Chapter 03 रासायनिक बल गतिकी (Chemical Kinetic)

TOPIC WISE QUESTIONS

अभिक्रिया की दर (Rate of reaction)

Q.1 $xA + yB \rightarrow zC$. If $-\frac{d[A]}{dt} = -\frac{d[B]}{dt} = 1.5\frac{d[C]}{dt}$, तो x, y और z हो सकते है।

(1) 1,1,1 (2) 3,2,3 (3) 3,3,2 (4) 2,2,3

Q.2 नीचे दिये अनुसार अभिक्रिया की दर विभिन्न तरीको से व्यक्त की जाती है।

$$\frac{1}{2}\frac{d[C]}{dt} = -\frac{1}{3}\frac{d[D]}{dt} = \frac{1}{4}\frac{d[A]}{dt} = -\frac{d[B]}{dt}$$

अभिक्रिया हो सकती है।

(1) $4A + B \longrightarrow 2C + 3D$

(2) $B + 3D \longrightarrow 4A + 2C$

(3) $4A + 2B \longrightarrow 2C + 3D$

(4) $B + (1/2)D \longrightarrow 4A + 3C$

Q.3 $3A \rightarrow 2B$ अभिक्रिया के लिए $\frac{+d[B]}{dt}$ किसके बराबर है।

(1) $-\frac{3}{2}\frac{d[A]}{dt}$ (2) $-\frac{2}{3}\frac{d[A]}{dt}$

(3) $-\frac{1}{3}\frac{d[A]}{dt}$ (4) $+2\frac{d[A]}{dt}$

Q.4 एक सामान्य रासायनिक परिवर्तन $2A+3B \rightarrow$ उत्पाद के लिए A और B के विलुप्त होने की दर r_1 तथा r_2 है। दर r_1 और r_2 सम्बन्धित है :–

(1) $3r_1 = 2r_2$ (2) $r_1 = r_2$

(3) $2r_1 = 3r_2$ (4) $r_1^2 = 2r_2^2$

Q.5 एक अभिक्रिया $N_2(g) + 3H_2(g), 2NH_3(g)$ में NH_3 के प्रकट होने की दर 2.5×10^{-4} mol L^{-1} sec^{-1} है। अभिक्रिया की दर तथा H_2 के विलुप्त होने की दर क्रमशः होगी (mol L^{-1} $sec.^{-1}$ में)

(1) 3.75×10^{-4}, 1.25×10^{-4}

(2) 1.25×10^{-4}, 2.5×10^{-4}

(3) 1.25×10^{-4}, 3.75×10^{-4}

(4) 5.0×10^{-4}, 3.75×10^{-4}

Q.6 SO_3 के बनने की दर अभिक्रिया $2SO_2 + O_2 \rightarrow 2SO_3$ के अनुसार 1.6×10^{-3} kg. min^{-1} है। अतः SO_2 के विलुप्त होने की दर है :–

(1) 1.6×10^{-3} kg. min^{-1}

(2) 8.0×10^{-4} kg. min^{-1}

(3) 3.2×10^{-3} kg. min^{-1}

(4) 1.28×10^{-3} kg. min^{-1}

Q.7 निम्नलिखित अभिक्रिया में MnO_4^- आयन के विलुप्त होने की तात्क्षणिक दर 4.56×10^{-3} Ms^{-1} है।

$2MnO_4^- + 10I^- + 16H^+ \rightarrow 2Mn^{2+} + 5I_2 + 8H_2O$

I_2 के प्रकट होने की दर है।

(1) 1.14×10^{-3} Ms^{-1}

(2) 5.7×10^{-3} Ms^{-1}

(3) 4.56×10^{-4} Ms^{-1}

(4) 1.14×10^{-2} Ms^{-1}

Q.8 अभिक्रिया $A + 2B \rightarrow$ उत्पाद, के लिए अवकल दर समीकरण है :-

(1) $-\frac{1}{2}\frac{d[A]}{dt} = \frac{-d[B]}{dt} = K[A][B]^2$

(2) $\frac{1}{2}\frac{d[A]}{dt} = \frac{d[B]}{dt} = K[A][B]^2$

(3) $\frac{-d[A]}{dt} = -\frac{1}{2}\frac{d[B]}{dt} = K[A][B]^2$

(4) $\frac{dA}{dt} = \frac{1}{2}\frac{d[B]}{dt} = K[A][B]^2$

Q.9 अभिक्रिया

$N_2(g) + 3H_2(g) \longrightarrow 2NH_3(g)$

इस अभिक्रिया की दर को $N_2(g)$, $H_2(g)$ या $NH_3(g)$ की सान्द्रता के समय अवकलन के पदों में व्यक्त किया जा सकता है। दर व्यंजकों के मध्य सही सम्बन्ध बताइये:

(1) दर = $-\frac{d[N_2]}{dt} = -\frac{1}{3}\frac{d[H_2]}{dt} = \frac{1}{2}\frac{d[NH_3]}{dt}$

(2) दर = $-\frac{d[N_2]}{dt} = -\frac{3d[H_2]}{dt} = \frac{2d[NH_3]}{dt}$

(3) दर = $\frac{d[N_2]}{dt} = \frac{1}{3}\frac{d[H_2]}{dt} = \frac{1}{2}\frac{d[NH_3]}{dt}$

(4) दर = $-\frac{d[N_2]}{dt} = -\frac{d[H_2]}{dt} = \frac{d[NH_3]}{dt}$

Q.10 अभिक्रिया $SO_3 \longrightarrow SO_2 + \frac{1}{2}O_2$ दिया है

$-\frac{d[SO_3]}{dt} = k_1[SO_3]$, $\frac{d[SO_2]}{dt} = k_2[SO_3]$ और

$\frac{d[O_2]}{dt} = k_3[SO_3]$, k_1, k_2 और k_3 के मध्य सम्बन्ध है–

(1) $2k_1 = k_2 = 4k_3$ (2) $k_1 = k_2 = 2k_3$

(3) $2k_1 = 4k_2 = k_3$ (4) कोई नहीं

Q.11 किसी गैसीय अभिक्रिया की दर के लिए दर =k[A][B] है। यदि अभिक्रिया पात्र का आयतन अचानक, प्रारम्भिक आयतन का $\frac{1}{4}$ कर दिया जाये तो अभिक्रिया दर, वास्तविक दर की.... गुना होगी:-

(1) $\frac{1}{8}$ (2) 8 (3) $\frac{1}{16}$ (4) 16

वेग नियम, कोटि व आण्विकता
(RATE LAW, ORDER AND MOLECULARITY)

Q.12 एक प्रारम्भिक अभिक्रिया $2X + Y \rightarrow Z + W$ के लिए आण्विकता है

(1) 2 (2) 1

(3) 3 (4) ज्ञात नहीं कर सकते

Q.13 गलत कथन इंगित कीजिए –

(1) दर नियम एक प्रायोगिक मान है।

(2) द्रव्य अनुपाती क्रिया का नियम एक सैद्धान्तिक प्रस्ताव है।

(3) क्रियाविधी ज्ञात करने के लिए द्रव्य अनुपाती क्रिया के नियम की तुलना में दर नियम ज्यादा जानकारी देने वाला है।

