



CHEMISTRY

BOOKS - YUGBODH AGRAWAL

CHEMISTRY (HINDI)

रासायनिक बलगतिकी

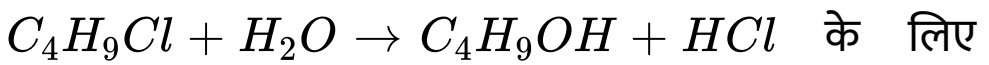
Ncert पाठ्य पुस्तक के उदाहरण

1. C_4H_9Cl (ब्यूटिल क्लोराइड) की विभिन्न समय पर दी गई

सांद्रताओं

से

अभिक्रिया



विभिन्न समयान्तरालों में औसत वेग की गणना कीजिए।

$[C_4H_9Cl]_{t_1} /$ $mol L^{-1}$	$[C_4H_9Cl]_{t_2} /$ $mol L^{-1}$	t_1/s	t_2/s	$r_{av} \times 10^4 / mol L^{-1}s^{-1}$ $= -\{[C_4H_9Cl]_{t_2} - [C_4H_9Cl]_{t_1}\} / (t_2 - t_1) \times 10^4$
0.100	0.0905	0	50	1.90
0.0905	0.0820	50	100	1.70
0.0820	0.0741	100	150	1.58
0.0741	0.0671	150	200	1.40
0.0671	0.0549	200	300	1.22
0.0549	0.0439	300	400	1.10
0.0439	0.0335	400	500	1.04
0.0210	0.017	700	800	0.4



उत्तर देखें

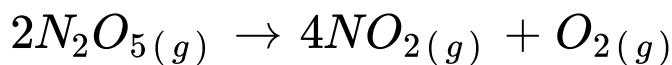
2. 318 k पर N_2O_5 के अपघटन की अभिक्रिया का अध्ययन

Cl_4 विलयन में N_2O_5 की सांद्रता के मापन द्वारा किया गया

। प्रारंभ में N_2O_5 की सांद्रता $2.33 mol^{-1}$ थी जो 184

मिनट बाद घटकर $2.08 mol^{-1}$ रह गई। यह अभिक्रिया

निम्नलिखित समीकरण के अनुसार संपन्न होती है।



तो इस अभिक्रिया के लिए औसत वेग की गणना घंटों मिनटों तथा सेकंडों में कीजिए। इस समय अंतराल में NO_2 के उत्पादक की दर क्या है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. उन अभिक्रियाओं की कुल कोटि की गणना कीजिए जिनका वेग व्यंजक है।

(i) वेग = $k[A]^{1/2}[B]^{3/2}$

(ii) वेग = $k[A]^{3/2}[B]^{-1}$

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित वेग स्थिरांको से अभिक्रिया की कोटि की पहचान कीजिए।

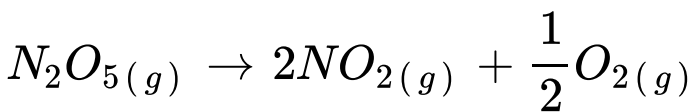
(i) $k = 2.3 \times 10^{-5} \text{ L mol}^{-1} \text{ s}^{-1}$

(ii) $k = 3 \times 10^4 \text{ s}^{-1}$



वीडियो उत्तर देखें

5. प्रथम कोटि की अभिक्रिया



में 318k पर N_2O_5 की प्रारंभिक सांद्रता

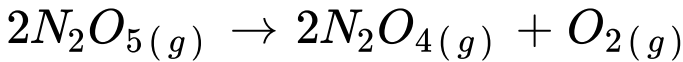
$1.24 \times 10^{-2} \text{ molL}^{-1}$ थी जो 60 मिनट के पश्चात
 $0.20 \times 10^{-2} \text{ molL}^{-1}$ रह जाती है।

तो 318K पर वेग स्थिरांक की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. स्थिर आयतन पर $N_2O_5(g)$ के प्रथम कोटि के तापीय
वियोजन पर निम्न आँकड़े प्राप्त हुए-



इनसे वेग स्थिरांक की गणना कीजिए।



उत्तर देखें

7. प्रथम कोटि की एक अभिक्रिया के लिए वेग स्थिरांक k का मान $= 5.5 \times 10^{-14} s^{-1}$ है तो इस अभिक्रिया के लिए अर्धआयुकाल की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

8. दर्शाइए कि प्रथम कोटि की अभिक्रिया में 99.9% अभिक्रिया पूर्ण होने में लगा समय अर्ध आयु काल ($t_{1/2}$) का 10 गुना होता है।



वीडियो उत्तर देखें

9. मेथिल ऐसीटेट के जलीय विलयन में जल अपघटन का अध्ययन सेडियम हाड्रॉक्साइड द्वारा मुक्त ऐसीटिक अम्ल के अनुमापन द्वारा किया गया । विभिन्न समय अंतरालो पर एस्टर की सांद्रता निम्नलिखित है-



यह दर्शाए कि अभिक्रिया छदम प्रथम कोटि की है। क्योकि अभिक्रिया होते समय जल की सांद्रता स्थिर (55molL^{-1}) रहती है । इस समीकरण में k का मान क्या होगी ।

$$\text{वेग} = k[\text{CH}_3\text{COOCH}_3][\text{H}_2\text{O}]$$



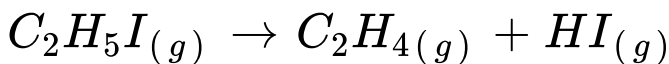
उत्तर देखें

10. किसी अभिक्रिया के $500k$ तथा $700k$ ताप पर वेग स्थिरांक क्रमशः $0.02 S^{-1}$ तथा $0.07S^{-1}$ है तो E_a तथा A की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

11. $600K$ ताप पर एथिल आयोडाइड के अपघटन में प्रथम कोटि वेग स्थिरांक $1.60 \times 10^{-5} s^{-1}$ है। इस अभिक्रिया की सक्रियण ऊर्जा $209KJ/mol$ है $700k$ ताप पर वेग स्थिरांक की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

संख्यात्मक उदाहरण

1. $30^{\circ}C$ ताप पर एक फलारक में 100 ml. 0.1 M HCl लंकर उसमें 5ml CHOOCH मिलाया गया। विभिन्न समय पर 5ml अभिक्रिया - मिश्रण निकालकर उसका मानक NaON विलयन के साथ अनुमापन करने से निम्न परिणाम प्राप्त हुए-

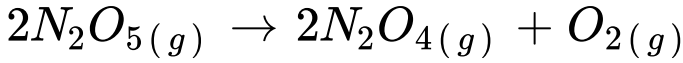


सिध्द कीजिए कि यह प्रथम कोटि की अभिक्रिया है।



उत्तर देखें

2. स्थिर आयतन पर $N_2O_{5(g)}$ के प्रथम कोटि के तापीय वियोजन पर निम्न आँकड़े प्राप्त हुए-



इनसे वेग स्थिरांक की गणना कीजिए।



उत्तर देखें

3. एथिल आयोडाइड के विघटन $C_2H_5I \rightarrow C_2H_4 + HI$ के लिए दर - स्थिरांक 600 k पर $1.60 \times 10^{-5} s^{-1}$ तथा 700 k पर $6.63 \times 10^{-3} s^{-1}$ हो तो अभिक्रिया की सक्रिय ऊर्जा की गणना कीजिए।

$$(R = 8.314 JK^{-1} mol^{-1})$$



वीडियो उत्तर देखें

4. एक अभिक्रिया का ताप 293 K से बढ़ाकर 313 K करने पर अभिक्रिया की दर चार गुना हो जाती है अभिक्रिया की सक्रियण ऊर्जा ज्ञात करो



