



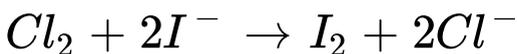
CHEMISTRY

BOOKS - MITTAL CHEMISTRY (HINDI)

रासायनिक बलगतिकी

आंकिक उदाहरण

1. निम्नलिखित अभिक्रिया



में I^- की प्रारम्भिक सान्द्रता का मान 0.30 mol L^{-1} है। 10

मिनट के पश्चात् I^- की सान्द्रता 0.25 mol L^{-1} रह जाती है। इस अभिक्रिया के लिये I^- के विलुप्त होने की दर एवं I_2 के बनने की दर ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

2. एक अभिक्रिया के लिये सक्रियण ऊर्जा का मान शून्य है यदि 280K पर दर स्थिरांक का मान $1.6 \times 10^6 \text{ s}^{-1}$ हो तो 300 K पर दर स्थिरांक के मान की गणना कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

3. एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया के दर स्थिरांक का मान $5.00 \times 10^{-14} \text{ s}^{-1}$ है। अभिक्रिया के $\frac{3}{4}$ आयुकाल ($t_{\frac{3}{4}}$) की गणना कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया को 50% पूर्ण होने में 50 मिनट लगते हैं। 80% प्रतिशत पूर्ण होने में कितना समय लगेगा?

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्न में अभिक्रिया कोटियाँ दर्शाइए

(i) वेग = $k[A]^{1/2} [B]^{3/2}$

(ii) वेग = $k[A]^{3/2} [B]^{-1}$



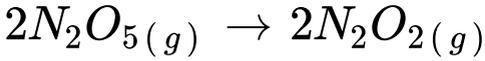
वीडियो उत्तर देखें

6. प्लेटिनम की सतह पर अमोनिया के अपघटन से हाइड्रोजन एवं नाइट्रोजन गैसें प्राप्त होती हैं। शून्य कोटि की इस अभिक्रिया का वेग स्थिरांक $2.5 \times 10^{-4} \text{ms}^{-1}$ है तब N_2 एवं H_2 के बनने का वेग ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. N_2O_5 के स्थिर आयतन पर तापीय विघटन से निम्नलिखित आँकड़े प्राप्त हुए-



इस प्रथम कोटि अभिक्रिया का वेग स्थिरांक ज्ञात कीजिए।

क्रमांक	समय (s में)	कुल दाब (atm में)
1	0	0.5
2	100	0.512

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक प्रथम कोटि अभिक्रिया 10 मिनट में 20% पूर्ण हो जाती है, तो 75% पूर्ण होने में कितना समय लगेगा?

 वीडियो उत्तर देखें

9. स्पष्ट कीजिए कि प्रथम कोटि अभिक्रिया में 99.9% अभिक्रिया पूर्ण होने में लगा समय अर्द्ध आयु ($t_{1/2}$) का 10 गुना होता है।



वीडियो उत्तर देखें

10. एक प्रथम कोटि अभिक्रिया का वेग नियतांक $60s^{-1}$ है। आरम्भिक सान्द्रता का $1/10$ भाग अपघटित होने में कितना समय लगेगा?



वीडियो उत्तर देखें

11. C^{14} के रेडियोएक्टिव क्षय की अर्द्ध आयु 5730 वर्ष है। क्षय या विघटन स्थिरांक की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

12. 318 K पर N_2O_4 का CI_4 विलयन में विघटन का अध्ययन किया गया, जिससे निम्न आँकड़े प्राप्त हुए-

अभिक्रिया की कोटि क्या है? वेग नियतांक एवं अर्द्ध आयु ज्ञात कीजिए।

$t(\text{min})$	0	135	339	689	1680
$C(M)$	2.08	1.91	1.67	1.35	0.57



उत्तर देखें

13. 600 K ताप पर ऐथिल आयोडाइड का निम्न अभिक्रिया द्वारा अपघटन होता है, जिसका वेग स्थिरांक 600 K पर $1.60 \times 10^{-5} s^{-1}$ है। इस अभिक्रिया की सक्रियण ऊर्जा 209 kJ/mol है। 700 K ताप पर इस अभिक्रिया के वेग स्थिरांक की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

14. अभिक्रिया $H_2 + I_2 \rightarrow 2HI$ में 673K पर वेग स्थिरांक $2.34 \times 10^{-3} \text{ molL}^{-1}$ हैं तथा 773K पर इसका मान $7.50 \times 10^{-2} \text{ molL}^{-1} s^{-1}$ हो जाता है। इस अभिक्रिया

की सक्रियन ऊर्जा ज्ञात कीजिए। (

$$\log 32.05s - 1.506, R = 8.314 Jmol^{-1})$$



वीडियो उत्तर देखें

15. 573 K तथा 673 K ताप पर H_2 तथा Cl_2 के संयोग से

HCl बनने के लिये विशिष्ट वेग स्थिरांक क्रमशः

$$1.5 \times 10^{-3} molL^{-1} s^{-1} \quad \text{तथा}$$

$6.5 \times 10^{-2} molL^{-1} s^{-1}$ हैं तो अभिक्रिया की सक्रियण

ऊर्जा ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

16. किसी अभिक्रिया के लिए आर्हेनियस समीकरण में A तथा E_a , के मान क्रमशः $2 \times 10s^{-1}$ तथा $95.5kJmol^{-1}$ हैं। यदि अभिक्रिया प्रथम कोटि की है तो किस ताप पर इसकी अर्द्ध-आयु 5 min होगी?



वीडियो उत्तर देखें

17. किसी अभिक्रिया की सक्रियण ऊर्जा उत्प्रेरक की अनुपस्थिति में $70.5 kJ mol$ तथा उत्प्रेरक की उपस्थिति में $50.5 kJ/mol$ है। उत्प्रेरक की उपस्थिति में अभिक्रिया का वेग कितने गुना बढ़ जायेगा यदि अभिक्रिया $30^\circ C$ पर होती है ?



वीडियो उत्तर देखें

18. $50^\circ C$ पर किसी अभिक्रिया का वेग स्थिरांक $1.5 \times 10^7 s^{-1}$ तथा $100^\circ C$ पर $4.5 \times 10^7 s^{-1}$ है।

आर्हेनियस पैरामीटर A तथा E_a की गणना कीजिए।



उत्तर देखें

19. एक अभिक्रिया के लिए सक्रियण ऊर्जा का मान शून्य है। यदि $280 K$ पर दर स्थिरांक का मान $1.6 \times 10^6 s^{-1}$ हो तो $300 K$ पर दर स्थिरांक के मान की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

20. दो अभिक्रियाएँ (i) $A \rightarrow$ उत्पाद (ii) $B \rightarrow$ उत्पाद, प्रथम कोटि के अनुसार होती हैं। जब तापमान 300 K से 310 K तक बढ़ाया जाता है तो अभिक्रिया (i) का वेग दोगुना हो जाता है। इस अभिक्रिया की अर्द्ध-आयु 310K पर 30 मिनट है। इसी ताप पर B का विघटन A की तुलना में दोगुना होता है। यदि अभिक्रिया (ii) की सक्रियण ऊर्जा अभिक्रिया (i) से आधी है, तो अभिक्रिया (ii) का 300 K पर वेग नियतांक क्या होगा?



उत्तर देखें

21. किसी अभिक्रिया के प्रथम कोटि अपघटन के लिए वेग स्थिरांक निम्न समीकरण द्वारा निर्धारित होता है-

$$\ln k(s^{-1}) = 14.34 - \frac{1.25 \times 10^4 K}{T}$$

Q इस अभिक्रिया की सक्रियण ऊर्जा क्या है ?



उत्तर देखें

22. किसी अभिक्रिया के प्रथम कोटि अपघटन के लिए वेग स्थिरांक निम्न समीकरण द्वारा निर्धारित होता है-

$$\ln k(s^{-1}) = 14.34 - \frac{1.25 \times 10^4}{T}$$

500 K पर वेग स्थिरांक क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

23. किसी अभिक्रिया के प्रथम कोटि अपघटन के लिए वेग स्थिरांक निम्न समीकरण द्वारा निर्धारित होता है-

$$\ln k(s^{-1}) = 14.34 - \frac{1.25 \times 10^4 K}{T}$$

Q किस ताप पर इसका अर्द्ध-आयु काल 256 मिनट होगा?



उत्तर देखें

24. एक अभिक्रिया $A + B \rightarrow P$ के लिये, दर दी जाती है।

$$\text{दर} = k[A][B]^2$$

Q (i) यदि B की सान्द्रता दुगुनी कर दी जाये, तो अभिक्रिया की दर कैसे प्रभावित होती है ?



वीडियो उत्तर देखें

25. यदि A अधिक मात्रा में हो तो अभिक्रिया की कुल दर क्या होगी।

 उत्तर देखें

26. एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया 50% पूर्ण होने में 30 मिनट लेती है। इस अभिक्रिया का 90% पूर्ण होने में जो समय लगता है, उसका परिकलन कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

27. अभिक्रिया $2A_{(g)} \rightleftharpoons 4B_{(g)} + Co_{(g)}$ में 15 सेकण्ड में B की सान्द्रता $2 \times 10^3 \text{ molL}^{-1}$ बढ़ जाती है। के विलुप्त होने की दर एवं B के बनने की दर ज्ञात कीजिए।



उत्तर देखें

28. अभिक्रिया $2A + B + C \rightarrow D + 2E$, A में प्रथम कोटि, B में द्वितीय कोटि तथा C में शून्य कोटि प्रदर्शित करती है। ज्ञात कीजिए

Q अभिक्रिया का वेग नियम ..



वीडियो उत्तर देखें

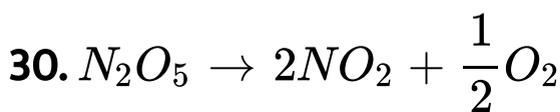
29. अभिक्रिया $2A + B + C \rightarrow D + 2E$, A में प्रथम कोटि, B में द्वितीय कोटि तथा C में शून्य कोटि प्रदर्शित करती है।

ज्ञात कीजिए

QA, B तथा c का सान्द्रण दोगुना करने पर अभिक्रिया का वेग क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें



उपर्युक्त अभिक्रिया के लिए $N_2O_5(g)$ के विघटन की दर

$5.65 \times 10^{-5} mol L^{-1} s^{-1}$ है। अतः NO_2 , तथा

O_2 , के बनने की दर एवं अभिक्रिया का वेग ज्ञात कीजिए ?



वीडियो उत्तर देखें

31. एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया को 50% पूर्ण होने में 70 मिनट लगते हैं। 80% प्रतिशत पूर्ण होने में कितना समय लगेगा?



वीडियो उत्तर देखें

32. एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया 30 मिनट में 25% पूर्ण हो जाती है।

दर स्थिरांक की गणना कीजिए



वीडियो उत्तर देखें

33. एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया 30 मिनट में 25% पूर्ण हो जाती है।

Qअर्द्ध-आयुकाल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

34. एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया 30 मिनट में 25% पूर्ण हो जाती है।

Q75% पूर्ण होने के समय की गणना कीजिए।



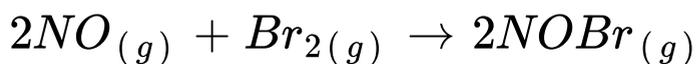
वीडियो उत्तर देखें

35. . एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया में विशिष्ट अभिक्रिया वेग का मान $4.2 \times 10^{-2} s^{-1}$ है। 5g अभिकारक को 2.5 g में परिवर्तित होने में कितना समय लगेगा?



वीडियो उत्तर देखें

36. अभिक्रिया,



के लिये निम्न आँकड़े प्राप्त किये गये हैं

बताइये

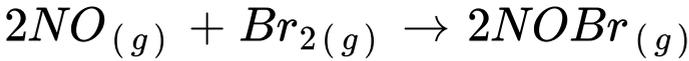
Q(1) NO तथा Br_2 के सापेक्ष कोटि।

प्रयोग	[NO]	[Br_2]	प्रारम्भिक वेग
1	0.10	0.10	1.3×10^{-6}
2	0.20	0.10	5.2×10^{-6}
3	0.20	0.30	1.56×10^{-5}



वीडियो उत्तर देखें

37. अभिक्रिया,



के लिये निम्न आँकड़े प्राप्त किये गये हैं

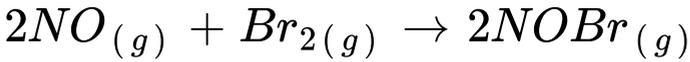
बताइये

Q(2) वेग नियमा



उत्तर देखें

38. अभिक्रिया,



के लिये निम्न आँकड़े प्राप्त किये गये हैं

बताइये

Qवेग स्थिरांक का मान।

प्रयोग	[NO]	[Br ₂]	प्रारम्भिक वेग
1	0.10	0.10	1.3×10^{-6}
2	0.20	0.10	5.2×10^{-6}
3	0.20	0.30	1.56×10^{-5}



वीडियो उत्तर देखें

39. 100_s में प्रथम कोटि की अभिक्रिया द्वारा एक पदार्थ की मात्रा एक-तिहाई रह जाती है। कितने समय में इसकी प्रारम्भिक मात्रा का नवां भाग रह जायेगा?



