

CHEMISTRY

BOOKS - DR P BAHADUR CHEMISTRY (HINDI)

रासायनिक बलगतिकी

उदाहरण

1. अभिक्रिया $N_2O_5 \rightarrow 2NO_2 + \frac{1}{2}O_2$ को ध्यान में रखते हुए प्रश्नो का उत्तर दीजिये

(a) $-\frac{d[N_2O_5]}{dt}$ का क्या अर्थ है

(b) $\frac{d[O_2]}{dt}$ का क्या अर्थ है

अभिक्रिया के वेग की इकाई क्या है



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि अभिक्रिया $N_2O_5 \rightarrow 2NO_2 + \frac{1}{2}O_2$ के लिए

$$-\frac{d[N_2O_5]}{dt} = K'[N_2O_5], \quad \frac{d[NO_2]}{dt} = K''[N_2O_5]$$

एवं

$$\frac{d[O_2]}{dt} = k'''[N_2O_5]$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. अभिक्रिया, $2A + B \rightarrow 2C + 3D$ के लिए के सांद्रण में परिवर्तन की दर 1.0

$\text{mol L}^{-1} \text{ s}^{-1}$ है अभिक्रिया का वेग एवं A, B तथा D के सांद्रण परिवर्तन की दर

ज्ञात कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

4. अभिक्रिया $2A \rightarrow$ उत्पाद में A की सांद्रता 10 मिनट में 0.5 mol L^{-1} से घटकर

0.4 mol L^{-1} हो जाती है इस अंतराल में अभिक्रिया का वेग ज्ञात कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

5. अभिक्रिया $N_2O_5 \rightarrow N_2O_4 + \frac{1}{2}O_2$ के लिए 25° तापक्रम 65° एवं पर वेग स्थिरांक क्रमशः 3.46×10^{-5} 4.87×10^{-3} है अभिक्रिया की संक्रिया ऊर्जा ज्ञात कीजिये (R=1.987 / /)

 वीडियो उत्तर देखें

6. किसी अभिक्रिया के लिए अभिक्रिया वेग का ताप-गुणांक 1.75 है अभिक्रिया की संक्रियण ऊर्जा ज्ञात कीजिये (R=1.987 कैलोरी/कैल्विन/मोल)

 वीडियो उत्तर देखें

7. अभिक्रिया, $3A \rightarrow$ उत्पाद के लिए अभिकारक (A) की सांद्रता चार गुनी करने पर अभिक्रिया का वेग दो गुना हो जाता है अभिक्रिया का वेग दो गुना हो जाता है अभिक्रिया की कोटि की गणना कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

8. अभिक्रिया, $A + 2B + 2C \rightarrow$ उत्पाद के लिए वेग नियम A , B तथा C की सांद्रताओं के साथ क्रमशः 2 ,1 एवं 0 की कोटि दर्शाता है अतः वेग स्थिरांक की इकाई का निर्धारण कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

9. प्रथम कोटि की एक अभिक्रिया में 50 सेकण्ड में पदार्थ की सांद्रता प्रारंभिक सांद्रता की आधी रह जाती है वेग स्थिरांक की गणना कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

10. प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए किसी पदार्थ की मात्रा 100 सेकण्ड में आधी रह जाती है तो

(a) अभिक्रिया का वेग स्थिरांक ज्ञात कीजिये

(b) अभिकारक की सांद्रता 0 .05M से 0.0125M होने में कितना समय लगेगा या कितने समय में अपनी प्रारंभिक मात्रा का चौथाई रह जायेगा

 वीडियो उत्तर देखें

11. किसी प्रथम कोटि की अभिक्रिया का वेग स्थिरांक 7×10^{-4} प्रति सेकण्ड है अपनी प्रारंभिक मात्रा का $1/4$ तक काम होने के लिए अभिकारक द्वारा लिए गए समय की गणना कीजिये ($\log_{10} 2 = 0.3010$)

 वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखित आंकड़ों से सिद्ध करे कि का अपघटन प्रथम कोटि की अभिक्रिया है

समय (मिनट में)	0	10	20	30
$KMnO_4$ का आयतन (V mL)	25	16	10.5	7.09

V , $KMnO_4$ का वह आयतन है जो मिश्रण के निश्चित आयतन को विभिन्न अंतरालों पर अनुमापन में लगता है

(दिया

है

$\log_{10} 2 = 0.3010$, $\log_{10} 5 = 0.698$, $\log_{10} 10.5 = 1.021$, $\log_{10} 7.09 = 0.850$)

 वीडियो उत्तर देखें

अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. AgBr का प्रकाश की उपस्थिति में विघटन के अध्ययन को रासायनिक बलगतिकी में समाहित नहीं करते। क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

2. रासायनिक अभिक्रिया का वेग प्रदर्शित करते समय (+) तथा (-) के संकेत क्या बताते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

3. $2A + B \rightarrow C$ अभिक्रिया हेतु वेग नियम लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. आयनिक अभिक्रियाएँ तात्कालिक रूप से पूर्ण हो जाती हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

5. रासायनिक अभिक्रियाओं के अध्ययन हेतु औसत वेग पर तात्कालिक वेग को प्राथमिकता दी जाती है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक अभिक्रिया का वेग नियम, दर $=K[N_2O_5]$ है। यहाँ K क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

7. वेग स्थिरांक का मान, अभिकारको की सान्द्रता के साथ कैसे परिवर्तित होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

8. किसी अभिक्रिया के लिए वेग तथा वेग स्थिरांक के मान बराबर कब होंगे?

 वीडियो उत्तर देखें

9. अभिक्रिया मे उत्प्रेरक का क्या योगदान होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

10. क्या उत्प्रेरक अभिक्रिया का क्रियापथ (path way) बदलता है

 वीडियो उत्तर देखें

11. अभिक्रिया के तापीय गुणांक से क्या अभिप्राय है?

 वीडियो उत्तर देखें

12. अभिकारक अणुओं के बीच होने वाली टक्करें जो उत्पाद बनाती हैं, क्या कहलाती हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

13. किसी अभिक्रिया में यदि प्रत्येक टक्कर, प्रभावी टक्कर हो तो क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

14. द्रव ब्रोमीन की अपेक्षा ब्रोमीन की वाष्प अधिक क्रियाशील होती हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

15. KI व $AgNO_3$, को ठोस अवस्था में मिलाने पर पीला रंग नहीं आता परन्तु दोनों को जल में मिलाते ही पीला अवक्षेप आ जाता है।

 वीडियो उत्तर देखें

16. सक्रियण ऊर्जा की परिभाषा दीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

17. किस प्रकार की अभिक्रियाओं (ऊष्माशोपी या ऊष्माक्षेपी) में सक्रियण ऊर्जा सदैव अभिक्रिया ऊष्मा से अधिक होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

19. अभिक्रिया, के $NO_2(g) + CO(g) \rightarrow CO_2(g) + NO(g)$ वेग को निर्धारित करने के लिए वर्णमापक (colourimeter) का प्रयोग करते हैं।

 उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

21. सक्रियण ऊर्जा को किस प्रकार ज्ञात करते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

22. सक्रियण ऊर्जा का मान ऊष्माक्षेपी अभिक्रियाओं में अधिक होता है अथवा ऊष्माशोपी में।

 वीडियो उत्तर देखें

23. कोयले का कठोर घरे-धीरे सुलगता रहता है पर कोयले का चूर्ण तीव्रता से जल जाता है, क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

24. चीनी का चूर्ण जल में तीव्रता से घुलता है पर चोनी का टुकड़ा धीरे-धीरे घुलता है, क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

25. अभिक्रिया की क्रिया-विधि (nechanism) से क्या तात्पर्य है?

 वीडियो उत्तर देखें

26. अभिक्रिया की आविष्कृता शून्य नहीं हो सकती।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

28. किस परिस्थिति में एक द्वि-अणुक अभिक्रिया, प्रथम कोटि की अभिक्रिया होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

29. अभिक्रिया की दर को प्रभावित करने वाले दो कारक लिखो।

 वीडियो उत्तर देखें

30. अभिक्रिया की कोटि तथा आण्विकता

(i) कब समान होंगे?

(ii) कब भिन्न होंगे?

 वीडियो उत्तर देखें

31. एक शून्य कोटि की अभिक्रिया का वेग स्थिरांक K मोल $^{-1}$ $^{-1}$ है। यदि अभिकारक की आरम्भिक सान्द्रता a मोल $^{-1}$ हो तो अभिक्रिया को पूर्ण होने में कितना समय लगेगा?

 वीडियो उत्तर देखें

32. शून्य कोटि की अभिक्रिया के लिए समाकलित वेग नियम लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

33. प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए समाकलित वेग नियम लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

34. किसी प्रथम कोटि की अभिक्रिया को पूर्ण होने में कितना समय लगेगा?

 वीडियो उत्तर देखें

35. किसी द्वितीय कोटि की अभिक्रिया के लिए समाकलित वेग नियम लिखिए

 वीडियो उत्तर देखें

36. किसी अभिक्रिया के लिए निम्नलिखित व्यंजको के आधार पर अभिक्रिया की कोटि बताइये

(a) $t_{1/2} \propto a^{-2}$ (b) $K = 20 \quad -1 \quad 1 \quad -1$

(c) $K = \frac{0.693}{t_{1/2}}$ (d) $t_{1/2} = \frac{a}{2K}$

 वीडियो उत्तर देखें

37. किसी अभिक्रिया के एक निश्चित भाग को पूरा होने में लगा समय उसकी प्रारम्भिक मात्रा पर निर्भर न करता हो तो अभिक्रिया की कोटि क्या होगी

 वीडियो उत्तर देखें

38. किसी अभिक्रिया का वेग स्थिरांक $25 \text{ mol}^{-1} \text{ s}^{-1}$ है उस अभिक्रिया की कोटि क्या होगी

 वीडियो उत्तर देखें

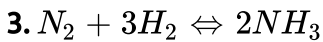
लघु उत्तरीय प्रश्न

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

 वीडियो उत्तर देखें

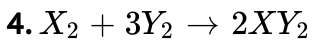
2. किसी गैसीय अभिक्रिया में गैस के कुछ मोल किसी बल्ब में उपस्थित है और उसका वेग r_1 है यदि उतने ही मोल नए बल्ब में जिसका आयतन पूर्व में लिए गए बल्ब का आधा है तो ज्ञात कीजिये अभिक्रिया का नया वेग क्या होगा

 वीडियो उत्तर देखें



उपरोक्त अभिक्रिया की दर, $-\frac{d[H_2]}{dt}$ तथा $\frac{d[NH_3]}{dt}$ में क्या सम्बन्ध है

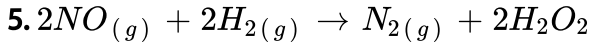
 वीडियो उत्तर देखें



उपरोक्त अभिक्रिया की दर को निम्नलिखित की दरों में व्यक्त करो

- (a) X_2 के प्रयुक्त होने की दर
- (b) Y_2 के प्रयुक्त होने की दर
- (c) XY_2 के उत्पादन की दर

 वीडियो उत्तर देखें



उपरोक्त अभिक्रिया H_2 के सापेक्ष प्रथम कोटि तथा NO के सापेक्ष द्वितीय कोटि की वलगतिकी का पालन करती है अभिक्रिया का वेग नियम लिखिए

 वीडियो उत्तर देखें

6. अभिकारकों के बीच होने वाली सभी टक्करें उत्पाद नहीं बनातीं क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

8. कोयले का जलना यद्यपि ऊष्माक्षेपी अभिक्रिया है, परन्तु कोयला स्वयं नहीं जलता है, क्यों

 वीडियो उत्तर देखें

9. आरहीनियस समीकरण के अनुसार ताप बढ़ाने पर अभिक्रिया की गति बढ़ती है, क्यों

 वीडियो उत्तर देखें

10. रासायनिक बलगतिकी के नियमों के आधार पर बताइये कि निम्नलिखित कारणों से अभिक्रिया की दर में वृद्धि क्यों होती है

(a) उत्प्रेरक (b) सान्द्रता में वृद्धि

 वीडियो उत्तर देखें

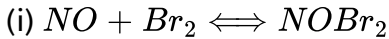
11. तीन प्रथम, द्वितीय एवं तृतीय अभिक्रियाओं के लिए वेग स्थिरांक का मान समान है ज्ञात कीजिये कब और किन दशाओ में कोन-सी अभिक्रिया तेज होगी

 वीडियो उत्तर देखें

12. तीन से अधिक आप्विकता रखने वाली अभिक्रिया काम होती है क्यों

 वीडियो उत्तर देखें

13. अभिक्रिया $2NO + Br_2 \rightarrow 2NOBr$ निम्नलिखित क्रिया विधि के अनुसार होती है

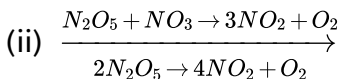
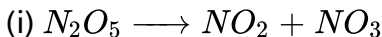


अभिक्रिया वेग का समीकरण लिखिए



वीडियो उत्तर देखें

14. N_2O_5 का तापीय अपघटन निम्नलिखित पदों में होता है

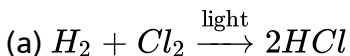


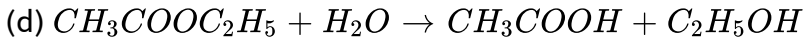
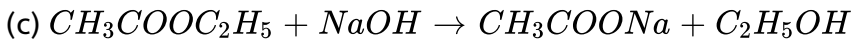
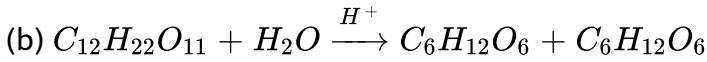
अभिक्रिया का वेग नियम ज्ञात कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

15. कारण सहित बताइये कि निम्नलिखित अभिक्रियाएं किस कोटि की है





 वीडियो उत्तर देखें

16. अभिक्रिया, $2NO_2 + F_2 \rightarrow 2NO_2F$ को वेग समीकरण $r = K[NO_2][F_2]$ है।

अभिक्रिया की क्रिया-विधि के विभिन्न पदों को लिखिए

 वीडियो उत्तर देखें

17. अभिक्रिया, $2NO_2Cl \rightarrow 2NO_2 + Cl_2$, की वेग समीकरण, $r = K[NO_2Cl]$ है।

अभिक्रिया की क्रिया-विधि स्पष्ट कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

18. एक अभिक्रिया का अर्ध-आयु काल आरम्भिक सान्द्रता पर निर्भर नहीं करता है। अभिक्रिया

की कोटि बताइये तथा यह भी बताइये कि यह आरम्भिक सान्द्रता पर निर्भर क्यों नहीं करता



वीडियो उत्तर देखें

19. किस कोटि की अभिक्रिया के लिए अर्ध-आयु काल, आरम्भिक सान्द्रता के समानुपाती होता है तथा क्यों?



