



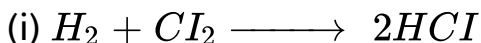
CHEMISTRY

BOOKS - UP BOARD PREVIOUS YEAR

रासायनिक बलगतिकी

विस्तृत उत्तरीय प्रश्न

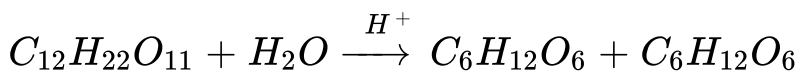
1. अभिक्रिया की आण्विकता एवं कोटि में अन्तर स्पष्ट कीजिए। निम्न अभिक्रियाओं में अभिक्रिया की आण्विकता तथा कोटि बताइए-



2. अभिक्रिया की कोटि को परिभाषित कीजिए यह आप्विकता से किस प्रकार भिन्न हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. अभिक्रिया की कोटि को समझाते हुए निम्न अभिक्रिया की कोटि कारण सहित बताइए-



 वीडियो उत्तर देखें

4. प्रथम कोटि की अभिक्रिया के वेग स्थिरांक का व्यंजक लिखिए तथा उसमें सन्निहित पदों को समझाइए। दर्शाइए कि कोटि की अभिक्रिया का अर्ध- आयु

काल अभिकारकों के प्रारम्भिक सान्द्रण पर निर्भर नहीं करता है।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

6. प्रथम कोटि की अभिक्रिया के वेग स्थिरांक का व्यंजक निर्धारित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. आरहीनियम समीकरण दीजिए। अभिक्रिया की सक्रियण ऊर्जा आरेख विधि से कैसे ज्ञात करेंगे ?



वीडियो उत्तर देखें

8. तापीय गुणांक क्या है। अभिक्रिया के वेग से इसका सम्बन्ध बताइए।



वीडियो उत्तर देखें

9. सक्रियण ऊर्जा से आप क्या समझते हैं। आरहीनियम समीकरण को समझाइए।



वीडियो उत्तर देखें

लघु उत्तरीय प्रश्न

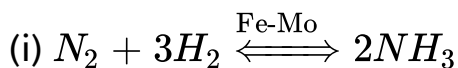
1. अभिक्रिया के वेग , पर ताप तथा सान्द्रण के प्रभाव को समझाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. अभिक्रिया का वेग क्या है। किसी रासायनिक अभिक्रिया के वेग को ताप किस प्रकार प्रभावित करता है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. कारण सहित निम्न अभिक्रियाओं की कोटि बताइये -



(ii)



 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

5. अभिक्रिया की गति कैसे प्रभावित होती हैं-

(i) अभिकारक सान्द्रण के परिवर्तन पर ?

(ii) ताप के परिवर्तन पर ?

(iii) उत्प्रेरक की उपस्थिति पर ?

 वीडियो उत्तर देखें

अतिलघु उत्तरीय प्रश्न

1. प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लक्षण लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. शून्य कोटि की अभिक्रिया का उदाहरण दीजिए एवं वेग स्थिरांक का मात्रक तथा व्यंजक लिखिए।



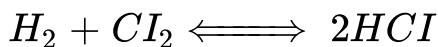
वीडियो उत्तर देखें

3. अभिक्रिया के वेग को समझाइए।



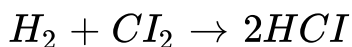
वीडियो उत्तर देखें

4. निम्न अभिक्रिया की कोटि कारण देते हुए बताइए-



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्न अभिक्रिया की कोटि और वेग स्थिरांक की इकाई लिखिए-



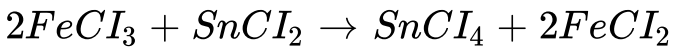
वीडियो उत्तर देखें

6. शून्य कोटि की अभिक्रिया को उदाहरण द्वारा समझाइए।



वीडियो उत्तर देखें

7. कारण सहित बताइए कि निम्न में अभिक्रिया की कोटि क्या होगी -

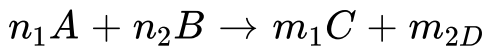


 वीडियो उत्तर देखें

8. प्रथम कोटि की अभिक्रिया को एक उदाहरण द्वारा समझाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित अभिक्रिया के लिए अभिक्रिया का औसत वेग बताएँ-



 वीडियो उत्तर देखें

10. किसी रासायनिक अभिक्रिया के औसत वेग और तात्क्षणिक वेग से आपका क्या तात्पर्य है।

 वीडियो उत्तर देखें

11. तात्क्षणिक वेग क्या है। आप इसे कैसे ज्ञात करेंगे।

 वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए-

(i) विशिष्ट वेग नियतांक , तथा (ii) सक्रियण ऊर्जा।

 वीडियो उत्तर देखें

13. रासायनिक अभिक्रिया का वेग स्थिरांक क्या होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

