**Examen BIOFYSICA 2013-2014**

**Theorie gedeelte(1,5u tijd)**

Vraag 1:

1. leg impuls uit voor n- aantal ladingen
2. leidt impuls voor 2e wet van Newton(vr n aantal ladingen)
3. wanneer is er behoud van impuls
4. leidt het verband af tussen krachtmoment en impulsmoment
5. geef dit impulsmoment en krachtmoment schematisch weer in een tekening

Vraag 2:

1. Afleiden Q voor een RC schakeling
2. Geef een toepassing van een RC schakeling
3. Wat is het doel en de werking van een snelheidsfilter en pas dit principe toe op de stroomwerking van het bloed.

Vraag 3:

We kregen 5 toepassingen en moesten zeggen welk fysisch verschijnsel hier van toepassing is +uitleg geven

1. geostationaire satelliet
2. wanneer je een metalen pan op het vuur zet zal de steel van de pan ook warm worden
3. wanneer twee auto’s met elkaar botsen geeft dat een knal
4. thermometer die in een oven aanwezig is om de warmte van een gerecht te bepalen(thermometer zonder vloeistof in)
5. MRI scanner

**Oefeningengedeelte(1,5u tijd)**

Oefening 1:Machine van Atwood

Geg: katrol waar twee verschillende massa’s aanhangen. Massa van de katrol, de twee massa’s en de straal van de katrol zijn gegeven. De versnelling was gevraagd. -------🡪Oplossing: zie voorbeeld 11.8 p. 337 in handboek.

Deel 2 van de vraag: je laat een massa van een hoogte 1,6 m naar beneden vallen, bereken de tijd die het blok hierover doet--🡪gewoon EVRB en invullen met a dat je al had berekend.

Oefening 2: impuls

Twee deeltjes met dezelfde massa botsen tegen elkaar en blijven aan elkaar hangen na de botsing.(beginsnelheden van de deeltjes waren gegeven)

1. wat is de verloren kinetische energie
2. is dit een elastische of niet-elastische botsing en verklaar

Oefening 3: Kirchoff

a)Je kreeg een schakeling(waar de stromen en lussen al waren aangeduid) en je moest met de tweede wet van Kirchoff de U in een bepaalde lus berekenen.

b) Vervolgens moest je de spanning over een bepaalde weerstand berekenen, was gewoon invullen van gegevens in antwoord uit a).

--🡪Dit was een meerkeuzevraag.

Oefening 4: temperatuur

ijzer op een bepaalde temperatuur wordt in een vat geplaatst met een bepaald volume waarin lucht zit met een bepaalde druk(=1 atm) en temperatuur. Op een tijdstip t komen ze in thermisch evenwicht. Bereken de temperatuur van het voorwerp en van de lucht op tijdstip t.

De soortelijke warmte van ijzer, lucht en de molaire massa van lucht waren nog gegeven.

Oefening 5: foutberekening

Hediel geeft een feest en wil weten of ze met 1 liter cava vijf glazen kan vullen…

Gegeven:

omtrek van het glas: waarde +fout hierop

hoogte van het glas: waarde +fout hierop

Aan de hand van de doorwerkingsformules moest je dan de fout op het volume berekenen en ten slotte besluiten of de vijf glazen kunnen gevuld worden ja of neen.