वीडियो उत्तर देखें

20. किसी पदार्थ की सान्द्रता दो गुना करने पर अभिक्रिया की दर आठ गुना हो जाती है। अभिक्रिया की कोटि ज्ञात करो



वीडियो उत्तर देखें

21. एक शून्य कोटि की अभिक्रिया $A + B \rightarrow C$ के लिए वेग नियम लिखिए



वीडियो उत्तर देखें

22. एक अभिक्रिया 50% पूर्ण होने में 2 घंटे का समय लेती है। जबकि 75% पूर्ण होने में चार घंटे लेती है। अभिक्रिया की कोटि ज्ञात करो

अथवा सिद्ध कीजिए कि प्रथम कोटि की अभिक्रिया को $\frac{3}{4}$ पूर्ण करने में लगा समय, अर्द्ध-अभिक्रिया को पूर्ण करने में लगे समय का दो गुना होता है

 वीडियो उत्तर देखें

23. किसी रासायनिक अभिक्रिया की दर तथा अभिकारकों की सान्द्रता के मध्य का प्राफ प्रदर्शित किया गया है। अभिक्रिया की कोटि ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

24. दिये गये प्राफ के लिए ली गयी अभिक्रिया की कोटि क्या होगी

 वीडियो उत्तर देखें

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. (a) अभिक्रिया के वेग से आप क्या समझते हे?

(b) रासायनिक अभिक्रिया के वेग नियम पर टिप्पणी कीजिए।

(c) रासायनिक अभिक्रिया का वेग स्थिरांक क्या होता हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

2. रासायनिक अभिक्रिया की आण्विकता को उदाहरण सहित स्पष्ट कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. रासायनिक अभिक्रिया की कोटि तथा आण्विकता से आप क्या समझते हैं, उदाहरण सहित स्पष्ट कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

4. प्रथम कोटि की अभिक्रिया के वेग स्थिरांक के लिए व्यंजक तथा सन्निहित पदों को लिखिए।

किसी प्रथम कोटि की अभिक्रिया को उदाहरण देकर समझाइए। सिद्ध कौजिए कि प्रथम कोटि

की अभिक्रिया की अर्द्ध-आयु, अभिकारकों की प्रारम्भिक सान्द्रता पर निर्भर नहीं करती।

 वीडियो उत्तर देखें

5. किसी n कोटि को अभिक्रिया के लिए वेग स्थिरांक के मात्रक को गणना कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

6. प्रथम कोटि की अभिक्रिया से आप क्या समझते हैं? इसकी समाकलित समीकरण की व्युत्पत्ति कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

7. अभिक्रिया के वेग स्थिरांक पर किन-किन कारकों का प्रभाव पड़ता है?

 वीडियो उत्तर देखें

8. प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए बेग स्थिरांक एवं अर्द्ध-आयु काल का व्यंजक प्राप्त कीजिए



वीडियो उत्तर देखें

9. अभिक्रिया की कोटि से आप क्या समझत है? शून्य कोटि की अभिक्रिया के बेग स्थिरांक का व्यजक तथा मात्रक एक उदाहरण द्वारा लिखिए



वीडियो उत्तर देखें

10. प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लक्षण लिखिए



वीडियो उत्तर देखें

11. अभिक्रिया की कोटि से आप क्या समझते हैं? प्रथम कोटि की अभिक्रिया का एक उदाहरण दीजिए। कोटि आवधिकता से यह किस प्रकार भिन्न है



वीडियो उत्तर देखें

12. शून्य कोटि की अभिक्रिया का उदाहरण दीजिए तथा वेग स्थिरांक का मान एवं मात्रक लिखिए। इसका गणितोय समीकरण लिखिए

 वीडियो उत्तर देखें

13. आभासी एकाणुक अभिक्रिया को उदाहरण द्वारा समझाइए

 वीडियो उत्तर देखें

14. ऐथिल ऐसीटेट के जल-अपघटन का उदाहरण देते हुए अभिक्रिया की कोटि और आविष्कता का अन्तर स्पष्ट कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

15. अभिक्रिया की कोटि को उदाहरण देकर समझाइए

 वीडियो उत्तर देखें

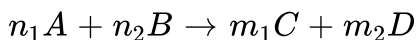
16. प्रथम कोटि की अभिक्रिया के बेग स्थिरांक की इकाई ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

17. प्रथम कोटि की अभिक्रिया का उदाहरण देते हुए वेग स्थिरांक के व्यंजक का सूत्र तथा लक्षण लिखिए

 वीडियो उत्तर देखें

18. निम्नलिखित अभिक्रिया के लिए अभिक्रिया का औसत वेग बताइए-



 वीडियो उत्तर देखें

19. निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए-

(a) विशिष्ट वेग स्थिरांक (b) सक्रियण ऊर्जा

 वीडियो उत्तर देखें

20. आहीनियस समीकरण दीजिए। अभिक्रिया की सक्रियण ऊर्जा आरेख विधि से कैसे ज्ञात करेंगे

 वीडियो उत्तर देखें

21. सिद्ध कीजिए प्रथम कोटि की अभिक्रिया में अभिकारक के आधे भाग के समाप्त होने पर जो समय लगेगा वह प्रारम्भिक सांद्रण से स्वतंत्र होगा

 वीडियो उत्तर देखें

22. किसी अभिक्रिया का औसत वेग और तात्क्षणिक बेग से आप क्या समझते हैं? अभिक्रिया के वेग पर ताप के प्रभाव को संक्षेप में समझाइए

 वीडियो उत्तर देखें

23. तापीय गुणांक क्या है? अभिक्रिया के वेग से इसका क्या सम्बन्ध है



वीडियो उत्तर देखें

उच्च स्तरीय बुद्धि कौशल पर आधारित प्रश्न Hots

1. किसी अभिक्रिया के लिए निम्न तथ्यों के आधार पर अभिक्रिया की कोटि ज्ञात कीजिए

(a) $\frac{1}{C}$ vs समय के वक्र को प्रवणता K होने पर

(b) C vs समय के वक्र को प्रवणता (-K) होने पर

(c) $\log C$ vs समय के वक्र को प्रवणता $\left[-\frac{K}{2.303} \right]$ होने पर



वीडियो उत्तर देखें

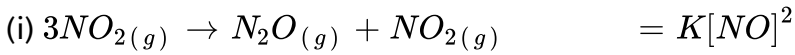
2. बोल्टजमैन स्थिरांक किसे कहते हैं



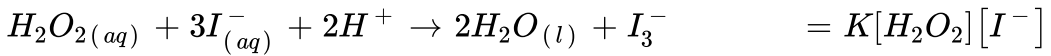
वीडियो उत्तर देखें

Ncert पाठ्य पुस्तक के प्रश्न

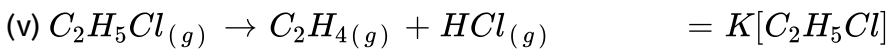
1. निम्न अभिक्रियाओं के वेग व्यंजको से इनकी अभिक्रिया कोटि तथा वेग स्थिरांको की इकाइयां ज्ञात कीजिये



(ii)



(iv)



वीडियो उत्तर देखें

2. अभिक्रिया $2A + B \rightarrow A_2B$ के लिए वेग $= K[A][B]^2$, तथा K का मान

$2.0 \times 10^{-6} \text{ s}^{-2}$ है प्रारम्भिक वेग की गणना कीजिये,

$[A] = 0.1 \text{ mol l}^{-1}$ एवं $[B] = 0.2 \text{ mol l}^{-1}$ हो तथा जब $[A]$ का मान घटकर 0.06

मोल l^{-1} रह जाये, तो अभिक्रिया वेग की गणना कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

3. NH_3 का प्लैटिनम की सतह पर अपघटन शून्य कोटि की अभिक्रिया है n_2 एवं H_2 के उत्पादन की दर क्या होगी जबकी K का मान $2.5 \times 10^{-4} \text{ s}^{-1}$ हो

 वीडियो उत्तर देखें

4. डाइमेथिल ईथर के अपघटन से CH_4 , H_2 एवं CO बनते हैं इस अभिक्रिया के वेग का समीकरण निम्न प्रकार है

$$\text{वेग} = K[CH_3OCH_3]^{3/2}$$

अभिक्रिया के वेग का अनुगमन बंद 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

$$\text{वेग} = K(P_{CH_3OCH_3})^{3/2}$$

यदि दाब को बार में तथा समय को मिनट में मापा जाये तो अभिक्रिया के वेग एवं वेग स्थिरांक की इकाइयां क्या होंगी

 वीडियो उत्तर देखें

5. रासायनिक अभिक्रिया के वेग को प्रभावित करने वाले कारकों के नाम लिखिए

 वीडियो उत्तर देखें

6. किसी अभिकारक के लिए एक अभिक्रिया द्वितीय कोटि की है अभिक्रिया का वेग किस प्रकार प्रभावित होगा, यदि अभिकारक की सान्द्रता- (i) दो गुनी कर दी जाये, (ii) आधी कर दी जाये

 वीडियो उत्तर देखें

7. किसी अभिक्रिया के वेग स्थिरांक पर ताप का क्या प्रभाव पड़ता है ताप के इस प्रभाव को परिणात्मक रूप में कैसे प्रदर्शित कर सकते हैं

 वीडियो उत्तर देखें

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

(ii) 30 से 60 सेकण्ड समयान्तराल में अभिक्रिया के औसत वेग की गणना कीजिये

(ii) एस्टर के जल-अपघटन के लिए छदम प्रथम कोटि अभिक्रिया वेग स्थिरांक ज्ञात कीजिये

t / s	0	30	60	90
$[\text{एस्टर}] / \text{मोल लीटर}^{-1}$	0.55	0.31	0.17	0.085

 वीडियो उत्तर देखें

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

(i) अवकल वेग समीकरण लिखिए

(ii) B की सान्द्रता 3 गुनी करने से वेग पर क्या प्रभाव पड़ेगा

(iii) A तथा B दोनों की सान्द्रता 2 गुनी करने से वेग पर क्या प्रभाव पड़ेगा

 वीडियो उत्तर देखें

10. A और B के मध्य अभिक्रियाओं में प्रारम्भिक सान्द्रताओं के लिए प्रारम्भिक वेग नीचे दिए गए

है A और B के सापेक्ष अभिक्रिया की कोटि ज्ञात कीजिये

$A/\text{mol lit}^{-1}$	0.20	0.20	0.40
$B/\text{mol lit}^{-1}$	0.30	0.10	0.05
$r_0/\text{mol lit}^{-1}\text{s}^{-1}$	5.07×10^{-5}	5.07×10^{-5}	1.43×10^{-4}

 वीडियो उत्तर देखें

11. $2A + B \rightarrow C + D$ अभिक्रिया की बलगतिकी का अध्ययन करने पर निम्नलिखित

परिणाम प्राप्त हुए अभिक्रिया के लिए वेग नियम तथा वेग स्थिरांक ज्ञात कीजिये

प्रयोग	[A] मोल/लीटर	[B] मोल/लीटर	D के सम्भवन का प्रारम्भिक वेग/मोल/लीटर/मिनट
I	0.1	0.1	6.0×10^{-3}
II	0.3	0.2	7.2×10^{-2}
III	0.3	0.4	2.88×10^{-1}
IV	0.4	0.1	2.40×10^{-2}

