
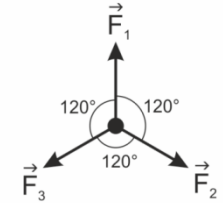


SPEKTER 2016

Põhikooli ülesanded

1. Vihma sadas terve ööpäeva ja sademete hulk oli 10 mm. Kui kogu kooliparki sadanud vesi kokku koguda, kas see mahuks siis ühte klassi ära? Pargi pindala on 1 ha ja klassi pikkus 8 m, laius 6m ja kõrgus 3m.
- Mahub vabalt, pea kolmandik klassruumi jääb tühjaks
 - Mahub napilt, vabaks jääb vaid mõni kuupmeeter
 - Ei mahu, puudu jääb paar kuupmeetrit
 - Ei mahu, oleks veel teist klassiruumi tarvis.
2. Milline järgmistest avaldistest väljendab rõhu ühikut?
- $1 \text{ N} \cdot \text{m}^2$
 - $1 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$
 - $1 \text{ N} \cdot \text{m}$
 - $1 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{s}^{-2}$
3. Kas kehale mõjuvad jõud tasakaalustavad üksteist joonisel a) või b)?
- Ainult Joonisel a)
 - Ainult Joonisel b)
 - Nii joonisel a) kui b)
 - Mitte kummalgi
- 

a)

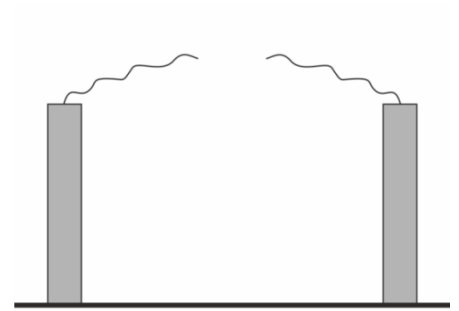


b)
4. Keha mehaanilise energia muutus on võrdne
- Kehale rakendatud jõuga
 - Keha poolt tehtud tööga
 - Keha massiga
 - Keha poolt arendatud võimsusega.
5. Kui pika aja järel oleks Kuu peal kuulda Maal toimunud vulkaani plahvatust, kui oleks piisavalt tundlik vastuvõtja?
- Umbes 300 tundi
 - Umbes 30 tundi
 - See on võimatu, sest heli ei levi läbi Kuu ja Maa vahel oleva tühjuse
 - See on võimatu, sest heli hajub nii laiali, et seda pole võimalik mõõta
6. Kui suur on keha võnkesagedus, kui see keha teeb 10 sekundi jooksul 20 täisvõnget?
- 0,5 Hz
 - 2 Hz
 - 20 Hz
 - 200 Hz

7. Veepinnal ujub puuks. Kumb jõud on suurem, kas puuksa kaal või üleslükkejõud?
- Üleslükkejõud on suurem, kui kaal
 - Kaal on suurem, kui üleslükkejõud
 - Mõlemad jõud on võrdsed
 - Suurim on hoopis nende jõudude summa
8. Inimene istub ühes Pärnu korteris liikumatult tugitoolis ja vaatab televiisorit. Millised mehaanilised jõud talle mõjuvad?
- Hõõrdejõud ja toereaktsioon
 - Raskusjõud ja toereaktsioon
 - Raskusjõud, õhu üleslükkejõud ja toereaktsioon
 - Raskusjõud, õhu üleslükkejõud, toereaktsioon ja hõõrdejõud
9. Millal on inimese kaal kõige väiksem?
- Lennukiga lennates
 - Mere kaldal seistes
 - Hüppetornist vette hüppamise kestel
 - Inimese kaal ei sõltu asukohast
10. Lihtmehhanismidega:
- võidame jõus
 - võidame teepikkuses
 - võidame töös
 - võidame energias
11. Laual on veega täidetud anum, mille põhjas lebab metallkuul. Kuul tõstetakse veest välja. Milline järgnevatest füüsikalistest suurustest kuuli veest välja tõstmisel väheneb?
- vee ruumala
 - kuuli raskusjõud
 - kuulile mõjuv üleslükkejõud
 - kuuli tihedus
12. Bussis istuv reisija kaldus järsku ettepoole. Millest see oli tingitud?
- Buss pöördus paremale
 - Buss suurendas kiirust
 - Buss pidurdas
 - Buss sõitis märke