वीडियो उत्तर देखें

5. किसी रासायनिक अभिक्रिया के लिए $\frac{1}{T}$ तथा $\log k$ के मध्य ग्राफ खींचने पर ढाल (Slope)- 9920 प्राप्त हुआ। इस अभिक्रिया के लिए सक्रियण ऊर्जा की गणना कीजिए।



उत्तर देखें

6. एक प्रथम कोटि अभिक्रिया 40 मिनट में 90% पूर्ण हो जाती है। इस अभिक्रिया का अर्ध-आयुकाल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. एक परमाण्वीय नाभिक R_a का रेडियोएक्टिव विघटन प्रथम कोटि अभिक्रिया है इसका अर्ध- आयुकाल 1590 वर्ष है। तो इनका विघटन स्थिरांक ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

8. अभिक्रिया $A + B \rightarrow C + D$ के लिए अभिकारक B का सांद्रण स्थिर रखते हुए अभिकारक A का सांद्रण दोगुना करने पर अभिक्रिया की दर दुगुनी हो जाती है। तो अभिक्रिया के दर व्यंजक में अभिकारक A को कोटि क्या होगी।



वीडियो उत्तर देखें

9. किसी अभिकारक की सांद्रता 5 गुनी बढ़ाने पर अभिक्रिया की दर 25 गुनी तक जाती है। तो अभिक्रिया की कोटि क्या होगी।



वीडियो उत्तर देखें

10. एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया 50 मिनट में 90% पूर्ण हो जाती है। तो इस अभिक्रिया के लिए अर्ध- आयुकाल की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

11. किसी पदार्थ का विघटन प्रथम कोटि की अभिक्रिया का पालन करता है। यदि अभिक्रिया का अर्ध- आयुकाल 35 मिनट हो, तो दर स्थिरांक की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

12. एक प्रथम कोटि अभिक्रिया के लिए दर स्थिरांक k का मान $7.39 \times 10^{-5} \text{ s}^{-1}$ मापा गया , अभिक्रिया के अर्ध-आयुकाल की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

13. एक प्रथम कोटि अभिक्रिया 10 मिनट में 20% पूर्ण होती है। अभिक्रिया के 75% पूर्ण होने में लगे समय की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

14. $35^{\circ}C$ पर 0.5 N HCl की उपस्थिति में सुक्रोज के लिए विभिन्न समय - अन्तरालो पर ध्रुवणमापी द्वारा निम्नलिखित प्रेक्षण प्राप्त हुए-



सिद्ध कीजिए कि अभिक्रिया प्रथम कोटि की है।



उत्तर देखें

15. प्रथम कोटि अभिक्रिया के $2/3$ पूर्ण होने में लगा समय बताइए यदि इस अभिक्रिया का वेग स्थिरांक $5.40 \times 10^{-12} s^{-1}$ हो।



वीडियो उत्तर देखें

तथ्यात्मक एवं बोधात्मक प्रश्न

1. किसी अभिक्रिया विशेष के लिये अभिक्रिया की दर का मान समय के साथ परिवर्तित नहीं होती है। इस प्रेक्षण से आप क्या निष्कर्ष निकाल सकते हैं।



उत्तर देखें

2. क्या किसी अभिक्रिया के लिये सक्रिया ऊर्जा का मान शून्य हो सकता है।



उत्तर देखें

 उत्तर देखें

3. आहीनियम समीकरण के अनुसार $T \rightarrow \infty$ होने पर , दर-स्थिरांक (k) का मान क्या होगा। क्या यह मान भौतिक रूप से सार्थक होगा ।

 उत्तर देखें

4. किस प्रकार की अभिक्रिया के लिये सक्रियण ऊर्जा की आवश्यकता होती है। ऊष्माशोषी या ऊष्माक्षेपी।

 उत्तर देखें

5. तीन से ज्यादा कोटि की अभिक्रिया नहीं पाये जाती है क्यो।

 वीडियो उत्तर देखें

6. अभिक्रिया मिश्रण का एक भाग अलग कर दिया जाए तो अभिक्रिया पर क्या प्रभाव पड़ेगा ।

 उत्तर देखें

7. जल की तुलना में गैसोलीन का वाष्पन तेजी से होती है। क्यो।

 उत्तर देखें

 उत्तर देख

8. एक अभिक्रिया 2 घंटे में 50% व 4 घण्टे में 75% पूर्ण होती है। अभिक्रिया की कोटि क्या है।

 वीडियो उत्तर देखें

9. सामान्य अभिक्रिया समान दर से क्यों नहीं होती हैं या तात्कालिक वेग को औसत वेग की तुलना में वरीयता क्यों दी जाती है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. द्रव ब्रोमीन , ब्रोमीन वाष्प की तुलना में मन्द गति से क्रिया क्यों करता है

 उत्तर देखें

Ncert पाठ्य पुस्तक के पाठ्य निहित प्रश्न

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

 वीडियो उत्तर देखें

2. $2A \rightarrow$ उत्पाद अभिक्रिया में A की सांद्रता 10 मिनट में 0.5 molL^{-1} से घटकर 0.4 molL^{-1} रह जाती है। इस समयान्तराल के लिए अभिक्रिया वेग की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. 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

4. अणु x का y में रूपांतरण द्वितीय कोटि की बलगतिकी के अनुरूप होता है। यदि x की सांद्रता य तीन गूनी कर दी जाए तो y निर्माण होने के वेग पर क्या प्रभाव पड़ेगा।



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

6. SO_2Cl_2 को अपनी प्रारंभिक मात्रा से आधी मात्रा में वियोजित होने में 60 मिनट का समय लगता है यदि अभिक्रिया प्रथम कोटि की हो , तो वेग स्थिरांक की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. ताप का वेग स्थिरांक पर क्या प्रभाव होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

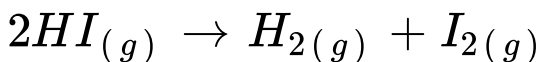
8. परम ताप $298K$ मे $10K$ वृद्धि होने पर रासायनिक अभिक्रिया का वेग दुगुना हो जाता है इस अभिक्रिया के लिए

E_a की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

9. 581k ताप पर अभिक्रिया



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

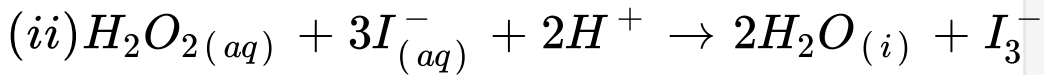
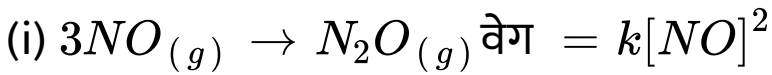
अणुओं के अस अंश की गणना कीजिए जिसकी ऊर्जा सक्रिया ऊर्जा के बराबर अथवा इससे अधिक है।



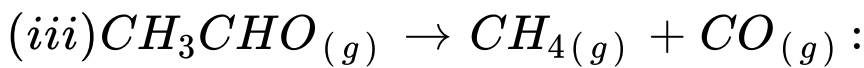
वीडियो उत्तर देखें

1. निम्नलिखित अभिक्रियाओं के वेग व्यंजको से इनकी अभिक्रिया कोटि तथा वेग स्थिरांको की इकाइयाँ ज्ञात कीजिए