(4) दर नियम हमेशा द्रव्य अनुपाती क्रिया के नियम से भिन्न होता है।

Q.14 अभिक्रिया $A + B \rightarrow$ उत्पाद के लिए दर नियम है :–
दर = $K[A]^1[B]^2$ निम्न में से कौनसा कथन गलत है :–

(1) यदि [B] को नियत रखा जाए जबकि [A] दोगुना कर दें, तो अभिक्रिया दोगुनी गति से होगी।

(2) यदि [A] को नियत रखा जाए जबकि [B] को एक चौथाई कर दें तो दर आधी होगी।

(3) यदि [A] और [B] दोनों दोगुने कर दिये जाएं तो अभिक्रिया 8 गुना तेज होगी।

(4) यह एक तृतीय कोटि की अभिक्रिया है।

Q.15 सरल अभिक्रिया $2NO + O_2 \longrightarrow 2NO_2$ की दर जब अभिक्रिया पात्र का आयतन दोगुना कर दिया जाता है।

(1) इसकी प्रारम्भिक दर का आठ गुना हो जायेगा।

(2) इसकी प्रारम्भिक दर का 1/8 कम हो जायेगी।

(3) इसकी प्रारम्भिक दर का चार गुना बढेगी।

(4) इसकी प्रारम्भिक दर की एक चौथाई घट जायेगी।

Q.16 निम्न में से कौनसा कथन सही है –

(1) अभिक्रिया की कोटि का सदैव पूर्ण मान होता है।

(2) प्रतिपादित अभिक्रिया की क्रियाविधि सदैव अंतिम होती है।

(3) शून्य कोटि अभिक्रिया बहुपदीय अभिक्रिया है।

(4) अभिक्रिया कोटि को बिना वेग नियम के ज्ञात किया जा सकता है।

Q.17 अभिक्रिया $RCl + NaOH (aq) \rightarrow ROH + NaCl$ के लिए दर नियम है, दर = $K_1[RCl]$, अभिक्रिया की दर–

(1) NaOH की सान्द्रता दोगुनी करने पर दोगुनी हो जाती है।

(2) RCl की सान्द्रता आधी करने पर आधी हो जाती है।

(3) ताप बढ़ाने पर कम होती है।

(4) अभिक्रिया का ताप बढ़ाने से अप्रभावित रहती है।

Q.18 N_2O_5 का विघटन निम्न प्रकार से होता है $2N_2O_5 \rightarrow 4NO_2 + O_2$, और यह प्रथम कोटि का पालन करता है अतः

(1) अभिक्रिया द्विअणुक है।

(2) अभिक्रिया एकाणुक है।

(3) $t_{1/2} \alpha [A]^\circ$

(4) कोई नहीं

Q.19 एस्टर का अम्लीय जल अपघटन है –

(1) प्रथम कोटि की अभिक्रिया

(2) द्विअणुक अभिक्रिया

(3) छदम एकाणुक अभिक्रिया

(4) सभी

Q.20 अभिक्रिया $NO_2 + CO \rightarrow CO_2 + NO$ के लिए दर व्यंजक है – दर = $K[NO_2]^2$ सबसे धीमे पद में सम्मिलित CO के अणुओं की संख्या होगी –

(1) 0 (2) 1 (3) 2 (4) 3

Q.21 काल्पनिक अभिक्रिया $A + B + C \rightarrow$ उत्पाद के लिए दर नियम है, $\frac{-d[A]}{dt} = K[A]^{1/2}[B]^{1/3}[C]^{1/4}$ अभिक्रिया की कोटि है –

(1) 1 (2) $\frac{1}{2}$ (3) 2 (4) $\frac{13}{12}$

Q.22 अभिक्रिया जिसमें पदार्थ x, y और z है के लिए निम्न में से कौनसे दर नियम की संपूर्ण कोटि 0.5 है :–

(1) दर = $K (C_x)(C_y)(C_z)$

(2) दर = $K (C_x)^{0.5}(C_y)^{0.5}(C_z)^{0.5}$

(3) दर = $K (C_x)^{1.5}(C_y)^{-1}(C_z)^\circ$

(4) दर = $K(C_x)(C_z)^\circ / (C_y)^2$

Q.23 अभिक्रिया A + 2B $\rightarrow$ उत्पाद (P) के लिए दर नियम $\frac{d[P]}{dt} = K[A]^2[B]$. दिया जाता है। यदि A को अधिकता मे ले लिया जाए तो अभिक्रिया की कोटि होगी –
(1) शून्य (2) 1 (3) 2 (4) 3

Q.24 अभिक्रिया $H_2(g) + Br_2(g) \rightarrow 2HBr(g)$ के लिए प्रायोगिक मानों के अनुसार दर = K $[H_2]$ $[Br_2]^{½}$ हैं अभिक्रिया के लिए अणुकता और कोटि है –
(1) क्रमशः 2 और 2 (2) क्रमशः 2 और 1½
(3) क्रमशः 1½ और 2 (4) क्रमशः 1½ और 1½

Q.25 यदि शर्करा का किण्वन एन्जाइमेटिक विलयन में 0.12 M है। शर्करा की सान्द्रता 10h में 0.06 M और 20h में 0.03 M घट जाती है। तो अभिक्रिया की कोटि है।
(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 0

Q.26 एक रासायनिक अभिक्रिया A + 2B, C की कोटि क्या है। यदि C के बनने की दर A की सान्द्रता दो गुना बढाने पर 2.82 गुना बढ जाती है और B की सान्द्रता तीन गुनी करने पर 9 गुना बढ जाती है।
(1) 7/2 (2) 7/4 (3) 5/2 (4) 5/4

Q.27 एक अभिक्रिया का दर स्थिरांक 25°C पर 0.01439 min^{-1} है और इसकी सक्रियण ऊर्जा 70000$Jmol^{-1}$. है 40°C पर वेग स्थिरांक का मान क्या होता है?
(1) 0.00570 min^{-1} (2) 0.00580 min^{-1}
(3) 0.00578 min^{-1} (4) 0.00585 min^{-1}

Q.28 A + B $\rightarrow$ उत्पाद प्रकार की अभिक्रिया के लिए यह पाया गया कि A की सान्द्रता दोगुनी करने पर अभिक्रिया की दर चार गुना हो जाती है लेकिन B की मात्रा कोगुनी करने पर अभिक्रिया की दर पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता है। दर समीकरण है –
(1) दर = K [A][B] (2) दर = K $[A]^2$
(3) दर = K$[A]^2[B]$ (4) दर = K$[A]^2[B]^2$

Q.29 एक रासायनिक अभिक्रिया A $\rightarrow$ B के लिए अभिक्रिया की दर कोगुनी हो जाती है जब A की सान्द्रता आठ गुना कर दी जाती है। A के सापेक्ष अभिक्रिया की कोटि है:–
(1) 3 (2) $\frac{1}{2}$ (3) $\frac{1}{3}$ (4) शून्य