14. प्रथम कोटि की अभिक्रिया के वेग स्थिरांक का मात्रक लिखिए और इन अभिक्रियाओं के दो प्रमुख लक्षण लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

15. आभासी आविष्क अभिक्रियाएँ क्या हैं ? एक उदाहरण द्वारा स्पष्ट कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

1. प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए निम्न में से कौन सही है ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्न में कौन - सी अभिक्रिया आभासी एकाणुक हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

4. प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए वेग स्थिरांक K का समीकरण है -

 वीडियो उत्तर देखें

5. शून्य कोटि की अभिक्रिया के वेग (या दर) नियतांक का मात्रक है-

 वीडियो उत्तर देखें

6. प्रथम कोटि की एक अभिक्रिया 72 मिनट में 75 % पूर्ण होती है। आधी (50%) अभिक्रिया कब पूर्ण हुई ?

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

8. प्रथम किसी की अभिक्रिया के लिए वेग स्थिरांक तथा अर्ध -आयु काल में सम्बन्ध हैं -

 वीडियो उत्तर देखें

9. $\frac{dx}{dt} = [a]^0$ की अभिक्रिया की कोटि हैं-

 वीडियो उत्तर देखें

10. शून्य कोटि की अभिक्रिया के लिए निम्नलिखित में से कोन -सा सूत्र सही हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

11. प्रथम कोटि की अभिक्रिया के वेग नियतांक का मात्रक है-

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

13. अभिक्रिय $2H_2O_2 \rightarrow 2H_2O + O_2$ के लिए $r = k[H_2O_2]$ है। यह अभिक्रिया है-

 वीडियो उत्तर देखें

14. प्रथम कोटि की अभिक्रिया के 90% पूर्ण होने में लगने वाला समय लगभग होता है-

 वीडियो उत्तर देखें

15. अभिक्रिया $A \rightarrow B$ में, अभिक्रिया की दर, अभिकारकों का सान्द्रण चार गुना बढ़ाने पर दोगुना बढ़ जाती है। अभिक्रिया की कोटि है-

 वीडियो उत्तर देखें

16. एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया का अर्धसमय 4 मिनट है तो 99.9% अभिक्रिया कितने समय में पूर्ण हो जायेगी ।

 वीडियो उत्तर देखें

17. अभिक्रिया $A + 2B \rightarrow$ उत्पाद के लिए अभिक्रिया की दर $R = [A][B]^2$ द्वारा व्यक्त किया जाता है तो अभिक्रिया की कोटि है-

 वीडियो उत्तर देखें

18. एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया की अर्ध - आयु 400 सेकण्ड हैं। इसका वेग स्थिरांक होगा-

 वीडियो उत्तर देखें

19. 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-

 वीडियो उत्तर देखें

1. प्रथम कोटि की एक अभिक्रिया में 40 सेकण्ड में पदार्थ की सान्द्रता प्रारम्भिक सान्द्रता की आधी रह जाती है। इसके वेग स्थिरांक की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया का अर्ध-आयु काल 60 मिनट है। कितने समय में अभिक्रिया 90% पूर्ण हो जायेगी?



वीडियो उत्तर देखें

4. 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

5. एक 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

6. सिद्ध कीजिए कि एक प्रथम कोटि अभिक्रिया को 99% पूर्ण होने में लगा समय , उसी अभिक्रिया को 90% पूर्ण होने में लगे समय का दोगुना होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध करें कि प्रथम कोटि की अभिक्रिया को $3/4$ पूर्ण होने में लगा समय , अर्ध -क्रिया को पूर्ण होने में लगे समय का दोगुना होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. किसी प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए सिद्ध कीजिए कि अभिक्रिया के 99.9% पूर्ण होने में लगा समय अर्ध - आयु का 10 गुना होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक यौगिक के 1 मोल से प्रारम्भ करने पर यह ज्ञात हुआ कि 1 घण्टे में अभिक्रिया तीन- चौथाई पूर्ण हो जाती हैं। वेग स्थिरांक की गणना कीजिए यदि

अभिक्रिया प्रथम कोटि का अनुसरण करती हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

10. किसी प्रथम कोटि की अभिक्रिया का वेग स्थिरांक 7×10^{-4} प्रति सेकण्ड हैं। अपनी प्रारम्भिक सान्द्रता के $\frac{1}{4}$ तक कम होने के लिए अभिकारक द्वारा लिए गये समय की गणना कीजिए। [$\log_{10} 2 = 0.3010$]