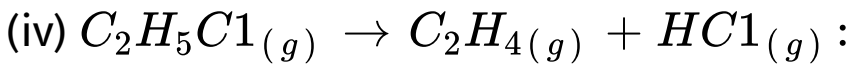
-



$$\text{वेग} = k[H_2O_2][I^-]$$



$$\text{वेग} = k[CH_3CHO]^{3/2}$$



$$\text{वेग} = k[C_2H_5Cl]$$



वीडियो उत्तर देखें

2. अभिक्रिया $2A + B \rightarrow A_2B$ के लिए वेग
 $= k[A][B]^2$ यहाँ k का मान
 $2.0 \times 10^{-6} \text{mol}^{-2} \text{L}^2 \text{s}^{-1}$ है। प्रारंभिक की गणना
कीजिए जब $[A] = 0.1 \text{molL}^{-1}$ एवं $[B] = 0.2$
 molL^{-1} हो तथा अभिक्रिया वेग की गणना कीजिए जब
 $[A] 0.06 \text{molL}^{-1}$ रह जाए।



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

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

$$\text{वेग} = k[CH_3OCH_3]^{3/2}$$

अभिक्रिया के वेग का अनुगमन किसी बंद पात्र में बढ़ते दाब द्वारा किया जाता अत वेग समीकरण को डाइमेथिल ईथर के आंशिक दाब के पदों में भी व्यक्त किया जा सकता है। अतः

$$\text{वेग} = k[P_{CH_3OCH_3}]^{3/2}$$

यदि दाब को बार में तथा समय को मिनट में मापा जाए तो अभिक्रिया वेग तथा स्थिरांक की इकाईयाँ क्या होगी।



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

6. किसी अभिक्रिया के लिए एक अभिक्रिया द्वितीय कोटि की है। अभिक्रिया का वेग कैसे प्रभावित होगा: यदि अभिक्रिया की सांद्रता (i) दुगुनी कर दी जाए (ii) आधी कर दी जाए।



वीडियो उत्तर देखें

7. वेग स्थिरांक पर ताप का क्या प्रभाव पडता है। ताप के इस प्रभाव को मात्रात्मक रूप में कैसे प्रदर्शित कर सकत है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. जल में एस्टर प्रथम कोटि के जल- अपघटन में निम्नलिखित ऑकडे प्राप्त हुए-



(i) 30 से 60 सेकण्ड अंतराल में औसत वेग की गणना कीजिए।

(ii) एस्टर के जल - अपघटन के घदम प्रथम कोटि अभिक्रिया वेग स्थिरांक की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

(i) अवकल वेग समीकरण लिखिए।

(ii) B की सांद्रता तीन गुनी करने से वेग पर क्या प्रथम पड़ेगा।

(iii) A तथा B दोनों की सांद्रता को दुगुनी करने से वेग क्या प्रभाव पड़ेगा।



वीडियो उत्तर देखें

10. A और B के मध्य अभिक्रिया में A और B की विभिन्न प्रारंभिक सांद्रताओं के लिए प्रारंभिक वेग (r_0) नीचे दिए गए हैं। A तथा B के प्रति अभिक्रिया की कोटि क्या है।



 उत्तर देखें

11. $2A + B \rightarrow C + D$ अभिक्रिया की बलगतिकी अध्ययन करने पर निम्नलिखित परिणाम प्राप्त हुए। अभिक्रिया के लिए वेग स्थिरांक ज्ञात कीजिए।



 उत्तर देखें

12. A तथा B के मध्य अभिक्रिया A के प्रति प्रथम कोटि की तथा B प्रति शून्य कोटि की है। निम्न तालिका में रिक्त स्थान भरिए-



 उत्तर देखें

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

(i) $200s^{-1}$ (ii) 2 min^{-1} (iii) 4year^{-1}

 उत्तर देखें

14. ^{14}C के रेडियोएक्टिव क्षय की अर्ध 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

15. गैस प्रावस्था में 318 k पर N_2O_5 के अपघटन कही $[2N_2O_5 \rightarrow 4NO_2 + O_2]$ अभिक्रिया के आँकड़े नीचे दिये गए है।



- (i) $[N_2O_5]$ एवं t के मध्य आलेख खींचिए।
- (ii) अभिक्रिया के लिए अर्ध आयुकाल 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 अर्ध आयु की गणना कीजिए तथा इसकी तुलना (ii) से कीजिए।



उत्तर देखें

16. प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए वेग स्थिरांक $60s^{-1}$ है। अभिक्रियक को अपनी प्रारंभिक सांद्रता से $1/16$ वाँ भाग

रह जाने में कितना समय लगेगा।



वीडियो उत्तर देखें

17. नाभिक्रिया विस्फोट का 28.1 वर्ष अर्ध आयु वाला एक उत्पाद ^{90}Sr होता है। यदि Ca के स्थान पर $1\mu\text{g}^{90}\text{Sr}$ नवजात शिशु की अस्थियों में अवशोषित हो जाये और उपापचयन से हास न हो , तो इसकी 10 वर्ष पश्चात कितनी मात्रा शेष रह जायेगी।



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

19. एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया 40 मिनट में 30% वियोजित होती है $t_{1/2}$ की गणना कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

20. 543k ताप पर एजोआइसोप्रोपेन के हेक्सेन तथा नाइट्रोजन में विघटन के निम्न आँकड़े प्राप्त हुए। वेग स्थिरांक की गणना कीजिए।



उत्तर देखें

21. स्थिर आयतन पर SO_2Cl_2 के प्रथम कोटि के ताप अपघटन पर निम्न आँकड़े प्राप्त हुए-



अभिक्रिया वेग की गणना कीजिए जब कुल दाब 0.65 atm

हो-



उत्तर देखें

22. विभिन्न तापों पर N_2O_5 के अपघटन के लिए वेग स्थिरांक नीचे दिए गए हैं।



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

$\ln k$ एवं $1/T$ के मध्य ग्राफ बनाने के लिए सर्वप्रथम दिये गये मानों से निम्न प्रकार सारणी तैयार करने हैं।



उत्तर देखें

23. 546 K ताप पर हाइड्रोकार्बन के अपघटन में वेग स्थिरांक $2.418 \times 10^{-5} \text{ s}^{-1}$ है यदि सक्रियण ऊर्जा $179.9 \text{ kJ mol}^{-1}$ हो तो पूर्ण - घाताकी गुणन का मान क्या होगा।



वीडियो उत्तर देखें

24. किसी अभिक्रिया $A \rightarrow$ उत्पाद के लिए $k = 2.0 \times 10^{-2} \text{ s}^{-1}$ है। यदि A की प्रारंभिक सांद्रता

1.0molL^{-1} हो तो 100s के पश्चात इसकी क्या रह जाएगी।



वीडियो उत्तर देखें

25. अम्लीय माध्यम में सुक्रोज का ग्लूकोज एवं फ्रक्टोस में विघटन प्रथम कोटि की अभिक्रिया है। इस अभिक्रिया की आर्द्ध आयु 3.0 घण्टे है। 8 घंटे बाद नमूने में सुक्रोज का कितना अंश बचेगा।