वीडियो उत्तर देखें

40. किसी प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए सिद्ध कीजिये

(a) अभिक्रिया के 99.9% पूर्ण होने के लिए लगा समय अर्ध-आयु का 10 गुना होता है

(b) अभिक्रिया के 99.9% पूर्ण होने के लिए लगा समय 90% पूर्ण होने के समय का तीन गुना होता है

(c) अभिक्रिया के 99% पूर्ण होने के लिए लगा समय 90% पूर्ण

होने के समय का दोगुना होता है

(d) $3/4$ पूर्ण करने में लगा समय अर्ध-आयु काल का दोगुना होता है



वीडियो उत्तर देखें

41. किसी अभिक्रिया $A + B \rightarrow$ उत्पाद के लिए A तथा B की विभिन्न सान्द्रताओं पर अभिक्रिया वेग के निम्नलिखित मान प्राप्त हुए-

अभिक्रिया का वेग नियम, अभिक्रिया की कोटि, वेग स्थिरांक, ।

वेग स्थिरांक का मात्रक एवं अर्द्ध-आयुकाल ज्ञात कीजिए।

[A] (mol L ⁻¹)	[B] (mol L ⁻¹)	वेग (mol L ⁻¹ s ⁻¹)
0.01	0.01	0.005
0.02	0.01	0.010
0.01	0.02	0.005

 वीडियो उत्तर देखें

42. अभिक्रिया का प्रारम्भिक वेग क्या होगा यदि इसका वेग स्थिरांक 10^{-3} min^{-1} है तथा अभिकारक की सान्द्रता 0.2 mol dm^{-3} है। 100 min में कितना अभिकारक उत्पादों में परिवर्तित हो जायेगा?

 वीडियो उत्तर देखें

43. C^{14} के रेडियोएक्टिव क्षय के लिए अर्द्ध आयु 5730 वर्ष है। एक पुरातत्व नमूने, जो कि लकड़ी का है, में जीवित वृक्ष में पाया जाने वाला C^{14} केवल 60% है। नमूने की आयु क्या होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

44. एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए तीन-चौथाई अभिक्रिया पूर्ण होने में लगने वाला समय तथा आधी अभिक्रिया के पूर्ण होने में लगे समय में अनुपात ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

45. . एक बन्द पात्र में अभिक्रिया $3A \rightarrow 2B + C$ होती है।

'A' के विलुप्त होने की दर $\frac{-d(A)}{dt}$, $0.01 \text{ mol L}^{-1} \text{ S}^{-1}$

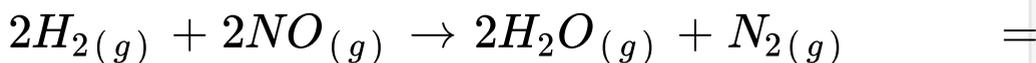
है। $d\frac{B}{dt}$ एवं $\left[d\frac{C}{dt} \right]$ ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

46. निम्न अभिक्रिया के लिये प्रत्येक अभिकारक के सापेक्ष कोटि

तथा सम्पूर्ण अभिक्रिया की कोटि की गणना कीजिए।



$$k[H_2][NO]^2$$

वेग स्थिरांक की इकाई की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

47. अभिक्रिया $2NO + Cl \rightarrow 2NOCl$ में Cl_2 की सान्द्रता को दोगुना कर देने पर अभिक्रिया वेग दोगुना हो जाता है तथा NO एवं Cl_2 , दोनों की सान्द्रताओं को दोगुना कर देने पर आठ गुना हो जाता है। अभिक्रिया की कोटि निर्धारित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

48. अभिक्रिया $2N_2O_5(g) \rightarrow 2NO_2(g) + O_2(g)$ का अध्ययन किया गया एवं निम्नलिखित आँकड़े प्राप्त हुए
अभिक्रिया के लिये,

Q कोटि

क्र. संख्या	$[N_2O_5]$ mol/L	N_2O_5 के विलुप्त होने की दर, $mol L^{-1} min^{-1}$
1.	1.13×10^{-2}	34×10^{-5}
2.	0.84×10^{-2}	25×10^{-5}
3.	0.62×10^{-2}	18×10^{-5}



वीडियो उत्तर देखें

49. अभिक्रिया $2N_2O_5(g) \rightarrow 2NO_2(g) + O_2(g)$ का

अध्ययन किया गया एवं निम्नलिखित आँकड़े प्राप्त हुए

अभिक्रिया के लिये,

Qवेग नियम

क्र. संख्या	$[N_2O_5]$ mol/L	N_2O_5 के विलुप्त होने की दर, $mol L^{-1} min^{-1}$
1.	1.13×10^{-2}	34×10^{-5}
2.	0.84×10^{-2}	25×10^{-5}
3.	0.62×10^{-2}	18×10^{-5}



वीडियो उत्तर देखें

50. अभिक्रिया $2N_2O_5(g) \rightarrow 2NO_2(g) + O_2(g)$ का

अध्ययन किया गया एवं निम्नलिखित आँकड़े प्राप्त हुए

अभिक्रिया के लिये,

Q वेग स्थिरांक ज्ञात कीजिए।

क्र. संख्या	$[N_2O_5]$ mol/L	N_2O_5 के विलुप्त होने की दर, $\text{mol L}^{-1} \text{min}^{-1}$
1.	1.13×10^{-2}	34×10^{-5}
2.	0.84×10^{-2}	25×10^{-5}
3.	0.62×10^{-2}	18×10^{-5}



वीडियो उत्तर देखें

51. प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए दो-तिहाई आयुकल ($t_{2/3}$) ज्ञात कीजिए। दिया है। $k = 5.48 \times 10^{-14}$ सेकण्ड।



वीडियो उत्तर देखें

52. 320 K पर N_2O_5 , के CI_4 , विलयन में वियोजित होने पर निम्नलिखित आँकड़े प्राप्त हुए।

इन आँकड़ों से सिद्ध कीजिए कि यह अभिक्रिया प्रथम कोटि की है। दर स्थिरांक की भी गणना कीजिए।

समय (min)	10	15	20	25	∞
O_2 का आयतन (mL) में	6.30	8.95	11.40	13.50	34.75



उत्तर देखें

53. (a) जलीय विलयन में मेथिल ऐसीटेट के जल-अपघटन से निम्नलिखित परिणाम प्राप्त हुये।

जल की सान्द्रता स्थिर रखते हुये प्रदर्शित कीजिये कि यह एक छद्म (स्यूडो) प्रथम कोटि की अभिक्रिया है।

t/s	0	10	20
$[\text{CH}_3\text{COOCH}_3]/\text{mol L}^{-1}$	0.10	0.05	0.025



उत्तर देखें

54. समयांतराल 10 से 20 सेकेण्ड के बीच अभिक्रिया की औसत दर परिकलित कीजिये। (दिया गया है : $\log 2 =$

0.3010, $\log 4 = 0.6021$)

t/s	0	10	20
$[\text{CH}_3\text{COOCH}_3]/\text{mol L}^{-1}$	0.10	0.05	0.025

 उत्तर देखें

55. अभिक्रिया $(A + B) \rightarrow$ के लिये निम्न

आँकड़े प्राप्त हुए |

इन आँकड़ों से A एवं B के सन्दर्भ में अभिक्रिया की कोटि तथा सम्पूर्ण अभिक्रिया की कोटि का निर्धारण कीजिए।

प्रयोग	[A]	[B]	वेग $\text{mol L}^{-1} \text{s}^{-1}$
1	0.1 M	1.0 M	2.1×10^{-3}
2	0.2 M	1.0 M	8.4×10^{-3}
3	0.2 M	2.0 M	8.4×10^{-3}

 वीडियो उत्तर देखें

56. फॉस्फीन की अपघटन अभिक्रिया,



का वेग नियम इस प्रकार है

$$\text{वेग} = k[PH_3]$$

यदि 300 K ताप पर वेग स्थिरांक $6.0 \times 10^{-4} S^{-1}$ तथा

सक्रियण ऊर्जा $3.05 \times 10^5 J mol^{-1}$ हो तो 310 K ताप पर

वेग नियतांक की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

57. प्रथम कोटि की अभिक्रिया का वेग स्थिरांक 0.0051 min^{-1} है। यदि अभिकारक की प्रारम्भिक सान्द्रता $0.10M$ हो तो 3 घण्टे के बाद अभिकारक की कितनी सान्द्रता बचेगी?



वीडियो उत्तर देखें

58. $_{92}^{238}U$ का रेडियोएक्टिव विघटन के द्वारा $_{92}^{206}Pb$ में परिवर्तन होता है। यूरेनियम अयस्क के एक नमूने का अध्ययन किया गया और यह पाया गया कि यूरेनियम अयस्क में $1g$ $_{92}^{238}U$ तथा $1g$ $_{92}^{206}Pb$ उपस्थित थे। यदि यूरेनियम की अर्द्ध-आयु 4.5×10^9 वर्ष है तो लिये गये $_{92}^{238}U$ नमूने की उम्र बताएँ।

 उत्तर देखें

59. एक निश्चित अभिक्रिया 20 मिनट में 50% 300 K ताप पर पूर्ण होती है। जबकि यही अभिक्रिया 350 K ताप पर 50% 5 मिनट पूर्ण में होती है। यदि अभिक्रिया प्रथम कोटि की है तो इसकी सक्रियण ऊर्जा की गणना करें। दिया गया है-
($R=8.314\text{JK-mol}^{-1}$) $\log 4=0.602$

 वीडियो उत्तर देखें

60. एक रसायनिक अभिक्रिया

$A + 2B \rightarrow 2C + D$ इस अभिक्रिया के सम्बन्ध में अग्र

आँकड़े प्राप्त हुए

अभिक्रिया के लिये,

A तथा B के सापेक्ष कोटि का निर्धारण करें।

प्रयोग	[A] ₀	[B] ₀	अभिक्रिया की दर
1.	0.30	0.30	0.096
2.	0.60	0.30	0.384
3.	0.30	0.60	0.192
4.	0.60	0.60	0.768



वीडियो उत्तर देखें

61. एक रसायनिक अभिक्रिया

$A + 2B \rightarrow 2C + D$ इस अभिक्रिया के सम्बन्ध में अग्र

आँकड़े प्राप्त हुए

अभिक्रिया के लिये,

Q दर नियम लिखें।

प्रयोग	[A] ₀	[B] ₀	अभिक्रिया की दर
1.	0.30	0.30	0.096
2.	0.60	0.30	0.384
3.	0.30	0.60	0.192
4.	0.60	0.60	0.768



वीडियो उत्तर देखें

62. एक रसायनिक अभिक्रिया

$A + 2B \rightarrow 2C + D$ इस अभिक्रिया के सम्बन्ध में अग्र

आँकड़े प्राप्त हुए

अभिक्रिया के लिये,

Q दर स्थिरांक " का मान निकालें।

प्रयोग	[A] ₀	[B] ₀	अभिक्रिया की दर
1.	0.30	0.30	0.096
2.	0.60	0.30	0.384
3.	0.30	0.60	0.192
4.	0.60	0.60	0.768



वीडियो उत्तर देखें

63. जब कभी हवा में उच्च ताप पर कोई ईंधन जलता है तो अभिक्रिया $N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2NO_{(g)}$, वायु प्रदूषण बढ़ाती है। इसके लिए 1500 K पर साम्य स्थिरांक $k=1.0 \times 10^5$ है। मान लीजिए कोई अभिक्रिया होने के पहले प्रतिदर्श में $[N_2] = 0.80 \text{ mol L}^{-1}$ और $[O_2] = 0.20 \text{ mol L}^{-1}$ है। मिश्रण को

1500 K तक तापित करने के बाद अभिकारकों और उत्पाद के साम्य सान्द्रण परिकलित कीजिए।



उत्तर देखें

64. अभिक्रिया $A + B \rightarrow P$ के लिए वेग नियम $r = k[A]^{1/2}[B]^2$ से दिया जाता है। इस अभिक्रिया की कोटि (order) क्या होगी?

(b) एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया का वेग नियतांक $k = 5.5 \times 10^{-14} \text{ s}^{-1}$ से दिया जाता है। इस अभिक्रिया की अर्द्ध-आयु ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

65. ताप में 293 K से 313 K तक वृद्धि करने पर किसी अभिक्रिया का वेग चार गुना हो जाता है। इस अभिक्रिया के लिए सक्रियण ऊर्जा की गणना यह मानते हुए कीजिए कि इसका मान ताप के साथ परिवर्तित नहीं होता। [$R = 8.314 \text{ JK}^{-1} \text{ mol}^{-1}$, $\log 4 = 0.6020$]



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास 4.1

1. अभिक्रिया के वेग पर ताप का क्या प्रभाव पड़ता है?



वीडियो उत्तर देखें

2. अभिक्रिया के वेग पर दाब का क्या प्रभाव पड़ता || है ?



वीडियो उत्तर देखें

3. किसी अभिक्रिया $aA \rightarrow bB + C$ के वेग को व्यक्त करने के लिए सूत्र लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. अभिक्रिया की औसत दर का मान कब उसकी तात्कालिक अभिक्रिया दर के बराबर हो जाता है?