Q.30 एक अभिक्रिया A + B $\rightarrow$ उत्पाद के लिए अभिक्रिया की दर दोगुनी हो जाती है जब A की सान्द्रता दोगुनी कर दी जाती है। दर पुनः दोगुनी हो जाती है जब A व B की सान्द्रताएं दोगुनी कर दी जाती हैं। अभिक्रिया की A व B के सापेक्ष कोटि है :–
(1) 1, 1 (2) 2, 0 (3) 1, 0 (4) 0, 1

Q.31 अभिक्रिया A + B $\rightarrow$ उत्पाद, के लिए यह पाया गया कि A तथा B के सापेक्ष कोटि 1 तथा $\frac{1}{2}$ है। जब A तथा B की सान्द्रता को चार गुना कर दिया जाए तो अभिक्रिया की दर कितने गुना बढ़ जाएगी :–
(1) 16 (2) 8 (3) 6 (4) 4

Q.32 एक रासायनिक अभिक्रिया में दो क्रियाकारक स्पीशीज है। अभिक्रिया की दर एक की सान्द्रता के सीधे समानुपाती है तथा दूसरे की सान्द्रता के व्युत्क्रमानुपाती है। अभिक्रिया की कोटि है
(1) 1 (2) 2
(3) शून्य (4) ज्ञात नहीं कर सकते

Q.33 अभिक्रिया $2A + B_2 \longrightarrow 2AB$ अभिक्रिया के लिए निम्नलिखित आँकडें नीचे दिए गए है–

[A]	$[B_2]$	**दर**
mol L^{-1}	mol L^{-1}	mol L^{-1} min^{-1}
0.5	1.0	2.5×10^{-3}
1.0	1.0	5.0×10^{-3}
0.5	2.0	1×10^{-2}

अतः A और B_2 के सापेक्ष क्रमशः अभिक्रिया की कोटि होगी–
(1) 1 और 2 (2) 2 और 1
(3) 1 और 1 (4) 2 और 2

Q.34 X और Y के मध्य एक निश्चित गैसीय अभिक्रिया $X + 3Y \rightarrow XY_3$ में प्रारम्भिक दर निम्न प्रकार पायी गई

[X]	**[Y]**	**दर**
0.1 M	0.1M	0.002 Ms^{-1}
0.2 M	0.1 M	0.002 Ms^{-1}
0.3 M	0.2 M	0.008 Ms^{-1}
0.4 M	0.3 M	0.018 Ms^{-1}

दर नियम है –
(1) r = $K[X][Y]^3$ (2) r = $K[X]^{\circ}[Y]^2$
(3) r = K[X][Y] (4) r = $[X]^{\circ}[Y]^3$

Q.35 निम्न अभिक्रिया 2A + B $\rightarrow$ C + D के लिए दिए गए मानों के संगत दर नियम चुनिए –

Exp.	**[A]**	**[B]**	**प्रारम्भिक दर (mol L^{-1} min^{-1})**
1.	0.1	0.1	7.5×10^{-3}
2.	0.3	0.2	9.0×10^{-2}
3.	0.3	0.4	3.6×10^{-1}
4.	0.4	0.1	3.0×10^{-2}

(1) दर = $K[A]^2[B]$ (2) दर = $K[A][B]^2$
(3) दर = $K[A][B]^3$ (4) दर = K[A][B]

Q.36 अभिक्रिया A + B $\rightarrow$ C के लिए निम्न लिखित मानों के अनुसार दर नियम चुनिए –

Exp.	[A]	[B]	प्रारम्भिक दर
1.	0.012	0.035	0.10
2.	0.024	0.070	1.6
3.	0.024	0.035	0.20
4.	0.012	0.070	0.80

(1) दर = $K[B]^3$ (2) दर = $K[B]^4$
(3) दर = $K[A][B]^3$ (4) दर = $K[A]^2[B]^2$

अभिक्रिया की क्रियाविधि (MECHANISM OF REACTION)

Q.37 NO की Br_2 के साथ अभिक्रिया से NOBr बनने के लिए निम्नलिखित क्रियाविधि प्रस्तावित की जाती है :
$NO(g) + Br_2(g) \rightleftharpoons NOBr_2(g)$
$NOBr_2(g) + NO(g) \rightarrow 2NOBr(g)$
यदि दूसरा पद दर निर्धारण पद हो, तो NO(g) के संदर्भ में अभिक्रिया की कोटि क्या होगी :
(1) 2 (2) 1 (3) 0 (4) 3

Q.38 अभिक्रिया के क्रम में
$A \xrightarrow{K_1} B \xrightarrow{K_2} C \xrightarrow{K_3} D$; $K_3 > K_2 > K_1$ तो अभिक्रिया का दर निर्धारक पद है :–
(1) $A \rightarrow B$ (2) $C \rightarrow D$
(3) $B \rightarrow C$ (4) $A \rightarrow D$

Q.39 अभिक्रिया $2A + B \rightarrow$ उत्पाद की क्रिया विधि निम्न है
$2A \rightleftharpoons A_2$ (तीव्र) ; $A_2 + B \rightarrow P$ (धीमी)
अभिक्रिया की कोटि है :–
(1) 1.5 (2) 3 (3) 1 (4) 2

Q.40 अभिक्रिया $P \rightarrow R$ के लिए अभिक्रिया की क्रियाविधि निम्न है
$P \underset{}{\overset{K_1}{\rightleftharpoons}} 2Q$ (तीव्र) ; $2Q + P \xrightarrow{K_2} R$ (धीमी)
मुख्य अभिक्रिया ($P \rightarrow R$) के लिए दर नियम है :–
(1) $K_1[P][Q]$ (2) $K_1K_2[P]$
(3) $K_1K_2[P]^2$ (4) $K_1K_2[a]$

Q.41 काल्पनिक अभिक्रिया $A_2 + B_2 \rightarrow 2AB$ नीचे दी हुई निम्न क्रियाविधी द्वारा होती है –
$A_2 \rightleftharpoons A + A$ – – (तीव्र),
$A + B_2 \rightarrow AB + B$ – – (धीमी),
$A + B \rightarrow AB$ – – (तीव्र)
सम्पूर्ण क्रिया की कोटि है –
(1) 2 (2) 1
(3) 1½ (4) शून्य

Q.42 रासायनिक अभिक्रिया $2O_3 \rightarrow 3O_2$ निम्न प्रकार से होती है –
$O_3 \rightleftharpoons O_2 + O$ – – – (तीव्र),
$O + O_3 \rightarrow 2O_2$ – – – (धीमी) दर नियम होगा –
(1) $r = k[O_3]^2$ (2) $r = k[O_3]^2[O_2]^{-1}$
(3) $r = k[O_3][O_2]$ (4) ज्ञात नहीं कर सकते

Q.43 एक अभिक्रिया $2A + B \rightarrow D + E$ के लिए निम्न क्रियाविधी दी जाती है
$A + B \rightarrow C + D$ – (धीमी)
$A + C \rightarrow E$ – – (तीव्र)
अभिक्रिया के लिए दर नियम का व्यंजक है –
(1) $r = K[A]^2[B]$ (2) $r = K[A][B]$
(3) $r = K[A]^2$ (4) $r = K[A][C]$