 वीडियो उत्तर देखें

12. A तथा B के बीच अभिक्रिया A के सापेक्ष प्रथम तथा B के सापेक्ष शून्य कोटि की है निम्न सारणी में रिक्त स्थान भरिये

प्रयोग	[A] मोल/लीटर	[B] मोल/लीटर	प्रारम्भिक वेग/मोल/लीटर/मिनट
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

13. नीचे दी गई प्रथम कोटि अभिक्रियाओं के वेग स्थिरांक से अर्ध-आयु की गणना कीजिये

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

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 की गणना कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

15. गैस प्रावस्था में 318K पर N_2O_5 के वियोजन की $[2N_2O_5 \rightarrow 4NO_2 + O_2]$

अभिक्रिया के आंकड़े नीचे दिए गए हैं

(i) $[N_2O_5]$ एवं t के बीच ग्राफ खींचिए

(ii) अभिक्रिया के लिए अर्ध-आयु की गणना कीजिये

(iii) $\log[N_2O_5]$ एवं t के बीच ग्राफ खींचिए

(iv) अभिक्रिया के लिए वेग नियम क्या है

(v) वेग स्थिरांक की गणना कीजिये

(vi) K की सहायता से अर्ध-आयु की गणना कीजिये तथा इसकी तुलना (ii) से कीजिये

t/s	0	400	800	1200	1600	2000	2400	2800	3200
$10^2 \times [N_2O_5]$ मोल/लीटर	1.63	1.36	1.14	0.93	0.78	0.64	0.53	0.43	0.35

 उत्तर देखें

16. एक प्रथम कोटि अभिक्रिया के लिए वेग स्थिरांक 60 सेकण्ड है अभिकारक की प्रारम्भिक सान्द्रता से $\frac{1}{16}$ वां भाग रह जाने में कितना समय लगेगा

 वीडियो उत्तर देखें

17. नाभिकीय विस्फोट के फलस्वरूप एक उत्पाद ^{90}Sr है जिसकी अर्ध-आयु 28.1 वर्ष है यदि कैल्सियम के स्थान पर $1\mu\text{g}$, ^{90}Sr नवजात शिशु की अस्थियों में अवशोषित होजाये तो इसकी 10 वर्ष एवं 60 वर्ष पश्चात कितनी मात्रा शेष रह जाएगी यदि यह उपापचय क्रियाओं में नस्ट नहीं होता है

 वीडियो उत्तर देखें

18. सिद्ध कीजिये कि एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया को 99% पूर्ण होने में लगा समय , 90% अभिक्रिया पूर्ण होने में लगने वाले समय से दो गुना 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. 543 K पर एजोआइसोप्रोपेन के हेक्सेन तथा नाइट्रोजन में विघटन के निम्न आंकड़े प्राप्त हुए वेग स्थिरांक की गणना कीजिये

t (सेकण्ड)	p (मिमी Hg में)
0	35.0
360	54.0
720	63.0

 वीडियो उत्तर देखें

21. नियत आयतन पर SO_2Cl_2 उष्मीय वियोजन की प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए निम्न आंकड़े प्राप्त हुए



जब कुल दाब 0.65 atm हो तो अभिक्रिया का वेग ज्ञात कीजिये

प्रयोग	समय/सेकण्ड	कुल दाब (atm में)
1	0	0.5
2	100	0.6

 वीडियो उत्तर देखें

22. विभिन्न तापों पर के वियोजन का वेग स्थिरांक निम्न प्रकार है

K तथा $1/t$ में ग्राफ खींचिए तथा A एवं E_A के मानों की गणना कीजिये $30^\circ C$ तथा $50^\circ C$

पर वेग स्थिरांक की गणना कीजिये

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

 उत्तर देखें

23. 546 K पर हाइड्रोकार्बन के वियोजन का वेग स्थिरांक $2.418 \times 10^{-5} \text{ s}^{-1}$ है

यदि संक्रिया ऊर्जा 179.9 किलजुल/मोल हो तो चरघनकी कारक का मान क्या है

 वीडियो उत्तर देखें

24. एक अभिक्रिया $A \rightarrow$ उत्पाद के लिए $K = 2.0 \times 10^{-2} \text{ सेकण्ड}^{-1}$ है यदि A का प्रारम्भिक सांद्रण 1.0 मोल/लीटर हो तो 100 सेकण्ड पश्चात A के शेष सांद्रण की गणना कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

25. प्रथम कोटि वेग नियम से सुक्रोज अम्लीय विलयन में ग्लूकोज तथा फ्रक्टोज में ($t_{1/2} = 3.00$ घण्टे) वियोजित होता है 8 घण्टे बाद सुक्रोज के नमूने का कितना भाग शेष रहेगा

 वीडियो उत्तर देखें

26. एक हाइड्रोकार्बन का वियोजन निम्न समीकरण द्वारा होता है

$$K = (4.5 \times 10^{11} \text{ s}^{-1}) e^{-28000K/T}$$

E_a की गणना कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

27. H_2O_2 के प्रथम कोटि विघटन के लिए वेग स्थिरांक निम्न समीकरण अनुसार है

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

इस अभिक्रिया के लिए E_a की गणना कीजिये तथा किस ताप पर इसका अर्ध-आयु काल 256 मिनट होगा

 वीडियो उत्तर देखें

28. $10^\circ C$ पर A का उत्पाद में वियोजन के लिए $K = 4.5 \times 10^3$ $^{-1}$ है तथा संक्रियण ऊर्जा 60 किलोजूल/मोल है किस ताप पर $K = 1.5 \times 10^{10}$ $^{-1}$ होगा

 वीडियो उत्तर देखें

29. 298K पर प्रथम कोटि की अभिक्रिया के 10% पूर्ण होने में लगा समय 308K पर 25% पूर्ण होने में लगे समय के बराबर है यदि a का मान 4×10^{10} $^{-1}$ है तो 318K पर K तथा E_a का मान ज्ञात कीजिये

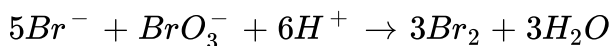
 वीडियो उत्तर देखें

30. जब एक अभिक्रिया का ताप परिवर्तन 293K से 313K हो तो अभिक्रिया का वेग चार गुना हो जाता है अभिक्रिया के लिए संक्रियण ऊर्जा का मान ज्ञात कीजिये , यह मानकर कि यह ताप के साथ परिवर्तित नहीं होती है

 वीडियो उत्तर देखें

आंकिक प्रश्न हल सहित

1. निम्नलिखित अभिक्रिया के लिए वेग का व्यंजक लिखिए



 वीडियो उत्तर देखें

2. N_2O_5 का वियोजन निम्न प्रकार से होता है



आरम्भ में N_2O_5 की सान्द्रता 2.33 मोल l^{-1} है जबकि 184 मिनट बाद यह घटकर 2.08 मोल l^{-1} रह जाती है ज्ञात करो

(a) घंटे, मिनट तथा सेकण्ड के पदों में औसत वेग

(b) NO_2 के निर्माण की दर

 वीडियो उत्तर देखें

3. अभिक्रिया, एस्टर + $H^+ \rightarrow$ अम्ल + एल्कोहॉल, के लिए $\frac{dx}{dt} = K [\text{एस्टर}] [H_3O^+]^0$

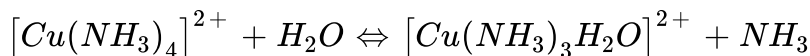
अभिक्रिया के वेग पर क्या प्रभाव पड़ेगा यदि (i) एस्टर की सान्द्रतादोगुनी कर दी जाये

(ii) यदि H^+ आयन की सान्द्रतादोगुनी कर दी जाये

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित साम्यावस्था की अभिक्रिया के लिए अभिक्रिया का वेग नियम समीकरण (1) द्वारा

दिया जाता है



$$\frac{dx}{dt} = 2.0 \times 10^{-4} [Cu(NH_3)_4]^{2+} \cdot [H_2O] - 3.0 \times 10^5$$

$$[Cu(NH_3)_3H_2O]^{2+} \cdot [NH_3] \quad \dots(1)$$

ज्ञात कीजिये

(i) अग्र एवं पश्च अभिक्रिया का वेग

(ii) अग्र एवं पश्च अभिक्रिया वेगो का अनुपात

(iii) अभिक्रिया किस दिशा में अधिक होगी

 उत्तर देखें

5. $R \rightarrow P$ अभिक्रिया के लिए अभिकारक की सान्द्रता 0.6M से 20 मिनट में परिवर्तित होकर 0.02M हो जाती है औसत वेग की गणना कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

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

(i) अभिक्रिया का वेग नियम (ii) A, B तथा C का सांद्रण दोगुना करने पर अभिक्रिया के वेग पर प्रभाव

 वीडियो उत्तर देखें

7. किसी अभिक्रिया की वेग समीकरण, $(rate) = K[A][B]^{2/3}$ वेग है अभिक्रिया की (a) कोटि (b) वेग एवं स्थिरांक के मात्रक ज्ञात कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

8. अभिक्रिया, $2A + B + C \rightarrow$ उत्पाद, के लिए ज्ञात कीजिये

(i) अभिक्रिया का वेग नियम

(ii) अभिक्रिया के वेग एवं वेग स्थिरांक के मात्रक

(iii) A की सान्द्रता दोगुनी, B की सान्द्रता तीन गुनी एवं C की सान्द्रता चार गुनी करने पर अभिक्रिया के वेग पर प्रभाव

 वीडियो उत्तर देखें

9. $NO_{2(g)} + CO_{(g)} \xrightarrow{500K} CO_{2(g)} + NO_{(g)}$

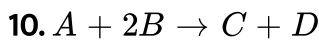
उपरोक्त अभिक्रिया के लिए निम्नलिखित क्रियाविधि दी गयी है (a)

$NO_2 + NO_2 \rightarrow NO + NO_3$ (मन्द)

(b) $NO_3 + CO \rightarrow NO_2 + CO_2$ (तीव्र)

उपरोक्त अभिक्रिया का वेग नियम लिखो

 वीडियो उत्तर देखें



$$\text{दर} = K[A]^x[B]^y$$

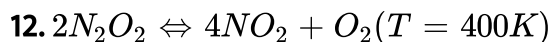
उपरोक्त के लिए ज्ञात करो

(a) अभिक्रिया की कोटि (b) आणविकता (c) कोटि, यदि B ,आधिक्य में हो

 वीडियो उत्तर देखें

11. $0^\circ C$ N_2O_5 के विघटन के लिए वेग स्थिरांक $7.87 \times 10^{-7} \text{ s}^{-1}$ है यदि संक्रियण ऊर्जा 24700 कैलोरी/मोल हो तो $25^\circ C$ पर वेग स्थिरांक की गणना कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें



यदि उपरोक्त प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए संक्रियण ऊर्जा $103.344 \text{ किलो जल}^{-1}$

हो तथा आरहीनियस करक (A) का मान $4.3 \times 10^{10} \text{ s}^{-1}$ हो तो वेग स्थिरांक का मान ज्ञात करो

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

14. एक अभिक्रिया के लिए सक्रियण ऊर्जा का मान शून्य है यदि 280K पर इसके वेग स्थिरांक (K) का मान $1.6 \times 10^6 \text{ s}^{-1}$ हो तो 300K पर वेग स्थिरांक का मान ज्ञात करो

 वीडियो उत्तर देखें

15. सामान्यतः किसी अभिक्रिया का ताप 10°C बढ़ाने पर उसकी दर दो गुना हो जाती है यदि अभिक्रिया का ताप 295 से 305K करने पर अभिक्रिया की दर दो गुना हो जाये तो अभिक्रिया की संक्रियण ऊर्जा ज्ञात करो ($R=8.314 \text{ जूल } K^{-1} \text{ mol}^{-1}$)



वीडियो उत्तर देखें

16. 100 सेकण्ड में प्रथम कोटि की अभिक्रिया द्वारा किसी पदार्थ की मात्रा एक तिहाई रह जाती है कितने समय इसकी प्रारंभिक मात्रा का नवा भाग रह जायेगा



वीडियो उत्तर देखें

17. एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया का अर्ध-आयु काल 60 मिनट है कितने समय में अभिक्रिया 90% पूर्ण हो जाएगी



वीडियो उत्तर देखें

18. 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

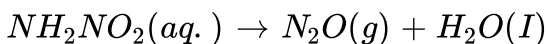
19. एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया 10 मिनट 20% पूर्ण होती है अभिक्रिया के 75% पूर्ण होने लगने वाला समय ज्ञात करो

 वीडियो उत्तर देखें

20. समावयवी अभिक्रिया (isomerisation reaction) $A \rightarrow B$ का वेग नियतांक $4.5 \times 10^{-3} \text{ s}^{-1}$ है यदि A की प्रारम्भिक सान्द्रता 1M हो, तो 1 घण्टे बाद अभिक्रिया के वेग की गणना कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

