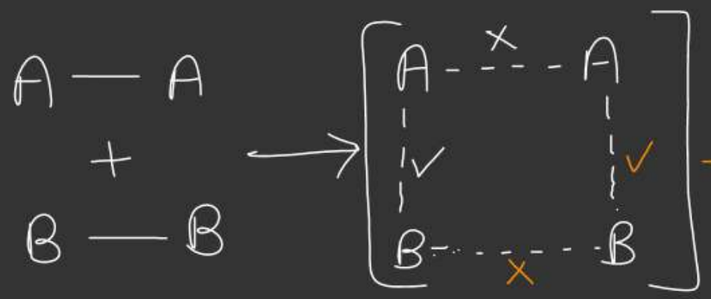
$A_2 + B_2 \longrightarrow 2AB$



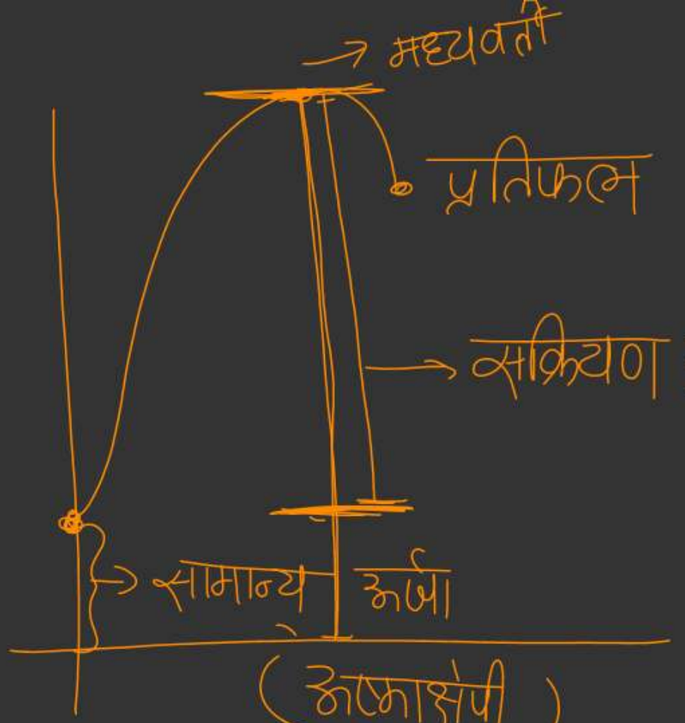
अभिकारक

मध्यवर्ती

→ 2AB

प्रतिफल

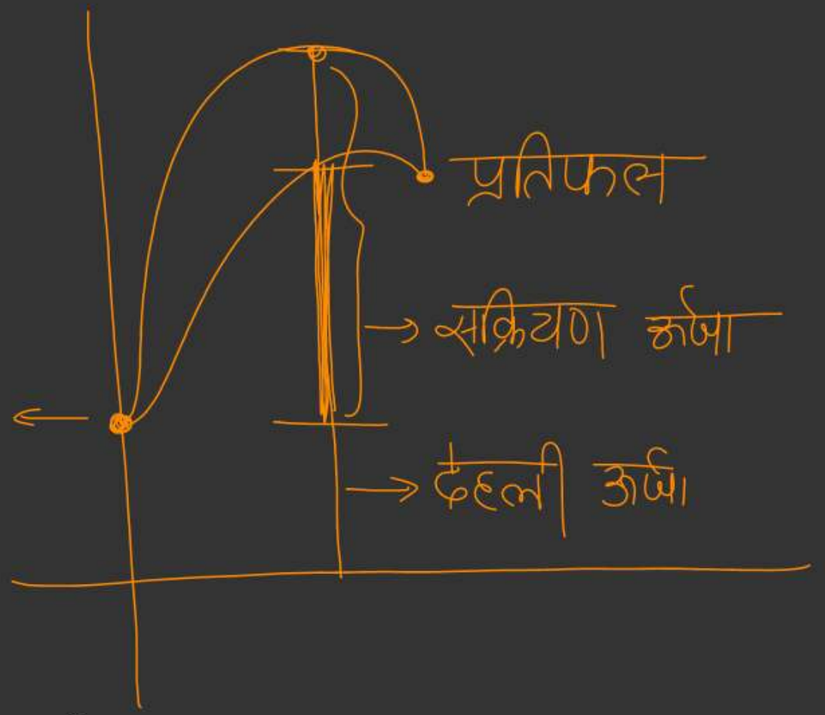
अभिकारक



देहली ऊर्जा = सामान्य अणु की ऊर्जा + सक्रियण ऊर्जा

सक्रियण ऊर्जा = देहली ऊर्जा − सामान्य अणु की ऊर्जा

देहली ऊर्जा : टक्करों को प्रभावकारी बनाने के लिए अणुओं को न्यूनतम ऊर्जा की आवश्यकता होती है, इसी न्यूनतम ऊर्जा को देहली ऊर्जा कहते हैं (थ्रेशोल्ड)



देहली ऊर्जा = सामान्य अणु की ऊर्जा + सक्रियण ऊर्जा

आरहेनियस का समी०

R = गैस नियतांक
T = ताप

$$\log m - \log n = \log\left(\frac{m}{n}\right)$$

$$\ln K = \frac{-E_a}{RT} + \ln A$$

E_a = Activation energy
सक्रियण ऊर्जा

$$\ln K - \ln A = \frac{-E_a}{RT}$$

$$\ln \frac{K}{A} = \frac{-E_a}{RT}$$

$$\frac{K}{A} = e^{\frac{-E_a}{RT}}$$

$$\boxed{K = A \cdot e^{\frac{-E_a}{RT}}}$$

जहाँ K = वेग-स्थिरांक
A = आरहेनियस स्थिरांक
E_a = सक्रियण ऊर्जा
R = गैस-नियतांक
T = ताप

→ सक्रियण ऊर्जा का विभिन्न तापों पर निर्धारण

$$\ln K = -\frac{E_a}{RT} + \ln A$$

$$\ln K_1 = -\frac{E_a}{RT_1} + \ln A \rightarrow (1) \quad (T_1 \text{ ताप पर})$$

$$\ln K_2 = -\frac{E_a}{RT_2} + \ln A \rightarrow (11) \quad (T_2 \text{ ताप पर})$$

(11) − (1)

$$\ln K_2 - \ln K_1 = -\frac{E_a}{RT_2} + \cancel{\ln A} + \frac{E_a}{RT_1} - \cancel{\ln A}$$

$$\ln \frac{K_2}{K_1} = \frac{E_a}{RT_1} - \frac{E_a}{RT_2}$$

$$\ln \frac{K_2}{K_1} = \frac{Ea}{R}\left[\frac{1}{T_1} - \frac{1}{T_2}\right]$$

$$\ln \frac{K_2}{K_1} = \frac{Ea}{R}\left[\frac{T_2 - T_1}{T_1 \cdot T_2}\right]$$

$$\ln = 2.303 \log$$

$$2.303 \log \frac{K_2}{K_1} = \frac{Ea}{R}\left[\frac{T_2 - T_1}{T_1 \cdot T_2}\right]$$

$$\log \frac{K_2}{K_1} = \frac{Ea}{2.303R}\left[\frac{T_2 - T_1}{T_1 \cdot T_2}\right]$$