शून्य, प्रथम व n^th कोटि की अभिक्रिया (ZERO/FIRST/nth ORDER REACTION)

Q.44 निम्न में से कौनसा कथन गलत है:-
(1) एक तीव्र अभिक्रिया का दर नियतांक ज्यादा तथा अर्द्ध आयुकाल कम होता है
(2) प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए क्रमागत अर्द्धआयुकाल समान होते है
(3) प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए अर्द्ध आयुकाल सान्द्रता से स्वतन्त्र है
(4) एक अभिक्रिया का अर्द्ध आयुकाल अभिक्रिया को पूर्ण होने में लगने वाले समय का आधा होता है

Q.45 यदि सान्द्रता को मोल/लीटर और समय को मिनटों में मापा गया। तृतीय कोटि अभिक्रिया के वेग नियतांक की इकाई है।
(1) $mol\ lit^{-1}min^{-1}$ (2) $lit^2\ mol^{-2}\ min^{-1}$
(3) $lit\ mol^{-1}min^{-1}$ (4) min^{-1}

Q.46 यदि प्रथम कोटि की अभिक्रिया में गैसीय क्रियाकारक और गैसीय उत्पाद हैं इसकी दर की इकाई है –
(1) atm. (2) atm - sec.
(3) $atm\ sec^{-1}$ (4) $atm^2\ sec^2$

Q.47 $\log(a - x)$ और समय t के मध्य ग्राफ सीधी रेखा है। यह बताता है कि अभिक्रिया है –
(1) द्वितीय कोटि की (2) प्रथम कोटि की
(3) शून्य कोटि की (4) तृतीय कोटि की

Q.48 दर नियतांक का संख्यात्मक मान क्रमशः प्रथम, द्वितीय और तृतीय कोटि की अभिक्रिया के लिए समान है। एक क्षण पर तीनों अभिक्रियाओं की दर के लिए क्या सत्य है यदि तीनों क्रियाकारकों की सान्द्रताएँ समान और 1M से ज्यादा है –
(1) $r_1 = r_2 = r_3$ (2) $r_1 > r_2 > r_3$
(3) $r_1 < r_2 < r_3$ (4) सभी

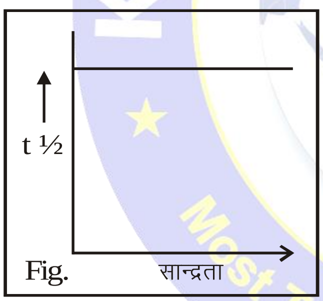
Q.49 निम्न में से किसके लिए अभिक्रिया की दर और दर नियतांक की इकाई समान है :–
(1) प्रथम कोटि की अभिक्रिया

(2) शून्य कोटि की अभिक्रिया
(3) द्वितीय कोटि की अभिक्रिया
(4) भिन्नात्मक कोटि की अभिक्रिया

Q.50 कौनसा सही नहीं है :–
(1) प्रथम कोटि की अभिक्रिया का अर्द्ध आयुकाल प्रारम्भिक सान्द्रता से स्वतन्त्र है।
(2) प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए दर नियत होती है।
(3) द्वितीय कोटि की अभिक्रिया के लिए K की इकाई mol^{-1} lit sec^{-1} है।
(4) कोई नहीं

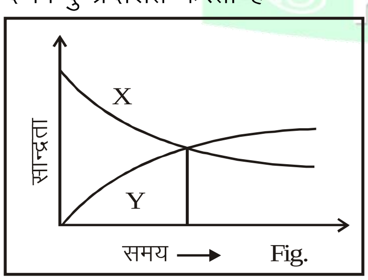
Q.51 एक अभिक्रिया का दर नियतांक x sec^{-1} है। यदि क्रियाकारक A की सान्द्रता 3 गुना कर दी जाए तो अभिक्रिया की दर कितने गुना होगी :–
(1) 3 (2) 9
(3) x (4) समान रहती है।

Q.52 एक n वीं कोटि की अभिक्रिया के लिए $t_{1/2}$ और सान्द्रता (a) के मध्य ग्राफ सरल रेखा प्राप्त होती है। इस प्रकृति की अभिक्रिया 50%, 10 मिनट में पूर्ण होती है जब सान्द्रता 2 mol L^{-1} है। यह 4 mol L^{-1} पर 50%, t मिनट में पूर्ण होती है। n और t क्रमशः हैं :–



(1) 0, 20 मिनट (2) 1, 10 मिनट
(3) 1, 20 मिनट (4) 0, 5 मिनट

Q.53 निम्न ग्राफ $X \rightarrow Y$ अभिक्रिया के लिए X और Y की सान्द्रता में समय के साथ परिवर्तन बताता है दोनों वक्रों का प्रतिच्छेद बिन्दु प्रदर्शित करता है –



(1) $t_{1/2}$
(2) $t_{3/4}$
(3) $t_{2/3}$
(4) ऑकडे व्याख्या के लिए पर्याप्त नहीं है

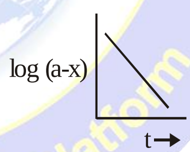
Q.54 एक अभिक्रिया के लिए दर नियतांक 10.8×10^{-5} mol L^{-1} S^{-1} है अभिक्रिया पालन करती है–
(1) प्रथम कोटि का (2) शून्य कोटि का
(3) द्वितीय कोटि का (4) सभी गलत है।

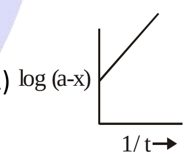
Q.55 एस्टर का क्षारीय माध्यम में जल अपघटन है :–
(1) प्रथम कोटि की अभिक्रिया तथा अणुकता एक
(2) द्वितीय कोटि की अभिक्रिया तथा अणुकता दो
(3) प्रथम कोटि की अभिक्रिया तथा अणुकता दो
(4) द्वितीय कोटि की अभिक्रिया तथा अणुकता एक

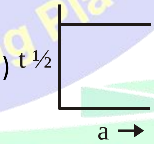
Q.56 एक दी गई अभिक्रिया के लिए विभिन्न प्रारम्भिक सान्द्रताओं 'a' पर विभिन्न $t_{1/2}$ के मानों के लिए $[t_{1/2} \times a]$ नियत पाया गया। अभिक्रिया की कोटि है :–
(1) 0 (2) 1 (3) 2 (4) 3

Q.57 अभिक्रिया $2N_2O_5(g) \rightarrow 4NO_2(g) + O_2(g)$ N_2O_5 के सापेक्ष प्रथम कोटि की है। कौनसा ग्राफ एक सरल रेखा देगा :–
(1) $\log\left(P_{N_2O_5}\right)$ और समय के मध्य – Ve ढाल
(2) $\left(P_{N_2O_5}\right)^{-1}$ और समय के मध्य
(3) $\left(P_{N_2O_5}\right)$ और समय के मध्य
(4) $\log\left(P_{N_2O_5}\right)$ और समय के मध्य + Ve ढाल