21. 15°C पर नाइट्रेमाइड के प्रथम कोटि अपघटन की अर्ध-आयु 2.1 घण्टे है



यदि NH_2NO_2 के 6.2 ग्राम को अपघटित किया जाये तो गणना कीजिये, (i) NH_2NO_2 का 99% अपघटन कितने समय में होगा तथा (ii) इस स्थिति पर उत्पन्न शुष्क N_2O का, S.T.P पर आयतन क्या होगा

 वीडियो उत्तर देखें

22. किसी प्रथम कोटि की अभिक्रिया के शुरू होने के 10 मिनट बाद वेग $0.04 \text{ मोल } \text{सेकण्ड}^{-1}$ है तथा 20 मिनट बाद $0.03 \text{ मोल } \text{सेकण्ड}^{-1}$ है अभिक्रिया की अर्ध आयु ज्ञात कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

23. एक गैसीय पदार्थ के तापीय अपघटन में अर्ध परिवर्तन में लगा समय (T) विभिन्न दबो (P) पर निकाला गया तथा निम्नलिखित परिणाम प्राप्त हुए

$$P(\text{)} : 750 \quad 500 \quad 250$$

$$t_{1/2}(\text{)} : 105 \quad 235 \quad 956$$

अभिक्रिया की कोटि ज्ञात कीजिये

 उत्तर देखें

24. किसी अभिक्रिया, $2A + B_2 \rightarrow 2AB$ के लिए प्राप्त निम्न आंकड़ों से ज्ञात कीजिये

(i) अभिक्रिया की कोटि

(ii) वेग स्थिरांक

(iii) अब के बनने की दर जब $[A] = 0.02$ तथा $[B_2] = 0.04$ मोल $^{-1}$ हो

B_2 के समाप्त होने की दर (मोल लीटर $^{-1}$ सेकण्ड $^{-1}$)	$[A]$ (मोल लीटर $^{-1}$)	$[B_2]$ (मोल लीटर $^{-1}$)
1.8×10^{-3}	0.015	0.15
1.08×10^{-2}	0.090	0.15
5.4×10^{-3}	0.015	0.45



वीडियो उत्तर देखें

25. $A + B \rightarrow$ उत्पाद, अभिक्रिया के लिए निम्नलिखित परिणाम प्राप्त हुए

(a) इस अभिक्रिया में A तथा B के सापेक्ष क्या कोटि (order) है

(b) वेग स्थिरांक की गणना कीजिये

(c) A तथा B की सान्द्रता क्रमशः 0.2M तथा 0.35M रखने पर अभिक्रिया की गति निकालिये

A की सान्द्रता (M)	B की सान्द्रता (M)	प्रारम्भिक वेग (मोल लीटर $^{-1}$ सेकण्ड $^{-1}$)
0.1	0.1	4.0×10^{-4}
0.2	0.2	1.6×10^{-3}
0.5	0.1	1.0×10^{-2}
0.5	0.5	1.0×10^{-2}

 वीडियो उत्तर देखें

26. अभिक्रिया की दर से क्या तात्पर्य है

अभिक्रिया $NO_{2(g)} + CO_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + NO_{(g)}$ के लिए प्रस्तावित

क्रियाविधि निम्न है

(i) $NO_2 + NO_2 \rightarrow NO + NO_3$ (मन्द)

(ii) $NO_3 + CO \rightarrow CO_2 + NO_2$ (तीव्र)

अभिक्रिया का वेग (दर) क्या है

 वीडियो उत्तर देखें

27. प्रथम कोटि की अभिक्रिया के एक तिहाई समापन के लिए प्रयुक्त व्यंजक प्राप्त करें।

 वीडियो उत्तर देखें

28. सल्फ्यूरिक क्लोराइड की अपनी प्रारम्भिक मात्रा से आधी मात्रा वियोजित होने में 60 मिनट का समय लगता है यदि यह अभिक्रिया प्रथम कोटि की है तो वेग स्थिरांक की गणना कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

29. एक रासायनिक अभिक्रिया का ताप 290K से बढ़ाकर 300K करने पर अभिक्रिया की दर दोगुनी हो जाती है अभिक्रिया की ऊर्जा का मान ज्ञात कीजिये।

$$(R = 8.314 J \cdot K^{-1} \cdot mol^{-1}, \log 2 = 0.3010)$$

 वीडियो उत्तर देखें

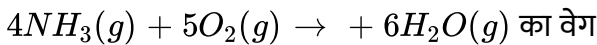
30. तापमान में 293K से 313K तक वृद्धि करने पर किसी अभिक्रिया का वेग चार गुना हो जाता है इस अभिक्रिया के लिए संक्रियण ऊर्जा की गणना यह मानते हुए कीजिये कि इसका मान ताप के साथ परिवर्तित नहीं होता है

 वीडियो उत्तर देखें

31. गैसीय अभिक्रिया के वेग (rate) को आधा किया जाता है जबकी पत्र का आयतन दोगुना किया जाता है तो अभिक्रिया की कोटि ज्ञात कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

1. अभिक्रिया



अमोनिया सांद्रण के सापेक्ष $-\frac{1}{4} \frac{d[NH_3]}{dt}$ है O_2 , NO तथा H_2O के सापेक्ष अभिक्रिया

का वेग ज्ञात कीजिये



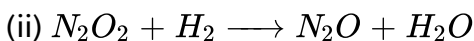
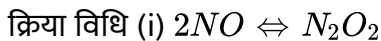
वीडियो उत्तर देखें

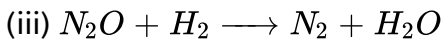
2. $H_2 + I_2 \rightarrow 2HI$ अभिक्रिया के लिए यदि I_2 के परिवर्तन की दर 10^{-6} s^{-1} हो तो HI के वणने की दर ज्ञात कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

3. अभिक्रिया $2H_2 + 2NO \rightarrow N_2 + 2H_2O$ के लिए प्रस्तावित क्रिया-विधि निम्न है





अभिक्रिया के वेग नियम का निर्धारण कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि कोई अण्डा $100^\circ C$ ताप पर 3 मिनट में उबलता है। यदि अण्डे को पहाड़ों पर जहाँ पानी $90^\circ C$ पर उबल रहा हो, पकाया जाए तो उसे उबलने में 300 सेकण्ड लगते हैं। ज्ञात कीजिए अण्डे के उबलने का ताप गुणांक क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

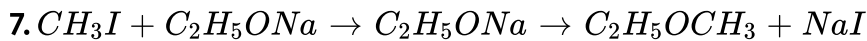
5. उस अभिक्रिया की सक्रियण ऊर्जा ज्ञात करो जिसका ताप 310 K से बढ़ाकर 320 K करने पर अभिक्रिया की दर दोगुनी हो जाती है

 वीडियो उत्तर देखें

6. $25^\circ C$ पर एक अभिक्रिया का वेग स्थिरांक 0.01439 मिनट है। यदि इसकी सक्रियण ऊर्जा 70×10^3 जूल मोल हो तो $40^\circ C$ पर वेग स्थिरांक का मान ज्ञात करो।



वीडियो उत्तर देखें



$$K_1 = 5.60 \times 10^{-5} \quad -1 \quad -1 \quad (T=273K)$$

$$K_2 = 100 \times 10^{-5} \quad -1 \quad -1 \quad (T=300K)$$

सक्रियण ऊर्जा का मान ज्ञात करो



वीडियो उत्तर देखें

8. एक अभिक्रिया का ताप 350 K से 400 K करने पर अभिक्रिया की दर 5 गुना बढ़ जाती है।

सक्रियण ऊर्जा का मान ज्ञात करो



वीडियो उत्तर देखें

9. एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया में आधा पदार्थ 1000 सेकण्ड में वियोजित होता है। कितने समय पश्चात् पदार्थ का केवल 1/10 भाग शेष रहेगा?



वीडियो उत्तर देखें

10. अभिक्रिया, $A \rightarrow B$ प्रथम कोटि की है। यदि A का सान्द्रण तीन गुना अधिक कर दें तो अभिक्रिया के वेग तथा अर्द्ध-आयु काल पर क्या प्रभाव पड़ेगा?

 वीडियो उत्तर देखें

11. $0.74NH_2O_2$ को उत्प्रेरक की ठपस्थिति में विघटन कराने पर 45 मिनट के बाद कितनी नॉर्मलता रह जाएगी, यदि H_2O_2 का विघटन प्रथम कोटि की अभिक्रिया हो तथा अभिक्रिया का वेग स्थिरांक 4.448×10^{-2} मिनट हो?

 वीडियो उत्तर देखें

12. किसी अभिक्रिया के 75% पूरा होने में 72मिनट लगते हैं इसका अर्द्ध-आयु काल ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

13. किसी अभिक्रिया को 15% तक पूर्ण होने में 20 मिनट लगते हैं। कितने समय पश्चात् यह 60% तक पूर्ण हो जायेगी

 वीडियो उत्तर देखें

14. किसी अभिक्रिया का अर्द्ध-आयु काल 10 मिनट है। ज्ञात कीजिए 1 घण्टे बाद कितना अभिकारक शेष रह जाएगा, यदि अभिक्रिया प्रथम कोटि की हो?

 वीडियो उत्तर देखें

15. एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया का 50% भाग 10 मिनट में समाप्त हो जाता है। इस अभिक्रिया का 99% भाग कितने समय में पूरा होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

16. एक पदार्थ A, का वियोजन प्रथम कोटि की अभिक्रिया है। $[A] = 2.00M$ से प्रारम्भ करने पर 200 मिनट के पश्चात् $[A] = 0.250M$, इस अभिक्रिया के लिए-

(i) $t_{1/2}$ का मान कितना है?

(ii) K का मान कितना है?



वीडियो उत्तर देखें

17. एक अभिक्रिया का गति स्थिरांक 10^{-3} s^{-1} है। यदि अभिकारक की सान्द्रता 0.2 mol L^{-3} है तो इसकी प्रारम्भिक गति क्या होगी तथा 200 मिनट में कितना अभिकारक उत्पाद में बदल जाएगा



वीडियो उत्तर देखें

18. प्रथम कोटि अभिक्रिया के लिए अर्ध-आयु 69.3 सेकण्ड है। इस अभिक्रिया के लिए वेग स्थिरांक ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

19. प्रथम कोटि की अभिक्रिया में, 40 सेकण्ड में पदार्थ की सान्द्रता प्रारम्भिक सान्द्रता की आधी रह जाती है। इस अभिक्रिया के वेग स्थिरांक की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

20. प्रथम कोटि की अभिक्रिया में, 72 सेकण्ड में पदार्थ की सान्द्रता प्रारम्भिक सान्द्रता की आधी रह जाती है। अभिक्रिया के वेग स्थिरांक की गणना कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

21. 298 K पर N_2O_5 के वियोजन के लिए वेग नियम $\frac{d[N_2O_5]}{dt} = K[N_2O_5]$ है। पाँच लीटर के एक बर्तन में 2.5 मोल $N_2O_{5(g)}$ ली गयी है। यदि वेग स्थिरांक $1.68 \times 10^{-2} \text{ s}^{-1}$ हो तो 75 सेकण्ड के पश्चात् N_2O_5 की मोलर सान्द्रता क्या होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

22. प्रथम कोटि की अभिक्रिया का आधा भाग (50%) 10 मिनट में पूर्ण होता है। इस अभिक्रिया का 80% भाग कितने समय में पूर्ण होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

23. किसी ताप पर टंगस्टन के सम्पर्क में अमोनिया के वियोजन के अर्द्ध-आयु काल तथा प्रारम्भिक दाब की सहायता से अभिक्रिया की कोटि निर्धारित कीजिए

()	:	50	100	200	
-	()	:	3.52	1.82	0.93

 वीडियो उत्तर देखें

24. निम्न आँकड़ों से प्रदर्शित कीजिये कि अभिक्रिया $A \rightarrow B + C$ प्रथम कोटि की है

($\log 6 = 0.7782$, $\log 4 = 0.6021$, $\log 2.67 = 0.4265$)

समय (मिनट)	A की मोलर सान्द्रता
0	0.6
20	0.4
40	0.267

 वीडियो उत्तर देखें

25. $900^\circ C$ पर सोने की सतह के सम्पर्क में नाइट्रस ऑक्साइड के वियोजन के निम्नलिखित परिणाम प्राप्त होते हैं सिद्ध करो कि इस अभिक्रिया की कोटि एक है।

-	:	15	30	45	65	80
%	:	17	32	43.5	57	65

 वीडियो उत्तर देखें

26. निम्नलिखित तथ्यों के आधार पर अभिक्रिया की कोटि, वेग समीकरण एवं अर्द्ध-आयु काल ज्ञात कीजिए।