13. Millisest suunast puhub tuul, kui joonisel kujutatud korstnatest liigub suits nii, nagu joonisel näidatud?

- a) Parevalt ja vasakult poolt korraga
- b) Korstnate poolt vaatleja poole
- c) Vaatleja poolt korstnate poole
- d) Tuult ei ole ja suits liigub suvalisse suunda



14. Kui valgus saaks teha ühe tiiru ümber Maakera mööda ekvaatorit, kui kaua see aega võtaks?

- a) Umbes 1 sekund
- b) Umbes 0,1 sekundit
- c) Umbes 0,0001 sekundit
- d) Umbes 8 sekundit

15. Millisel juhul on kumerläätse poolt tekitatud kujutis läätsele lähemal: kas kaugete või lähedaste esemete korral?

- a) Lähedaste esemete korral
- b) Kaugete esemete korral
- c) Kujutise kaugus ei olene eseme kaugusest
- d) Tulemus oleneb läätse fookuskaugusest

16. Kumb näeb vee all ilma maskita ujudes paremini, kas lühinägelik või kaugnägelik? Miks?

- a) Kaugnägelik, sest vee all paistavad kõik asjad kaugemal olevat
- b) Lühinägelik, sest vee all paistavad kõik asjad lähemal olevat
- c) Kaugnägelik, sest veest silmaläätse minnes valguskiired koonduvad vähem kui õhust silmaläätse minnes ja kujutis nihkub silma võrkkestale lähemale
- d) Lühinägelik, sest veest silmaläätse minnes valguskiired koonduvad vähem kui õhust silmaläätse minnes ja kujutis nihkub silma võrkkestale lähemale

17. Millist liiki valgusallikas on Kuu?

- a) Soojuslik valgusallikas
- b) Külma valgusallikas
- c) Optiline valgusallikas
- d) Kuu pole valgusallikas

18. Millise järgmistest füüsikalistest nähtustest põhjuseks on molekulide soojusliikumine?

- a) Gaasi ruumala vähenemine kokkusurumisel
- b) Gaasi tiheduse suurenemine kokkusurumisel
- c) Vedeliku pindpinevus
- d) Vedelike iseeneslik segunemine

19. Kuidas on kõige lihtsam mõõta Emajões ujuva kala temperatuuri?

- a) Kala kinni püüda, talle termomeeter külge panna, nõõri otsas tagasi vette lasta, siis välja tõmmata ja fikseerida termomeetri näit
- b) Kala kinni püüda ja mõõta kiiretoimelise termomeetriga temperatuur
- c) Kasutada raadio teel infot edastavat termomeetrit
- d) Mõõta jõevee temperatuuri kala ujumiskohas

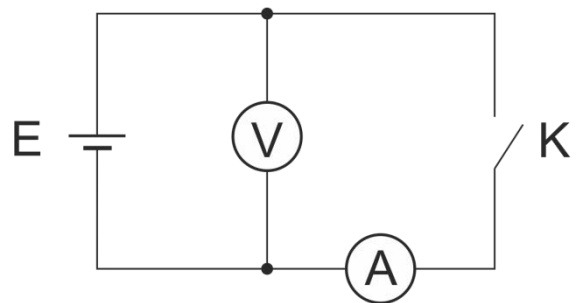
20. Millisele järgmistest protsessidest on vaja kulutada kõige rohkem energiat?

- a) Soojendada 200 grammi $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ temperatuuriga vett temperatuurini $100\text{ }^{\circ}\text{C}$
- b) Aurustada 200 grammi vett temperatuuril $100\text{ }^{\circ}\text{C}$
- c) Sulatada veeks 200-grammine jäätükk temperatuuriga $0\text{ }^{\circ}\text{C}$
- d) Jäätada 200 grammi vett temperatuuril $0\text{ }^{\circ}\text{C}$

21. Milline on voltmeetri näit suletud lüliti K korral?

Vooluallika pinge on $4,5\text{ V}$ ja nii volt- kui ampermeeter on ideaalsed.