वीडियो उत्तर देखें

5. अभिक्रिया का वेग किन कारकों पर निर्भर करता है? नाम लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. किसी अभिक्रिया $X_{2(g)} + 2Y_{2(g)} \rightarrow 2XY_{2(g)}$ के लिए अभिक्रिया की दर Y_2 के अपघटन की दर के रूप में

लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. अभिक्रिया के वेग पर सान्द्रण का प्रभाव लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

8. अभिक्रिया के वेग से आप क्या समझते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

9. $X_2 + 2Y_2 \rightarrow 2XY_2$ अभिक्रिया के लिये XY_2 के बनने | की दर के सन्दर्भ में वेग समीकरण दें। .



वीडियो उत्तर देखें

10. प्रारम्भिक वेग से आप क्या समझते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास 4 2

1. तीन से अधिक आवृत्तता रखने वाली अभिक्रियाएँ कम होती हैं, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. वेग स्थिरांक का मात्रक, अभिक्रिया की कोटि पर निर्भर क्यों करता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. शून्य कोटि अभिक्रिया के वेग नियतांक का मात्रक है :

 वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

4. प्रथम कोटि की अभिक्रिया के वेग स्थिरांक का मात्रका क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

5. अभिक्रिया $X \rightarrow Y$ शून्य कोटि की है। इसके वेग समीकरण को लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. किसी अभिक्रिया का वेग समीकरण निम्न है

वेग = $k[A]^2[B]$ | इसकी अभिक्रिया की कोटि क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

7. वेग समीकरण निम्न है-

वेग = $k[A]^2[B]$ तो इसमें वेग तथा वेग स्थिरांक की इकाई क्या होगी?



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि अभिक्रिया के लिए वेग नियम निम्न प्रकार है

वेग = $k[A][B]^2$ तो अभिक्रिया की कोटि A तथा B के सापेक्ष

एवं सम्पूर्ण अभिक्रिया के लिए ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

9. आयनिक अभिक्रियाएँ तात्कालिक रूप से पूर्ण हो जाती हैं, क्यों?



वीडियो उत्तर देखें

10. माना कि तीन प्रथम, द्वितीय तथा तृतीय कोटि की अभिक्रियाओं के लिए वेग स्थिरांक का मान समान है। ज्ञात कीजिए 'कब और किन दशाओं में कौन-सी अभिक्रिया तेज होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

11. एक अभिक्रिया जिसकी कोटि शून्य है। क्या इसकी आण्विकता भी शून्य होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि वेग स्थिरांक की इकाई, अभिक्रिया के वेग के समान है तो अभिक्रिया की कोटि क्या होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

13. क्या कोई अभिक्रिया ऐसी है, जिसके लिए अभिक्रिया का वेग समय के साथ नहीं घटता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास 4 3

1. बोल्ट्जमैन स्थिरांक किसे कहते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

2. दो अभिक्रियाओं की सक्रियण ऊर्जा के मान बराबर हैं। समान ताप पर दोनों अभिक्रियाएँ कराने पर क्या उनके वेग बराबर होंगे?



वीडियो उत्तर देखें

3. अभिकारकों के बीच होने वाली सभी टक्करें उत्पाद नहीं बनाती, क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें



वाडिया उत्तर देखें

4. ई भी स्वतः अभिक्रिया आवश्यक रूप से तीव्र अभिक्रिया नहीं होती है, क्यों ?



उत्तर देखें

5. किसी अभिक्रिया की सक्रियण ऊर्जा से क्या अभिप्राय है ?



वीडियो उत्तर देखें

6. किसी अभिक्रिया की देहली ऊर्जा से क्या अभिप्राय हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

7. ताप में थोड़ी-सी ही वृद्धि, अभिक्रिया का वेग तीव्रता से बढ़ा देती है, क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें

8. अभिकारकों के बीच होने वाली टक्करें, जो उत्पाद बनाती हैं, क्या कहलाती हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

9. प्रथम कोटि अभिक्रिया की अर्द्ध आयुकल 10 sec है, तो इसके वेग स्थिरांक की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

10. अभिक्रिया में उत्प्रेरक का क्या योगदान होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

11. सक्रियण ऊर्जा का मान ऊष्माशोषी अभिक्रियाओं में अधिक होता है अथवा ऊष्माक्षेपी अभिक्रियाओं में ?



वीडियो उत्तर देखें

12. क्या उत्प्रेरक अभिक्रिया का क्रिया पद बदलता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि किसी अभिक्रिया की सक्रियण ऊर्जा का मान शून्य है तो उस अभिक्रिया के वेग पर ताप का क्या प्रभाव होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

14. (i) उत्प्रेरक के प्रयोग, (ii) ताप में वृद्धि का सक्रियण ऊर्जा पर क्या प्रभाव पड़ता है ?



वीडियो उत्तर देखें

15. किसी प्रकाश रासायनिक अभिक्रिया में सक्रियण ऊर्जा का स्रोत क्या होता है ? .



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि तथा - के मध्य ग्राफ खींचने पर ढाल $= -5-3 \mid 1 \times 10^3$ हो तो सक्रियण ऊर्जा की गणना कीजिए।



उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक के अभ्यास प्रश्न बहुविकल्पीय प्रश्न

1. शून्य कोटि अभिक्रिया के वेग स्थिरांक की इकाई होगी

A. $\text{molL}^{-1}\text{s}^{-1}$

B. $\text{Lmol}^{-1}\text{s}^{-1}$

C. s^{-1}

D. $\text{mol}^2\text{L}^2\text{s}^{-1}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. एक प्रथम कोटि अभिक्रिया की अर्द्ध आयु 69.3 s है, तो इसका वेग स्थिरांक है

A. $10^{-2} s^{-1}$

B. $10^{-4} s^{-1}$

C. $10 s^{-1}$

D. $10^2 s^{-1}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. एक अभिक्रिया का वेग नियतांक 7.239×10^5 है, तो अभिक्रिया की कोटि होगी-

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. प्रथम कोटि अभिक्रिया के लिए कौन-सा कथन सत्य है?

A. अभिक्रिया का वेग अभिकारकों की सान्द्रता की शून्य

घात के अनुक्रमानुपाती है।

B. वेग नियतांक की इकाई $\text{molL}^{-1}\text{s}^{-1}$ होती है।

C. अभिक्रिया की अर्द्ध आयु अभिकारकों की आरम्भिक

सान्द्रता पर निर्भर नहीं करती।

D. सीधे तौर पर कुछ भी नहीं कहा जा सकता।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. प्रथम कोटि अभिक्रिया के लिए $\text{Log } k$ एवं $1/T$ में ग्राफ खींचते हैं, तो एक सरल रेखा प्राप्त होती है। प्राप्त रेखा की प्रवणता (ढाल) होगा

A. $-\frac{E_a}{2.303}$

B. $\frac{E_a}{2.303R}$

C. $\frac{2.303}{E_a R}$

D. $-\frac{E_a}{R}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. ताप में थोड़ी वृद्धि करने से अभिक्रिया का वेग तीव्रता से बढ़ता है, क्योंकि-

- A. सक्रियता अभिकारकों की संख्या में वृद्धि हो जाती है।
- B. संघट्टों की संख्या बढ़ जाती है।
- C. मुक्त पथ की लम्बाई बढ़ जाती है।
- D. अभिक्रिया ऊष्मा बढ़ जाती है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. शून्य कोटि अभिक्रिया के लिए निम्न में से कौन-सा सम्बन्ध सही

A. $T_{3/4} = 2T_{1/2}$

B. $T_{3/4} = 1.5T_{1/2}$

C. $T_{3/4} = 0.25T_{1/2}$

D. $T_{\frac{3}{4}} = \frac{1}{2}T_{1/2}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. आर्हेनियस समीकरण है

A. $K = - A^{-E_a / RT}$

B. $K = Ae^{-E_a / RT}$

C. $K = Ae^{E_a / RT}$

D. $K = e^{-E_a / RT}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. प्रथम कोटि अभिक्रिया की अर्द्ध आयु 480 s हो, तो वेग स्थिरांक

A. $1.44 \times 10^{-3} \text{ s}^{-1}$

B. 1.44 s^{-1}

C. $0.72 \times 10^{-3} \text{ s}^{-1}$

D. $2.88 \times 10^{-3} \text{ s}^{-1}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

10. प्रथम कोटि अभिक्रिया के 90% पूर्ण होने में लगभग समय होगा

- A. अर्द्ध आयु का 1.1 गुना
- B. अर्द्ध आयु का 3.3 गुना
- C. अर्द्ध आयु का 3.3 गुना
- D. अर्द्ध आयु 4.4 गुना

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक के अभ्यास प्रश्न अतिलघूत्तरात्मक प्रश्न

1. एक अभिक्रिया $A+B \rightarrow$ उत्पाद, के लिए वेग नियम $r = k[A]^{1/2}[B]^2$ से दिया गया है। अभिक्रिया की कोटि क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

2. अणु x का Y में रूपान्तरण द्वितीय कोटि की बलगतिकी के अनुरूप होता है। यदि x की सान्द्रता तीन गुनी कर दी जाये तो Y के निर्माण होने के वेग पर क्या प्रभाव पड़ेगा?



वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक के अभ्यास प्रश्न लघूत्तरात्मक प्रश्न

1. $R \rightarrow P$, अभिक्रिया के लिए अभिकारक की सान्द्रता 0.03 M से 25 मिनट में परिवर्तित होकर 0.02 M हो जाती है। औसत वेग की गणना सेकण्ड तथा मिनट दोनों इकाइयों में कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. $2A \rightarrow$ उत्पाद, अभिक्रिया में A की सान्द्रता 10 min में 0.5 mol L^{-1} से घटकर 0.4 mol L^{-1} रह जाती है। इस समय

अन्तराल के लिए अभिक्रिया वेग की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया का वेग स्थिरांक $1.15 \times 10^{-3} \text{ min}^{-1}$ है। इस अभिक्रिया में अभिकारक की 5g मात्रा को घटकर 3g होने में कितना समय लगेगा?



वीडियो उत्तर देखें

4. SO_2 Cl_2 को अपनी प्रारम्भिक मात्रा से आधी मात्रा में वियोजित होने में 60 min का समय लगता है। यदि अभिक्रिया

प्रथम कोटि की हो तो वेग स्थिरांक की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. ताप का वेग स्थिरांक पर क्या प्रभाव होगा?



वीडियो उत्तर देखें

6. परम ताप 298K में 10 K की वृद्धि होने पर रासायनिक अभिक्रिया का वेग दोगुना हो जाता है। इस अभिक्रिया के लिए E_a की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. 581K ताप पर अभिक्रिया $2HI(g) \rightarrow H_{2(g)} + I_{2(g)}$

के लिये सक्रियण ऊर्जा का मान $209.5kJmol^{-1}$ है। अणुओं

के उस अंश की गणना कीजिए जिसकी ऊर्जा सक्रियण ऊर्जा के

बराबर अथवा इससे अधिक है ?



वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित अभिक्रियाओं के वेग व्यंजकों से इनकी

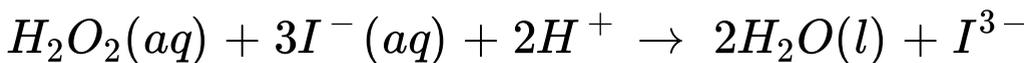
अभिक्रिया की कोटि तथा वेग स्थिरांकों की इकाइयाँ ज्ञात

कीजिए

Q (i) $3NO(g) \rightarrow N_2O(g) + NO_2(g)$, वेग =

$$k[NO]^2$$

(ii)



$$\text{वेग} = k[H_2O_2][I^-]^3$$



$$k[CH_3CHO]^{3/2}$$



$$k[C_2H_5Cl]$$



उत्तर देखें

9. अभिक्रिया $2A + B \rightarrow A_2B$ के लिए वेग

$$= k[A][B]^2, \quad \text{यहाँ } k \text{ का मान}$$

$2.0 \times 10^{-6} \text{ mol}^{-2} \text{ L}^2 \text{ s}^{-1}$ है। प्रारम्भिक वेग की गणना कीजिए, जब $[A] = 0.1 \text{ mol L}^{-1}$ एवं $[B] = 0.2 \text{ mol L}^{-1}$ हो तथा अभिक्रिया वेग की गणना कीजिए, जब $[A] = 0.1 \text{ mol L}^{-1}$ घटकर 0.06 mol L^{-1} रह जाये।



वीडियो उत्तर देखें

10. प्लेटिनम सतह पर NH_3 का अपघटन शून्य कोटि की अभिक्रिया है। N_2 एवं H_2 के उत्पादन की दर क्या होगी जब का मान $2.5 \times 10^{-4} \text{ mol L}^{-1} \text{ s}^{-1}$ हो?



वीडियो उत्तर देखें

11. रासायनिक अभिक्रिया के वेग पर प्रभाव डालने वाले कारकों का उल्लेख कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

12. किसी अभिकारक के लिए एक अभिक्रिया द्वितीय कोटि की है। अभिक्रिया का वेग कैसे प्रभावित होगा, यदि अभिकारक की सान्द्रता (I) दोगुनी कर दी जाये (II) आधी कर दी जाये?