Q.58 निम्न में से कौनसा ग्राफ प्रथम कोटि को प्रदर्शित करता है :–

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 1 तथा 3 दोनो

Q.59 27°C पर प्रथम कोटि अभिक्रिया के लिए, अभिक्रिया के 75% पूर्ण होने एवं 25% पूर्ण होने के लिए आवश्यक समय का अनुपात है –
(1) 3.0 (2) 2.303 (3) 4.8 (4) 0.477

Q.60 प्रथम कोटि अभिक्रिया के लिए, 99.9% अभिक्रिया होने के लिए आवश्यक समय होगा –
(1) अभिक्रिया के आधे होने में लगे समय का 10 गुना
(2) अभिक्रिया के दो–तिहाई होने में लगे समय का 100 गुना
(3) अभिक्रिया के एक–चौथाई में लगे समय का 10 गुना
(4) अभिक्रिया के आधे होने में लगे समय का 20 गुना

Q.61 प्रथम कोटि अभिक्रिया का अर्द्ध आयुकाल 20 मिनट है। क्रियाकारकों की सान्द्रता 0.08 M से 0.01M तक परिवर्तित होने में कितना समय लगेगा?
(1) 20 मिनट (2) 60 मिनट
(3) 40 मिनट (4) 50 मिनट

Q.62 एक यौगिक का तापीय विघटन प्रथम कोटि का है यदि यौगिक का 50 % सेम्पल 120 मिनट में विघटित होता है। तो यौगिक के 90 % विघटन में कितना समय लगेगा?
(1) 399 मिनट (2) 410 मिनट
(3) 250 मिनट (4) 120 मिनट

Q.63 एक प्रथम कोटि अभिक्रिया के लिए क्रियाकारक की सान्द्रता 15 मिनट में 0.8 M से 0.4 M तक घट जाती है। 0.1 M से 0.025 M तक सान्द्रता में परिवर्तन के लिए लगा समय क्या है :
(1) 7.5 मिनट (2) 15 मिनट
(3) 30 मिनट (4) 60 मिनट

Q.64 अभिकर्मक की प्रारम्भिक सान्द्रता को दोगुना करने पर इसकी $t_{1/2}$ आधी हो जाती है। इस अभिक्रिया की कोटि होगी ?
(1) प्रथम कोटि (2) शून्य कोटि
(3) द्वितीय कोटि (4) तृतीय कोटि

Q.65 एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए (1) $\rightarrow$ उत्पाद, A की सान्द्रता 40 मिनट में 0.1 M से 0.025M तक परिवर्तित होती है। अभिक्रिया की दर है जब A की सान्द्रता 0.01 M है :
(1) 1.73×10^{-4} M/min
(2) 1.73×10^{-5} M/min
(3) 3.47×10^{-4} M/min
(4) 3.47×10^{-5} M/min

Q.66 एक प्रथम कोटि अभिक्रिया 20 min में 10% पूर्ण होती है 19% पूरा होने में समय लगेगा।
(1) 30 मिनट (2) 40 मिनट
(3) 50 मिनट (4) 38 मिनट

Q.67 यदि प्रथम कोटि अभिक्रिया का 60% 60 मिनट में होता है तो समान अभिक्रिया के 50% पूरा होने में समय लगेगा। (log 4 = 0.60, log 5 = 0.69)
(1) 40 मिनट (2) 50 मिनट
(3) 45 मिनट (4) 60 मिनट

Q.68 दी गई अभिक्रिया के लिए क्रियाकारक की सान्द्रता को समय के साथ आलेखित करने पर ऋणात्मक ढाल के साथ सीधी रेखा प्राप्त होती है। अभिक्रिया की कोटि है।
(1) 3 (2) 2 (3) 1 (4) 0

Q.69 N_2O_5 के विघटन के लिए प्रथम कोटि वेग नियतांक 6.2×10^{-4} sec^{-1} है। विघटन के लिए $t_{1/2}$ है
(1) 1117.7 sec (2) 111.7 sec
(3) 228.4 sec (4) 168.9 sec

Q.70 वायरस के साथ अभिक्रिया का वेग नियतांक $3.3 \times 10^{-4} s^{-1}$ है। वायरस को 75% सक्रिय करने के लिए आवश्यक समय होगा :
(1) 35 मिनट (2) 70 मिनट
(3) 105 मिनट (4) 175 मिनट

Q.71 प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए $\frac{1}{4}$ th आयु को व्यंजक प्रदखशत करता है :–
(1) $\frac{K}{2.303} \log \frac{4}{3}$ (2) $\frac{2.303}{K} \log 3$
(3) $\frac{2.303}{K} \log \frac{3}{4}$ (4) $\frac{2.303}{K} \log \frac{4}{3}$

Q.72 एक क्रियाकारक प्रथम कोटि का पालन करते हुए 90% विघटित 366 मिनट में होता है। इसका अर्द्ध आयुकाल है:–
(1) $366 \times 100 \left(\frac{\ell n 2}{90}\right)$ (2) $366 \left(\frac{\ell n 2}{\ell n 10}\right)$
(3) $\frac{1}{366}$ (4) 183

Q.73 एक अभिक्रिया प्रथम कोटि की है। 100 मिनट पश्चात् क्रियाकारक A के 75 ग्राम विघटित होते हैं। जब प्रारम्भ में इसके 100 ग्राम लिए जाते है। आवश्यक समय ज्ञात कीजिए जब क्रियाकारक A के 150 ग्राम विघटित होते हैं तथा प्रारम्भिक मात्रा 200 ग्राम ली जाती है:-
(1) 100 मिनिट (2) 200 मिनिट
(3) 150 मिनिट (4) 175 मिनिट

Q.74 एक अभिक्रिया में 10% अभिकारक एक घन्टे में, 20% दो घन्टे में 30% तीन घन्टे में विघटित होता है। वेग स्थिंराक की ईकाइ होती है।
(1) $hour^{-1}$ (2) mole $litre^{-1}$ sec^{-1}
(3) litre $mole^{-1}$ sec^{-1} (4) mole sec^{-1}

Q.75 एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया प्रारम्भिक सान्द्रता 10 मोल प्रति लीटर लेकर कराई जाती है और 80% क्रियाकारक उत्पाद में परिवर्तित होते हैं। यदि समान अभिक्रिया समान समय पर प्रारम्भिक सान्द्रता 5 मोल प्रति लीटर लेकर कराई जाए तो क्रियाकारक की प्रतिशत मात्रा जो उत्पाद में परिवर्तित होती है
(1) 40 (2) 80
(3) 160 (4) गणना नही कर सकते

Q.76 शून्य कोटि की अभिक्रिया का दर नियतांक $0.2\ mol\ dm^{-3}h^{-1}$ है। यदि 30 मिनट पश्चात क्रियाकारक की सान्द्रता $0.05\ mol\ dm^{-3}$ है, तो इसकी प्रारम्भिक सान्द्रता होगी:-

(1) $6.05\ mol\ dm^{-3}$ (2) $0.15\ mol\ dm^{-3}$
(3) $0.25\ mol\ dm^{-3}$ (4) $4.00\ mol\ dm^{-3}$

Q.77 प्रथम कोटि की अभिक्रिया में 75% क्रियाकारक 1.388 घण्टे में विलुप्त होता है। अभिक्रिया का दर नियतांक ज्ञात कीजिए–

(1) $1\ s^{-1}$ (2) $2.8 \times 10^{-4}\ s^{-1}$
(3) $17.2 \times 10^{-3}\ s^{-1}$ (4) $1.8 \times 10^{-3}\ s^{-1}$

Q.78 एक द्वितीय कोटि की अभिक्रिया के लिए दर नियतांक $8 \times 10^{-5}\ M^{-1}\ min^{-1}$ हैं। 1M विलयन को घटकर 0.5M होने में यह कितना समय लेगा –

(1) 8.665×10^{3} min. (2) 8×10^{-3} min.
(3) 1.25×10^{4} min. (4) 4×10^{-5} min.

