

शून्य कोटि की अभिक्रिया (Zero order of reaction)

जब अभिक्रिया वेग अभिकारको की सान्द्रता के शून्य घात के समानुपाती होता है तो उसे शून्य कोटि की अभिक्रिया कहते हैं।

When the reaction velocity is proportional to the zero power of the reactant's concentration, it is called zero order reaction.



$$R = -\frac{d[A]}{dt} \rightarrow \textcircled{i}$$

$$R = k[A]^0 \rightarrow \textcircled{ii}$$

समी. (i) और (ii) से

$$-\frac{d[A]}{dt} = k[A]^0$$

$$-\frac{d[A]}{dt} = \frac{k}{1}$$

$$-d[A] = k dt$$

$$d[A] = -k dt$$

दोनों तरफ समाकलन करने पर

$$\int d[A] = \int -k dt$$

$$A = -k \int dt$$

$$[A] = -kt + c \rightarrow \textcircled{iii}$$

$$t=0, [A] = [A]_0$$

$$[A]_0 = -k \times 0 + c$$

$$[A]_0 = c$$

$$[A] = -kt + c$$

$$[A] = -kt + [A]_0$$

$$kt = [A]_0 - [A]$$

$$k = \frac{[A]_0 - [A]}{t}$$

वेग-स्थिरांक का मात्रक = $\frac{\text{mol l}^{-1}}{\text{Sec}}$ / $\text{mol l}^{-1} \text{Sec}^{-1}$

$$[A] = -kt + [A]_0$$

$$y = mx + c$$

