

Punkte	
Eksamihinne	
Aastahinne	

PÕHIKOOLI LÕPUEKSAM FÜÜSIKAS

10. JUUNI 2015

Õpilase ees- ja perekonnanimi: _____

Kool: _____

Maakond/linn: _____

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

Punktide arv ülesandeti														
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
4	4	4	4	3	2	2	4	5	2	4	5	8	13	11

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 risti ainult maha tõmmata. Kastikeses oleva risti 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 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
Klaas	2500	840	160–800		

1. Leidke järgnevast loetelust 4 füüsikalist nähtust. Märkige õige valiku järele rist (X). (4 punkti)

täielik päikesevarjutus	☐	elektrimootor	☐
elektrivoolu töö	☐	välg	☐
nihik	☐	keha ruumala	☐
dünamomeeter	☐	termotuumareaktsioon	☐
ülemaailmne gravitatsioon	☐	kangkaalud	☐

2. Leidke järgnevast loetelust 4 füüsikalist suurust. Märkige õige valiku järele rist (X). (4 punkti)

amplituud	☐	fotosüntees	☐
valgus	☐	temperatuur	☐
liikumine	☐	võnkumine	☐
laeng	☐	värv	☐
vaakum	☐	tihedus	☐

3. Leidke järgnevast loetelust 4 mõõteriista. Märkige õige valiku järele rist (X). (4 punkti)

mõõtesilinder	☐	liikumatu plokk	☐
valgusvihk	☐	mõõdulint	☐
kujutis ekraanil	☐	termomeeter	☐
areomeeter	☐	millimeeter	☐
raadiolaine	☐	elektron	☐

4. Kirjutage tabelisse füüsikaliste suuruste mõõtmisel kasutatavad mõõteriistad. (4 punkti)

Füüsikaline suurus	Mõõteriist
aeg	
jõud	
lääitse fookuskaugus	
pinge	

Täidab
hindaja

4 p

1

4 p

2

4 p

3

1 p

4

1 p

5

1 p

6

1 p

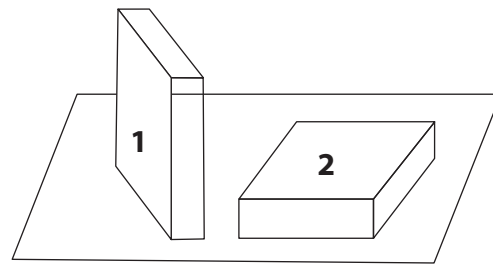
7

SA INNOVE

PÕHIKOOLI LÕPUEKSAM FÜÜSIKAS 2015

MUSTAND

7. Risttahukas pandi kahte asendisse: asendisse 1 ja asendisse 2 (vt joonist). Millised kaks järgnevatest väidetest on õiged? Märkige õige väite järele rist (X). (2 punkti)



Asendis 1 on risttahuka rõhumisjõud suurem kui asendis 2.

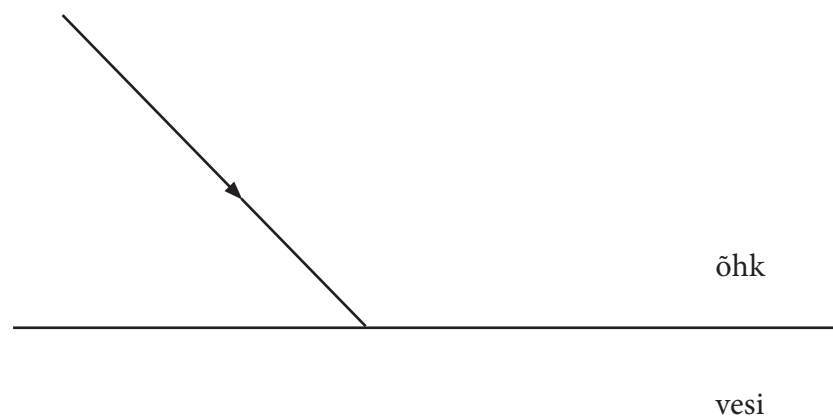
Asendis 2 on risttahuka rõhumisjõud suurem kui asendis 1.

