

FÜÜSIKA RIIGIEKSAM

I OSA

10. 06. 2003

Valikvastused (1-10). Õiged valikud märkige kaldristiga vastavas kastikeses. Igas valikus on kaks õiget vastust. Juhul kui on märgitud rohkem vastuseid kui nõutud, siis loetakse see valikvastus tervikuna nulliks. 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. Sel juhul läheb arvesse uude kastikesse märgitud kaldristike või tühi kastike.

*Komisjoni
märke*

1. Leidke esitatud ühikute hulgast kaks SI põhiühikut (2 p.)

2

1 m/s

☐

1 K

☒

1 N/m²

☐

1 kg

☒

1 rad

☐

1 lm

☐

1 N·m

☐

2. Millised kaks tingimust peavad olema täidetud, et kaks valguslainet oleksid koherentsed (2 p.)

2

Valguslainete....

☐

... lainepikkused peavad olema erinevad.

☐

... sagedused peavad olema erinevad.

☒

... faaside vahe peab olema ajas muutumatu.

☐

... lainepikkused ja faasid peavad olema võrdsed.

☒

... lainepikkused peavad olema ühesugused.

☐

... faaside vahe peab muutuma ajas pidevalt.

☐

... sagedused ja lainepikkused peavad olema erinevad.

3. Millised kaks järgnevatest väidetest on õiged? (2 p.)

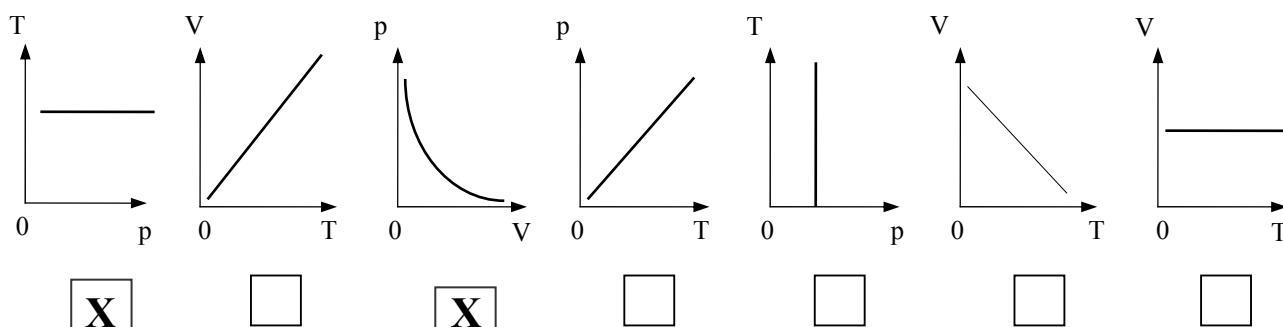
2

Kui suurendada võnkeringi mahtuvust 9 korda, siis ...

- ☒ ... võnkeringis tekkivate elektromagnetvõnkumiste periood suureneb 3 korda.
- ☐ ... võnkeringis tekkivate elektromagnetvõnkumiste periood suureneb 9 korda.
- ☐ ... võnkeringis tekkivate elektromagnetvõnkumiste periood väheneb 3 korda.
- ☐ ... võnkeringis tekkivate elektromagnetvõnkumiste periood väheneb 9 korda.
- ☐ ... võnkeringis tekkivate elektromagnetvõnkumiste sagedus väheneb 9 korda.
- ☒ ... võnkeringis tekkivate elektromagnetvõnkumiste sagedus väheneb 3 korda.
- ☐ ... võnkeringis tekkivate elektromagnetvõnkumiste periood ei muutu.

4. Millised kaks antud graafikutest kirjeldavad isotermilist protsessi? (V on gaasi ruumala, p – rõhk ja T – absoluutne temperatuur) (2 p.)

2



5. Millised kaks järgnevatest väidetest on õiged? (2 p.)

2

- ☐ Aatomi tuum koosneb elektronidest, prootonitest ja neutronitest.
- ☐ Tuumalaeng on määratud neutronite ja elektronide koguarvuga.
- ☐ Kriitiline mass on tuuma laengut iseloomustav suurus.
- ☐ α -kiirgus on vesiniku tuumade voog.
- ☒ Isotoobid on võrdselt prootonite, kuid erinevate neutronite arvuga tuumad.
- ☒ Tuuma seoseenergia on võrdne massidefekti ja valguse kiiruse ruudu korrutisega.
- ☐ β -kiirgus on kiirete neutronite voog.