$A \rightarrow$ उत्पाद

[A] (मोल लीटर ⁻¹)	वेग (मोल लीटर ⁻¹ मिनट ⁻¹)
2.15×10^{-2}	2.40×10^{-4}
1.075×10^{-2}	1.20×10^{-4}
3.60×10^{-3}	4.00×10^{-5}

 वीडियो उत्तर देखें

27. निम्न अभिक्रिया के लिये गति की समीकरण लिखिये

$A + B \rightarrow$ उत्पाद तथा वेग स्थिरांक ज्ञात कीजिए, यदि

[A] ₀	[B] ₀	[R] ₀
मोल/ली	मोल/ली	मोल/ली-से
0.1	0.2	0.05
0.2	0.2	0.10
0.1	0.1	0.05

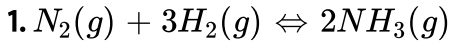
 वीडियो उत्तर देखें

28. किसी अभिक्रिया में अभिकारक की सान्द्रता में 20 मिनट में 20% कमी होती है जबकि 40 मिनट में 40% कमी होती है। अभिक्रिया की कोटि की गणना कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

29. अभिक्रिया $A + B \rightarrow C$ में निम्नलिखित आँकड़े प्राप्त हुए पहले प्रयोग में जबकि A और B दोनों की प्रारम्भिक सान्द्रता 0.1 M है, तब C के बनने का प्रारम्भिक वेग $1 \times 10^{-4} M^{-1}$ है। दूसरे प्रयोग में A तथा B की प्रारम्भिक सान्द्रता क्रमशः 0.1M व 0.3 M है, तब प्रारम्भिक वेग $9 \times 10^{-4} M^{-1}$ है। तीसरे प्रयोग में A और B दोनों की प्रारम्भिक सान्द्रता 0.3 M है, तब प्रारम्भिक वेग $2.7 \times 10^{-3} M^{-1}$ है। इस अभिक्रिया का वेग नियम लिखो। अभिक्रिया का विशिष्ट वेग स्थिरांक ज्ञात करो

 वीडियो उत्तर देखें



इस अभिक्रिया का वेग N_2 , H_2 तथा NH_3 के पदों में व्यक्त किया जा सकता है सही सम्बन्ध

छाँटिए

$$A. \text{ वेग} = -\frac{d[N_2]}{dt} = -\frac{1}{3} \frac{d[H_2]}{dt} = \frac{1}{2} \frac{d[NH_3]}{dt}$$

$$B. \text{ वेग} = -\frac{d[N_2]}{dt} = -\frac{3d[H_2]}{dt} = \frac{2d[NH_3]}{dt}$$

$$C. \text{ वेग} = \frac{d[N_2]}{dt} = \frac{1}{3} \frac{d[H_2]}{dt} = \frac{1}{2} \frac{d[NH_3]}{dt}$$

$$D. \text{ वेग} = -\frac{d[N_2]}{dt} = -\frac{d[H_2]}{dt} = \frac{d[NH_3]}{dt}$$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. अभिक्रिया $2N_2O_5 \rightarrow 4NO_2 + O_2$ के लिए गति नियतांक (rate constant)

$3.0 \times 10^{-5} \text{ s}^{-1}$ है यदि गति (rate) $2.40 \times 10^{-5} \text{ mol l}^{-1} \text{ s}^{-1}$ है तो N_2O_5

की सान्द्रता (मोल l^{-1} में) है

A. 1.4

B. 1.2

C. 0.04

D. 0.8

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. अभिक्रिया, $2A + B \rightarrow$ उत्पाद, में B की सक्रिय संहति स्थिर कर दी जाये और A की सक्रिय संहति दोगुनी कर दी जाये, तो अभिक्रिया की दर :

A. दोगुनी बढ़ जाएगी

B. चार गुनी बढ़ जाएगी

C. दोगुनी घट जाएगी

D. चार गुनी घट जाएगी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. अभिक्रिया $2A + B \rightarrow A_2B$ में अभिकारक A के समाप्त होने की दर

- A. B के घटने की दर के समान है।
- B. B के घटने की दर की आधी है।
- C. B के घटने की दर की दोगुनी है।
- D. A_2B के उत्पादन की दर के समान है।

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

5. अभिक्रिया $4A + B \rightarrow 2C + 2D$ के लिए कौन-सा कथन सत्य नहीं है?

- A. B के प्रयुक्त होने की दर, A के प्रयुक्त होने की दर से $\frac{1}{4}$ गुनी है।
- B. C के उत्पन्न होने की दर, B के प्रयुक्त होने की दर से आधी है।
- C. D की निर्माण दर, A के प्रयुक्त होने की दर से आधी है।

D. C व D के निर्माण की दरें बराबर हैं।

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

6. द्वितीय कोटि की अभिक्रिया के वेग स्थिरांक का मात्रक है :

A. s^{-1}

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

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

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

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

7. प्रथम कोटि की अभिक्रिया के वेग स्थिरांक का मात्रक है :

- A. -1 -1
- B. -1
- C. -1
- D. -1

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

8. शून्य कोटि अभिक्रिया में वेग स्थिरांक की इकाई है

- A. -1
- B. -1
- C. -1 -1
- D. मोल सेकण्ड

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

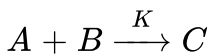
9. एक अभिक्रिया का वेग स्थिरांक निम्न में से किस पर निर्भर करता है

- A. ताप
- B. अभिकारक के प्रारम्भिक सान्द्रण
- C. अभिक्रिया की सीमा
- D. अभिक्रिया का समय

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित अभिक्रिया (प्रथम कोटि अभिक्रिया) के लिए दर स्थिरांक की इकाई है-



- A. $^{-1}$ मोल
- B. $^{-1}$

C. सेकण्ड

D. -1 -1

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

11. प्रथम कोटि की अभिक्रिया में सान्द्रण M गुना घटाया जाता है। इसके वेग स्थिराक का मान :

A. M गुना बढ़ जायेगा

B. M गुना घट जायेगा

C. कोई परिवर्तन नहीं होगा

D. पहले बढ़ेगा फिर घटेगा

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

12. वेग स्थिरांक ताप बढ़ाने पर :

- A. बढ़ेगा
- B. घटेगा
- C. अपरिवर्तित रहेगा
- D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

13. n कोटि की अभिक्रिया के लिए वेग स्थिरांक की इकाई क्या होगी?

- A. $1 - n$ -1 -1
- B. $1 - n$ $1 - n$ -1
- C. $1 - n$ $1 - n$ -1
- D. इनमें से कोई नहीं।

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

14. वेग नियम में $-\frac{dc}{dt}$ किसे प्रदर्शित करता है?

- A. अभिकारक की सान्द्रता
- B. समय के साथ अभिकारक की सान्द्रता में होने वाली कमी
- C. वेग स्थिरांक
- D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

15. $H_2 + I_2 \rightarrow 2HI$ के लिए अभिक्रिया दर नियम है :

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

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

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

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

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

16. प्राथमिक अभिक्रिया $A + B \rightarrow C$ के वेग के लिए सही सम्बन्ध है

$$A. \frac{d[C]}{dt} = K[A]$$

$$B. \frac{d[C]}{dt} = K[B]$$

$$C. \frac{d[A]}{dt} = K[A][B]$$

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

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

17. किसी अभिक्रिया का वेग प्रत्येक $10^{\circ}C$ ताप बढ़ाने पर दोगुना हो जाता है। अभिक्रिया का वेग $10^{\circ}C$ से $100^{\circ}C$ ताप बढ़ाने पर कितने गुना हो जायेगा?

A. 112

B. 512

C. 400

D. 614

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

18. अधिकांश अभिक्रियाओं के लिए ताप गुणांक का मान किसके मध्य में होता है?

A. 1 व 3

B. 2 व 3

C. 2 व 4

D. 1 व 4

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

19. तापमान वृद्धि से अभिक्रिया के वेग में अधिक वृद्धि का कारण है-

- A. टक्करों की संख्या में कमी
- B. सक्रियण-ऊर्जा में कमी
- C. सक्रिय अणुओं की संख्या में वृद्धि
- D. औसत मुक्त पथ के घटने से

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

20. निम्न में से किस अभिक्रिया का वेग ताप बढ़ाने पर नहीं बढ़ेगा?

A. जिसके लिए $E_a = 0$

B. जिसके लिए $E_a =$ धनात्मक

C. जिसके लिए $E_a =$ ऋणात्मक

D. कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

21. किसी अभिक्रिया के वेग स्थिरांक (K) की ताप पर निर्भरता को आरहीनियस समीकरण

$K = Ae^{-E/RT}$ के पदों में लिखा जा सकता है। अभिक्रिया की सक्रियण ऊर्जा (E_a) को

किसके मध्य ग्राफ खींचकर ज्ञात कर सकते हैं :

A. K एवं T

B. K एवं $1/\log t$

C. $\log K$ एवं $1/T$

D. $\log K$ एवं $\frac{1}{\log T}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

22. साधारण रासायनिक अभिक्रिया $A \rightarrow B$ के लिए सक्रियण ऊर्जा, अग्र अभिक्रिया के लिए E_a है। तब विपरीत अभिक्रिया के लिए सक्रियण ऊर्जा होगी

A. $-E_a$

B. $< E_a$

C. $> E_a$

D. $= 2E_a$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

23. किसी अभिक्रिया की सक्रियण ऊर्जा को ज्ञात कर सकते हैं :

- A. दो भिन्न तापों पर वेग स्थिरांक ज्ञात करके
- B. दो भिन्न तापो पर अभिक्रिया वेग ज्ञात करके
- C. मानक ताप पर वेग स्थिरांक ज्ञात करके
- D. अभिकारकों की सान्द्रता बदलकर

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

24. आरहीनियस समीकरण $K = Ae^{-E_a/RT}$ में राशि E_a/RT को कहते है :

- A. बोल्ट्जमैन गुणांक
- B. आवृत्ति गुणांक
- C. सक्रियण गुणांक
- D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

25. किस कोटि की अभिक्रिया के लिए वेग तथा वेग स्थिरांक की इकाईयाँ समान होती है?

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

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

26. अभिक्रिया $A + B \rightarrow AB$ सापेक्ष शून्य है। यदि अभिकारकों की सान्द्रताएँ दोगुनी कर दी जायें तो अभिक्रिया की गति हो जायेगी :

- A. दोगुनी
- B. आधी

C. 3/4

D. कोई प्रभाव नहीं होता है

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

27. अभिक्रिया $RCL + NaOH \rightarrow kROH + NaCL$ के लिए वेग नियम $= K_1[RCL]$ है अभिक्रिया का वेग

A. NaOH की सान्द्रता को दोगुना करने पर दोगुना हो जाता है

B. ऐल्किल हैलाइड की सान्द्रता आधी करने पर आधा हो जाता है।

C. अभिक्रिया का ताप बढ़ाने पर घट जाता है

D. अभिक्रिया का ताप बढ़ाने पर अप्रभावित रहता है।

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

28. यदि X,Y तथा Z की एक अभिक्रिया की कोटि 0.5 है तो वेग समीकरण होगी :

A. वेग = $K(C_x)(C_y)(C_z)$

B. वेग = $K(C_x)^{0.5}(C_y)^{0.5}(C_z)^{0.5}$

C. वेग = $(C_x)^{1.5}(C_y)^{-1}(C_z)^0$

D. वेग = $K(C_x)(C_z)^2 / (C_y)^2$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

29. उस अभिक्रिया की कोटि जिसकी, दर $KC_A^{3/2}C_B^{1/2}$ है, होगी

A. 1

B. 2

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

D. $-\frac{1}{2}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

30. पदार्थों A तथा B के बीच अभिक्रिया के लिए नियम निम्न समीकरण द्वारा निरूपित है, दर $= K[A]^n[B]^m$, A की सान्द्रता को दोगुना तथा B की सान्द्रता को आधा करने पर प्राप्त दर का प्रारम्भिक दर से अनुपात होगा :

A. $(m+n)$

B. $(n-m)$

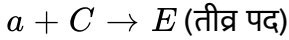
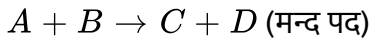
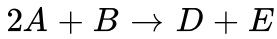
C. $2^{(n-m)}$

D. $\frac{1}{2^{(m+n)}}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

31. एक अभिक्रिया की क्रियाविधि निम्नलिखित है,



अभिक्रिया का वेग नियम है :

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

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

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

D. $r = K[A][C]$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

32. अभिक्रिया की आवधिकता के सन्दर्भ में कौन-सा कथन गलत है?

A. यह अभिक्रिया के एक पद में भाग लेने वाले अभिकारक अणुओं की संख्या है

B. यह अभिक्रिया की क्रियाविधि से ज्ञात की जाती है।

C. इसका मान पूर्णांक या भिन्नात्मक हो सकता है।

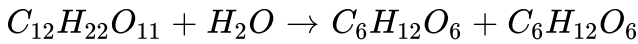
D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

33. गन्ने की शक्कर का प्रतिलोमन निरूपित करते हैं।



यह अभिक्रिया है :

A. एक आण्विक

B. आभासी एक आण्विक

C. द्वितीय कोटि

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

34. $A \rightarrow B$, का रूपान्तरण द्वितीय कोटि गतिज के अन्तर्गत होता है। A की सान्द्रता दोगुनी करने से B के उत्पादन की दर कितनी बढ़ेगी?