Risttahuka rõhumisjõud on mõlemas asendis ühesugune.

Risttahukas avaldab asendis 2 suuremat rõhku kui asendis 1.

Risttahukas avaldab asendis 1 suuremat rõhku kui asendis 2.

8. Õhust vette langedes murdub valgus õhu ja vee piiril. Kandke joonisele ristsirge, murdunud kiir, langemisnurk ja murdumisnurk. (4 punkti)



Täidab
hindaja

$$2p \quad | \quad 10$$

1 p 11

1 p 12

1 p 13

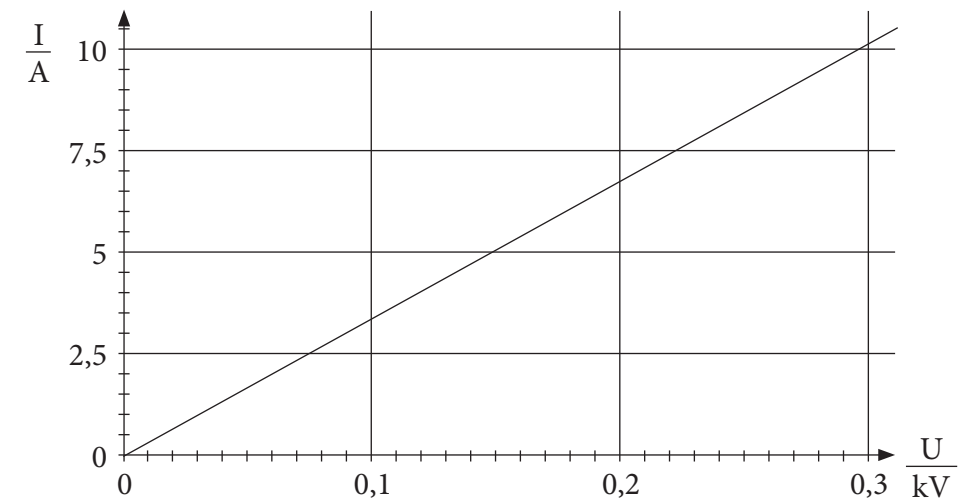
1 p

SA INNOVE

PÕHIKOOLI LÕPUEKSAM FÜÜSIKAS 2015

15. Gert mõõtis toa kütmiseks kasutatava radiaatori füüsikalisi suursi. Graafikul on kujutatud radiaatorit läbiva voolutugevuse sõltuvus pingest. (11 punkti)

- 1) Leidke radiaatori takistus.
- 2) Arvutage radiaatori pingel 0,22 kV eralduv võimsus.
- 3) Arvutage ühes ööpäevas täisvõimsusel töötava radiaatori elektrienergia maksumus, kui 1 kWh elektrienergiat maksab 12 senti.



Andmed:

	Lahendus:	
--	-----------	--

Vastus.

Täidab hindaja

1 p 37

2p 38

2p

39

2p

3p 41

1 p 42

14. Kui palju energiat (soojust) kulub selleks, et 2 liitrit vett soojeneks alumiiniumpotsi temperatuurilt 20 °C keemistemperatuurini (100° C)? Poti mass on 0,5 kg. Pott on asetatud keeduplaadile, mille võimsus on 3,5 kW ning vee keemaajamiseks kulub 5 minutit. Mitu protsenti keeduplaadil eralduvast energiast kulub vee keetmiseks? (13 punkti)

Vastus.

Täidab
hindaja

$$3p \quad 30$$

2p 31

2p 32

2p 33

1 p 34

2p 35

1 p 36

SA INNOVE

PÕHIKOOLI LÕPUEKSAM FÜÜSIKAS 2015

9. Lõpetage laused. Valige lausele sobiv lõpp ja märkige selle järelle rist (X). (5 punkti)

1) Klaasist valmistatud lääts optiline tugevus on +5 dpt õhus. See tähendab, et ...

selline lääts on alati valgust koondav.

sellise lätse fookuskaugus on 20 cm.

sellise läätse fookuskaugus on 5 m.