वीडियो उत्तर देखें

26. हाइड्रोकार्बन का विघटन निम्न समीकरण के अनुसार होता है। E_a की गणना कीजिए।



उत्तर देखें

27. H_2O_2 के प्रथम कोटि के विघटन को निम्न 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 अर्ध - आयु 256 मिनट होगी।



वीडियो उत्तर देखें

28. $10^\circ C$ ताप पर A के उत्पाद में विघटन के लिए k का मान $4.5 \times 10^3 s^{-1}$ है तथा सक्रिया ऊर्जा 60 kJ mol^{-1} है।

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



वीडियो उत्तर देखें

29. 298 k ताप पर किसी प्रथम कोटि की अभिक्रिया के 10% पूर्ण होने का समय 308 k ताप 25% अभिक्रिया पूर्ण होने में लगे समय के बराबर है। यदि A का मान $4 \times 10^{40} s^{-1}$ हो तो 318 k पर k तथा E_a की गणना कीजिए।



उत्तर देखें

30. ताप में $293k$ से $313k$ तक वृद्धि करने पर किसी अभिक्रिया का वेग चार गुना हो जाता है। इस अभिक्रिया के लिए सक्रिया ऊर्जा की गणना यह मानते हुए कीजिए कि इसका मान ताप के साथ परिवर्तित नहीं होता ।



वीडियो उत्तर देखें

अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. अभिक्रिया $A \rightarrow B$ में जब A के सांद्रण में 9 गुनी वृद्धि की जाती है तो अभिक्रिया की दर 3 गुनी हो जाती है। अभिक्रिया की कोटि क्या होगी।



वीडियो उत्तर देखें

2. छदम प्रथम अभिक्रिया का उदाहरण दीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. अभिक्रिया की कोटि को परिभाषित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. शून्य कोटि अभिक्रिया से क्या समझते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

5. दर- स्थिरांक क्या है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. शून्य – कोटि अभिक्रिया के लिए दर- स्थिरांक की इकाई लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. ताप- गुणांक क्या है।



वीडियो उत्तर देखें

8. अभिक्रिया $A \rightarrow B$ के लिए तात्कालिक दर $-\frac{d[A]}{dt}$ या $+\frac{d[B]}{dt}$

हो तो (+) और (-) चिन्ह का क्या आशय है।



वीडियो उत्तर देखें

9. अभिक्रिया $A + 3B \rightarrow 2C$ के लिए दर $= k[A]^{1/2}[B]^{3/2}$ हो तो इस अभिक्रिया को कोटि क्या होगी।



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

10. ऊर्जा अवरोध क्या है। चित्र देकर समझाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. किस कोटि की अभिक्रिया के लिए अभिक्रिया दर और दर-स्थिरांक के मान समान होते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

12. दर निर्धारक पद को समझाइए।



वीडियो उत्तर देखें

13. प्रथम कोटि अभिक्रिया के अर्धआयुकाल का सूत्र लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

14. अभिक्रिया $x + y \rightarrow z$ शून्य कोटि की है तो इसके लिए वेग व्यंजक क्या होगा।



वीडियो उत्तर देखें

1. अभिक्रिया की कोटि से आप क्या समझते हैं। प्रथम कोटि की अभिक्रिया के कोई तीन लक्षण लिखिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

2. निम्नलिखित पर सक्षिप्त टिप्पणी लिखो-

(i) देहली ऊर्जा (ii) सक्रियण ऊर्जा ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

3. औसत वेग तथा तात्कालिक वेग क्या है इन्हे किस प्रकार व्यक्त करते है।



वीडियो उत्तर देखें

4. सिध्द कीजिए कि शून्य कोटि की अभिक्रिया के लिए अर्ध-आयुकाल अभिकारक के आरंभिक सान्द्रता के समानुपाती होता है।



वीडियो उत्तर देखें

5. अभिक्रिया $2N_2O_5 \rightarrow 4NO_2 + O_2$ के लिए औसत दर के विभिन्न व्यंजक लिखिये।



वीडियो उत्तर देखें

6. अभिक्रिया की कोटि और अणुसंख्यता में चार अन्तर लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. अभिक्रिया की दर सांद्रता पर किस प्रकार निर्भर करती है।



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

8. शून्य कोटि की अभिक्रिया को समझाइए तथा इसके लिए दर- स्थिरांक ज्ञात करने का व्यंजक ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

9. अभिक्रिया $3H_2 + N_2 \rightarrow 2NH_3$ के लिए अभिकारकों एवं उत्पाद के पदों में अभिक्रिया दर के व्यंजक लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

10. अभिक्रिया की दर तथा दर स्थिराक के चार अन्तर लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

11. आहीनियम समीकरण क्या है। इसकी उपयोगिता बताइए।



वीडियो उत्तर देखें

12. निश्चित ताप पर अभिक्रिया $A + B \rightarrow 2C$ के लिए A के लुप्त होने की दर $10^{-2} \text{ mol L}^{-1} \text{ s}^{-1}$ है तो (i) B क

लुप्त होन की दर तथा (ii) C के बनने की दर क्या होगी।



वीडियो उत्तर देखें

13. एक अभिक्रिया $H_2 + Cl_2 \rightarrow 2HCl$ के लिए दर = k है।

(i) इस अभिक्रिया की कोटि तथा आण्विकता लिखिए।

(ii) k की इकाई लिखिए।



उत्तर देखें

14. एक अभिक्रिया $2NH_{3(g)} \rightarrow N_{2(g)} + 3H_{2(g)}$ के लिए दर = k है।

(i) इस अभिक्रिया की कोटि तथा आण्विकता लिखिए।

(ii) k की इकाई लिखित।



उत्तर देखें

15. एक अभिक्रिया $A + B \rightarrow$ उत्पाद के लिए , दर ही जाती है। दर = $k[A][B]^2$

(i) यदि B की सांद्रता दुगुनी कर दी जाए , तो अभिक्रिया की दर कैसे प्रभावित होगी।

(ii) यदि A अधिक मात्रा में हो तो अभिक्रिया की कुल दर क्या होगी।



उत्तर देखें

16. एक अभिक्रिया $A + B \rightarrow$ उत्पाद में A प्रथम कोटि B द्वितीय कोटि की है।

(i) समाकलित दर समीकरण लिखिए।

(ii) B की सांद्रता तीन गुनी कर दी जाए तो अभिक्रिया की दर कैसे प्रभावित होगी।

(iii) यदि A तथा B दोनों की सांद्रता दुगुनी कर दी जाए तो अभिक्रिया की दर कैसे प्रभावित होगी।



वीडियो उत्तर देखें

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. प्रथम कोटि अभिक्रिया के लिए समाकलित दर समीकरण व्युत्पन्न कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. अभिक्रिया का अर्ध आयुकाल क्या है। प्रथम कोटि अभिक्रिया के अर्ध- आयुकाल के लिए सूत्र व्युत्पन्न कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. अभिक्रिया की दर क्या है। अभिक्रिया की दर को प्रभावित करने वाले किन्हीं दो कारकों का वर्णन कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. किसी अभिक्रिया की दर ताप पर किस प्रकार निर्भर है। आहीनिमय समीकरण को व्युत्पन्न कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. सिद्ध कीजिए कि प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए दर स्थिरांक का मान अभिकारक की प्रारंभिक सांद्रता पर निर्भर नहीं करता । केवल समय पर निर्भर करता है।