- a) $4,5\text{ V}$
- b) $2,25\text{ V}$
- c) 0 V
- d) $3,5\text{ V}$.



22. Kas laelambid on ühendatud omavahel jadamisi või rööpselt? Miks?

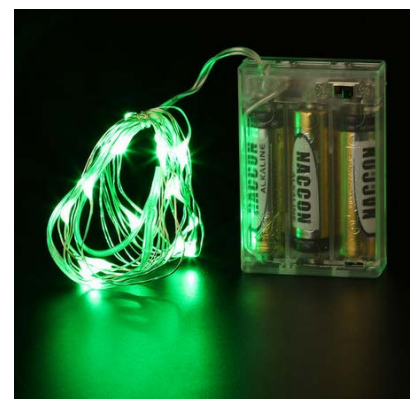
- a) Jadamisi, sest siis ei põhjusta ühe pirni läbipõlemine kõikide pirnide kustumist
- b) Rööpselt, sest siis ei põhjusta ühe pirni läbipõlemine kõikide pirnide kustumist
- c) Jadamisi, sest siis kulub vähem elektrienergiat
- d) Rööpselt, sest siis kulub vähem elektrienergiat.

23. Kui rohkem lampe ühendada vooluringi jadamisi, siis

- a) elektrivoolu tugevus väheneb
- b) vooluallika sisetakistus suureneb
- c) pinge vooluallika otstel väheneb
- d) midagi ei muutu

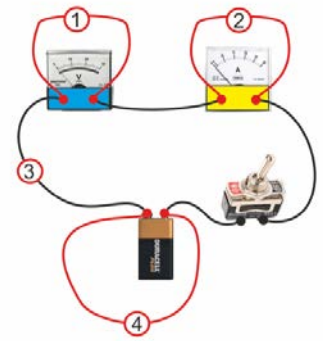
24. Paljudes patareidega töötavates vidinates (jõulutuled, mänguasjad) kasutatakse pinge $4,5\text{ V}$ saavutamiseks kolme AA-tüüpi $1,5\text{ V}$ patareid. Kuidas peavad need patareid olema vooluringi ühendatud?

- a) kõik kolm jadamisi
- b) kõik kolm üksteisega rööbiti
- c) kaks jadamisi ja üks nendega rööbiti
- d) ükskõik, kuidas ühendada, ikka on kogupinge $4,5\text{ V}$



25. Juku koostas füüsikatunnis vooluringi, aga unustas elektripirni ühendamata. Millisesse asukohta vooluringis tuleks ühendada pirn, et ampermeetri ja voltmeetri näitude põhjal saaks arvutada pirni takistust? Ampermeeter ja voltmeeter on ideaalsed.

- a) Asukohta 1
- b) Asukohta 2
- c) Asukohta 3
- d) Asukohta 4



26. Kuidas kaitsta end looduses matkates äikese ajal välgu eest?

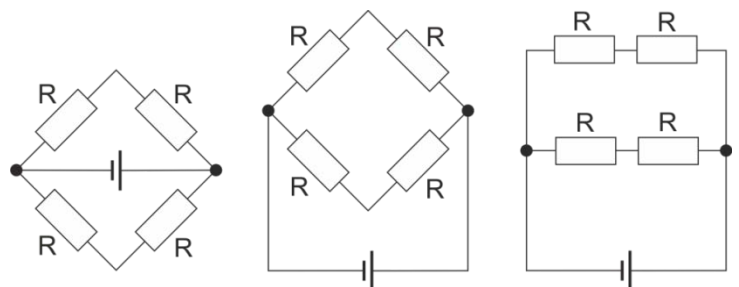
- a) Minna järve ujuma
- b) Joosta suure tamme alla varju
- c) Teha lõke ja istuda selle lähedal
- d) Visata kraavi pikali

27. Milline järgmisest loetelust on kõige parem elektrijuht:

- a) merevesi
- b) kraanivesi
- c) destilleeritud vesi
- d) ükski nimetatud vedelik ei juhi elektrit

28. Millised vooluringid on elektriliselt samaväärsed?

- a) 1 ja 2
- b) 2 ja 3
- c) Kõik on samaväärsed
- d) Kõik on erinevad



1

2

3

29. Milline järgmistest väidetest on õige?

- a) Tuumalaeng on määratud prootonite arvuga
- b) Aatomituum koosneb prootonitest, neutronitest ja molekulidest
- c) Tuumalaeng on määratud elektronide arvuga tuumas
- d) Aatomituum koosneb prootonitest, neutronitest ja elektronidest.