A. 4

B. $1/4$

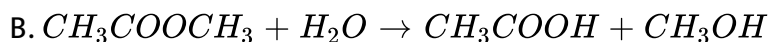
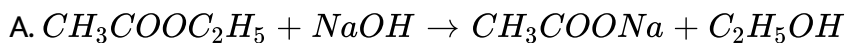
C. 2

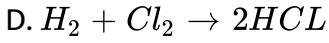
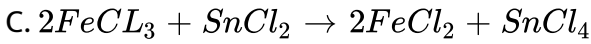
D. $1/2$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

35. निम्न में कौन-सी अभिक्रिया आभासी एकगुणक है



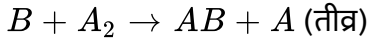
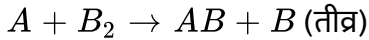
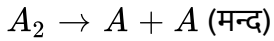


Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

36. अभिक्रिया की क्रियाविधि निम्नलिखित है



अभिक्रिया की कोटि क्या है

A. 3/2

B. 1

C. शून्य

D. 2

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

37. अभिक्रिया $A + 2B \rightarrow$ उत्पाद का वेग नियम निम्नलिखित है

$$\frac{d[P]}{dt} = K[A]^2[B]$$

यदि A आधिक्य में लिया जाए तो अभिक्रिया की कोटि होगी

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

38. अभिक्रिया $A + B + C \rightarrow P$ निम्नलिखित है

$$r = - \frac{d[A]}{dt} = K[A]^{1/2}[B]^{1/2}[C]^{1/2}$$

अभिक्रिया की कोटि है

- A. 1
- B. 2
- C. 1/2
- D. 3/2

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

39. शून्य कोटि की अभिक्रिया का वेग

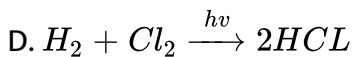
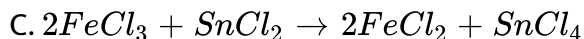
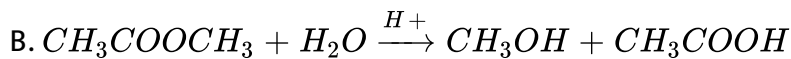
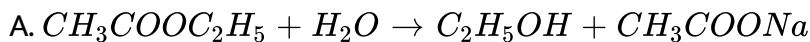
- A. अभिकारकों की सान्द्रता पर निर्भर नहीं करता है।
- B. अभिकारकों की सान्द्रता के गुणनफल के समानुपाती होता है।
- C. अभिकारकों की सान्द्रता के गुणनफल के व्युत्क्रमानुपाती होता है।

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

40. निम्न में से कौन शून्य कोटि की अभिक्रिया है?



Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

41. एक अभिक्रिया, $2A \rightarrow$ उत्पाद, शून्य कोटि अभिक्रिया है, तब :

A. $\frac{dx}{dt} = K[A]^0$

B. $\frac{dx}{dt} = K[A]^2$

C. $\frac{dx}{dt} = K[A]$

D. $\frac{dx}{dt} = [2A]$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

42. एक शून्य कोटि की अभिक्रिया के लिए वेग स्थिरांक K है। यदि आरम्भिक सान्द्रता a हो तो अभिक्रिया को पूर्ण होने में लगा समय है :

A. a / K

B. $2 / Ka$

C. K / a

D. $2K / a$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

43. शून्य कोटि की अभिक्रिया के लिए कौन-सा कथन सही नहीं है?

- A. वेग स्थिरांक का मात्रक -1 -1
- B. वेग स्थिरांक तथा वेग के मात्रक समान होते हैं।
- C. अर्ध-आयु काल अभिकारक की प्रारम्भिक सान्द्रता के व्युत्क्रमानुपाती होता है।
- D. वेग स्थिरांक का मान x/t होता है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

44. किसी प्रथम कोटि अभिक्रिया का वेग स्थिरांक किस पर निर्भर करता है?

- A. अभिकारक की सान्द्रता
- B. उत्पाद की सान्द्रता

C. समय

D. तापमान

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

45. एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया में सान्द्रता 20 मिनट में 1.0M से घटकर 0.25M रह जाती है अभिक्रिया का वेग स्थिरांक "(मिनट⁻¹)" है

A. 10

B. 6.931

C. 0.6931

D. 0.06931

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

46. एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया का 75% भाग 72 मिनट में पूर्ण होता है तो 50% पूरा होने में समय लगेगा :

- A. 52 मिनट
- B. 36 मिनट
- C. 48 मिनट
- D. 144 मिनट

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

47. प्रथम कोटि की अभिक्रिया के 90% पूर्ण होने में लगा समय लगभग होता है-

- A. अर्ध-आयु का 2.2 गुना
- B. अर्ध-आयु का 3.3 गुना
- C. अर्ध-आयु का 1.1 गुना
- D. अर्ध-आयु का 4.4 गुना

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

48. यदि प्रथम कोटि की अभिक्रिया का 90%, 90 मिनट में पूर्ण हुआ हो, तो इसके 50% पूर्ण होने में लगने वाला समय होगा : ($\log 2 = 0.30$)

A. 30 मिनट

B. 36 मिनट

C. 50 मिनट

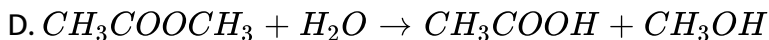
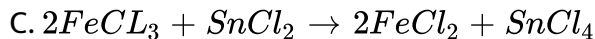
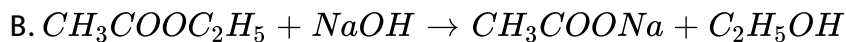
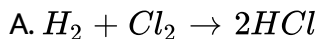
D. 27 मिनट

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

49. निम्न में से कौन-सी अभिक्रिया आभासी एकाणुक है?



Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

50. प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिये वेग स्थिरांक K का समीकरण है

A. $K = \frac{2.303}{t} \log_{10} \frac{a}{a-x}$

B. $K = \frac{4.306}{t} \log_{10} \frac{a}{(a-x)}$

C. $K = \frac{2.303}{t^2} \log_{10} \frac{a}{(a-x)}$

D. $K = \frac{10}{t} \log_{10} \frac{a}{(a-x)}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

51. प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए वेग स्थिरांक तथा अर्द्ध-आयु काल में निम्न सम्बन्ध है।

A. $t_{1/2} = \frac{0.693}{K}$

B. $K = \frac{t_{1/2}}{0.693}$

C. $t_{1/2} = 0.693 + K$

D. $t_{1/2} = \frac{K}{0.693}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

52. प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए निम्न में से कौन-सा विकल्प सही है

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

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

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

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

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

53. प्रथम कोटि अभिक्रिया के लिए समाकलित वेग समीकरण है:

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

B. $\log \frac{[A]_0}{[A]} = -2.303Kt$

C. $[A]_0 = [A]e^{-Kt}$

D. $K = [A]_0 e^{-A/t}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

54. प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए अर्द्ध-परिवर्तन (half-change) के लिए लगने वाला समय $t_{1/2}$ होता है :

A. K

B. $\frac{1.303 \log 2}{K}$

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

D. $\frac{2.303 \log 2}{K}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

55. एक यौगिक का ऊष्मीय अपघटन प्रथम कोटि का है। यदि यौगिक के एक नमूने का 120 मिनट में 50% अपघटन होता है, तो 90% अपघटन में कितना समय लगेगा?

A. लगभग 400 मिनट

B. लगभग 480 मिनट

C. लगभग 450 मिनट

D. लगभग 240 मिनट

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

56. विशिष्ट वेग स्थिरांक K वाली प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए अर्द्ध-आयु किस व्यंजक द्वारा दी जाती है? (आरम्भिक सान्द्रता $=a$)

A. $\frac{1}{K^2}$

B. 2

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

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

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

57. किसी प्रथम कोटि अभिक्रिया के लिए वेग स्थिरांक $K = 10^{(-3)}$ "सेकण्ड"⁽⁻¹⁾ है, तो अभिक्रिया के $\frac{2}{3}$ आयु का समय होगा :

- A. 4400 सेकण्ड
- B. 3300 सेकण्ड
- C. 2200 सेकण्ड
- D. 1100 सेकण्ड

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

58. प्रथम कोटि की अभिक्रिया के अर्धभाग के पूर्ण होने में लगा समय ($t_{1/2}$)

- A. उसके प्रारम्भिक सान्द्रण पर निर्भर करता है।
- B. उसके प्रारम्भिक सान्द्रण के व्युत्क्रमानुपाती है
- C. उसके प्रारम्भिक सान्द्रण पर निर्भर नहीं करता है।

D. उसके प्रारम्भिक सान्द्रण के वर्गमूल पर निर्भर करता है।

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

59. एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया का वेग स्थिरांक $60 \times 10^{-4} \text{ s}^{-1}$ है। यदि आरम्भिक सान्द्रता 0.01 मोल प्रति लीटर हो तो वेग होगा:

A. $60 \times 10^{-6} M \text{ s}^{-1}$

B. $36 \times 10^{-4} M \text{ s}^{-1}$

C. $60 \times 10^{-2} M \text{ s}^{-1}$

D. $36 \times 10^{-1} M \text{ s}^{-1}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

60. किसी अभिक्रिया की अर्ध-आयु पर ताप वृद्धि का क्या प्रभाव होता है?

- A. घट जाती है।
- B. बढ़ जाती है।
- C. अप्रभावित रहती है।
- D. कोई सम्बन्ध नहीं है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

61. $\frac{dx}{dt} \propto [a]^0$ की अभिक्रिया की कोटि है:

- A. शून्य
- B. प्रथम
- C. द्वितीय
- D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

62. उस दर नियम का चयन कीजिए जो निम्न अभिक्रिया के लिए दिये गये आँकड़ों के संगत है :

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

A. दर = $K[B]^4$

B. दर = $K[A][B]$

C. दर = $K[A][B]^2$

D. दर = $K[B]^3$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

63. अभिक्रिया $H_2(g) + Br_2(g) \rightarrow 2HBr(g)$ के लिए अभिक्रिया दर $= K[H_2][Br_2]^{1/2}$ है। इस अभिक्रिया के लिए कौन-सा कथन सत्य है?

- A. अभिक्रिया द्वितीय कोटि की है
- B. अभिक्रिया की कोटि $3/2$ है
- C. K की इकाई सेकण्ड है
- D. अभिक्रिया की आविक्तता 3 है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

64. यदि a प्रारम्भिक सान्द्रता है तो n कोटि की अभिक्रिया को आधा पूर्ण होने में लगा समय किसके समानुपाती होगा?

- A. a^n
- B. a^{n-1}
- C. a^{1-n}

D. $a(n - 2)$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

65. अभिक्रिया $2H_2O_2 \rightarrow 2H_2O + O_2$ के लिए $r = K[H_2O_2]$ है। यह अभिक्रिया है:

- A. शून्य कोटि अभिक्रिया
- B. प्रथम कोटि अभिक्रिया
- C. तृतीय कोटि अभिक्रिया
- D. चतुर्थ कोटि अभिक्रिया

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

66. एक शून्य कोटि की अभिक्रिया $A + B \rightarrow C$ के लिए वेग दर है:

A. दर = $K[A]^0[B]^0$

B. दर = $K[A]^1[B]^0$

C. दर = $K[A]^0[B]^1$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

67. एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया का अर्ध समय 4 मिनट है, तो 99.9% अभिक्रिया कितने समय में पूर्ण हो जायेगी?