6. Millised kaks järgmistest väidetest ei ole õiged ? (2 p.)

2

☐ Päikese pinna temperatuur on 6000 K, sügavamal tõuseb temperatuur 15 miljoni Kelvinini.

☒ Päikese mass moodustab vähem kui 50% terve Päikesesüsteemi massist.

☐ Päikese ekvatoriaalsed kihid pöörlevad kiiremini kui poolustelähedased kihid.

☐ Päike on oma omadustelt keskmine ja meie tähesüsteemis väga tavaline täht.

☐ Päikese atmosfäär koosneb põhiliselt vesinikust ja heeliumist.

☒ Päikese aktiivsuse perioodid korduvad keskmiselt 24 tunni tagant.

☐ Päikese keskmine kaugus Maast on 150 miljonit kilomeetrit.

7. Millised kaks järgmistest väidetest on õiged ? (2 p.)

2

Aatomi tuuma α -lagunemisel ...

☐ ... väheneb tuuma laeng elementaarlaengu võrra.

☐ ... suureneb tuuma laeng elementaarlaengu võrra.

☐ ... tuuma laeng ei muutu.

☐ ... nihkub element perioodilisuse süsteemis kahe koha võrra edasi.

☒ ... nihkub element perioodilisuse süsteemis kahe koha võrra tagasi.

☒ ... väheneb nii tuuma mass kui ka laeng.

☐ ... väheneb tuuma laeng, kuid mass suureneb.

8. Millised kaks järgmistest väidetest on õiged ? (2 p.)

2

☐ Päikesevarjutuse ajal varjutab Maa meie eest Päikese

☐ Päikesevarjutuse ajal varjutab Päike meie eest Kuu.

☐ Kuuvarjutuse ajal on Päike Kuu taha jäävas varjukoonuses.

☒ Kuuvarjutuse ajal on Kuu Maa taha jäävas varjukoonuses.

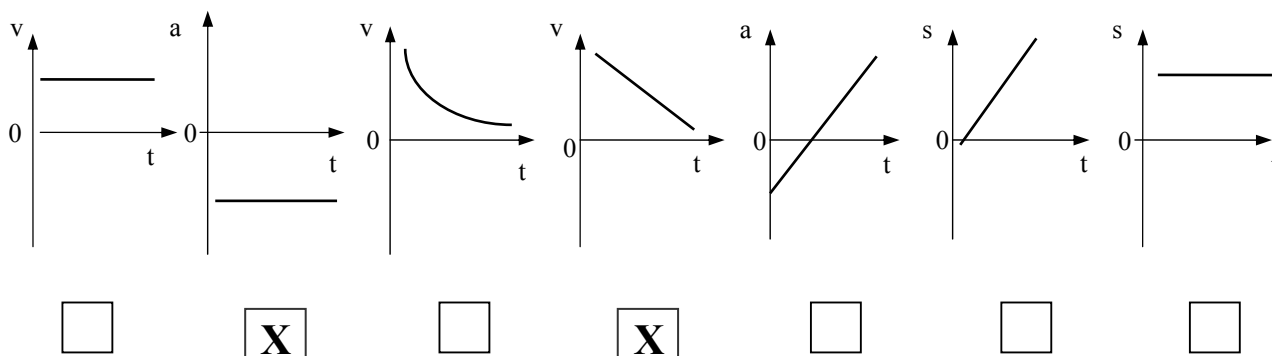
☐ Kuuvarjutuse ajal on Maa Kuu taha jäävas varjukoonuses.

☒ Päikesevarjutuse ajal varjutab Kuu meie eest Päikese.

☐ Kuuvarjutuse ajal on Kuu Päikese taha jäävas varjukoonuses.

9. Leidke kaks graafikut, mis kirjeldavad ühtlaselt aeglustuvat liikumist (s on teepikkus, v – kiirus, a – kiirendus ja t – aeg) (2p.):

2



10. Millised kaks järgmistest väidetest on õiged? (2 p.)

2

- ☒ Metallid on väga head elektrijuhid
- ☐ Juhtideks nimetatakse aineid, milles ei esine vabu laengukandjaid
- ☒ Juhid on ained, milles on palju vabu laengukandjaid
- ☐ Pooljuhid on ained, mis juhivad elektrit ainult ühes suunas
- ☐ Isolaatorid on head elektrijuhid
- ☐ Isolaatorid on ained, milles on palju vabu laengukandjaid
- ☐ Pooljuhid on ained, milles puuduvad energiatsoonid