Q.79 एक दी गई प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए सान्द्रता 1 M से 0.6 M घटने में 20 मिनट लगते है। सान्द्रता को 0.6 M से 0.36 M घटने में कितना समय लगेगा–

(1) 20 मिनट से ज्यादा (2) 20 मिनट से कम
(3) 20 मिनट के बराबर (4) अनन्त

Q.80 अभिक्रिया $L \rightarrow M$, 10 ग्राम L के लेकर शुरू की गई 30 और 90 मिनट पश्चात क्रमशः 5 ग्राम और 1.25 ग्राम L शेष रहता है। अभिक्रिया की कोटि है –

(1) 0 (2) 2 (3) 1 (4) 3

Q.81 50 mm Hg पर AB_3 के उत्प्रेरकी विघटन के लिए अर्द्धआयुकाल 4 घण्टे और 100 mm Hg पर यह 2 घण्टे है। अभिक्रिया की कोटि है –

(1) 3 (2) 1 (3) 2 (4) 0

Q.82 एक निश्चित ताप पर अमोनिया के विघटन के लिए निम्न मान पाए गए :–

p (mm)	50	100	200
$t_{1/2}$	3.64	1.82	0.91

अभिक्रिया की कोटि है :–

(1) 0 (2) 1 (3) 2 (4) 3

Q.83 प्रथम कोटि अभिक्रिया $N_2O_5 \rightarrow 2NO_2 + ½\ O_2$ के लिए 30°C पर अर्धआयुकाल 24 घण्टे है। शुरू में 10gm N_2O_5 लेने पर 96 घण्टे की अवधि के पश्चात कितना N_2O_5 शेष रहेगा –

(1) 1.25 g (2) 0.63 g (3) 1.77 g (4) 0.5 g

Q.84 एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया 32 मिनट में 75% पूर्ण होती है। समान अभिक्रिया 50% कब पूर्ण होगी –

(1) 24 मिनट (2) 16 मिनट
(3) 8 मिनट (4) 4 मिनट

Q.85 एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया में 10 मिनट पश्चात $a/(a-x)$ का मान 8 पाया गया। दर नियतांक है –

(1) $\frac{(2.303 \times 3\log 2)}{10}$

(2) $\frac{(2.303 \times 2\log 3)}{10}$

(3) $10 \times 2.303 \times 2\log 3$

(4) $10 \times 2.303 \times 3\log 2$

Q.86 एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया 99% पूर्ण 32 मिनट में होती है। 99.9% अभिक्रिया कब पूर्ण होगी ?

(1) 50 मिनट (2) 46 मिनट
(3) 49 मिनट (4) 48 मिनट

Q.87 एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए अर्द्धआयुकाल 69.3 sec. है। क्रियाकारकों की $0.10\ mol\ lit^{-1}$ सान्द्रता पर दर होगी –

(1) $10^{-4}\ M\ sec^{-1}$ (2) $10^{-3}\ M\ sec^{-1}$
(3) $10^{-1}\ M\ sec^{-1}$ (4) $6.93 \times 10^{-1}\ Msec^{-1}$

Q.88 एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया $A \rightarrow$ उत्पाद के लिए अभिक्रिया की दर [A]=0.2M पर $1 \times 10^{-2}\ mol\ lit^{-1}\ min^{-1}$ हैं अभिक्रिया का अर्द्धआयुकाल है।

(1) 832 मिनट (2) 440 सेकण्ड
(3) 416 मिनट (4) 14 मिनट

Q.89 प्रथम कोटि अभिक्रिया की दर $1.5 \times 10^{-2}\ mol\ L^{-1}\ min^{-1}$ है अभिकारक 0.5 M सांद्रता पा अभिक्रिया की अर्द्ध आयु होगी।

(1) 0.383 मिनट (2) 23.1 मिनट
(3) 8.73 मिनट (4) 7.53 मिनट

Q.90 प्रथम कोटि अभिक्रिया के लिए वेग स्थिरांक क्या होगा जिसकी अर्द्ध आयु 480 सेकंड है।

(1) $2.88 \times 10^{-3}\ sec^{-1}$ (2) $2.72 \times 10^{-3}\ sec^{-1}$
(3) $1.44 \times 10^{-3}\ sec^{-1}$ (4) $1.44\ sec^{-1}$

Q.91 प्रथम कोटि की अभिक्रिया का वेग स्थिरांक $6.9 \times 10^{-3}\ S^{-1}$ की प्रारिभक सांद्रता को $\frac{1}{8}$ वें मान तक कम करने में कितना समय लगेगा।

(1) 100 s (2) 200 s
(3) 300 s (4) 400 s

Q.92 प्रथम कोटि की अभिक्रिया में $A \rightarrow B$ में k वेग स्थिंराक है। और अभिकारक A की प्रांरभिक सांद्रता 0.5M है। अर्द्ध आयु होगी।

(1) $\frac{\log 2}{k}$ (2) $\frac{\log 2}{k\sqrt{0.5}}$ (3) $\frac{\ln 2}{k}$ (4) $\frac{0.693}{0.5k}$

अभिक्रिया की दर को प्रभावित करने वाले कारक व संघट्ट सिद्धांत (COLLISION THEORY AND FACTORS AFFECTING RATE)

Q.93 ताप बढ़ाने पर अभिक्रिया की दर बहुत बढ़ जाती है क्योंकि –

(1) संघट्टो की संख्या बढ़ने से
(2) सक्रियत अणुओं की संख्या बढ़ने से
(3) सक्रियण ऊर्जा कम होने से
(4) माध्य मुक्त पथ कम होने से

Q.94 कमरे के ताप पर NO और O_2 के मध्य क्रिया NO_2 बनाने के लिए तीव्र है जबकि CO और O_2 के मध्य धीमी है। यह इस कारण है
(1) NO की तुलना में CO छोटे आकार का है।
(2) CO विषैली है।
(3) $2CO + O_2 \rightarrow 2CO_2$ की तुलना में $2NO + O_2 \rightarrow 2NO_2$ की सक्रियण ऊर्जा कम है।
(4) कोई नहीं

Q.95 अभिक्रिया की दरों की संघट्ट सिद्धान्त के अनुसार
(1) क्रियाकारक के बीच प्रत्येक टक्कर रासायनिक अभिक्रिया का संचालन करती है।
(2) अभिक्रिया की दर अणुओं के वेग के समानुपाती होती है।
(3) सभी अभिक्रियाऐं जो गैसीय अवस्था में होती है। शून्य कोटि अभिक्रियाए है।
(4) अभिक्रिया की दर संघट्ट आवृति के समानुपाती होती है।