A. 16 मिनट

B. 8 मिनट

C. 32 मिनट

D. 40 मिनट

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

68. अभिक्रिया $A + 2B \rightarrow$ उत्पाद के लिए वेग स्थिरांक $R = [A][B]^2$ द्वारा व्यक्त किया जाता है तो अभिक्रिया की कोटि है:

A. 2

B. 3

C. 5

D. 6

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

69. यदि कोई अभिक्रिया निम्न समीकरण का पालन करती है

$K = \frac{2.303}{t} \log_{10} \frac{a}{a-x}$ तो अभिक्रिया की कोटि होगी:

A. शून्य

B. प्रथम

C. द्वितीय

D. तृतीय

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

प्रतियोगी परीक्षाओ हेतु बहुविकल्पीय प्रश्न

1. मोलरता M के पदों में प्रथम तथा सुनी कोटि अभिक्रियाओ के लिए वेग स्थिरांको के मात्रक क्रमशः होंगे

A. -1 -1 -1

B. -1 , -1

C. -1 -1 -1

D. -1 -1

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. अभिक्रिया $A + 2B \rightarrow C$ के लिए दर इस प्रकार प्राप्त कर सकते हैं

$R = K[A][B]^2$ अभिक्रिया की कोटि है

A. 3

B. 6

C. 5

D. 7

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

3. अभिक्रिया $H_2 + I_2 \rightleftharpoons 2HI$ के लिए अवकलित रूप में वेग व्यंजक है

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

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

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

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

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

4. $K = Ae^{-E_a/RT}$ के लिए सही कथन है

A. E_a संक्रियण ऊर्जा है

B. R रिडवर्ग नियतांक है

C. K साम्य स्थिरांक है

D. अधिशोषण गुणांक

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

5. अभिक्रिया $A + B \rightarrow$ उत्पाद का वेग व्यंजक इस प्रकार है $\text{दर} = K[A]^n[B]^m$, A की सान्द्रतादोगुनी करने पर तथा B की सान्द्रताआधी करने पर नई अभिक्रिया का दर का पुराणी अभिक्रिया दर से अनुपात होगा

A. $n-m$

B. 2^{n-m}

C. $\frac{1}{2^{m+n}}$

D. $m+n$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

6. एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया में अभिकारक की सान्द्रता 15 मिनट में 0.8 से घटकर 0.4 रह जाती है सान्द्रताके 0.1 M से घटकर 0.025 हो जाने में कितना समय लगेगा

A. 60 मिनट

B. 15 मिनट

C. 7.5 मिनट

D. 30 मिनट

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

7. अभिक्रिया $2A + B \rightarrow C$ के लिए वेग समीकरण इस प्रकार है वेग $= K[A][B]$ इस सम्बन्ध में सही कथन है

A. $K, [A]$ तथा $[B]$ से स्वतंत्र है

B. $t_{1/2}$ नियत रहेगा

C. K का मात्रक $^{-1}$ है

D. C के निर्माण की दर, A की विघटन दर से दोगुनी है

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

8. एक उष्मशोषी परिवर्तन $X \rightarrow Y$ के लिए अग्र तथा पश्च अभिक्रियाओं की संक्रियण उर्जाये क्रमशः E_f E_b है कौन-सा कथन सही है

A. $E_b < E_f$

B. $E_b > E_f$

C. $E_b = E_f$

D. दोनों में कोई सम्बन्ध नहीं

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

9. वह अभिक्रिया जिसमे दो भिन्न अभिकारक भाग ले रहे हो नहीं हो सकती

A. एकागुणक अभिक्रिया

B. प्रथम कोटि अभिक्रिया

C. द्वितीय कोटि अभिक्रिया

D. द्विअणुक अभिक्रिया

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

10. $t_{1/4}$ वह समय माना जा सकता है जिसमे किसी अभिकारक की सान्द्रता $3/4$ रह जाती है प्रथम कोटि अभिकारक के लिए वेग स्थिरांक K है तब $t_{1/4}$ को इस प्रकार लिखा जा सकता है

A. $0.10 / K$

B. $0.29 / K$

C. $0.69 / K$

D. $0.75 / K$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

11. एक अभिक्रिया कार्बन मोनोऑक्साइड के सापेक्ष कोटि की पायी जाती है यदि कार्बन मोनोऑक्साइड की सान्द्रतादोगुनी कर दी जाये तथा अन्य सभी अपवर्तित रहे तो अभिक्रिया वेग हो जायेगा

- A. दोगुना
- B. अपवर्तित रहेगा
- C. तीन गुना
- D. चार गुना हो जायेगा

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

12. अभिक्रिया की दर को आरहीनीयस समीकरण द्वारा व्यक्त कर सकते हैं

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

इस अभिक्रिया में E_a निरूपित करता है

- A. अणुओं के कुल संख्या का वह अंश जिनकी ऊर्जा संक्रियण ऊर्जा से अधिक है

B. वह ऊर्जा जिसके ऊपर सभी टकराने वाले अणु अभिक्रिया करते हैं

C. वह ऊर्जा जिसके नीचे टकराने वाले अणु आपस में क्रिया नहीं करते हैं

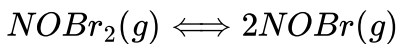
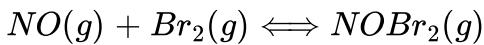
D. ताप T पर अभिक्रिया करने वाले अणुओं की कुल ऊर्जा

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

13. NO तथा Br_2 की अभिक्रिया से NOBr बनाने के लिए निम्नलिखित क्रिया विधि की जाती है



यदि द्वितीय पद वेग निर्धारण करने वाला पद हो, तो NO(g) के सापेक्ष अभिक्रिया की कोटि क्या होगी

A. 2

B. 1

C. 0

D. 3

Answer:

 उत्तर देखें

14. अभिक्रिया $A_2 + B_2 \rightleftharpoons 2AB$ के लिए अग्र केवीए पक्ष अभिक्रियाओं के लिए संक्रियण ऊर्जा क्रमशः 180 किलो/जूल तथा 200 किलोजूल/मोल है उत्प्रेरक की उपस्थिति दोनों (अग्र व पक्ष) अभिक्रियाओं की संक्रियण ऊर्जा को 100 किलो जूल/मोल काम कर देती है उत्प्रेरक की उपस्थिति में अभिक्रिया की एन्थैल्पी में परिवर्तन (किलोजूल/मोल) होगा

A. 300

B. 120

C. 280

D. -20

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

15. अभिक्रिया $2A + B \rightarrow$ उत्पाद में जब केवल B की सान्द्रतादोगुनी की जाती है तो अर्ध-आयु परिवर्तित नहीं होती जब केवल A की सान्द्रतादोगुनी की जाती है तो दर दोगुना बढ़ जाती है इस अभिक्रिया के लिए दर स्थिरांक का मात्रक है

A. लीटर $^{-1} \quad ^{-1}$

B. कोई मात्रक नहीं

C. मोल $^{-1} \quad ^{-1}$

D. $^{-1}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

16. अभिक्रिया $\frac{1}{2}A \rightarrow 2B$ के लिए 'A' के विघटन की दर 'B' के बनने की दर से निम्न प्रकार सम्बंधित है

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

B. $-\frac{d[A]}{dt} = \frac{1}{4} \frac{d[B]}{dt}$

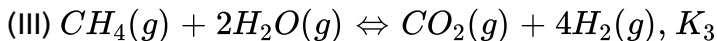
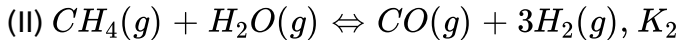
$$C. -\frac{d[A]}{dt} = \frac{d[B]}{dt}$$

$$D. -\frac{d[A]}{dt} = 4\frac{d[B]}{dt}$$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

17. निम्न तीन अभिक्रियाओं (I,II,III) के लिए, साम्य स्थिरांक दिए गए हैं



निम्न में से कौन-सा सम्बन्ध सत्य है

$$A. K_1 \cdot \sqrt{K_2} = K_3$$

$$B. K_2 \cdot K_3 = K_1$$

$$C. K_3 = K_1 \cdot K_2$$

$$D. K_3 \cdot K_2^3 = K_1^2$$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

18. एक रासायनिक अभिक्रिया के वेग स्थिरांक संक्रियण ऊर्जा तथा आरहीनियस गुणांक के $25^\circ C$ पर मान क्रमशः $3.0 \times 10^{-4} \text{ s}^{-1}$ तथा 104.4 K^{-1} तथा $6.0 \times 10^{14} \text{ s}^{-1}$ है यदि $T \rightarrow \infty$ हो तो वेग स्थिरांक का मान क्या होगा

A. $2.0 \times 10^{18} \text{ s}^{-1}$

B. $6.0 \times 10^{14} \text{ s}^{-1}$

C. अन्नत

D. $3.6 \times 10^{30} \text{ s}^{-1}$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

19. अभिक्रिया $2N_2O_5 \rightarrow 4NO_2 + O_2$ के लिए वेग स्थिरांक $3.0 \times 10^{-5} \text{ s}^{-1}$

है यदि अभिक्रिया की दर $2.40 \times 10^{-5} \text{ mol L}^{-1} \text{ s}^{-1}$ हो तब N_2O_5 की सान्द्रता(M) होगी

A. 1.4

B. 1.2

C. 0.04

D. 0.8

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

20. प्रकाश रासायनिक अभिक्रिया $AB + hv \rightarrow AB^x$ के लिए यदि I अवशोषित प्रकाश की तीव्रता तथा C, AB की सान्द्रता हो तो AB^x के निर्माण की दर किसके अनुक्रमानुपाती है

A. C

B. I

C. I^2

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

21. अभिक्रिया $N_2(g) + 3H_2(g) = 2NH_3(g)$ पर विचार करे इस अभिक्रिया की $N_2(g)$, $H_2(g)$ तथा $NH_3(g)$ के पदों में दर इस प्रकार व्यक्त कर सकते है

$$\text{A. दर} = \frac{-d[N_2]}{dt} = -\frac{1}{3} \frac{d[H_2]}{dt} = \frac{1}{2} \frac{d[NH_3]}{dt}$$

$$\text{B. दर} = \frac{-d[N_2]}{dt} = \frac{3d[H_2]}{dt} = \frac{2d[NH_3]}{dt}$$

$$\text{C. दर} = \frac{d[N_2]}{dt} = \frac{1}{3} \frac{d[H_2]}{dt} = \frac{1}{2} \frac{d[NH_3]}{dt}$$

$$\text{D. दर} = \frac{-d[N_2]}{dt} = \frac{-d[H_2]}{dt} = \frac{d[NH_3]}{dt}$$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

22. एक प्रथम कोटि अभिक्रिया में अभिकारक की सान्द्रता 2×10^4 सेकण्ड में 800 "मोल/डेमी"³ से 50 मोल/डेमी"³ घट जाती है वेग स्थिरांक (सेकण्ड⁻¹) में होगा

A. 2×10^4

B. 3.45×10^{-5}

C. 1.386×10^{-4}

D. 2×10^{-4}

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

23. अभिक्रिया $X \rightarrow$ उत्पाद प्रथम कोटि नियम का पालन करती है 40 मिनट में X की सान्द्रता 0.1 M बदलकर 0.025 M हो जाती है तो X की सान्द्रता 0.01 M होने पर अभिक्रिया वेग क्या होगा

A. $1.73 \times 10^{-4} M \text{min}^{-1}$

B. $3.47 \times 10^{-5} M \text{min}^{-1}$

C. $3.47 \times 10^{-4} M \text{ min}^{-1}$

D. $1.73 \times 10^{-5} M \text{ min}^{-1}$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

24. अभिक्रिया की कोटि के सम्बन्ध में कौन-सा कथन सही नहीं है

A. कोटि के प्रयोगो द्वारा ज्ञात किया जा सकता है

B. अभिक्रिया की कोटि , अवकलित वेग व्यंजक में सान्द्रतापदों की घाटों के योग के बराबर होती है

C. यह अभिकारकों के अनुपातिक गुणको से प्रभावित नहीं होती

D. कोटि भिन्नात्मक नहीं हो सकती

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

25. अभिक्रिया उत्पाद , जब दोनों अभिकारकों G तथा H की सान्द्रतादोगुनी की जाती है तो दर (rate) आठ गुना बढ़ जाती है जब G की सान्द्रतादोगुना तथा H की सान्द्रतास्थिर राखी जाती है तो दर (rate) दोगुना हो जाती है अभिक्रिया की सम्पूर्ण कोटि (order) होगी

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

26. अभिक्रिया $BrO_3^-(aq) + 5Br^-(aq) + 6H^+ \rightarrow 3Br_2(1) + 3H_2O(1)$ में ब्रोमीन Br_2 के निर्माण की दर , ब्रोमाइड आयनों के विघटन की दर से निम्न प्रकार सम्बंधित है

A. $\frac{d[Br_2]}{dt} = \frac{3}{5} \frac{d[Br^{-1}]}{dt}$

B. $\frac{d[Br_2]}{dt} = -\frac{5}{3} \frac{d[Br^{-1}]}{dt}$

$$C. \frac{d[Br_2]}{dt} = \frac{5}{3} \frac{d[Br^{-1}]}{dt}$$

$$D. \frac{d[Br_2]}{dt} = -\frac{3}{5} \frac{d[Br^{-1}]}{dt}$$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

27. अभिक्रिया $N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$ के लिए यदि

$$\frac{\Delta[NH_3]}{\Delta t} = 2 \times 10^{-4} \quad -1 \quad -1 \quad \text{हो तो का मान हो}$$

A. $1 \times 10^{-4} \quad -1 \quad -1$

B. $3 \times 10^{-4} \quad -1 \quad -1$

C. $4 \times 10^{-4} \quad -1 \quad -1$

D. $6 \times 10^{-4} \quad -1 \quad -1$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

28. अभिक्रिया $A + B \rightarrow$ उत्पाद के लिए यह प्रेक्षित किया गया

(i) कि केवल A की प्रारंभिक सान्द्रतादोगुना करने पर अभिक्रिया दर भी दोगुनी हो जाती है

(ii) A तथा B दोनों की ही प्रारंभिक सान्द्रतादोगुना कर देने पर, अभिक्रिया की दर 8 गुना हो जाती है