2) Beetakiirgus on ...

vesiniku aatomi tuumad.

suure sagedusega elektromagnetkiirgus.

kiirete elektronide voog.

3) Keemilise elemendi järjekorranumber keemiliste elementide perioodilisustabelis võrdub ...

kõigi neutronite arvuga tuumas.

kõigi prootonite ja neutronite arvuga tuumas.

kõigi prootonite arvuga tuumas.

4) Termotuuma reaktsiooniks on vaja ...

kriitilist massi.

kõrget temperatuuri ja suurt rõhku.

madalat temperatuuri ja väikest rõhku.

5) Süsiniku isotoobid ${}^{14}_6\text{C}$; ${}^{13}_6\text{C}$; ${}^{12}_6\text{C}$ on ...

süsiniku aatomid, milles on erinev arv elektrone.

süsiniku aatomi tuumad, milles on erinev arv neutroneid.

süsiniku aatomi tuumad, milles on erinev arv prootoneid.

Täidab
hindaja

1 p 15

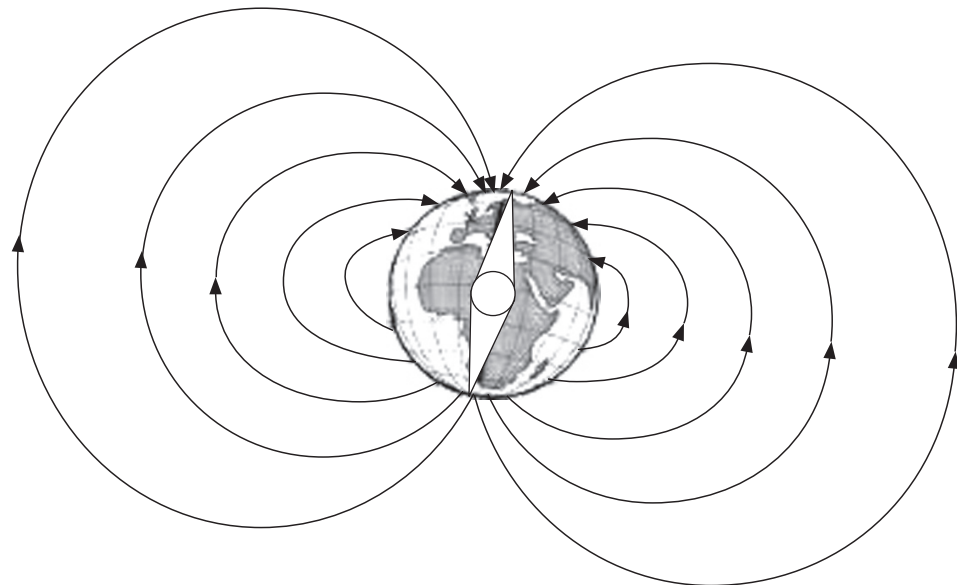
1 p 16

1 p 17

1 p 18

1 p

- 1) magnetnõelal põhja- ja lõunapoolus (tähtedega N ja S);
- 2) Maa magnetvälja magnetpoolused (kirjutage õigesse kohta: Maa magnetvälja põhjapoolus; Maa magnetvälja lõunapoolus). (2 punkti)



11. Niidi otsa kinnitatud keha sooritab 30 sekundi jooksul 15 täisvõnget. Arvutage keha võnkeperiood ja võnkesagedus. (4 punkti)

Täidab
hindaja

1 p 20

1 p 21

$2p$	22
------	----

2p

SA INNOVE

PÕHIKOOLI LÕPUEKSAM FÜÜSIKAS 2015

12. Maa liigub ümber Päikese kiirusega $30 \frac{\text{km}}{\text{s}}$. Mitu meetrit läbib Maa oma orbiidil 2 minuti jooksul? (5 punkti)

[illegible]

13. Klaasist valmistatud 500-grammine keha sukeldati vette. Arvutage kehale mõjuv üleslükkejõud. (8 punkti)

Vastus.

Täidab
hindaja

$$3p \quad \boxed{24}$$

$$2p \quad \boxed{25}$$

1 p 26

3p 27

2p

2p 29