वीडियो उत्तर देखें

6. आहीनियम समीकरण क्या है। इसकी उपयोगिता बताइए।



वीडियो उत्तर देखें

7. सक्रिया ऊर्जा तथा देहली ऊर्जा को परिभाषित कीजिए।
सक्रियण ऊर्जा (E_a) की गणना कैसे करते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

8. रासायनिक अभिक्रिया के संघट्ट-सिद्धान्त को समझाए।

 वीडियो उत्तर देखें

संख्यात्मक प्रश्न

1. एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया 50 % पूर्ण होने में 30 मिनट का समय लेती है। इस अभिक्रिया का 90% पूर्ण होने में लगने वाले समय का परिकलन कीजिए।



उत्तर देखें

2. यदि किसी प्रथम कोटि की अभिक्रिया का अर्ध- आयुकाल 2 मिनट है तो इसके अपने मूल सान्द्रता के (i) 25% एवं (ii) 10% तक पहुँचने में कितना समय लगेगा।



उत्तर देखें

3. एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया 20 मिनट में 25% पूर्ण होती है।

अभिक्रिया के 75% पूर्ण होने में लगने वाले समय की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया का अर्ध- आयुकाल 60 मिनट हो तो 240 मिनट बाद बचे अभिकारक की प्रतिशत मात्रा की गणना कीजिए।



उत्तर देखें

5. एक्टीनियम का अर्ध - आयुकाल 3.92 सेकण्ड है । यदि 0.1 ग्राम एक्टीनियम से आरंभ करें तो एक मिनट बाद कितना एक्टीनियम शेष रहेगा।



उत्तर देखें

6. अभिक्रिया $2A + B + C \rightarrow D + 2E$ की कोटि अभिकारक A ,B ,C के सापेक्ष क्रमश एक दो और शून्य पायी गई।

तीनों अभिकारकों की सान्द्रता दुगुनी करने पर अभिक्रिया दर पर क्या प्रभाव पडेगा।



वीडियो उत्तर देखें

7. N_2O_5 की प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए दर - स्थिरांक का मान 6.2×10^{-4} सेकण्ड $^{-1}$ हो तो अर्ध आयुकाल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. हाइड्रोजन परॉक्साइड के उत्प्रेरक की उपस्थिति में विघटन का अध्ययन उसका विभिन्न समयों में $kMnO_4$ के साथ अनुमापन करके किया गया। अभिक्रिया की कोटि। मानते हुए दर - स्थिरांक की गणना कीजिए।



 उत्तर देखें

9. किसी प्रथम कोटि अभिक्रिया के लिए दर - स्थिरांक $5.78 \times 10^{-5} s^{-1}$ है। 10 घण्टे में अभिक्रिया के आरम्भिक सान्द्रता का कितने प्रतिशत अभिकृत हो जायेगा।

 उत्तर देखें

10. एस्टर के जल - अपघटन की आभासी प्रथम कोटि अभिक्रिया में निम्न परिणाम प्राप्त हुए।



(i) 30S और 60S समय अन्तराल अभिक्रिया की औसत दर

ज्ञात कीजिए।

(ii) एस्टर के जल - अपघटन के लिए दर - स्थिरांक ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

11. ^{14}C के विघटन का अर्ध - आयुकाल 5730 Y है। पुरातत्व विभाग में रखे किसी लकड़ी के टुकड़े में जीवित वृक्ष में उपस्थित ^{14}C की तुलना में 80% ^{14}C पाया गया। पुरानी लकड़ी के टुकड़े की आयु की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. प्रथम कोटि अभिक्रिया में 10 सेकण्ड में पदार्थ की मात्रा $1/3$ रह जाती है। तो कितने समय में इसकी प्रारंभिक मात्रा का 9वाँ भाग रह जाएगा।



उत्तर देखें

13. किसी विलयन की प्रारंभिक सांद्रता $0.24m$ है। 10 घण्टे में घटकर $0.12m$ तथा 20 घण्टे में $0.06m$ रह जाती है। इस अभिक्रिया का वेग स्थिरांक ज्ञात कीजिए।



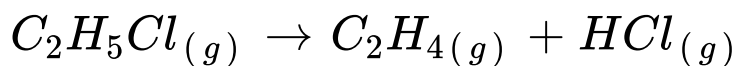
वीडियो उत्तर देखें

14. कोई प्रथम कोटि अभिक्रिया 16 मिनट में 50% पूर्ण हो जाती है। तो अभिक्रिया का वह प्रभाज ज्ञात कीजिए जो 32 मिनट में पूर्ण होगा।



उत्तर देखें

15. प्रथम कोटि की ऊष्मीय विघटन अभिक्रिया के लिए निम्न आँकड़े पाए गए।



समय / सेकंड	कुल दाब
-------------	---------

0	0.30
---	------

300	0.50
-----	------

तो दर स्थिरांक का परिकलन कीजिए।

(दिया है

$$\log = 0.3010, \log 3 = 0.4771, \log 4 = 0.6021)$$

 उत्तर देखें

16. H_2O_2 के प्रथम कोटि विघटन के लिए दर स्थिरांक के लिए निम्न समीकरण दिया जाता है।

$$\log k = 14.2 - \frac{1.0 \times 10^4 \times k}{T}$$

इस अभिक्रिया के लिए E_a तथा दर स्थिरांक k का परिकलन कीजिए यदि अर्ध आयु 200 मिनट हो।

 उत्तर देखें

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. एक प्रथम कोटि अभिक्रिया के लिए अर्ध - आयु 693 सेकण्ड है। इस अभिक्रिया के लिए दर- स्थिरांक होगा-

A. 0.1 sec^{-1}

B. 0.01 sec^{-1}

C. 0.001 sec^{-1}

D. 0.0001 sec^{-1}

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. अभिक्रिया $2N_2O_5 \rightarrow 4NO_2 + O_2$ के लिए दर नियम

है

A. $r = k[N_2O_5]$

B. $r = k[N_2O_5]^2$

C. $r = k[N_2O_5]^0$

D. $r = k[NO_2]^4[O_2]$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. अभिक्रिया $2N_2O_5 \rightarrow 4NO_2 + O_2$ है।

- A. द्विअणुक एवं द्वितीय कोटि
- B. एक अणुक एवं प्रथम कोटि
- C. द्विअणुक एवं प्रथम कोटि
- D. द्विअणुक एवं शून्य कोटि

Answer: C



उत्तर देखें

4. प्रथम कोटि अभिक्रिया के लिए 90% पूर्ण होने में लगने वाला समय लगभग होता है।



वीडियो उत्तर देखें

5. किसी अभिक्रिया का 290 k पर दर - नियतांक 3.2×10^{-3} है। इसका मान 300k पर होगा।

A. 1.28×10^{-2}

B. 9.6×10^{-3}

C. 6.4×10^{-3}

$$D. 8.2 \times 10^{-4}$$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. प्रथम कोटि अभिक्रिया के लिए इनमें से कौन - सा संबंध सही है।

(C_0 अभिकारक की आरंभिक मात्रा है। और $T_{1/2}$ उसका अर्ध - आयुकाल है।

A. $t_{1/2} \propto C_0^0$

B. $t_{1/2} \propto C_0^2$

$$C. t_{1/2} \propto C_0$$

$$D. t_{1/2} \propto C_0^{-1/2}$$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. शून्य कोटि अभिक्रिया के लिए दर - स्थिरांक की इकाई है।