इस अभिक्रिया की दर निम्न द्वारा दी जाएगी

A. दर = $K[A]^2[B]$

B. दर = $K[A][B]^2$

C. दर = $K[A]^2[B]^2$

D. दर = $K[A][B]$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

29. किसी प्रथम कोटि की अभिक्रिया का अर्द्ध-आयु काल 1386 सेकण्ड है उस अभिक्रिया का विशिष्ट दर स्थिरांक है

A. $5.0 \times 10^{-3} s^{-1}$

B. $0.5 \times 10^{-2} s^{-1}$

C. $0.5 \times 10^{-3} s^{-1}$

D. $5.0 \times 10^{-2} s^{-1}$

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

30. एक प्रथम कोटि की रासायनिक अभिक्रिया की अर्द्ध-आयु 6.93 मिनट है अभिक्रिया को

99% पूर्ण होने में लगा समय होगा

($\log 2 = 0.3010$)

A. 230.3 मिनट

B. 23.03 मिनट

C. 46.06 मिनट

D. 460.6 मिनट

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

31. अभिक्रिया $A + B \rightarrow C$ के लिए , यह पाया गया कि A की सान्द्रताको दोगुना करने ओर दर चार गुना बढ़ जाती है और B की सान्द्रताको दोगुना करने पर दोगुनी हो जाती है पूर्णरूपेण अभिक्रिया की कोटि क्या है

A. 4

B. $3/2$

C. 3

D. 1

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

32. समान अभिक्रिया अवस्थाओं कि अंतर्गत किसी पदार्थ की प्रारंभिक सान्द्रता $1.386 \text{ mol dm}^{-3}$ क्रमशः प्रथम कोटि तथा शून्य कोटि गतिकी के द्वारा 40 सेकण्ड तथा 20 सेकण्ड में आधी हो जाती है प्रथम कोटि (K_1) तथा शून्य कोटि (K_0) अभिक्रिया के लिए दर स्थिरांको का अनुपात $\left(\frac{K_1}{K_0}\right)$ होगा

A. $0.5 \text{ mol}^{-1} \text{ dm}^{-1}$

B. 1.0 mol dm^{-3}

C. 1.5 mol dm^{-3}

D. $2.0 \text{ mol}^{-1} \text{ dm}^3$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

33. अभिक्रिया की क्रिया-विधि $A \xrightarrow{I} B \xrightarrow{II} C \xrightarrow{III} D \xrightarrow{IV} E$ तथा आँकणे दिए गए है

दर निर्धारण पद है

बनी प्रजाति	इनके निर्माण की दर
<i>B</i>	0.002 mol/h प्रति मोल <i>A</i>
<i>C</i>	0.030 mol/h प्रति मोल <i>B</i>
<i>D</i>	0.011 mol/h प्रति मोल <i>C</i>
<i>E</i>	0.420 mol/h प्रति मोल <i>D</i>

A. पद I

B. पद II

C. पद III

D. पद IV

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

34. प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए कौन-सा सूत्र सही नहीं है

A. $K = \frac{2.303}{t} \log \left(\frac{A_0}{A_t} \right)$

$$B. K = \frac{t}{2.303} \log \left(\frac{A_0}{A_t} \right)$$

$$C. K = \frac{t}{2.303} \log \left(\frac{A_t}{A_0} \right)$$

$$D. \text{ दर} = K[A]$$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

35. प्रथम कोटि अभिक्रिया $A \rightarrow P$ के लिए, दर स्थिरांक (K) की ताप (T) पर निर्भरता को समीकरण $\log K = - (2000) \frac{1}{T} + 6.0$ के अनुसार पाया गया है पूर्व चरघातांकी गुणक A एवं संक्रियण ऊर्जा E_a क्रमशः है

A. $1.0 \times 10^6 s^{-1}$ $9.2 kJ \text{ mol}^{-1}$

B. $6.0 s^{-1}$ $16.6 kJ \text{ mol}^{-1}$

C. $1.0 \times 10^6 s^{-1}$ $16.6 kJ \text{ mol}^{-1}$

D. $1.0 \times 10^6 s^{-1}$ $38.3 kJ \text{ mol}^{-1}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

36. किसी अभिक्रिया का वेग नियतांक (K') दूसरी अभिक्रिया के वेग नियतांक (K'') का दोगुना है तब उन दोनों अभिक्रियाओं कि (E'_a E''_a) संक्रियण उर्जाओं और के बीच निम्न सम्बन्ध होगा

A. $E'_a > E''_a$

B. $E'_a = E''_a$

C. $E'_a < E''_a$

D. $E'_a = 4E''_a$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

37. अभिक्रिया $A \rightarrow$ उत्पाद के लिए अर्ध-आयु काल 1 घण्टा है जब अभिकारक 'A' की प्रारंभिक सान्द्रता 2.0 mol L^{-1} है तो इसकी सान्द्रता 0.50 से 0.25 mol L^{-1} होने में कितना समय लगेगा यह शून्य कोटि की अभिक्रिया है

A. 0.25 घण्टे

B. 1 घण्टा

C. 4 घण्टे

D. 0.5 घण्टे

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

38.

अभिक्रिया

$Cl_2(aq.) + H_2S(aq.) \rightarrow S(s) + 2H^+(aq.) + 2Cl^-(aq.)$ अभिक्रिया के

लिए के वेग समीकरण $(rate) = K[Cl_2][H_2S]$ निम्न में से कौन-सी क्रिया विधि वेग

समीकरण के अनुसार सही है $Cl_2 + H_2S \rightarrow H^+ + Cl^+ + HS^-$ "

$Cl^+ + HS^- \rightarrow H^+ + Cl^- + S$

B. $H_2S \rightleftharpoons H^+ + HS^-$

$Cl_2 + HS^- \rightarrow 2Cl^- + H^+ + S$

A. केवल A

B. केवल B

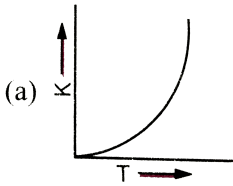
C. A तथा B दोनों

D. न तो A न B

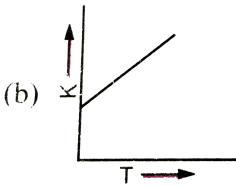
Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

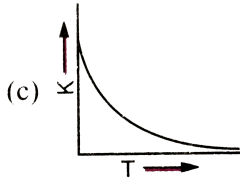
39. वेग स्थिरांक (rate constant) (K) तथा ताप (T) में खींचे गए ग्राफ नीचे दिए गए हैं इनमें से कौन-सा ग्राफ आरहीनियस समीकरण का पालन करता है



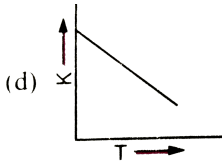
A.



B.



C.



D.

Answer:

 **वीडियो उत्तर देखें**

40. अभिक्रिया $2NO_2O_5 \rightarrow 4NO_2 + O_2$ की दर को निम्न प्रकार से लिख सकते हैं

$$\frac{-d[N_2O_5]}{dt} = k[N_2O_5]$$

$$\frac{d[NO_2]}{dt} = k'[N_2O_5]$$

$$\frac{d[O_2]}{dt} = k''[N_2O_5]$$

k तथा k' एवं k तथा k'' के बीच सम्बन्ध है

A. $k'=2k, k''=2k$

B. $k'=k, k''=k$

C. $k'=2k, k''=k$

D. $k'=2k, k''=k/2$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

41. प्रत्येक $10^\circ C$ ताप वृद्धि के लिए रासायनिक अभिक्रिया की दर दो गुनी हो जाती है यदि ताप बढ़ाकर $50^\circ C$ कर दिया जाता है तब अभिक्रिया की दर लगभग बढ़ जाएगी

A. 10 गुना

B. 24 गुना

C. 32 गुना

D. 64 गुना

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

42. किसी शून्य कोटि की अभिक्रिया में प्रत्येक $10^{\circ}C$ तापवृद्धि करने से अभिक्रिया वेग दो गुना हो जाता है यदि ताप $10^{\circ}C$ से बढ़ाकर $100^{\circ}C$ कर दिया जाता है तो अभिक्रिया वेग हो जायेगा

- A. 256 गुना
- B. 512 गुना
- C. 64 गुना
- D. 128 गुना

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

43. एक एन्जाइम उत्प्रेरित अभिक्रिया में पदार्थ की अर्ध-आयु 138s है पदार्थ की सान्द्रता $1.28mgL^{-1}$ से गिरकर $1.24 mg/L$ होने में लगने वाला समय होगा

- A. 690s
- B. 276s

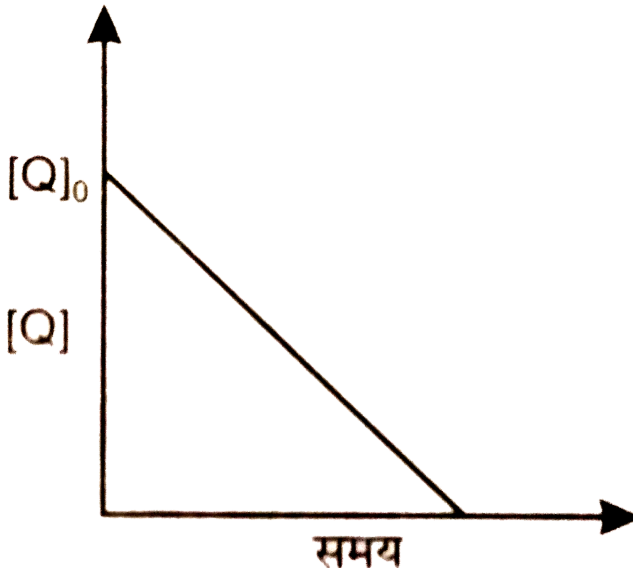
C. 414s

D. 552s

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

44. निम्न अभिक्रिया $P + Q \rightarrow R + S$ में P की 75% अभिक्रिया का समय P की 50% अभिक्रिया में लिए गए समय की तुलना में दोगुना है Q की विभिन्न सान्द्रता अभिक्रिया समय अनुसार चित्र में दर्शाई गई है इस अभिक्रिया की समस्त कोटि है



A. 2

B. 3

C. 0

D. 1

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

45. एक अभिक्रिया की दर दोगुनी हो जाती है जब इसका ताप 300K से 310K हो जाता है ऐसी

अभिक्रिया की संक्रियण ऊर्जा होगी

$$(R = 8.314 JK^{-1}mol^{-1} \quad \log 2 = 0.301)$$

A. $53.6 KJmol^{-1}$

B. $48.6 KJmol^{-1}$

C. $58.5 KJmol^{-1}$

D. $60.5 KJmol^{-1}$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

46. सरल अभिक्रिया $M \rightarrow N$, के लिए , M की सान्द्रतादोगुनी करने पर M की विलोपन दर 2 गुना बढ़ जाती है M के सापेक्ष अभिक्रिया की कोटि है

A. 4

B. 3

C. 2

D. 1

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

47. नॉन-स्टॉकियोमीट्री अभिक्रिया $2A + B \rightarrow C + D$ के लिए तीन पृथक प्रयोगों में 298K पर निम्न गतिक आंकड़े प्राप्त किये गए

C बनने का दर नियम होगा

प्रारम्भिक सांद्रण (A)	प्रारम्भिक सांद्रण (B)	C बनने की प्रारम्भिक दर, (मोल $L^{-1}s^{-1}$)
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:



वीडियो उत्तर देखें

48. निम्न में से कौन-सा सांद्रण प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए रेखीय होगा

A. [A] vs समय

B. $\ln [A]$ vs समय

C. $\log[A]$ vs. $\frac{1}{[A]}$

D. $[A]$ का वर्ग vs समय

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

49. एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया का अर्ध-आयु काल 10 मिनट है यदि अभिक्रिया प्रारंभिक सान्द्रता $12M$ के साथ सुरु की जाती है तो 20 मिनट दर होगी

A. $0.693 \times 3M^{-1}$

B. $0.0693 \times 4M^{-1}$

C. $0.0693M^{-1}$

D. $0.0693 \times 3M^{-1}$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

50. उत्क्रमणीय अभिक्रिया $2NO_2 \rightleftharpoons N_2O_4$ में NO_2 के विलोपन की दर निम्न में से किसके बराबर होगी

A. $\frac{2K_1}{K_2}[NO_2]$

B. $2K_1[NO_2] - 2K_2[N_2O_4]$

C. $2K_1[NO_2]^2 - 2K_2[N_2O_4]$

D. $(2K_1 - K_2)[NO_2]$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

51. H_2O_2 का अपघटन प्रथम कोटि की अभिक्रिया है H_2O_2 की सान्द्रता 50 मिनट में 0.5 M से 0.125 रह जाती है जब H_2O_2 की सान्द्रता 0.05M है तब आक्सीजन के बनने की दर होगी

A. 6.93×10^{-2} mol/min

B. 6.93×10^{-4} mol/min

C. *STP* $2.66L \text{ min}^{-1}$

D. $1.34 \times 10^{-2} \text{ mol/min}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें