

Ukeoppgave, sett E, for FYS2130 våren 2011

Arbeidsoppgaver der det gis hjelp/veiledning på regneverkstedet 22. februar 2011.

Oppgavetype 1:

Oppgaver som må besvares tilnærmet korrekt for å få obligen godkjent. Gruppelærerne gir ikke skriftlige kommentarer til disse oppgavene, men påpeker hvilke deloppgaver som ikke er ok dersom slike finnes.

5a)

Bølger blir iblant reflektert. Når skjer dette? Gjør kort rede for ”fortegnsregler” i denne sammenheng.

5b)

Vi skiller gjerne mellom stående bølger og vandrende bølger. Læreboka hevder at forskjellen ligger i en ”kobling” av et eller annet slag. Forklar.

5c)

Er stående bølger alltid kvantisert? Forklar!

5d)

Regn deg fram til hvor mange prosent frekvensen endrer seg i en trompet dersom man spiller en tone uten å bruke ventilene, og så trykker ventil 3 ned uten å forandre på leppebruk og innblåsning. Hvor mange halvtoner svarer dette til? Svarene er ikke så ”vake” som man skulle ønske seg. Hva kan grunnen være?

5e)

Når man stemmer en gitar (eller piano for den saks skyld), bruker man ofte å lytte til svevelyder. Forsøk å forklare hvorfor dette kan være nyttig. [Spør medstudenter eller kurssets lærere dersom du har liten eller ingen erfaring du kan bygge på selv, og derfor trenger hjelp til å løse oppgaven!!!]

5f)

Læreboka gir spesielt to nyttige uttrykk for intensiteten til en bølge, uttrykk som baserer seg på fysiske størrelser. Bruk disse uttrykkene for å løse oppgavene 23 og 24 i kapittel 5 (s 147). [Dette er en litt krevende oppgave, men bruker du hjelpen vi tilbyr deg, skal du klare den!]

5g)

Fortell kort hva som er forskjellen mellom dB, dB(SPL), dB(A) og dBm.

(fortsetter neste side)

5h)

Forsøk å anslå hvor mange prosent frevensen på sirenen fra en ambulanse endrer seg dersom du står like ved en vei når ambulansen passerer. [Kan gjerne angi svaret også i antall halvtoner i en temperert skala. Da kan du lettere sjekke om regningen er rimelig neste gang du opplever en ambulanse passere deg.]

Oppgavetype 2:

Oppgaver som anbefales gjennomført. Besvarelser av disse oppgavene vil gruppelærerne gi skriftlige kommentarer til (så langt kapasiteten rekker). Det kan derfor være lurt å sende inn en del besvarelser av disse oppgavene for å få tilbakemeldinger på ting du lurer på eller tilbakemelding på hvor detaljert du bør besvare oppgaver generelt. De oppgavene som du behersker fullt ut er det lite vits i å sende inn til retting, for det vil bare koste både deg og gruppelærer ekstra tid uten at det blir noe særlig læringsutbytte.

5i)

Diskusjonsoppgavene 2, 4, 10 og 11 fra kapittel 5 i læreboka.

5j)

Ordinære oppgave 16, 19, 20 og 30 fra kapittel 5.