

Kapitel 3

Här hittar du svar och lösningar till de övningsuppgifter som hänvisas till i inledningen. I vissa fall har lärobokens avsnitt *Svar och anvisningar* bedömts vara tillräckligt fylliga varför enbart hänvisning till dessa finns.

3.1 Jämför med följande mönster

Temperatur stegring	Antal tiotalgrader temperaturhöjning	Ändring av hastigheten
0 - 10°	1	$2 = 2^1$
0 - 20°	2	$2 \cdot 2 = 2^2$
0 - 30°	3	$2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^3$
0 - 40°	4	$2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^4$
Osv		
0 - 100°	10	$2^{10} = 1024$

Svar: Ungefär 1000 ggr fortare vid 100° än vid 0° C.

- 3.2 Jämför med diagrammet sträcka – tid där kurvan anger en kropps läge efter olika tidpunkter. Ur detta diagram kan man erhålla kroppens hastighet som tangenten till kurvan vid önskad tidpunkt (sträckändring per tidsenhet). Diagrammet i denna uppgift anger koncentraionen vid olika tidpunkter. Reaktionshastigheten är koncentrationsändring per tidsenhet och erhålls som tangenten till kurvan vid önskad tidpunkt.

I övrigt se lärobokens svar och anvisningar

- 3.3 Halten CO skall öka från 5 till 35 ppm dvs med 30 ppm. Det innebär att volymen koloxid som skall bildas är $30 \cdot 10^{-6} \cdot 1,0 \cdot 10^4 \text{ m}^3 = 0,3 \text{ m}^3 = 300 \text{ dm}^3$.
Varje minut bildas 0,1 kg CO vilket innebär $100 \text{ g} / 28 \text{ g/mol CO} = 3,57 \text{ mol}$ (där molmassan för CO är 28 g/mol).
Varje minut bildas $3,57 \cdot 25 \text{ dm}^3 = 89,3 \text{ dm}^3 \text{ CO}$.
Tiden att bilda 300 dm^3 blir $300 / 89,3 = 3,4$ minuter

Svar: Det tar 3,4 minuter för CO-halten att öka till 35 ppm.

- 3.4 Se lärobokens svar och anvisningar

- 3.5 Se lärobokens svar och anvisningar

- 3.6 Se lärobokens svar och anvisningar