Q.96 रासायनिक अभिक्रिया के लिए अणुओं के लिए न्यूनतम ऊर्जा कहलाती है।
(1) गतिज ऊर्जा (2) स्थितिज ऊर्जा
(3) देहली ऊर्जा (4) सक्रियण ऊर्जा

Q.97 एक अभिक्रिया की सक्रियण ऊर्जा है –
(1) अभिक्रिया के दौरान ऊर्जा
(2) उत्पन्न ऊर्जा जब सक्रियत संकर बनता है।
(3) अभिक्रिया के ऊर्जा अवरोध को पार करने के लिए आवश्यक न्यूनतम ऊर्जा
(4) एक मोल उत्पाद बनाने के लिए आवश्यक ऊर्जा

Q.98 प्रभावी टक्कर के लिए, टकराने वाले अणुओं में होना आवश्यक है:-
(1) एक निश्चित न्यूनतम ऊर्जा
(2) देहली ऊर्जा के बराबर या ज्यादा ऊर्जा
(3) सही अभिविन्यास
(4) देहली ऊर्जा साथ ही साथ टक्कर का सही अभिविन्यास

Q.98 एक रासायनिक समीकरण के लिए सक्रियण उर्जा का मान निर्भर करता है :–
(1) ताप पर
(2) क्रिया कारक स्पीशीज की प्रकृति पर
(3) क्रियाकारक स्पीशीज की सान्द्रता पर
(4) संघट्टन आवृत्ति पर

Q.100 किसी अभिक्रिया के लिए अर्द्धआयुकाल, ताप–––
(1) से स्वतन्त्र है
(2) बढ़ाने से बढ़ता है
(3) बढ़ाने से घटता है
(4) बढ़ाने से बढता या घटता है

Q.101 प्रथम कोटि की अभिक्रिया का विशिष्ट अभिक्रिया दर स्थिरांक निर्भर करता है :–
(1) क्रियाकारक की सान्द्रता पर
(2) उत्पाद की सान्द्रता पर
(3) समय
(4) ताप

Q.102 यदि सान्द्रताओं की इकाईयों को n गुना कम कर दिया जाए तो प्रथम कोटि के दर नियंताक का मान होगा
(1) n गुना बढ़ जाएगा (2) n गुना कम हो जाएगा
(3) परिवर्तित नहीं होगा (4) कोई नहीं

Q.103 एक अभिक्रिया की दर 2.3 गुना बढ़ जाती है जब ताप 300 K से 310 K तक बढ़ाया जाता है। यदि 300 K पर दर नियतांक K है तो 310 K पर दर नियतांक होगा–
(1) 2K (2) K
(3) 2.3 K (4) $3K^2$

Q.104 ताप में प्रति 10°C की वृद्धि के लिए अभिक्रिया की दर 2 गुना हो जाती है। यदि ताप 30°C से 80°C तक बढाया जाये तो अभिक्रिया की दर कितनी बढेगी?
(1) 16 (2) 32 (3) 64 (4) 128

Q.105 एक अभिक्रिया का दर नियतांक K_1 दूसरी अभिक्रिया के दर नियतांक K_2 का दुगना पाया गया। समान ताप पर दोनों अभिक्रियाओं की सक्रियण ऊर्जाओं (E_1 & E_2) के मध्य सम्बन्ध को प्रदर्शित किया जा सकता है–
(1) $Ea_1 > Ea_2$ (2) $Ea_1 < Ea_2$
(3) $Ea_1 = Ea_2$ (4) $Ea_1 = 4Ea_2$

Q.106 कौनसा ग्राफ सक्रियण ऊर्जा का मान देगा –
(1) K vs T (2) $1/K$ vs T
(3) lnK vs T (4) lnK vs $1/T$

Q.107 दहली ऊर्जा के बराबर है।
(1) सक्रियण ऊर्जा
(2) सक्रियण ऊर्जा – अणुऔ की ऊर्जा
(3) सक्रियण ऊर्जा + अणुऔ की ऊर्जा
(4) इनमें से कोई नहीं

Q.108 निम्न मानों से अभिक्रिया $H_2 + I_2 \rightarrow 2HI$ के लिए सक्रियण ऊर्जा (cal/mol) है –

T, (K में)	1/T, (K^{-1} में)	$\log_{10}K$
769	1.3×10^{-3}	2.9
667	1.5×10^{-3}	1.1

(1) 4×10^4 (2) 2×10^4
(3) 8×10^4 (4) 3×10^4

Q.109 यदि एक अभिक्रिया $A + B \longrightarrow C$ ऊष्मा क्षेपी है इसकी मात्रा 30 kJ/mol है और अग्र अभिक्रिया की सक्रियण ऊर्जा 70 kJ/mol है। तो उत्क्रमणीय अभिक्रिया की सक्रियण ऊर्जा क्या होगी?
(1) 30 kJ/mol (2) 40kJ/mol
(3) 70 kJ/mol (4) 100 kJ/mol

Q.110 $A \longrightarrow B$, $\Delta H = +10$ kJ mol^{-1}, $E_a = 50$ kJ mol^{-1} तो of $B \longrightarrow A$ का E_a होगा :
(1) 40 kJ mol^{-1} (2) 50 kJ mol^{-1}
(3) – 50 kJ mol^{-1} (4) 60 kJ mol^{-1}

Q.111 एक गैसीय अभि. के लिए 10° C ताप 25° C से 35° C तक बढ़ाने पर अभिक्रिया की दर कोगुनी हो जाती है। सक्रियण ऊर्जा का मान है :–

(1) $\dfrac{10}{2.303R \times 298 \times 308}$

(2) $\dfrac{2.303 \times 10}{298 \times 308R}$

(3) $\dfrac{0.693R \times 10}{290 \times 308}$

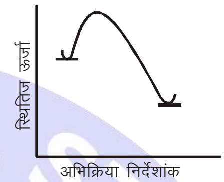
(4) $\dfrac{0.693R \times 298 \times 308}{10}$

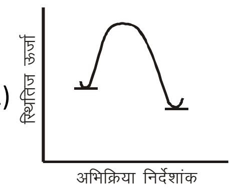
Q.112 एक उष्माक्षेपी अभिक्रिया $X \rightarrow Y$ की सक्रियण ऊर्जा 30 KJ mol^{-1} है। यदि अभिक्रिया के दौरान ऊर्जा परिवर्तन (ΔE) – 20 KJ है, तो पश्च अभिक्रिया के लिए सक्रियण ऊर्जा है :–
(1) 10 KJ (2) 20 KJ (3) 50 KJ (4) – 30 KJ