30. Millel järgmisest loetelust on kõige väiksem mass:

- a) Elektron
- b) Prooton
- c) Neutron
- d) Aatom

31. Millise osa kogu maailma elektrienergiast toodavad tuumajaamad?
- a) 79%
 - b) 51%
 - c) 16%
 - d) kuni 0,6%
32. Kuidas kasutatakse tuumajaamas tuumade lõhustumisel eraldunud energiat?
- a) suunatakse otse reaktorist elektrivõrkudesse
 - b) toodetakse auru, mille abil turbiinid toodavad elektrienergiat
 - c) suunatakse tagasi reaktorisse, et midagi loodusesse ei pääseks
 - d) toodetakse reaktorile sobivat tuumkütust juurde
33. Kui mingi asi on „megalaha“, siis mitu korda füüsilises mõttes võiks see olla lähedam kui lihtsalt „laha“?
- a) Kümme korda lähedam
 - b) Tuhat korda lähedam
 - c) Miljon korda lähedam
 - d) Miljard korda lähedam
34. Kas vette asetatud magnet ja raudnael tõmbuvad üksteise poole?
- a) Jah, sest magnetväli levib ka vee sees
 - b) Jah, sest vesi sisaldab vabu laengukandjaid
 - c) Ei, sest vee sees magnetväli ei levi
 - d) Ei, sest vesi on halb elektrijuht
35. Kui üks prooton lisada juurde vesiniku tuuma, on tulemuseks:
- a) Vesiniku tuum
 - b) Raske vesinik
 - c) Heeliumi tuum
 - d) Veemolekul
36. Kandes prille ning tulles talvel külma ilmaga õuest tuppa, lähevad prillid uduseks, kuna ...
- a) Toas olev soe õhk kondenseerub prilliklaasile.
 - b) Toas olev õhuniiskus kondenseerub prilliklaasile.
 - c) Õues olnud õhuniiskus kondenseerus prilliklaasile ja muutub toas uduseks.
 - d) Õues olev külm õhk kondenseerus prilliklaasile.
37. Kui taevasse on tekkinud vikerkaar ja sina oled näoga vikerkaare poole, siis päike asub sinu suhtes...
- a) ees
 - b) vasakul
 - c) taga
 - d) paremal

38. Kas ekvaatoril on võimalik näha taevas vikerkaart?

- a) Jah, kuid ainult keskpäeval
- b) Jah, kuid ainult hommikul või õhtul
- c) Ei, sest seal ei saja vihma
- d) Ei, sest seal on liiga kõrged temperatuurid aastaringselt

39. Millises ilmakaares pole Eestis võimalik kunagi vikerkaart näha?

- a) Lõunas
- b) Põhjas
- c) Idas
- d) Läänes

40. Töötavat elektritarvitit, mis on süttinud, ei tohi kustutada veega. Miks?

- a) Vesi rikub ruumi sisustust
- b) Vesi on elektrijuht ja kustutaja võib saada elektrilöögi
- c) Vesi ei kustuta elektrist tekkinud leeki
- d) Vesi rikub kustutatava elektriseadme lõplikult

Vastused:

1a	2d	3b	4b	5c	6b	7c	8d	9c	10a
11c	12c	13c	14b	15b	16d	17d	18d	19d	20b
21c	22b	23a	24a	25a	26d	27a	28c	29a	30a
31c	32b	33c	34a	35c	36b	37c	38b	39a	40b

Ülesannete koostajad: Henn Voolaid, Ly Sõõrd, Kristel Uiboupin