वीडियो उत्तर देखें

13. जल में ऐस्टर के छम प्रथम कोटि के जल-अपघटन के अनलिखित आँकड़े प्राप्त हुए।

(i) 30 से 605 समय-अन्तराल में औसत वेग की गणना कीजिए।

(ii) ऐस्टर के जल-अपघटन के लिए छम प्रथम कोटि अभिक्रिया वेग स्थिरांक की गणना कीजिए।

t/s	0	30	60	90
[ऐस्टर] / mol L ⁻¹	0.55	0.31	0.17	0.085



वीडियो उत्तर देखें

14. A और B के मध्य अभिक्रिया में A और B की विभिन्न प्रारम्भिक सान्द्रताओं के लिए प्रारम्भिक वेग (r_0) नीचे दिये गये

A और B के प्रति अभिक्रिया की कोटि क्या हैं?

A/mol L ⁻¹	0.20	0.20	0.40
B/mol L ⁻¹	0.30	0.10	0.05
r ₀ /mol L ⁻¹ s ⁻¹	5.07 × 10 ⁻⁵	5.07 × 10 ⁻⁵	1.43 × 10 ⁻⁴



वीडियो उत्तर देखें

15. $2A + B \rightarrow C + D$ अभिक्रिया की बलगतिकी का अध्ययन करने पर निम्नलिखित परिणाम प्राप्त हुए। अभिक्रिया के लिए वेग नियम तथा वेग स्थिरांक ज्ञात कीजिए।

प्रयोग	[A]/mol L ⁻¹	[B]/mol L ⁻¹	D के विरचन का प्रारम्भिक वेग/ molL ⁻¹ min ⁻¹
I	0.1	0.1	6.00 × 10 ⁻³
II	0.3	0.2	7.20 × 10 ⁻²
III	0.3	0.4	2.88 × 10 ⁻¹
IV	0.4	0.1	2.40 × 10 ⁻²



वीडियो उत्तर देखें

16. A तथा B के मध्य अभिक्रिया A के प्रति प्रथम तथा B के प्रति शून्य कोटि की है। अग्रांकित तालिका में रिक्त स्थान भरिए

प्रयोग	[A]/mol L ⁻¹	[B]/mol L ⁻¹	प्रारम्भिक वेग/ mol L ⁻¹ min ⁻¹
I	0.1	0.1	2.0×10^{-2}
II	-	0.2	4.0×10^{-2}
III	0.4	0.4	-
IV	-	0.2	2.0×10^{-2}



वीडियो उत्तर देखें

17. नीचे दी गई प्रथम कोटि की अभिक्रियाओं के वेग स्थिरांक से अर्द्ध-आयु की गणना कीजिए-

$$200s^{-1}$$



वीडियो उत्तर देखें

18. नीचे दी गई प्रथम कोटि की अभिक्रियाओं के वेग स्थिरांक से अर्द्ध-आयु की गणना कीजिए-

$$2 \text{ min}^{-1}$$



वीडियो उत्तर देखें

19. नीचे दी गई प्रथम कोटि की अभिक्रियाओं के वेग स्थिरांक से अर्द्ध-आयु की गणना कीजिए-

4year^{-1}



वीडियो उत्तर देखें

20. ^{14}C के रेडियोएक्टिव क्षय की अर्द्ध-आयु 5730 वर्ष है। एक पुरातत्व कलाकृति की लकड़ी में, जीवित वृक्ष की लकड़ी की तुलना में 80% ^{14}C की मात्रा है। नमूने की आयु का परिकलन कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

21. प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए वेग स्थिरांक $60s^{-1}$ है। अभिकारक को अपनी प्रारम्भिक सान्द्रता से $\frac{1}{16}$ वाँ भाग रह जाने में कितना समय लगेगा?

 वीडियो उत्तर देखें

22. नाभिकीय विस्फोट का 28 – 1 वर्ष अर्द्ध-आयु वाला एक उत्पाद $(90)^S r$ होता है। यदि कैल्सियम के स्थान पर $1\mu g$, $(90)^S r$ नवजात शिशु की अस्थियों में अवशोषित हो जाये और उपापचयन से हास न हो तो इसकी 10 वर्ष एवं 60 वर्ष पश्चात् कितनी मात्रा रह जायेगी?

 वीडियो उत्तर देखें

23. दर्शाइए कि प्रथम कोटि की अभिक्रिया में 99% अभिक्रिया पूर्ण होने में लगा समय 90% अभिक्रिया पूर्ण होने में लगने वाले समय से दोगुना होता है।



वीडियो उत्तर देखें

24. एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया में 30% वियोजन होने में 40 मिनट लगते हैं। $t_{1/2}$ की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

25. 543 K ताप पर ऐजोआइसोप्रोपेन के हेक्सेन तथा नाइट्रोजन में विघटन के निम्नांकित आँकड़े प्राप्त हुए। वेग स्थिरांक की गणना कीजिए।

t (s)	p (mm Hg में)
0	35.0
360	54.0
720	63.0



वीडियो उत्तर देखें

26. स्थिर आयतन पर, $SOCl_2$ के प्रथम कोटि के ताप अपघटन पर निम्नांकित आँकड़े प्राप्त हुए-



प्रयोग	समय/s	कुल दाब/atm
1	0	0.5
2	100	0.6



वीडियो उत्तर देखें

27. विभिन्न तापों पर NO के अपघटन के लिए वेग स्थिरांक नीचे दिये गये हैं

$\ln k$ एवं $\frac{1}{T}$ के मध्य ग्राफ खींचिए तथा A एवं E_a की गणना कीजिए। $30^\circ C$ तथा $50^\circ C$ पर वेग स्थिरांक को प्रागुक्त कीजिए।

T/°C	0	20	40	60	80
$10^{-5} \times k (s^{-1})$	0.0787	1.70	25.7	178	2140



उत्तर देखें

28. 546 K ताप पर हाइड्रोकार्बन के अपघटन में वेग स्थिरांक $2.418 \times 10^{-5} s^{-1}$ है। यदि सक्रियण ऊर्जा 179.9 kJ/mol हो तो पूर्व-घातांकी गुणन का मान क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

29. किसी अभिक्रिया $A \rightarrow$ उत्पाद के लिए $k = 2.0 \times 10^{-2} s^{-1}$ है। यदि A की प्रारम्भिक सान्द्रता 1.0 mol L^{-1} हो तो 100s के पश्चात् इसकी सान्द्रता क्या रह जायेगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

30. अम्लीय माध्यम में सुक्रोस का ग्लूकोस एवं फ्रक्टोस में विघटन प्रथम कोटि की अभिक्रिया है। इस अभिक्रिया की अर्द्ध-आधु 3.0 घण्टे है। 8 घण्टे के बाद नमूने में सुक्रोस का कितना अंश बचेगा?



वीडियो उत्तर देखें

31. हाइड्रोकार्बन का विघटन निम्नांकित समीकरण के अनुसार होता है। सक्रियण ऊर्जा (E_a) की गणना कीजिए।

$$K = 4.5 \times 10^{11} ts^{-1} e^{-28000 \frac{K}{T}}$$



वीडियो उत्तर देखें

32. H_2O_2 के प्रथम कोटि के विघटन को निम्नांकित समीकरण द्वारा लिख सकते हैं-

$$\log k = 14.34 - 1.25 \times 10^4 K / T$$

इस अभिक्रिया के लिए E_a की गणना कीजिए। कितने ताप पर इस अभिक्रिया की अर्द्ध-आयु 256 मिनट होगी?



वीडियो उत्तर देखें

33. $10^\circ C$ ताप पर A के उत्पाद में विघटन के लिए k का मान $4.5 \times 10^3 s^{-1}$ तथा सक्रियण ऊर्जा 60 kJ mol^{-1} है।

किस ताप पर k का मान $1.5 \times 10^4 s^{-1}$ होगा?



वीडियो उत्तर देखें

34. 298 K ताप पर प्रथम कोटि की अभिक्रिया के 10% पूर्ण होने का समय 308 K ताप पर 25% अभिक्रिया पूर्ण होने में लगे समय के बराबर है। यदि A का मान $4 \times 10^{10} \text{ sec}^{-1}$ हो तो 318 K ताप पर तथा E_a की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक के अभ्यास प्रश्न निबन्धात्मक प्रश्न

1. डाइमेथिल ईथर के अपघटन से CH_4 , H_2 तथा CO बनते हैं। इस अभिक्रिया का वेग निम्नलिखित समीकरण द्वारा दिया जाता है

$$\text{वेग} = k[CH_3OCH_3]^{3/2}$$

अभिक्रिया के वेग का अनुगमन बन्द पात्र में बढ़ते दाब द्वारा किया जाता है, अतः वेग समीकरण को डाइमेथिल ईथर के आंशिक दाब के पद में भी दिया जा सकता है। अतः

वेग - $k(P_{CH_3OCH_3})^{3/2}$ यदि दाब को bar में तथा समय को मिनट में मापा जाये तो अभिक्रिया के वेग एवं वेग स्थिरांक की इकाइयाँ क्या होगी?



वीडियो उत्तर देखें

2. वेग स्थिरांक पर ताप का क्या प्रभाव पड़ता है ? ताप के इस प्रभाव को मात्रात्मक रूप में कैसे प्रदर्शित कर सकते हैं



वीडियो उत्तर देखें

3. एक अभिक्रिया A के प्रति प्रथम तथा B के प्रति द्वितीय कोटि की है।

(i) अवकलन वेग समीकरण लिखिए।

(ii) B की सान्द्रता तीन गुनी करने से वेग पर क्या प्रभाव पड़ेगा?

(iii) A तथा B दोनों की सान्द्रता दोगुनी करने से वेग पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?



वीडियो उत्तर देखें

4. गैस प्रावस्था में 318K पर NO के अपघटन की

$|2N_2O_5 \rightarrow 4NO_2 + O_2|$ अभिक्रिया के आँकड़े नीचे दिए

गए हैं

(i) $|N_2O_5|$ एवं t के मध्य आलेख खींचिए।

(ii) अभिक्रिया के लिए अर्द्ध-आयु की गणना कीजिए।

(iii) $\log N_2O_5$ एवं t के मध्य ग्राफ खींचिए।

(iv) अभिक्रिया के लिए वेग नियम क्या है ?

(v) वेग स्थिरांक की गणना कीजिए।

(vi) k की सहायता से अर्द्ध-आयु की गणना कीजिए तथा इसकी

तुलना (ii) से कीजिए।

t/s	0	400	800	1200	1600	2000	2400	2800	3200
$10^{-2} \times [N_2O_5] / \text{mol L}^{-1}$	1.63	1.36	1.14	0.93	0.78	0.64	0.53	0.43	0.35



अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. किसी अभिक्रिया $N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$ के वेग को व्यक्त करने के लिए सूत्र लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. किसी अभिक्रिया $N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$ में $-\frac{d}{dt}([H_2])$ एवं $\frac{d}{dt}([NH_3])$ में क्या सम्बन्ध है ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. $X_2 + 3Y_2 \rightarrow 2XY_3$ में Y_2 के अपघटन की दूर तथा अभिक्रिया के वेग को लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. सामान्यतः एक अभिक्रिया एक समान वेग से क्यों नहीं होती है अथवा औसत वेग की तुलना में तात्क्षणिक वेग को वरीयता क्यों दी जाती है ?



वीडियो उत्तर देखें

5. अभिक्रिया का वेग अभिक्रिया के होने के साथ-साथ क्यों घटता जाता है ?



वीडियो उत्तर देखें

6. किसी अभिक्रिया का तात्क्षणिक वेग परिवर्तित नहीं होता है, क्यों ? जबकि अभिकारी विलयन का एक भाग निकाल लिया जाता है ।



उत्तर देखें

7. विशिष्ट अभिक्रिया चोग अथवा चोग स्थिरांक क्या हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

8. किसी अभिक्रिया की अणुसंख्यता (Molecularity) का मान शून्य क्यों नहीं हो सकता है ?



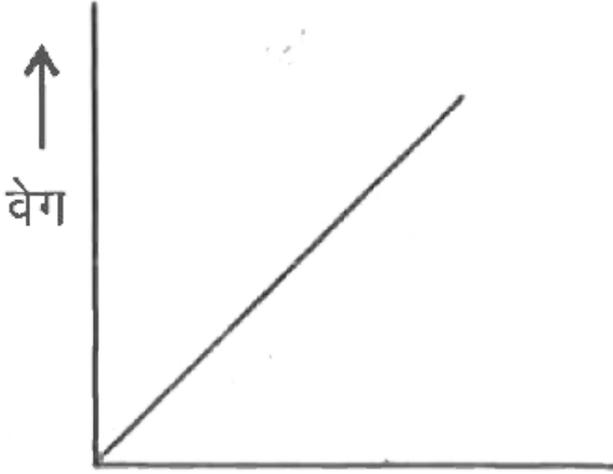
वीडियो उत्तर देखें

9. ताप बढ़ाने पर अभिक्रिया के वेग में वृद्धि क्यों होती है ?



वीडियो उत्तर देखें

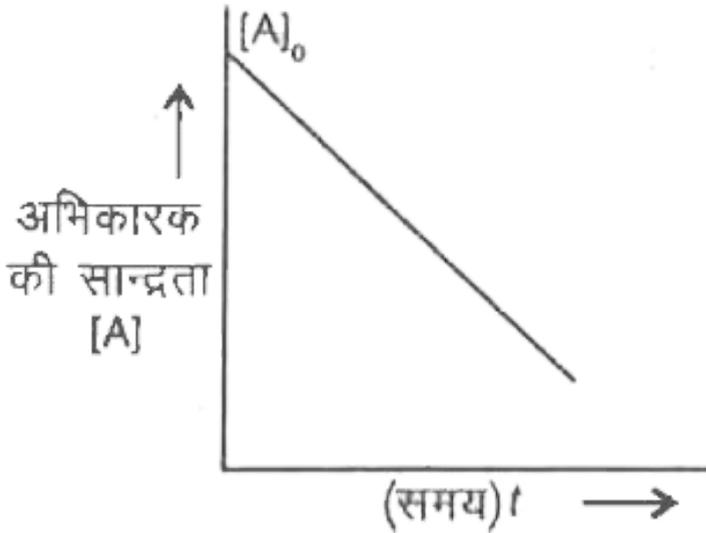
10. नीचे दिया गया पपभगिविया के था अभिकक की सान्द्रता के मध्य खींचा गया है। इसकी अभिक्रिया की कोटि घटाइए।



 वीडियो उत्तर देखें

11. किसी अभिक्रिया को हम निम्न ग्राफ के द्वारा दर्शा सकते हैं
बताइए

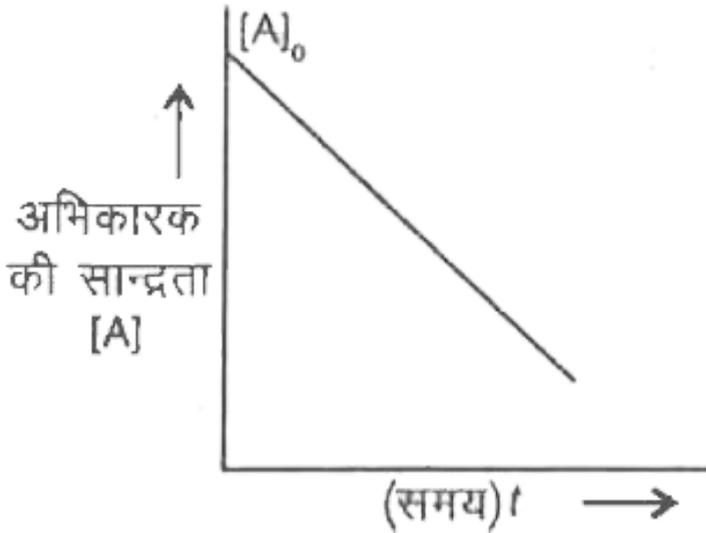
Q इसमें अभिक्रिया की कोटि



वीडियो उत्तर देखें

12. किसी अभिक्रिया को हम निम्न ग्राफ के द्वारा दर्शा सकते हैं
बताइए

Q इसमें अभिक्रिया की कोटि



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

13. किसी अभिक्रिया का वेग स्थिरांक 10 मोल / लीटर समय-1 है। इस अभिक्रिया की कोटि क्या होगी?

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

14. अभिक्रिया की क्रियाविधि (Mechanism) से आप क्या समझते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

15. निम्न अभिक्रियाओं की कोटि बताइये
कृत्रिम नाभिकीय क्षय।

 वीडियो उत्तर देखें

16. निम्न अभियाओं की कोटि बताइये

उच्च दाब पर गैसीय अमोनिया का तप्त Pt सतह पर वियोजन



वीडियो उत्तर देखें

17. निम्न अभिक्रियाओं की कोटि बताइये

Q ऐथीन का हाइड्रोजनन Pt की उपस्थिति में।



वीडियो उत्तर देखें

18. निम्न अभिक्रियाओं की कोटि बताइये

Q N_2O_5 का अपघटन



वीडियो उत्तर देखें

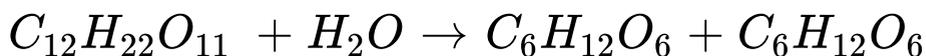
19. किसी पदार्थ A की सान्द्रता दोगुनी होने पर इसके वियोजन की दर चार गुनी हो जाती है, इस अभिक्रिया की कोटि क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

20. छद्म प्रथम कोटि (Pseudo first order) अभिक्रिया का उदाहरण दीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

21. अभिक्रिया



का वेग नियम निम्न है-

$$\text{वेग} = k [C_{12}H_{22}O_{11}][H_2O]^0$$

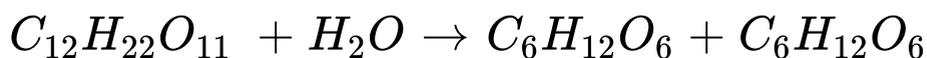
वेग पर क्या प्रभाव होगा यदि

Q सुक्रोस की सान्द्रता दोगुनी कर दें?



वीडियो उत्तर देखें

22. अभिक्रिया



का वेग नियम निम्न है-

$$\text{वेग} = k [C_{12}H_{22}O_{11}][H_2O]^0$$

वेग पर क्या प्रभाव होगा यदि

Q H_2O की सान्द्रता दोगुनी कर दें?



वीडियो उत्तर देखें

23. कई पदों में सम्पन्न होने वाली अभिक्रिया का वेग निर्धारण पद किसे कहते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

24. अभिक्रिया की आवधिकता कभी भी शून्य नहीं हो सकती है। क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें

25. किसी अभिक्रिया के लिए निम्न व्यंजक के आधार पर कोटि बताइए

$$(i) t_{1/2} \propto a)$$

$$(ii) k = 10^{-1} \quad -1 \quad -1 \quad -1$$

$$(iii) k = \frac{0.693}{t_{1/2}}$$

$$(iv) t_{1/2} = \frac{a}{2k}$$



वीडियो उत्तर देखें

26. शून्य कोटि अभिक्रिया का अभिक्रिया वेग क्या होगा, जब $|A|_0$ को दोगुना तथा तीन गुना कर दिया जाता है ?



वीडियो उत्तर देखें

27. प्रथम कोटि अभिक्रिया का अभिक्रिया वेग क्या होगा जब $[A]_0$ को दोगुना या चार गुना कर दें?

 वीडियो उत्तर देखें

28. अभिक्रिया $A + H_2O \rightarrow B$ के लिए वेग $= K[A]$ है। इसकी (i) आणविकता (ii) कोटि क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

29. किसी एक ऐसी अभिक्रिया का उदाहरण दें जिसमें आणविकता तथा कोटि एक समान हो ?



वीडियो उत्तर देखें

30. क्या किसी शून्य कोटि की अभिक्रिया की आण्विकता शून्य हो सकती है ?



वीडियो उत्तर देखें

31. किस कोटि की अभिक्रिया में वेग स्थिरांक की इकाई सान्द्रता से स्वतन्त्र होती है ?



वीडियो उत्तर देखें

32. उस एक शर्त को बताइये, जिसमें कोई द्विअणुक (bimolecular) अभिक्रिया बलगतिकीय रूप से प्रथम कोटि की हो सकती है?

 वीडियो उत्तर देखें

33. शून्य कोटि और प्रथम कोटि अभिक्रियाओं का एक-एक उदाहरण दें।

 वीडियो उत्तर देखें

34. शून्य कोटि की अभिक्रिया के लिए समय तथा सान्द्रता के मध्य ग्राफ खींचिए।



वीडियो उत्तर देखें

35. प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए समय तथा सान्द्रता के मध्य ग्राफ खींचिए।



वीडियो उत्तर देखें

36. शून्य कोटि की अभिक्रिया के लिए अभिकारक की प्रारम्भिक सान्द्रताएँ एवं संगत अर्द्ध आयु काल में ग्राफ खींचिए।



वीडियो उत्तर देखें

37. प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए अर्द्ध आयु काल एवं संगत अभिकारकों की सान्द्रता के मध्य ग्राफ खींचिए।



वीडियो उत्तर देखें

38. कुछ स्थितियों में यह पाया जाता है कि संघट्ट करने वाले अणुओं की अत्यधिक संख्या की ऊर्जा देहली ऊर्जा के मान से अधिक होती है, जबकि अभिक्रिया मन्द होती है, क्यों?



उत्तर देखें

39. प्रभावी संघट्ट क्या होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

40. अभिक्रिया के तापीय गुणांक से क्या अभिप्राय है ?



वीडियो उत्तर देखें

41. किसी भी अभिक्रिया में देहली ऊर्जा तथा सक्रियण ऊर्जा में किसका मान अधिक होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

42. क्या कारण है कि मेथेन के क्लोरीनीकरण की दर प्रकाश की उपस्थिति में तेज होती है ? व्याख्या करें।

 वीडियो उत्तर देखें

43. अभिक्रिया का वेग सम्पूर्ण अभिक्रिया के दौरान नियत क्यों नहीं रहता है?

 वीडियो उत्तर देखें

44. प्रकाश रासायनिक अभिक्रियाओं की कोटि क्या होती है?

 वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

45. एक अभिक्रिया 2 घण्टे में 50% एवं 4 घण्टे में 75% पूर्ण होती है। अभिक्रिया कि कोटि क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

46. भिन्नात्मक कोटि का एक उदाहरण दें।



वीडियो उत्तर देखें

47. E_a तथा $\frac{1}{T}$ के मध्य ग्राफ खींचने पर ढाल -5841 है।

सक्रियण ऊर्जा ज्ञात कीजिए।



उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न लघु उत्तरीय प्रश्न

1. $2N_2O_5 \rightarrow 4NO_2 + O_2$ की दर को अभिकारकों के लुप्त होने और उत्पादों के बनने के रूप में व्यक्त कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

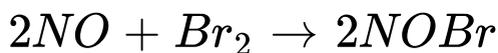
2. अभिक्रिया की औसत दर क्या है ? इसका निर्धारण आप किस प्रकार करेंगे?

 वीडियो उत्तर देखें

3. कोयले का ढेर धीरे-धीरे सुलगता रहता है, परन्तु कोयले का चूर्ण तीव्रता से जल जाता है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. कोई अभिक्रिया

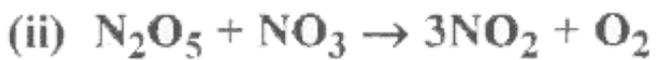
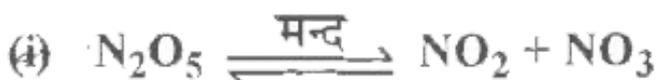


नीचे लिखी क्रियाविधि के अनुसार होती है



 वीडियो उत्तर देखें

5. N_2O_5 का तापीय अपघटन निम्नलिखित पदों में होता है



अभिक्रिया का वेग नियम ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

6. अभिक्रिया $2NO_2 + F_2 \rightarrow 2NO_2F$ का वेग समीकरण निम्न है

$$r = k[NO_2]^2[F_2]$$

इस क्रियाविधि की क्रिया विभिन्न पदों में दीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. माना कि दी गई अभिक्रिया

$2NO_2Cl \rightarrow 2NO_2 + Cl_2$ का वेग समीकरण निम्न है

$$r = k[NO_2Cl]^2$$

इस अभिक्रिया की क्रियाविधि लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. अभिक्रिया की कोटि व आवृत्तता में अन्तर लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

9. दर्शाइए कि प्रथम कोटि की अभिक्रिया में अर्द्ध-आयु अभिकारक की सान्द्रता पर निर्भर नहीं करती है।



वीडियो उत्तर देखें

10. अभिक्रिया की अर्द्ध-आयु किसे कहते हैं ? प्रथम कोटि के वेग समीकरण से अर्द्ध-आयु ज्ञात करने का सूत्र व्युत्पन्न कीजिए।

अथवा

किसी अभिक्रिया की अर्द्ध-आयु क्या है ? प्रथम कोटि अभिक्रिया के लिये वेग समीकरण से यह पुष्टि कीजिये कि इस अभिक्रिया की अर्धायु अभिक्रियाओं की प्रारम्भिक सान्द्रता पर निर्भर नहीं करती।



उत्तर देखें

11. प्राथमिक तथा जटिल अभिक्रियाएँ क्या होती हैं ?
समझाइए।



वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखित अभिक्रिया एक पद में सम्पन्न होती है



किस प्रकार परिवर्तित होगा यदि पात्र का आयतन उसके

प्रारम्भिक आयतन का $\frac{1}{3}$ कर दिया जाये। यदि आयतन को कम

कर दें, तो क्या अभिक्रिया की कोटि में कोई परिवर्तन होगा?



वीडियो उत्तर देखें

13. अभिक्रिया के वेग तथा वेग व्यंजक में अन्तर बताएँ।



वीडियो उत्तर देखें

14. किसी गैसीय अभिक्रिया में गैस के कुछ मोल किसी बल्ब में उपस्थित हैं तथा उसका वेग है। यदि उतने ही मोल नये बल्ब में उपस्थित हो जिसका आयतन पूर्व में लिये गये बल्ब का आधा है तो ज्ञात कीजिए अभिक्रिया का नया वेग क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

15. ऐथिल ऐसीटेट के जल अपघटन का उदाहरण लेकर छद्म प्रथम कोटि की अभिक्रिया को समझाइये।



वीडियो उत्तर देखें

16. एक अभिक्रिया एक अभिकारक के सन्दर्भ में द्वितीय कोटि की है। यदि इस अभिकारक की सान्द्रता (1) दोगुनी कर दी जाए (ii) आधी कर दी जाए, तो दर कैसे प्रभावित होती है?



वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न विस्तृत उत्तरीय प्रश्न

1. (i) प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिये समाकलित वेग व्यंजक का सूत्र स्थापित कीजिए।

(ii) एक प्रथम कोटि अभिक्रिया के लिए वेग स्थिरांक k का मान

$0.693 \times 10^{-14} s^{-1}$ पाया गया तो इस अभिक्रिया का अर्द्ध-

आयु काल ज्ञात कीजिए।

(iii) एक ऊष्माक्षेपी अभिक्रिया के लिये स्थितिज ऊर्जा एवं अभिक्रिया निर्देशांक के मध्य आरेख बनाइये जिसमें क्रियाकारक व उत्पाद के लिये सक्रियण ऊर्जा, सक्रियत संकर व स्थितिज ऊर्जा को दर्शाया गया हो?



वीडियो उत्तर देखें

2. (i) शून्यकोटि की अभिक्रिया के लिये समाकलित वेग व्यंजक का सूत्र स्थापित कीजिए।

(ii) एक शून्य कोटि अभिक्रिया के लिये अर्द्ध-आयु काल ज्ञात करो जब इस अभिक्रिया का वेग स्थिरांक $k = 3.7 \times 10^{-14} \text{ mol L}^{-1} \text{ s}^{-1}$ हो एवं अभिकारक की

प्रारम्भिक सान्द्रता 0.074 mol L^{-1} हों।

(iii) सक्रियण ऊर्जा पर उत्प्रेरक के प्रभाव को दर्शाने वाले आरेख बनाइये।

 वीडियो उत्तर देखें

3. (a) उत्प्रेरक की उपस्थिति में अभिक्रिया का वेग अधिक हो जाता है। इस कथन को अभिक्रिया निर्देशांक व ऊर्जा में वक्र बनाकर समझाइये।

(b) एक अभिक्रिया के लिए क्रियाकारकों की प्रारम्भिक सान्द्रता 0.4 M तथा वेग स्थिरांक $2.5 \times 10^{-4} \text{ mol L}^{-1} \text{ s}^{-1}$ है। अभिक्रिया का - अर्द्ध-आयु काल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. (a) रासायनिक अभिक्रिया में 10°C ताप वृद्धि से वेग स्थिरांक में लगभग दोगुनी वृद्धि हो जाती है। नामांकित वितरण वक्र से समझाइये। (b) ताप 350K से 400K परिवर्तित करने पर प्रथम कोटि अभिक्रिया का वेग स्थिरांक चार गुना बढ़ जाता है। सक्रियण ऊर्जा की गणना यह मानकर कीजिए कि यह ताप के साथ परिवर्तित नहीं होती है।

$$(R = 8.314\text{JK}^{-1}\text{mol}^{-1}, \log 4 = 0.6021)$$



उत्तर देखें

5. (i) एक अभिक्रिया A के प्रति द्वितीय तथा B के प्रति प्रथम कोटि की है

अवकलनवेगसमीकरण लिखिए।

(b) A की सान्द्रता तीन गुनी करने से वेग पर क्या प्रभाव पड़ेगा?

(c) A तथा B दोनों की सान्द्रता दोगुनी करने से वेग पर क्या प्रभाव पड़ेगा?

(ii) एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया में 30% वियोजन होने पर 40 मिनट लगते हैं। $t_{1/2}$ की गणना कीजिए।



उत्तर देखें

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. अभिक्रिया $N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$ में $\frac{1}{2} \frac{d[NH_3]}{dt}$

प्रदर्शित करता है

A. अमोनिया के अपघटन की दर

B. N_2 के संयोग करने की दर

C. H_2 के संयोग करने की दर

D. अमोनिया के बनने की दर।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. अभिक्रिया का वेग

- A. ताप बढ़ने पर बढ़ता है
- B. ताप बढ़ने पर कम होता है
- C. ताप पर निर्भर नहीं करता है
- D. सान्द्रता पर निर्भर नहीं करता है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. अभिक्रिया का वेग स्थिरांक निर्भर करता है

A. ताप पर

B. द्रव्यमान पर

C. भार पर

D. उत्प्रेरक पर

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. किसी पदार्थ की क्रिया करने की दर निर्भर होती है

A. सक्रिय द्रव्यमान पर

B. अणुभार पर

C. परमाणु भार पर

D. ल्यांकी भार पर।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. वेग स्थिरांक व अभिक्रिया का वेग समान होता है जबकि अभिकारकों की सान्द्रता

A. एक इकाई हो

B. शून्य हो

C. दोनों में से कोई भी

D. दोनों में से कोई नहीं।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. . किसी पदार्थ के क्रिया करने की दर निर्भर करती है

A. परमाणु भार पर

B. तुल्यांकी भार पर

C. अणु भार पर

D. सक्रिय द्रव्यमान पर

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

7. अभिक्रिया $2A + B \rightarrow$ उत्पाद में B का सक्रिय द्रव्यमान स्थिर रखकर A का सक्रिय द्रव्यमान दोगुना करने पर अभिक्रिया वेग हो जायेगा

A. पहले से दोगुना

B. पहले से चौगुना

C. पहले से आधा

D. पहले से एक चौथाई।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. एक अभिक्रिया $A \rightarrow B$ में की सान्द्रता चार गुनी बढ़ाने पर अभिक्रिया का वेग दोगुना हो जाता है, अभिक्रिया की कोटि है

A. दो

B. एक

C. आधी

D. शून्य

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9. अभिक्रिया $2SO_2 + O_2 \rightarrow 2SO_3$ में यदि पात्र का आयतन दोगुना कर दें तो अभिक्रिया का वेग

A. प्रारम्भिक वेग का एक चौथाई हो जायेगा

B. प्रारम्भिक वेग का आठवाँ भाग हो जायेगा

C. प्रारम्भिक वेग का चार गुना हो जायेगा

D. प्रारम्भिक वेग का आठ गुना हो जायेगा।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. अभिक्रिया $H_2 + I_2 \rightarrow 2HI$ के लिये अवकल दर नियम होगा

A.
$$-\frac{d[H_2]}{dt} = \frac{-d[I_2]}{dt} = \frac{-d[HI]}{dt}$$

B.
$$-\frac{d[H_2]}{dt} = \frac{-d[HI]}{dt} = \frac{1}{2} \frac{d[HI]}{dt}$$

$$C. \frac{1}{2} \frac{d[H_2]}{dt} = \frac{1}{2} \frac{d[I_2]}{dt} = \frac{d[HI]}{dt}$$

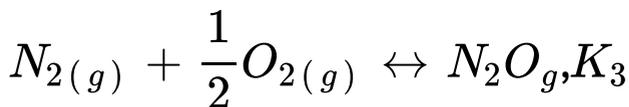
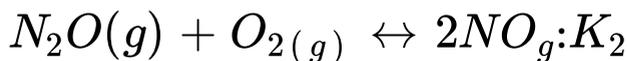
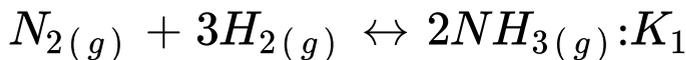
$$D. \frac{d[H_2]}{dt} = -2 \frac{d[I_2]}{dt} = \frac{d[HI]}{dt}$$

Answer: D

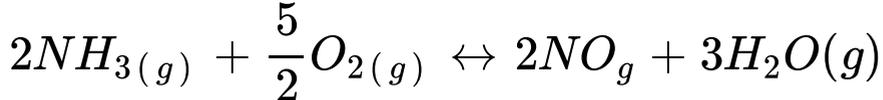


वीडियो उत्तर देखें

11. निम्न साम्य दिये गये हैं



निम्न अभिक्रिया के लिये,



K_1, K_2, K_3 के पदों में साम्य नियतांक है

A. $K_1 K_2 K_3$

B. $K_1 K_2 / K_3$

C. $K_1 K_3^2 / K_3$

D. $K_1 K_3^3 / K_3$

Answer: C



उत्तर देखें

12. रासायनिक बलगतिकी में समीकरण $k = A. e^{-E_a / RT}$

के सम्बन्ध में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही है ?

- A. E_a सक्रियण ऊर्जा है
- B. R रिडबर्ग स्थिरांक है
- C. K साम्य स्थिरांक है
- D. A अधिशोषक गुणांक है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

13. एक सरल रासायनिक अभिक्रिया $A \rightarrow B$ की अग्रिम दिशा में के सक्रियण ऊर्जा E_a है। विपरीत दिशा में सक्रियण ऊर्जा है

- A. E_a की ऋणात्मक
- B. E_a से सदैव कम
- C. E_a से कम या अधिक
- D. E_a की सदैव दोगनी।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

14. किसी रासायनिक अभिक्रिया के लिए देहली ऊर्जा होगी

- A. सक्रियण ऊर्जा + अभिकारकों की औसत ऊर्जा
- B. सक्रियण ऊर्जा - अभिकारकों की औसत ऊर्जा
- C. अभिकारकों की औसत ऊर्जा
- D. सक्रियण ऊर्जा।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

15. किसी भी अभिक्रिया में सक्रियण ऊर्जा निर्भर करती है

A. ताप पर

B. अभिकारकों की प्रकृति पर

C. प्रति इकाई समय में होने वाली टक्करों पर

D. अभिकारकों की सान्द्रता पर।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

16. अभिक्रिया में उत्प्रेरक प्रयुक्त करने पर निम्न में से कौन-सा परिवर्तित होता है?

A. अभिक्रिया ऊष्मा

B. अभिक्रिया उत्पाद

C. साम्य स्थिरांक

D. सक्रियण ऊर्जा

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

17. यदि अग्रिम तथा प्रतीप अभिक्रियाओं की सक्रियण ऊर्जाएँ

क्रमशः E_f तथा E_b हैं और अभिक्रिया यदि ऊष्माक्षेपी है तो

A. $E_f > E_b$

B. $E_f < E_b$

C. $E_f = E_b$

D. इनमें से कोई भी।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

18. उत्प्रेरक की उपस्थिति से अभिक्रिया के ऊर्जा अवरोधक की ऊर्जा का मान

A. बढ़ता है

B. घटता है

C. अप्रभावित रहता है

D. इनमें से कोई नहीं।

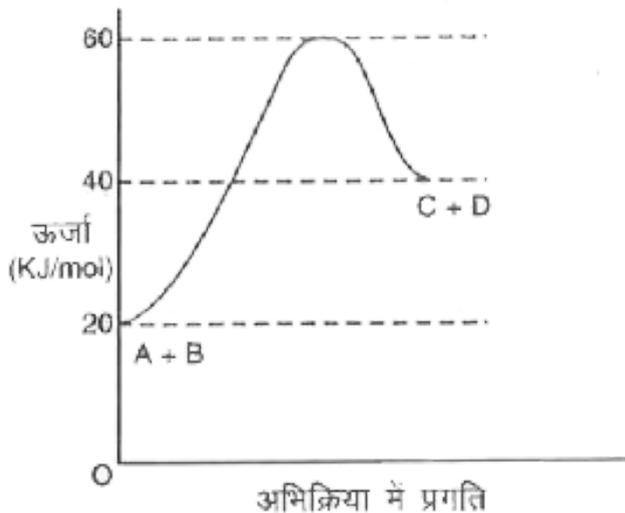
Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

19. अभिक्रिया $A + B \leftrightarrow C + D$ के लिए आरेख निम्न प्रकार है

निम्न में से सही कथन है



- A. प्रतीप अभिक्रिया की सक्रियण ऊर्जा 70 kJ है।
- B. अग्रिम अभिक्रिया की ऊर्जा 30 kJ है।
- C. अग्रिम अभिक्रिया ऊष्माशोषी है
- D. सभी कथन सत्य हैं।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

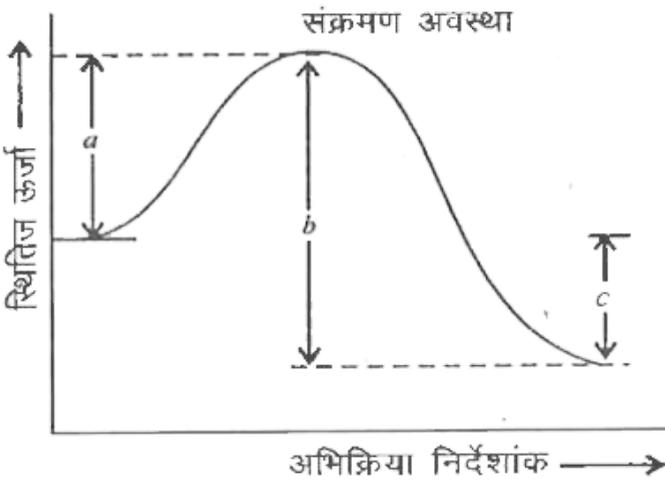
20. रासायनिक बलगतिकी में समीकरण $k = Ae^{-EA/RT}$

को ध्यान में रखते हुए बतायें कि निम्न में से कौन-सा कथन सत्य है?

- A. A अवशोषण कारक है
- B. E_a सक्रियण ऊर्जा है।
- C. R रेडबर्ग स्थिरांक है
- D. साम्यावस्था स्थिरांक है।

Answer: B

21. एक अभिक्रिया $R \rightarrow P$ का स्थितिज ऊर्जा आरेख नीचे दिया गया है अभिक्रिया का ΔH^0 किस ऊर्जा के संगत है ?