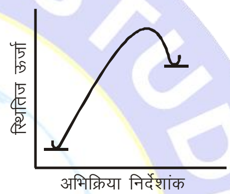
Q.113 $N_2O_5(g)$ के विघटन के लिए दिया जाता है :–
$2N_2O_5(g) \rightarrow 4NO_2(g) + O_2(g)$ सक्रियण ऊर्जा = Ea
$N_2O_5(g) \rightarrow 2NO_2(g) + O_2(g)$ सक्रियण ऊर्जा = Ea' तब
(1) Ea = 2Ea' (2) Ea > Ea'
(3) Ea < Ea' (4) Ea = Ea'

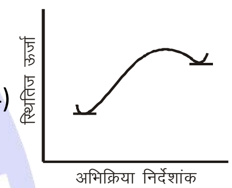
Q.114 उष्माशोषी अभिक्रिया के लिए जहाँ ΔH अभिक्रिया की एन्थेल्पी KJ/mol में प्रदर्शित करता है। सक्रियण ऊर्जा का न्यूनतम मान होगा –
(1) ΔH से कम (2) शून्य
(3) ΔH से ज्यादा (4) ΔH के समान

Q.115 एक उष्माशोषी अभिक्रिया जिसके लिए अग्र अभिक्रिया की सक्रियण ऊर्जा उच्च है, निम्न चित्रा द्वारा प्रदर्शित की जाती है

(1) 

(2) 

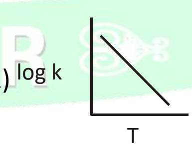
(3) 

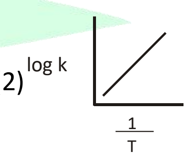
(4) 

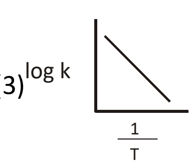
Q.116 $\dfrac{k_{35^\circ}}{k_{34^\circ}} > 1$, इसका अर्थ है कि
(1) दर तापमान में वृद्धि के साथ बढ़ती है।
(2) दर तापमान में वृद्धि के साथ घटती है।
(3) दर तापमान में वृद्धि के साथ परिवर्तित नहीं होती है।
(4) इनमें से कोई नहीं

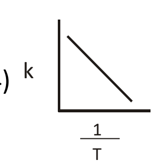
Q.117 एक अभिक्रिया जिसके लिए अग्र तथा पश्च अभिक्रियाओं की सक्रियण ऊर्जाऐं समान है :–
(1) $\Delta H = 0$ (2) $\Delta S = 0$
(3) कोटि शून्य है। (4) कोई उत्प्रेरक नहीं

Q.118 निम्न में से कौनसा ग्राफ आरेनियस समीकरण के अनुसार है –

(1) 

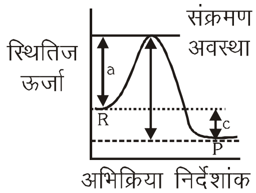
(2) 

(3) 

(4) 

Q.119 एक अभिक्रिया के लिए स्थितिज ऊर्जा आरेख $R \rightarrow P$ नीचे दिया गया है :-
अभिक्रिया का $\Delta H°$ किस ऊर्जा के संगत होता है :-

KHAN GLOBAL STUDIES Most Trusted Learning Platform KHAN SIR



(1) a (2) b (3) c (4) a + ba

Q.120 25^0C पर एक रासायनिक अभिक्रिया के दर नियतांक,सक्रियण ऊर्जा और आरेनियस प्राचाल क्रमशः 3×10^{-4} sec^{-1}, 104.4 KJ mol^{-1} और 6.0×10^{14} sec^{-1} है। दर नियतांक का मान है जब $T \to \infty$

(1) 2×10^8 sec^{-1} (2) 6×10^{14} sec^{-1}

(3) अनन्त (4) 3.6×10^{30} sec^{-1}

Q.121 आरेनियस समीकरण को लिखा जा सकता है :–

(1) $\frac{d}{dT}(\ell n\ K) = -\frac{Ea}{RT}$

(2) $\frac{d}{dT}(\ell n\ K) = -\frac{Ea}{RT^2}$

(3) $\frac{d}{dT}(\ell n\ K) = +\frac{Ea}{RT^2}$

(4) $\frac{d}{dT}(\ell n\ K) = \frac{Ea}{RT}$

Q.122 N_2O_5 के विघटन के लिए सक्रियण ऊर्जा क्या हें

$$N_2O_5 \rightleftharpoons 2NO_2 + \frac{1}{2}O_2$$

यदि वेग नियतांक के मान 27ºC और 67ºC पर क्रमशः 3.45×10^{-5} और 6.9×10^{-3} है।

(1) 102×10^2 kJ (2) 488.5 kJ

(3) 112 kJ (4) 112.5 kJ

Q.123 अभिक्रिया $A_2 + B_2 \rightleftharpoons 2AB$ की अग्र और प्रतीप अभिक्रियाओं के सक्रियण की ऊर्जाएँ क्रमशः 180 kJ mol^{-1} और 200 kJ mol^{-1} है। उत्प्रेरक की उपस्थिति दोनों (अग्र और प्रतीप) अभिक्रिया की सक्रियण ऊर्जा को 100 kJ mol^{-1} कम कर देती है। अभिक्रिया ($A_2 + B_2 \to 2AB$) उत्प्रेरक की उपस्थिति में एन्थैल्पी परिवर्तन होगा। (kJ mol^{-1} में)

(1) 300 (2) 12 (3) 280 (4) –20

KHAN GLOBAL STUDIES
Most Trusted Learning Platform
KHAN SIR

ANSWER KEY

TOPIC WISE QUESTIONS

Que.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**
Ans.	3	2	2	1	3	4	4	3	1	2	4	3	4	2	2
Que.	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**
Ans.	3	2	3	4	1	4	3	2	2	1	1	3	2	3	3
Que.	**31**	**32**	**33**	**34**	**35**	**36**	**37**	**38**	**39**	**40**	**41**	**42**	**43**	**44**	**45**
Ans.	2	3	1	2	2	2	1	1	2	3	3	2	2	4	2
Que.	**46**	**47**	**48**	**49**	**50**	**51**	**52**	**53**	**54**	**55**	**56**	**57**	**58**	**59**	**60**
Ans.	3	2	3	2	2	1	2	1	2	2	3	1	4	3	1
Que.	**61**	**62**	**63**	**64**	**65**	**66**	**67**	**68**	**69**	**70**	**71**	**72**	**73**	**74**	**75**
Ans.	2	2	1	3	1	3	3	2	3	4	1	2	2	4	2
Que.	**76**	**77**	**78**	**79**	**80**	**81**	**82**	**83**	**84**	**85**	**86**	**87**	**88**	**89**	**90**
Ans.	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	1	4	2	2	1
Que.	**91**	**92**	**93**	**94**	**95**	**96**	**97**	**98**	**99**	**100**	**101**	**102**	**103**	**104**	**105**
Ans.	4	2	4	2	3	3	3	2	3	4	3	3	4	2	3
Que.	**106**	**107**	**108**	**109**	**110**	**111**	**112**	**113**	**114**	**115**	**116**	**117**	**118**	**119**	**120**
Ans.	4	3	3	2	2	4	3	1	4	1	4	3	4	3	3
Que.	**121**	**122**	**123**	**124**	**125**	**126**	**127**	**128**							
Ans.	1	1	3	3	2	3	4	4							