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

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

$$C. Ls^{-1}$$

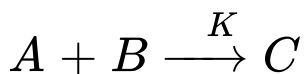
D. mols^{-1}

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. निम्न समांगी अभिक्रिया के लिए दर – स्थिरांक की इकाई है।



A. $\text{मोल}^{-1} \text{लीटर सेकण्ड}^{-1}$

B. सेकण्ड^{-1}

C. सेकण्ड

D. सेकण्ड⁻¹ मोल लीटर⁻¹

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. एक अभिक्रिया की दर प्रत्येक $10^{\circ}C$ ताप बढ़ाने पर दोगुनी हो जाती है। ताप को यदि $10^{\circ}C$ तक बढ़ाया जाये तो अभिक्रिया की दर में वृद्धि होगी।

A. 256 गुनी

B. 128 गुनी

C. 512 गुनी

D. 1024 गुनी

Answer: C



उत्तर देखें

10. एक प्रथम कोटि अभिक्रिया का अर्ध - आयुकाल 530 sec है। उसका दर - नियतांक होगा।

A. $2.88 \times 10^{-3} \text{ sec}^{-1}$

B. $2.72 \times 10^{-3} \text{ sec}^{-1}$

C. $1.307 \times 10^{-3} \text{ sec}^{-1}$

D. 1.44 sec^{-1}

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. एथिल ऐसीटेट H^+ द्वारा उत्प्रेरित जल- अपघटन अभिक्रिया की कोटि होगी।

A. शून्य

B. एक

C. दो

D. तीन

Answer: B



उत्तर देखें

12. किसी अभिक्रिया की अणुसंख्यता / आप्तिकता नहीं हो सकती

A. 1

B. 0

C. 0.5

D. (b) और (c) दोनों

Answer: D



उत्तर देखें

13. शून्य कोटि अभिक्रिया के लिए

A. $t_{1/2} \propto a$

B. $t_{1/2} \propto \frac{1}{2}$

C. $t_{1/2} \propto a^2$

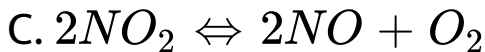
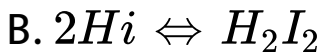
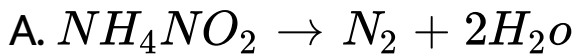
D. $t_{1/2} \propto \frac{1}{a^2}$

Answer: A



उत्तर देखें

14. निम्न में से कौन – सी प्रथम कोटि अभिक्रिया है।



Answer: A

 उत्तर देखें

15. आर्हीनियम समीकरण का सही रूप है।

A. $k = e^{-E_a/RT}$

B. $k = \frac{E_a}{RT}$

C. $k = \log_e \cdot \frac{E_a}{R}$

D. $k = Ae^{-E_a/RT}$

Answer: D

 उत्तर देखें

16. दर – समीकरण में उपस्थित पद $-\frac{dc}{dt}$ दर्शाता है।

A. अभिकारक की सान्द्रता

B. अभिकारक की सान्द्रता में समय के साथ होने वाली वृद्धि

C. अभिकारक की सान्द्रता में समय के साथ होने वाली वृद्धि

D. अभिक्रिया का दर – स्थिरांक ।

Answer: B



उत्तर देखें

17. यदि दर – स्थिरांक k हो तो प्रथम कोटि अभिक्रिया के लिए अर्ध – आयुकाल का समीकरण होगा।

A. $\frac{0.693}{k}$

B. $\frac{1}{KA}$

C. $\frac{0.693}{ka}$

D. $\frac{3}{2ka^3}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

18. यदि अभिक्रिया $CH_3CHO \rightarrow CH_4 + CO$ के लिए

दर $= k[CH_3CHO]^{3/2}$ हो तो कोटि होगी।

A. 3

B. 1

C. 3/2

D. 2/3

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

19. $\log k$ तथा T के बीच ग्राफ एक सीधी रेखा होती है जिसकी ढाल निम्न के बराबर है।

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

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

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

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

Answer: C



उत्तर देखें

20. प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए क्या सही है।

A. $t_{1/2} \propto a$

B. $t_{1/2} \propto \frac{1}{a}$

C. $t_{1/2} \propto a^0$

D. $t_{1/2} \propto \frac{1}{a^2}$

Answer: C



उत्तर देखें

21. आहीनियम समीकरण $k = Ae^{-E_a/RT}$ में E_a सक्रिया ऊर्जा है। जिसकी गणना किस ग्राफ से की जा सकती है।

A. K और t

B. K और $\frac{1}{\log t}$

C. $\log k$ और $\frac{1}{t}$

D. $\log k$ और $\frac{1}{\log t}$

Answer: C



उत्तर देखें

22. यदि अभिक्रिया की दर दर – स्थिरांक के बराबर है। तो अभिक्रिया की कोटि है।

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Answer: A



उत्तर देखें

23. अभिक्रिया $2A + B \rightarrow 3C + D$ के लिए निम्न में से किसके द्वारा अभिक्रिया की दर व्यक्त नहीं होती है।

A. $\frac{-d[C]}{3dt}$

B. $\frac{-d[B]}{dt}$

C. $\frac{d[D]}{dt}$

D. $\frac{-d[A]}{2dt}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

24. अभिक्रिया $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightarrow 2NH_{3(g)}$ के लिए निम्न में से कौन सा संबंध सही है।

A. $\frac{d[NH_3]}{dt} = -\frac{1}{3} \cdot \frac{d[H_2]}{dt}$

B. $\frac{d[NH_3]}{dt} = -\frac{2}{3} \frac{d[H_2]}{dt}$

C. $\frac{d[NH_3]}{dt} = -\frac{3}{2} \frac{d[H_2]}{dt}$

D. $\frac{d[NH_3]}{dt} = \frac{d[H_2]}{dt}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

25. एक अभिक्रिया कार्बन मोनोऑक्साइड के सापेक्ष द्वितीय कोटि की है यदि CO की सान्द्रता दुगुनी की दी जाये तो अन्य सभी को स्थिर रखने पर अभिक्रिया की दर हो जाती है।

A. तिगुनी

B. चार गुनी

C. दुगुनी

D. अपरिवर्तित रहेगी।

Answer: B



उत्तर देखें

26. ताप गुणांक का मान प्रायः इनके बीच होता है।

A. 1 और 4

B. 2 और 3

C. 1 और 3

D. 2 और 4

Answer: B



उत्तर देखें

27. यदि A और B के बीच की अभिक्रिया A के सापेक्ष प्रथम कोटि की तथा B के सापेक्ष द्वितीय कोटि की हो तो दर - समीकरण होगा।

A. दर = $k[A][B]^{1/2}$

B. दर = $k[A]^{1/2}[B]$

C. दर = $k[A][B]^2$

D. दर = $k[A]^2[B]$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

28. प्रथम कोटि अभिक्रिया के लिए दर - स्थिरांक का व्यंजक है।

A. $k = \frac{x}{1}$

B. $k = \frac{2.303}{t} \log_{10} \cdot \frac{a}{a - x}$

C. $k = \frac{1}{t} \frac{x}{a(a - x)}$

D. $k = \frac{1}{2t} \left[\frac{1}{(a - x)^2} - \frac{1}{a^2} \right]$

Answer: B



उत्तर देखें

29. यदि $2N_2O_5 \rightarrow 4NO_2 + O_2$ के लिए दर - स्थिरांक $3.0 \times 10^{-5} s^{-1}$ है। यदि दर $= 2.4 \times 10^{-5} molL^{-1} s^{-1}$ हो तो N_2O_5 का $molL^{-1}$ में सान्द्रता होगा।