A. a

B. c

C. b

D. $a+b$.

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

22. अभिक्रिया $2A + B \rightarrow C$ का वेग समीकरण, वेग = $K[A][B]$ पाया जाता है। इस अभिक्रिया के सम्बन्ध में सही कथन कौन सा है

A. C के बनने की दर, A के विलुप्त होने की दर की दो गुनी है

B. $t_{1/2}$ नियत है

C. का मात्रक s^{-1} होना चाहिए

D. k का मान A एवं B की प्रारम्भिक सान्द्रताओं से स्वतन्त्र है।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

23. प्रथम कोटि की अभिक्रिया का वेग स्थिरांक निर्भर करता है

A. अभिकारकों की सान्द्रता पर

B. उत्पादों की सान्द्रता पर

C. अभिक्रिया के समय पर

D. अभिक्रिया के ताप पर

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

24. रेडियोधर्मी विघटन की अभिक्रिया है

A. प्रथम कोटि की

B. द्वितीय कोटि की

C. शून्य कोटि की

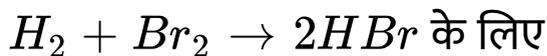
D. तृतीय कोटि की

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

25. यदि अभिक्रिया



वेग = $k[H_2][Br_2]^{1/2}$ है तो अभिक्रिया की कोटि है

A. 2

B. $\frac{3}{2}$

C. $\frac{1}{2}$

D. 1

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

26. एक पदार्थ का विघटन शून्य कोटि की अभिक्रिया के अनुसार होता है। यदि पदार्थ की प्रारम्भिक सान्द्रता a है और वेग स्थिरांक k है तो अभिक्रिया की अर्द्ध-आयु होगी

A. $\frac{\ln 2}{[A]_0} k$

B. $\frac{\ln 2}{k}$

C. $\frac{1}{[A]_0}$

D. $\frac{[A]_0}{2k}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

27. प्रथम कोटि की अभिक्रिया का वेग व्यंजक हम निकाल सकते हैं।

A. $k = \frac{2.303}{t} \log \frac{[A]_0}{[A]}$

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

C. दोनों

D. इनमें से कोई नहीं।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

28. अभिक्रिया $2X + Y \rightarrow X_2Y$ में y की सान्द्रता स्थिर रखते हैं और x की सान्द्रता चार गुनी करें तो अभिक्रिया का वेग

- A. चार गुना बढ़ जाता है
- B. एक-चौथाई रह जाता है
- C. आठ गुना बढ़ता है

D. सोलह गुना बढ़ता है।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

29. $A + B \rightarrow$ उत्पाद में यदि अभिक्रिया की कोटि A के सन्दर्भ में 2 तथा B के सन्दर्भ में 3 है। यदि A तथा B की सान्द्रता दोगुनी करें तो वेग होगा

A. दोगुना

B. सोलह गुना

C. बत्तीस गुना

D. चौसठ गुना।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

30. अभिक्रिया $2NO + O_2 \rightarrow 2NO_2$ में यदि पात्र का आयतन दोगुना कर दें तो अभिक्रिया का वेग

- A. प्रारम्भिक वेग का एक-चौथाई हो जायेगा
- B. प्रारम्भिक वेग का आठवा भाग हो जायेगा
- C. प्रारम्भिक वेग का चार गुना हो जायेगा

D. प्रारम्भिक वेग का आठ गुना हो जायेगा।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

31. प्रथम कोटि की अभिक्रिया का अर्द्ध-आयु काल 10s है।

इसका वेग स्थिरांक होगा

A. 6.93s

B. $6.93 \times 10^{-2} s$

C. $6.93 \times 10^{-3} s$

D. 0.693s.

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

32. क्षारीय माध्यम में एस्टर का जल अपघटन है

- A. प्रथम कोटि अभिक्रिया जिसकी आण्विकता एक है
- B. द्वितीय कोटि अभिक्रिया जिसकी आण्विकता दो है।
- C. प्रथम कोटि की 'अभिक्रिया जिसकी आण्विकता दो है
- D. द्वितीय कोटि अभिक्रिया जिसकी आण्विकता एक है।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

33. माना किसी अभिक्रिया A to B में पाया गया है कि की सान्द्रता चार गुना बढ़ाई जाती है तो अभिक्रिया की दर दोगुना हो जाती है। अभिक्रिया की कोटि है

A. दो

B. एक

C. आधी

D. शून्य।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

34. अभिक्रिया $A + B \rightarrow C + D$ के लिये दोनों अभिकारकों की सान्द्रता दोगुना करने पर अभिक्रिया की दर 8 गुना बढ़ जाती है, परन्तु केवल 8 की सान्द्रता दोगुना करने पर अभिक्रिया की दर मात्र दोगुना हो जाती है। वेग नियम है

A. $r = K[A]^{1/2}[B]^{1/2}$

B. $r = K[A][B]^2$

C. $r = K[A]^2[B]$

D. $r=[A][B]$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

35. प्रथम कोटि की अभिक्रिया की विल्हेल्मी समीकरण

$C_t = C_0 e^{-kt}$ में यदि प्रारम्भिक सान्द्रता C_0 का मान m

गुना बढ़ा दें तो

A. k का मान m गुना बढ़ जायेगा ।

B. k का मान m गुना कम हो जायेगा

C. k का मान अपरिवर्तित रहेगा

D. उपर्युक्त में से कोई नहीं।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

विभिन्न प्रतियोगी परीक्षाओं में पूछे गए प्रश्न

1. आहेनियस समीकरण के अनुसार-

A. उच्च सक्रियण ऊर्जा सामान्यतः तीव्र अभिक्रिया दर्शाती है।

- B. तापमान के बढ़ने से वेग स्थिरांक बढ़ता है। यह उन टक्करों की संख्या बढ़ने के कारण है जिनकी ऊर्जा सक्रियण ऊर्जा से ज्यादा हो जाती है।
- C. सक्रियण ऊर्जा की मात्रा जितनी उच्च होगी, वेग-स्थिरांक की तापमान पर निर्भरता उतनी ही प्रबल होगी।
- D. उनकी ऊर्जा पर विचार किए बिना पूर्व-चरघातांकी गुणक टक्करों की दर का मापक है।

Answer: (b,c,d)



उत्तर देखें

2. H_2O_2 का विघटन एक प्रथम-कोटि की अभिक्रिया है। पचास min में इस प्रकार के विघटन में H_2O_2 की सान्द्रता घटकर 0.5 से 0.125 M हो जाती है। जब H_2O_2 की सान्द्रता 0.05M पहुँचती है, तो O_2 के बनने की दर होगी

A. $6.93 \times 10^{-4} \text{ mol min}^{-1}$

B. 2.66 L min^{-1} STP पर

C. $1.34 \times 10^{-2} \text{ mol min}^{-1}$

D. $6.93 \times 10^{-2} \text{ mol min}^{-1}$

Answer: (a)



वीडियो उत्तर देखें

3. किसी रासायनिक अभिक्रिया में प्रेरक के योग से निम्नलिखित में से कौन-सी मात्रा बदलती है?

A. एन्ट्रॉपी

B. आंतरिक ऊर्जा

C. ऐन्थैल्पी

D. सक्रियण ऊर्जा।

Answer: (d)



वीडियो उत्तर देखें

4. किसी अभिक्रिया के लिये सक्रियण ऊर्जा का मान दोगुना है।

जब तापक्रम 300 K से 310 तक बढ़ता है, तब दर है

A. 50.6 mol^{-1}

B. 53.6 KJ mol^{-1}

C. 56.6 mol^{-1}

D. 59.6 KJ mol^{-1}

Answer: (b)



वीडियो उत्तर देखें

5. टंग्स्टन पर फॉस्फीन (PH) का न्यून दाब पर अपघटन एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया है, क्योंकि

- A. अपघटन का वेग बहुत धीमा है।
- B. वेग, पृष्ठ के घेराव के समानुपाती है।
- C. वेग, पृष्ठ के घेराव के समानुपाती है।
- D. वेग, पृष्ठ के घेराव से स्वतन्त्र है।

Answer: (d)



वीडियो उत्तर देखें

6. बैन्जीन को नाइट्रीकरण सान्द्र H_2SO_4 एवं HNO_3 की उपस्थिति में हो रहा है। यदि इस मिश्रण में ज्यादा मात्रा में $KHSO_4$ डालते हैं, तो नाइट्रीकरण का वेग होगा

- A. तेज
- B. धीरे
- C. अपरिवर्तित
- D. दुगुना

Answer: (b)



वीडियो उत्तर देखें

7. एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया का वेग अभिक्रिया प्रारम्भ होने के 10s के बाद $0.04 \text{ mol L}^{-1} \text{ s}^{-1}$ तथा 20s बाद $0.03 \text{ mol L}^{-1} \text{ s}^{-1}$ है। इस अभिक्रिया की अर्द्ध आयु काल है

A. 24.1s

B. 34.1s

C. 44.1s

D. 54.1s

Answer: (a)



वीडियो उत्तर देखें

8. $25^{\circ}C$ ताप पर 3.33 hr के अर्द्ध आयु के साथ प्रथम कोटि दर नियम के अनुसार सुक्रोज अम्लीय विलयन में ग्लूकोज तथा फ्रक्टोज में विघटित हो जाता है। 9.00 घण्टे के बाद सुक्रोज के नमूने का कितना प्रभाज शेष बचेगा?

A. 0.333

B. 0.666

C. 0.153

D. 0.25

Answer: (c)



उत्तर देखें

9. उच्च कोटि अभिक्रिया (>3) दुर्लभ है क्योंकि

A. प्रतिक्रिया में सभी प्रजातियों के एक साथ टक्कर की सम्भावना कम होती है।

B. अधिक अणुओं के शामिल होने से एंट्रॉपी और सक्रियता ऊर्जा में वृद्धि होती है।

C. लोचदार टकराव के कारण अभिकारकों की दिशा में साम्य का स्थानान्तरण होता है।

D. टकराव से सक्रिय स्पीशीज का क्षय होता है।

Answer: (a)



10. निम्नलिखित में से किस ग्राफ में ढलान (slope) से अभिक्रिया की सक्रियण ऊर्जा को निर्धारित किया जा सकता है?

A. $\frac{\ln k}{T}$ व T

B. $\ln k$ व $\frac{1}{T}$

C. $\frac{T}{\ln k}$ व $\frac{1}{T}$

D. $\ln k$ व T

Answer: (b)



11. अभिक्रिया $N_2O_{5(g)} \rightarrow 2NO_{2(g)} + \frac{1}{2}O_{2(g)}$ के लिये दर स्थिरांक 'K' $2.3 \times 10^{-2} s^{-1}$ है। नीचे दिये गये कौन-सा समीकरण समय के साथ $[N_2O_5]$ के परिवर्तन को समझाता है $[N_2O_5]_0$ तथा $[N_2O_5]_t$ समय t पर और N_2O_5 की प्रारम्भिक सान्द्रता के संगत है?

A. $[N_2O_5]_t = [N_2O_5]_0 + kt$

B. $[N_2O_5]_0 = [N_2O_5]_t e^{kt}$

C. $\log_{10} [N_2O_5]_t = \log_{10} [N_2O_5]_0 e^{kt}$

D. $\frac{[N_2O_5]_0}{[N_2O_5]_t} = kt$

Answer: (d)



वीडियो उत्तर देखें

12. अभिक्रिया $A \rightarrow B$ के लिये वेग स्थिरांक $0.6 \times 10^{-3} \text{mols}^{-1}$ है। यदि A की सान्द्रता 5M है, तो 20 min पश्चात् B की सान्द्रता है

A. 108M

B. 3.60M

C. 0.36M

D. 0.72M

Answer: (d)



वीडियो उत्तर देखें

13. अभिक्रिया में किसी अभिकारक की प्रारम्भिक सान्द्रता को दोगुना किया जाता है, तो उस अभिक्रिया की अर्द्ध-आयुकाल प्रभावित नहीं होता है। उस अभिक्रिया की कोटि है

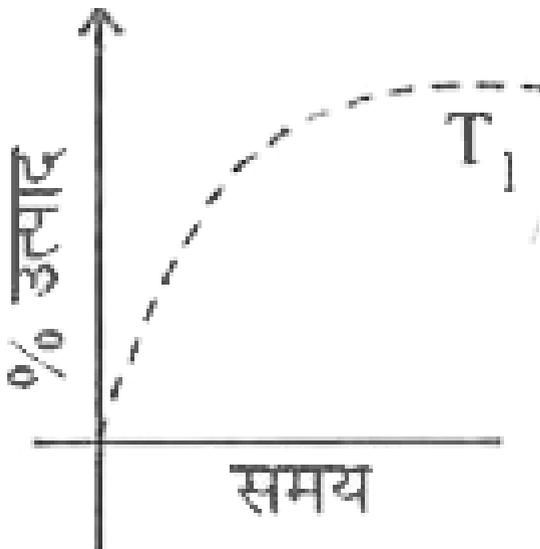
- A. प्रथम
- B. द्वितीय
- C. शून्य से अधिक लेकिन प्रथम से कम
- D. शून्य।

Answer: (a)



वीडियो उत्तर देखें

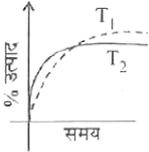
14. अभिक्रिया $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \leftrightarrow 2NH_3(g)$, $\Delta H < 0$ में अमोनियम के उत्पाद की समय पर निर्भरता (P, T_1) पर नीचे दर्शायी गयी है।



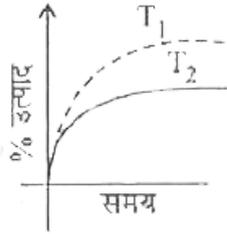
A.



