 p

8. Lõpetage järgnevad laused.

1) Aatomi kogulaeng on võrdne ...

...kõigi elektronide laengute summaga.

...nulliga.

...kõigi prootonite laengute summaga.

2) On antud kolm vesiniku isotoopi: 1_1H , 2_1H , 3_1H . Need on ...

...vesiniku aatomid, milles on erinev arv elektrone.

...vesiniku aatomid, milles on erinev arv neutroneid.

...vesiniku aatomid, milles on erinev arv prootoneid.

3) Aine soojendamiseks vajaliku soojushulga arvutamiseks on vaja teada ...

...aine massi ja erisoojust.

...aine massi ja sulamistemperatuuri.

...aine massi, erisoojust, algtemperatuuri ja lõpptemperatuuri.

4) Aine sulamiseks vajaliku soojushulga arvutamiseks on vaja teada ...

...aine massi ja sulamissoojust.

...aine massi ja sulamistemperatuuri.

...aine massi, algtemperatuuri ja sulamistemperatuuri.

5) Aine aurustamiseks keemistemperatuuril vajaliku soojushulga arvutamiseks on vaja teada ...

...aine massi ja keemistemperatuuri.

...aine massi ja keemissoojust.

...aine massi ja algtemperatuuri ning lõpptemperatuuri.

1 p

1 p

1 p

1 p

1 p

SA INNOVE

PÕHIKOOLI LÕPUEKSAM FÜÜSIKAS 2014

Vastus:

4) Arvutage sellise takisti valmistamiseks vajaliku traadi pikkus, kui traadi ristlõike pindala on 0,1 mm².

Andmed:

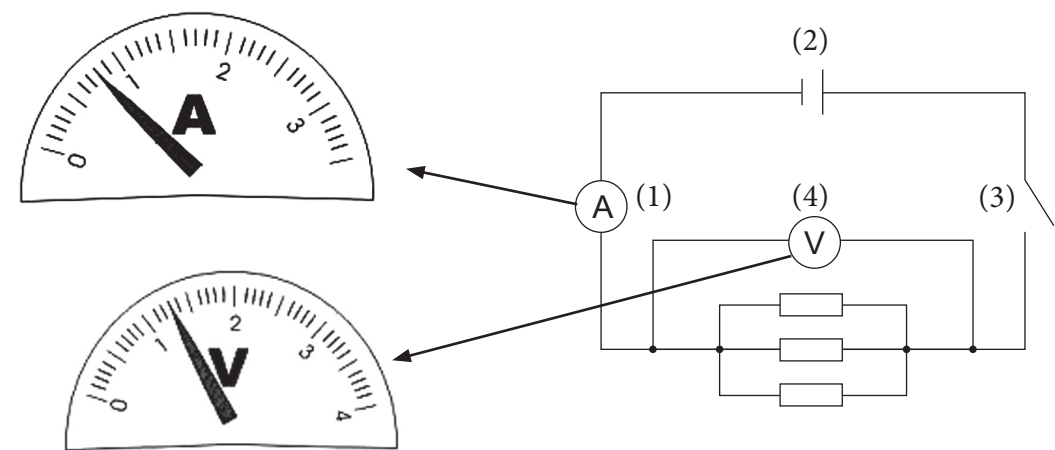
Lahendus:

Vastus:

Täidab
hindaja

3 p

12. Joonisel on kujutatud vooluring kolme ühesuguse takistusega, mis on valmistatud metalltraadist eritakistusega $1,1 \frac{\Omega \cdot \text{mm}^2}{\text{m}}$.



1) Nimetage numbritega tähistatud vooluringi osad:

- (1)
- (2)
- (3)
- (4)

2) Milline on takistite ühendusviis?

3) Arvutage ühe takisti takistus.

Andmed: **Lahendus:**

Täidab
hindaja

4 p

24

1 p

25

7 p

26

SA INNOVE

PÕHIKOOLI LÕPUEKSAM FÜÜSIKAS 2014

9. Ehitusel kasutatava kraana abil tõstetakse ühtlase kiirusega 20 m kõrgusele koormus, mille mass on 4 t. Kraana võimsus on 40 kW.

1) Kui suur on koormusele mõjuv raskusjõud ja kui suure töö teeb kraana koormuse tõstmisel?

Andmed: **Lahendus:**

Vastus:

2) Kui palju aega kulub kraanal koormuse tõstmiseks ja milline on koormuse tõstmise kiirus?

Andmed: **Lahendus:**

Vastus:

Täidab
hindaja

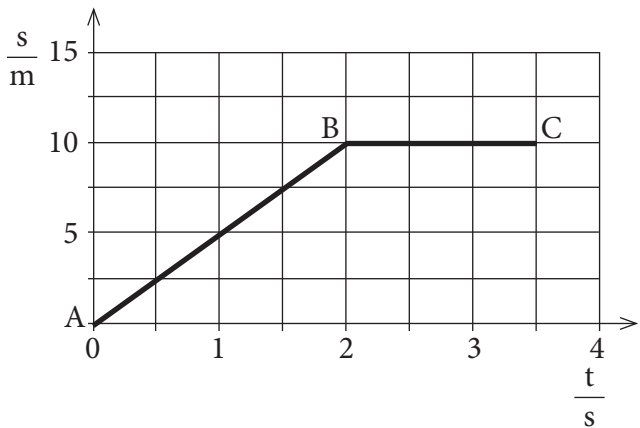
4 p

13

6 p

14

10. Graafikul on kujutatud keha liikumise graafik. Vastake graafiku alusel järgmistele küsimustele.



- 1) Kas teelõigul AB keha liikus ühtlaselt, seisis või liikus mitteühtlaselt?
- 2) Kui pika tee läbis keha 1 sekundiga?
- 3) Mitu sekundit kulus kehal 10 m läbimiseks?
- 4) Kui kaua keha seisis vaatluse jooksul?
- 5) Arvutage keha kiirus lõigul AB.
- 6) Leidke keha poolt lõigul BC läbitud teepikkus.

Täidab
hindaja

1 p

1 p

1 p

1 p

1 p

1 p

SA INNOVE

PÕHIKOOLI LÕPUEKSAM FÜÜSIKAS 2014

11. Kaks poissi läksid päikesepaistelistel päeval matkama ja jõudsid puhkekohani, kus oli võimalik teha lõket ja soojendada sellel vett. Tule süütamiseks kasutasid nad läätse, mille optiline tugevus oli 4 dpt. Lõkketulel soojendati 1,5 kg massiga terasest anumast 2 kg vett kuni vee keemahakkamiseni. Vesi algtemperatuuriga 20 °C oli terasest anumaga soojuslikus tasakaalus.

- 1) Kui kaugele kergestisüttivast materjalist tuli lääts asetada?

Andmed:

Lahendus:

Vastus:

- 2) Kas poisid kasutasid kumer- või nõguslääts?

- 3) Kui suure soojushulga pidid puud põletamisel andma anumale, et selline veekogus keemiseni soojendada?

Andmed:

Lahendus:

Vastus:

Täidab
hindaja

2 p

1 p

7 p