A. 1.4

B. 1.2

C. 0.04

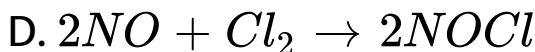
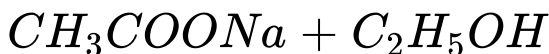
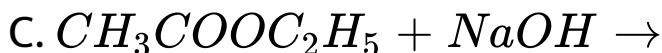
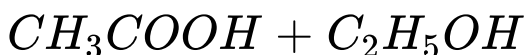
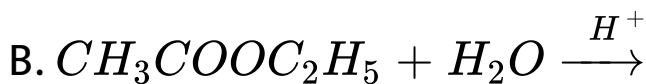
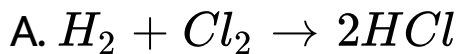
D. 0.8

Answer: D



उत्तर देखें

30. निम्न में कौन - सी अभिक्रिया प्रथम कोटि की है।



Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

31. $n_1A + n_2B \rightarrow$ उत्पाद के लिए दर समीकरण

निम्नलिखित है

$$-\frac{dx}{dt} = k[A]^{n_1}[B]^{n_2} \text{ में अभिक्रिया की कोटि है।}$$

A. A_1

B. n_2

C. $n_1 + n_2$

D. $n_1 - n_2$

Answer: C



32. उत्प्रेरक अभिक्रिया के वेग को बढ़ाता है। तो वेग स्थिराक के मान पर क्या प्रभाव पड़ेगा।



उत्तर देखें

33. सक्रिया की देहली ऊर्जा होती है।

- A. अभिक्रिया की ऊर्जा + उत्पादों की ऊर्जा
- B. सक्रियित संकुल की ऊर्जा + अभिकारकों की ऊर्जा
- C. सक्रियित संकुल की ऊर्जा - अभिकारकों की ऊर्जा

D. उत्पाद की ऊर्जा - अभिकारकों की ऊर्जा

Answer: C



उत्तर देखें

34. अभिक्रिया की देहली ऊर्जा होती है।

A. सक्रियण ऊर्जा + अभिकारक अणु की सामान्य ऊर्जा

B. सक्रियण ऊर्जा

C. अभिकारक अणु का ऊर्जा

D. सक्रियण ऊर्जा- अभिकारी अणु की सामान्य ऊर्जा।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

35. अभिक्रिया में उत्प्रेरक करने पर क्या परिवर्तित होगा

- A. साम्य स्थिरांक
- B. सक्रियण ऊर्जा
- C. अभिक्रिया की एन्थैल्पी
- D. अभिक्रिया उत्पाद

Answer: B

 उत्तर देखें

36. रासायनिक अभिक्रिया की दर निर्भर करती है।

- A. परमाणु द्रव्यमान
- B. तुल्यांक द्रव्यमान
- C. आण्विक द्रव्यमान
- D. सक्रिय द्रव्यमान

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

37. यदि दर एवं दर -स्थिरांक के मात्रक समान हो तो अभिक्रिया होगी।

- A. शून्य कोटि
- B. प्रथम कोटि
- C. द्वितीय कोटि
- D. तृतीय कोटि

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

38. एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया 32 मिनट में 75 % पूर्ण होती है। इसके 50 % पूर्ण होने में लगा समय होगा।

A. 16मिनट

B. 8 मिनट

C. 4 मिनट

D. 32 मिनट

Answer: A



उत्तर देखें

39. किसी अभिक्रिया में अभिकारक a की सान्द्रता दुगुनी करने पर अभिक्रिया का वेग 2 गुना हो जाता है तो अभिक्रिया की A के सापेक्ष कोटि होगी।

A. 1

B. 0

C. 2

D. 3

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

40. प्रथम कोटि की अभिक्रिया के वेग स्थिरांक का मात्रक है।

A. सेकण्ड $^{-1}$

B. मोल लीटर $^{-1}$ सेकेण्ड $^{-1}$

C. मोल सेकेण्ड $^{-1}$

D. लीटर मोल $^{-1}$ सेकेण्ड $^{-1}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

41. रेडियोएक्टिव विघटन अभिक्रिया की कोटि होती है।

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए।

1. शून्य कोटि की अभिक्रिया $A \rightarrow$ उत्पाद $A \rightarrow$ उत्पाद के लिए t और $[A]$ के ग्राफ की ढाल



वीडियो उत्तर देखें

2. सन्तुलित रासायनिक समीकरण से दर- नियम समीकरण लिखा जा सकता ।



उत्तर देखें

3. प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए अर्ध- आयुकाल है।



उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि कोई अभिक्रिया कई पदों में होती है। तो पद अभिक्रिया की दर निर्धारित करता है।



उत्तर देखें

5. यदि किसी अभिक्रिया की सक्रियण ऊर्जा का मान कम है तो अभिक्रिया होगी।



वीडियो उत्तर देखें

6. अम्लीय विलयन में एथिल ऐसीटेट का जल – अपघटन
प्रथम कोटि की अभिक्रिया है।



वीडियो उत्तर देखें

7. अभिक्रिया में भाग लेने वाले कुल अणुओं की संख्या
कहलाती है।



वीडियो उत्तर देखें

8. अभिक्रिया दर की इकाई है.....।



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

9. समय में वृद्धि के साथ अभिक्रिया की दर है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. आहीनिमय समीकरण द्वारा प्रदर्शित होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

11. अनुपात $\frac{k_{t+10}}{k}$ कहलाता है

 वीडियो उत्तर देखें

12. शून्य कोटि अभिक्रिया की दर सान्द्रता में परिवर्तन के साथ
..... रहती है।

 वीडियो उत्तर देखें

13. अभिक्रिया की देहली - ऊर्जा तथा अभिकारक अणुओं की
औसत ऊर्जा का अन्तर ऊर्जा कहलाता है।

 उत्तर देखें

14. वे अभिक्रियाएँ जो विकिरण के अवशोषण से संपन्न होती हैं। कहलाती हैं।



उत्तर देखें

15. उत्प्रेरक जो अभिक्रिया के वेग में वृद्धि करते हैं। उत्प्रेरक कहलाते हैं।



उत्तर देखें

सत्य असत्य कथन पहचानिए

1. किसी अभिक्रिया की आण्विकता शून्य हो सकती है।



वीडियो उत्तर देखें

2. किसी अभिक्रिया की कोटि शून्य प्रभाज या ऋणात्मक भी हो सकती है।



उत्तर देखें

3. सभी प्रथम कोटि की अभिक्रियाओं की आण्विकता एक होती है।



वीडियो उत्तर देखें

4. तीव्र अभिक्रिया की सक्रियण ऊर्जा का मान कम होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. आविक्तता तथा अभिक्रिया की कोटि कभी भी समान नहीं हो सकते ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. शून्य कोटि अभिक्रिया की दर हमेशा दर - स्थिरांक के बराबर होती है।



वीडियो उत्तर देखें

7. ताप - वृद्धि से अभिक्रिया की दर बढ़ जाती है। क्योंकि सक्रियित अणुओं की संख्या बढ़ जाता है।



वीडियो उत्तर देखें

8. किसी अभिक्रिया की दर में परिवर्तन के साथ दर स्थिरांक k का मान भी बदलता जाता है।



