

Vedlegg 4

Svarark

Oppgave 1 / Oppgave 1

Kandidatnummer: 292606 - V

Svarark nr 1 av totalt 5 på del 1. 23.05.24

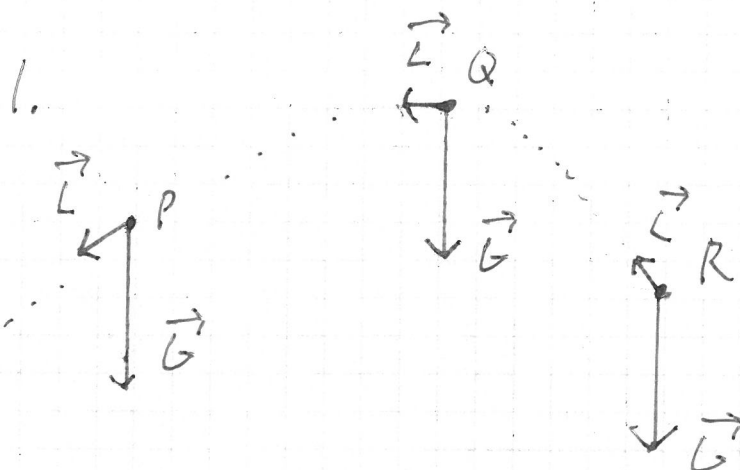
Oppgave 1 / Oppgave 1	Svaralternativ A, B, C eller D
a)	C
b)	C
c)	D
d)	D
e)	B
f)	C
g)	A
h)	C
i)	A
j)	D
k)	B
l)	B
m)	A
n)	D
o)	B
p)	B
q)	C
r)	D
s)	D
t)	B

Vedlegg 4 skal leverast kl. 11.00 saman med svaret for oppgave 2.
Vedlegg 4 skal leveres kl. 11.00 sammen med besvarelsen for oppgave 2.

Ark nr / total 215	Dato 23.5.2024	Kandidatgruppe REA3031-1	Kandidatnummer 292L00-V
Del 1			

Oppg. 2

a)



2. Gravitasjonskraften vil være konstant, og det vil være væske luftmotstanden som vil variere. Større fart gir større luftmotstand. Farten er størst i starten av kurven, og grat A er derfor riktig. I tillegg

skifter luftmotstanden retning (sett fra y-aksen) etter punktet Q. Kraften vil derfor alltid synke. Først så synker farten, og dermed luftmotstanden. Og når farten øker etter punktet Q, så vil luftmotstanden være i motsatt retning av gravitasjonen.

Ark nr / total	Dato	Kandidatgruppe	Kandidatnummer
3 / 5	23.5.24	REA3031-1	292000-V
Del			
1			

Oppg. 2

b)

1. Einsteins ekvivalensprinsipp sier at det ~~er umulig å vite om~~ akselerasjon og gravitasjonsfelt med samme gravitasjonsakselerasjon er ekvivalente, og det vil derfor være umulig å gjøre noen forskjell som tilførselsrør de. Per og Ole står en normalkrage, som gjenspeiler ikke vil falle (for den tregger gulvet).

2. Lyset vil forlenges (større bølglengde). Av samme grunn som i 1, så vil det være umulig å avgjøre om det er aks. Gravitasjonsfelt vil påvirke tiden, og akselerasjon vil gjøre at tanket vil bevege seg vann mellom utflytninger. Effekten vil være den samme.

Ark nr / total	Dato	Kandidatgruppe	Kandidatnummer
415	23.5.24	REA 3039-1	292606-V
Del			
1			

oppg. 2 $T = \text{Tid på en runde}$ $\omega = \text{Vinkelhast}$

c) 1. Lærer av strålen, og ser at $T = 0,100\text{ s}$

$$\frac{2\pi}{T} = \omega$$

$$\frac{2\pi \cdot 10}{\frac{1}{10} \cdot 10} = \omega$$

$$20\pi = \omega$$

$$3,14 \cdot 20 = \omega$$

$$\omega = 62,8\text{ s}^{-1}$$

Vinkelhasten er $62,8\text{ s}^{-1}$,
og periodetiden er $0,100\text{ s}$.

2. $I_{\text{maks}} = 0,020\text{ A}$ $N = 10$ $R = 3,14\ \Omega$

$$A = 0,010\text{ m}^2 \quad \omega = 62,8\text{ s}^{-1}$$

$$\mathcal{E}_{\text{maks}} = I_{\text{maks}} \cdot R$$

Braker formel for induert spenning i en generator $\mathcal{E}(t) = NBA\omega \sin(\omega t)$, da er

$$\mathcal{E}_{\text{maks}} = NBA\omega \quad | : NA\omega$$

$$B = \frac{I_{\text{maks}} \cdot R}{NA\omega}$$

$$B = 0,010\text{ T}$$

$$B = \frac{0,02 \cdot 3,14}{10 \cdot 0,010 \cdot 62,8}$$

$$\rightarrow \underline{\underline{B = 10\text{ mT}}}$$

Ark nr / total	Dato	Kandidatgruppe	Kandidatnummer
515	23.5.24	REA3031-1	292600-V
Del			
1			

gys. 2

c)

3. Elektromagnetisk induksjon er at et endrende elektrisk felt vil indukere et magnetfelt, og omvendt. Dette betyr at du kan rotere magneter for å indukere strøm, gitt med Faradays induksjonslov $\mathcal{E}(t) = -\dot{\Phi}(t)$. Det negative fortegnset gjør at den alltid vil prøve å motvirke endringen. Dette fenomenet brukes i nesten all energiproduksjon, som vann- og vindkraft.