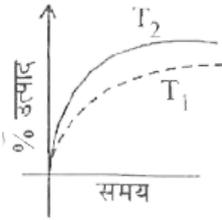
B.



C.



D.



Answer: (b)

 उत्तर देखें

15. रासायनिक रिक्त अभिक्रिया में तीन पृथक् प्रयोगों में 298 K पर निम्न गतिक आँकड़े प्राप्त किये गये।

अभिक्रिया के लिये C बनने की दर नियम होगा

प्रारम्भिक सांद्रण (A)	प्रारम्भिक सांद्रण (B)	C बनाने की प्रारम्भिक दर (mol L ⁻¹ s ⁻¹)
0.1 m	0.1 m	1.2 × 10 ⁻³
0.1 m	0.2 m	1.2 × 10 ⁻³
0.2 m	0.1 m	2.4 × 10 ⁻³

A. $\frac{dC}{dt} = k[A][B]$

B. $\frac{dC}{dt} = k[A]^2[B]$

C. $\frac{dC}{dt} = k[A][B]^2$

D. $\frac{dC}{dt} = k[A]$.

Answer: (d)



वीडियो उत्तर देखें

16. सरल अभिक्रिया $M \rightarrow N$ के लिये M की सान्द्रता दोगुनी करने पर M की विलोपन दर 8 गुना बढ़ जाती है। M के सापेक्ष अभिक्रिया की कोटि है-

A. 4

B. 3

C. 2

D. 1

Answer: (b)



वीडियो उत्तर देखें

17. प्रकाश रासायनिक तुल्यांक के नियमानुसार अवशोषित ऊर्जा (erg//mol में) को दर्शाया जाएगा।

$$(h = 6.62 \times 10^{-27} \text{ erg}, \quad c = 3 \times 10^{10} \text{ cms}^{-1},$$

$$N_A = 6.02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1})$$

- A. $\frac{1.196 \times 10^8}{\lambda}$
- B. $\frac{2.8559 \times 10^5}{\lambda}$
- C. $\frac{2.8559 \times 10^{16}}{\lambda}$
- D. $\frac{1.196 \times 10^{16}}{\lambda}$

Answer: (a)



वीडियो उत्तर देखें

18. एक अभिक्रिया की दर दोगुनी हो जाती है, जब इसका ताप 300K से 310K हो जाता है। ऐसी अभिक्रिया की सक्रियण ऊर्जा होगी- $(R= 8.314JK(-1)mol^{(-1)}, \log 2=0.3010)$

A. $53.6kJmol^{-1}$

B. $48.6kJmol^{-1}$

C. $58.5kJmol^{-1}$

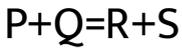
D. $60.5kJmol^{-1}$

Answer: (a)



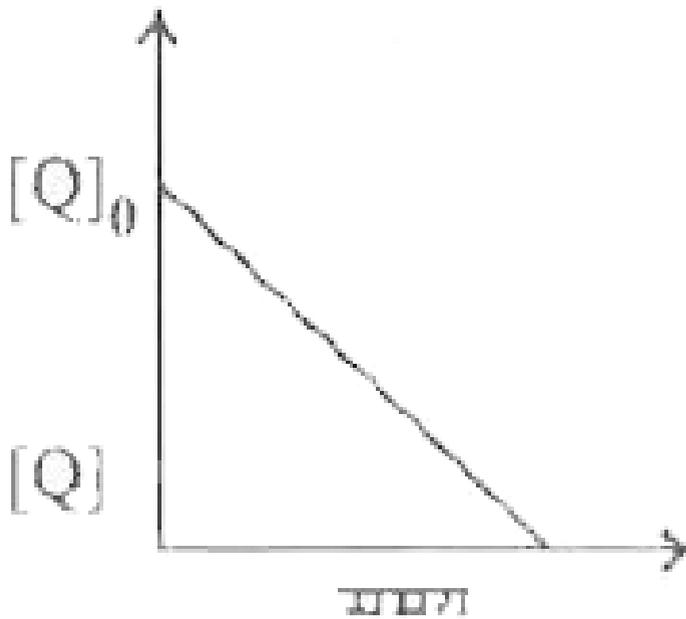
वीडियो उत्तर देखें

19. निम्न अभिक्रिया



में P की 75% अभिक्रिया का समय P की 50% अभिक्रिया में लिए गए समय की तुलना में दुगना है क्यू की विभिन्न सांद्रता अभिक्रिया समय अनुसार चित्र में दर्शाई गई है। इस अभिक्रिया

की समस्त कोटि है



A. 2

B. 3

C. 0

D. 1

Answer: (d)



वीडियो उत्तर देखें

20. एक क्रिया दो घण्टे में 50% तथा 4 घण्टे में 75% पूर्ण होती है। तब अभिक्रिया की कोटि है

A. 1

B. 2

C. 3

D. 0

Answer: (a)



वीडियो उत्तर देखें

21. A तथा B के मध्य होने वाली क्रिया में A तथा B का क्रम क्रमशः 2 व 3 है। यदि A तथा B की सोन्द्रता को दोगुना कर दिया जाये तब क्रिया की दर किस कारक के द्वारा बढ़ेगी?

A. 12

B. 16

C. 32

D. 10

Answer: (c)



वीडियो उत्तर देखें

22. द्वितीय कोटि अभिक्रिया के लिये $A + B \rightarrow$ उत्पाद, जब A के a मोल, B के b मोलों के साथ अभिकृत होते हैं, तब

दर समी. $k_2t = \frac{1}{(a - b)} \frac{\ln(b(a - x))}{a(b - x)}$ दिया गया है

A. प्रथम कोटि

B. शून्य कोटि

C. अपरिवर्तित, द्वितीय कोटि

D. तृतीय कोटि।

Answer: (a)



उत्तर देखें

23. दो विभिन्न तापमानों (T_1 तथा T_2) पर एक अभिक्रिया की सक्रियण ऊर्जा (E_a) तथा दर नियतांक (k_1 तथा k_2) इस प्रकार सम्बन्धित हैं-

$$\text{A. } \ln \frac{k_2}{k_1} = \frac{-E_a}{R} \left(\frac{1}{T_1} - \frac{1}{T_2} \right)$$

$$\text{B. } \ln \frac{k_2}{k_1} = \frac{E_a}{R} \left(\frac{1}{T_1} - \frac{1}{T_2} \right)$$

$$\text{C. } \ln \frac{k_2}{k_1} = \frac{-E_a}{R} \left(\frac{1}{T_1} + \frac{1}{T_2} \right)$$

$$\text{D. } \ln \frac{k_2}{k_1} = \frac{E_a}{R} \left(\frac{1}{T_2} - \frac{1}{T_1} \right)$$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

24. A अभिक्रिया कर P निर्माण करता है। A की सान्द्रता तथा समय का परस्पर सम्बन्धी ग्राफ एक सीधी रेखा होती है। जब A की प्रारम्भिक सान्द्रता $1.0 \times 10^{-2}M$ होती है, तब इसका अर्द्ध आयु-काल 20 मिनट होता है। जब A की प्रारम्भिक सान्द्रता $3.0 \times 10^{-3}M$, होगी तब इसका अर्द्ध-आयु काल होगा

A. 20min

B. 40min

C. 56min

D. 67min

Answer: (d)



वीडियो उत्तर देखें

25. प्रथम कोटि अभिक्रिया (A) \rightarrow उत्पाद के लिये, A की सान्द्रता 40 min में 0.1M से परिवर्तित होकर 0.025M हो जाती है। जब A की सान्द्रता 0.01 M हो, तो अभिक्रिया की दर होगी

A. $1.73 \times 10^{-5} M / \text{min}$

B. $3.47 \times 10^{-4} M / \text{min}$

C. $3.47 \times 10^{-5} M / \text{min}$

D. $1.73 \times 10^{-4} M / \text{min}$

Answer: (b)



वीडियो उत्तर देखें

26. एक अभिक्रिया के लिये दर स्थिरांक $3 \times 10^{-3} \text{mollit}^{-1}$ पाया गया। इस अभिक्रिया की कोटि है-

A. शून्य

B. 1

C. 2

D. 1.5

Answer: (a)



वीडियो उत्तर देखें

27. प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिये विशिष्ट दर स्थिरांक निर्भर करता है

A. अभिकारकों की सान्द्रता पर

B. क्रियाफलों की सान्द्रता पर

C. अभिक्रिया के समय पर

D. अभिक्रिया के तापमान पर।

Answer: (d)



वीडियो उत्तर देखें

28. यदि प्रथम कोटि की एक अभिक्रिया 60 min में 60% पूर्ण होती है, तो उसी अभिक्रिया के 50% पूर्ण होने में लगने वाला समय होगा लगभग

A. 50min

B. 45min

C. 60min

D. 40min

Answer: (b)

 वीडियो उत्तर देखें

29. अभिक्रिया $A + 2B \rightarrow$ उत्पाद के लिये $t=0$ पर

प्रारम्भिक दर $\frac{-d[A]}{dt}, 2.6 \times 10^{-2} \text{molL}^{-1} \text{s}^{-1}$ पायी

गई। $t=0$ पर प्रारम्भिक दर $\frac{-d[B]}{dt}$ होगी

A. $0.10 \text{molL}^{-1} \text{s}^{-1}$

B. $2.6 \times 10^{-2} \text{molL}^{-1} \text{s}^{-1}$

C. $5.2 \times 10^{-2} \text{molL}^{-1} \text{s}^{-1} T$

D. $65 \times 10^{-3} \text{molL}^{-1} \text{s}^{-1}$

Answer: (c)

 वीडियो उत्तर देखें

30. किसी शून्य कोटि की अभिक्रिया में प्रत्येक $10^\circ C$ तापवृद्धि करने से अभिक्रिया वेग दोगुना हो जाता है। यदि ताप $10^\circ C$ से बढ़ाकर $100^\circ C$ का दिया जाता है, तो अभिक्रिया वेग हो जायेगा

A. 256 गुना

B. 512 गुना

C. 64 गुना

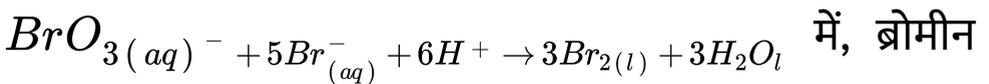
D. 128 गुना

Answer: (b)



वीडियो उत्तर देखें

31. अभिक्रिया



(Br_2) के प्रगटीकरण की दर, ब्रोमाइड आयनों के लुप्त होने

की दर से निम्न प्रकार सम्बन्धित है

A.
$$\frac{d[Br_2]}{dt} = - \frac{3}{5} \frac{d[br^-]}{dt}$$

B.
$$\frac{d[Br_2]}{dt} = - \frac{5}{3} \frac{d[br^-]}{dt}$$

C.
$$\frac{d[Br_2]}{dt} = \frac{5}{3} \frac{d[br^-]}{dt}$$

D.
$$\frac{d[Br_2]}{dt} = \frac{3}{5} \frac{d[br^-]}{dt}$$

Answer: (a)



वीडियो उत्तर देखें

32. अभिक्रिया $aA \rightarrow xP$ के लिये जब $[A] = 2.2 \text{ mM}$ है, तो दर 2.4 mM s^{-1} पायी गई। A की सान्द्रता आधी घटाने पर दर 0.6 mM s^{-1} परिवर्तित हो जाती है। A के सापेक्ष अभिक्रिया की कोटि

A. 1.5

B. 2

C. 2.5

D. 3

Answer: (b)



वीडियो उत्तर देखें

33. एक एन्जाइम उत्प्रेरित अभिक्रिया में पदार्थ की अर्द्ध-आयु 138 है। पदार्थ की सान्द्रता 1.28 mg L^{-1} से गिरकर 0.04 mg L^{-1} होने में लगने वाला समय होगा-

A. 690s

B. 276s

C. 414s

D. 552s

Answer: (a)



वीडियो उत्तर देखें

34. शून्य कोहि अभिक्रिया के लिये दर स्थिरांक की इकाई है-

A. Ls^{-1}

B. $Lmol^{-1}s^{-1}$

C. $mol^{-1}s^{-1}$

D. $mols^{-1}$

Answer: (c)



वीडियो उत्तर देखें

35. जब एक अभिक्रिया पदों के क्रम में होती है, अभिक्रिया की सम्पूर्ण कोटि को किसके द्वारा ज्ञात किया जाता है?

- A. मन्दतम पद के द्वारा
- B. तीव्रतम पद के द्वारा
- C. सभी पदों की दर के योग के द्वारा
- D. सभी पदों की आवृत्तता के द्वारा।

Answer: (a)



वीडियो उत्तर देखें