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि Δt का मान अत्यन्त सूक्ष्म हो तो औसत दर का मान तात्कालिक दर के बराबर हो जाता है।



वीडियो उत्तर देखें

10. किसी रासायनिक अभिक्रिया की आवृत्ति हमेशा पूर्णांक होती है जिसका मान शून्य से अधिक होता है।



वीडियो उत्तर देखें

एक शब्द एक वाक्य में उत्तर दीजिए।

1. व्यंजक $\frac{-\Delta[R]}{\Delta t} = \frac{\Delta[P]}{\Delta t}$ अभिक्रिया की किस दर को दर्शाता है।



वीडियो उत्तर देखें

2. व्यंजक $\frac{-d[R]}{dt} = \frac{d[p]}{dt}$ अभिक्रिया की किस दर को दर्शाता है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. दर – व्यंजक किसे कहते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि किसी अभिक्रिया के लिए दर $k = [NO]^2[O_2]$ हो तो कोटि का मान कितना होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

5. s^{-1} किस कोटि की अभिक्रिया के लिए दर- स्थिरांक की इकाई है।



वीडियो उत्तर देखें

6. विकिरण के अवशोषण से संपन्न होने वाली क्रियाएँ क्या कहलाती है।



उत्तर देखें

7. यदि अभिक्रिया $A + B \rightarrow$ उत्पाद के लिए दर - नियम

$r = k[A]^{1/2}[B]^2$ हो तो अभिक्रिया की कोटि क्या होगी।



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि X के अणुओं का Y में परिवर्तन द्वितीय कोटि की

अभिक्रिया हो तथा X की सान्द्रता तिगुनी कर दी जाए तो इससे

Y के बनने की दर कितनी गुनी अधिक हो जायेगी।



वीडियो उत्तर देखें

9. शून्य कोटि अभिक्रिया के लिए $t_{1/2}$ किसके समानुपाती है।



वीडियो उत्तर देखें

10. सक्रियण – ऊर्जा का मान कम होने पर अभिक्रिया तीव्र होगी या मंद ।



वीडियो उत्तर देखें

11. अभिक्रिया – मिश्रण के इकाई आयतन में प्रति सेकण्ड संघट्टों की संख्या क्या कहलाती है।



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

12. दर - स्थिरांक की ताप पर निर्भरता किस समीकरण द्वारा दर्शायी जाती है।



वीडियो उत्तर देखें

13. उत्प्रेरण किसी अभिक्रिया के साम्य - स्थिरांक को बदलता है। अथवा नहीं।



उत्तर देखें

14. मेथिल एसीटेट का अम्ल की उपस्थिति में जल – अपघटन किस कोटि की अभिक्रिया है।



वीडियो उत्तर देखें

15. आहीनियम समीकरण $k = Ae^{-Ea/RT}$ में A क्या है।



वीडियो उत्तर देखें

कथन पर आधारित प्रश्न

1. कथन 1: यदि किसी अभिक्रिया की ऊर्जा शून्य हो तो वेग स्थिरांक पर ताप का कोई प्रभाव नहीं पड़ता है।

कथन 2: सक्रियण ऊर्जा जितनी कम होती है। अभिक्रिया उतनी ही तीव्र होती है।

A. यदि दोनों कथन सही हैं। और कथन 2 कथन 1 की

सही व्याख्या है।

B. यदि दोनों कथन सही हैं। परंतु कथन 2 कथन 1 की

सही व्याख्या है।

C. यदि कथन 1 सही है परंतु कथन 2 गलत है।

D. यदि कथन 1 गलत है लेकिन कथन 2 सही है।

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

2. कथन 1: किसी अभिक्रिया की कोटि एवं अधिकता सदैव बराबर रहती है।

कथन 2: जटिल अभिक्रिया पदों में होती है। और मंदतम पद अभिक्रिया के वेग निर्धारण करता है।

A. यदि दोनों कथन सही हैं। और कथन 2 कथन 1 की सही व्याख्या है।

B. यदि दोनों कथन सही हैं। परंतु कथन 2 कथन 1 की

सही व्याख्या है।

C. यदि कथन 1 सही है परंतु कथन 2 गलत है।

D. यदि कथन 1 गलत है लेकिन कथन 2 सही है।

Answer: c



उत्तर देखें

3. कथन 1: $H_2 + Br_2 \rightarrow 2HBr$ प्रतिक्रिया की
आण्विकता 2 है।

कथन 2: प्रतिक्रिया की कोटि $3/2$ है।

- A. यदि दोनों कथन सही हैं। और कथन 2 कथन 1 की सही व्याख्या है।
- B. यदि दोनों कथन सही हैं। परंतु कथन 2 कथन 1 की सही व्याख्या है।
- C. यदि कथन 1 सही है परंतु कथन 2 गलत है।
- D. यदि कथन 1 गलत है लेकिन कथन 2 सही है।

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

4. कथन 1: धनात्मक उत्प्रेरक प्रतिक्रिया दर को बढ़ाता है।

कथन 2: उत्प्रेरक ΔG° के मान को घटता है।

A. यदि दोनों कथन सही हैं। और कथन 2 कथन 1 की सही व्याख्या है।

B. यदि दोनों कथन सही हैं। परंतु कथन 2 कथन 1 की सही व्याख्या है।

C. यदि कथन 1 सही है परंतु कथन 2 गलत है।

D. यदि कथन 1 गलत है लेकिन कथन 2 सही है।

Answer: c



समय दें

5. कथन 1 : किसी अभिक्रिया की कोटि भिन्नात्मक हो सकता है।

कथन 2: संतुलित रासायनिक समीकरण से किसी अभिक्रिया की कोटि को लिखा नहीं जा सकता है।

A. यदि दोनों कथन सही है। और कथन 2 कथन 1 की सही व्याख्या है।

B. यदि दोनों कथन सही है। परंतु कथन 2 कथन 1 की सही व्याख्या है।

C. यदि कथन 1 सही है परंतु कथन 2 गलत है।

D. यदि कथन 1 गलत है लेकिन कथन 2 सही है।

Answer: c



उत्तर देखें

6. कथन 1 : मेथिल ऐसीटेट का जलअपघटन तनु HC1 के साथ छदम प्रथम कोटि प्रतिक्रिया है।

कथन 2: जल अपघटन में HC1 उत्प्रेरक जैसा व्यवहार करता है।

A. यदि दोनों कथन सही है। और कथन 2 कथन 1 की सही व्याख्या है।

B. यदि दोनों कथन सही हैं। परंतु कथन 2 कथन 1 की सही व्याख्या है।

C. यदि कथन 1 सही है परंतु कथन 2 गलत है।

D. यदि कथन 1 गलत है लेकिन कथन 2 सही है।

Answer: b



उत्तर देखें

7. कथन 1 : प्रतिक्रिया की दर प्रायः 2 से 3 गुणा जाती है।

प्रत्येक $10^{\circ} C$ तापमान की वृद्धि पर ।

कथन 1: तापक्रम का बढ़ना टक्कर आकृति को बढ़ाता है।

- A. यदि दोनों कथन सही हैं। और कथन 2 कथन 1 की सही व्याख्या है।
- B. यदि दोनों कथन सही हैं। परंतु कथन 2 कथन 1 की सही व्याख्या है।
- C. यदि कथन 1 सही है परंतु कथन 2 गलत है।
- D. यदि कथन 1 गलत है लेकिन कथन 2 सही है।

Answer: b



उत्तर देखें