 वीडियो उत्तर देखें

11. $R \rightarrow P$ अभिक्रिया के लिए अभिकारक की सान्द्रता 0.06M से 20 मिनट में परिवर्तित होकर 0.02M हो जाती है। औसत वेग की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. सल्फ्यूरिल क्लोराइड SO_2Cl_2 की प्रारम्भिक मात्रा की आधी मात्रा का वियोजन 60 मिनट में हो जाता है। यदि यह वियोजन प्रथम कोटि का हो तो इसके वेग स्थिरांक की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. प्रथम कोटि की एक अभिक्रिया में कोई पदार्थ अपनी प्रारम्भिक मात्रा का 100 मिनट में आधा रह जाता है। तो बताइए कि कितने समय में यह अपनी प्रारम्भिक मात्रा का चौथाई रह जायेगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

14. एक रासायनिक अभिक्रिया का ताप 290K से बढ़ाकर 300 K करने पर अभिक्रिया की दर दुगुनी हो जाती है। अभिक्रिया की सक्रियण ऊर्जा का मान

ज्ञाज कीजिए।

$$(R = 8.314JK^{-1}mo^{-1}, \log_{10} 2 = 0.3010)$$

 वीडियो उत्तर देखें

15. अभिक्रिया की दर से क्या तात्पर्य है ?

अभिक्रिया $NO_2 + NO_2 \rightarrow NO + NO_3$ (धीमा)

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

अभिक्रिया कर वेग (दर) क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

16. अभिक्रिया $A + 2B \rightarrow 2C$ से निम्नलिखित तथ्य प्राप्त हुए-

आरम्भिक सान्द्रता (मोल/ली०)		आरम्भिक अभिक्रिया गति (मोल ली०/मिनट)
A	B	
1.0	1.0	0.15
2.0	1.0	0.30
3.0	1.0	0.45
1.0	2.0	0.15
1.0	3.0	0.15

इस अभिक्रिया के लिए गति सिध्दान्त (Rate law of reaction) स्पष्टीकरण देते हुए लिखे।

 वीडियो उत्तर देखें

17. 293 K से 313 K तक परिवर्तन पर अभिक्रिया की दर चार गुनी जो जाती है। अभिक्रिया की सक्रियण ऊर्जा का मान ज्ञात कीजिए यह मानते हुए कि ताप परिवर्तन पर सक्रियण ऊर्जा का मान परिवर्तित नहीं होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

18. प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए वेग स्थिरांक $k = 2.54 \times 10^{-3} \text{ s}^{-1}$ पाया गया। इसकी तीन- चौथाई आयु की गणना कीजिए। ($\log 2 = 0.301$)

 वीडियो उत्तर देखें

19. प्रथम कोटि की अभिक्रिया $N_2O_5(g) \rightarrow 2NO_2(g) + \frac{1}{2}O_2(g)$ में 318 K पर N_2O_5 की प्रारम्भिक सान्द्रता $0.60 \times 10^{-2} molL^{-1}$ थी जो 60 मिनट के उपरान्त $0.20 \times 10^{-2} molL^{-1}$ रह गई। 318 K पर वेग स्थिरांक की गणना कीजिए। ($\log 3 = 0.4771$)

 वीडियो उत्तर देखें

20. प्रथम कोटि की अभिक्रिया के वेग स्थिरांक की इकाई ज्ञात कीजिए। एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया 100 सेकण्ड में 50% सम्पन्न होती है। अभिक्रिया का वेग स्थिरांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

1. वेग स्थिरांक ताप बढ़ाने पर -

A. बढ़ेगा

B. घटेगा

C. अपरिवर्तित रहेगा

D. इनमे से कोई नहीं।

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

2. अभिक्रिया $A + 2B \rightarrow$ उत्पाद के लिए वेग नियम समीकरण

$R = k[A][B]^2$ द्वारा व्यक्त किया जाता है तो अभिक्रिया की कोटि है -

A. 2

B. 3

C. 5

D. 6

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

3. 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. द्वितीय कोटि अभिक्रिया

D. तृतीय कोटि अभिक्रिया

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

4. अभिक्रिया $A \rightarrow B$ में, अभिक्रिया की दर, अभिकारकों का सान्द्रण चार गुना बढ़ाने पर, दो गुना बढ़ जाती है। अभिक्रिया की कोटि है -

A. शून्य

B. $1/2$

C. 2

D. 4

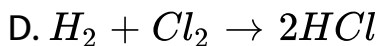
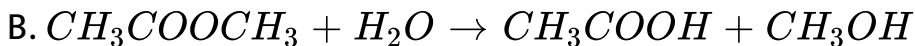
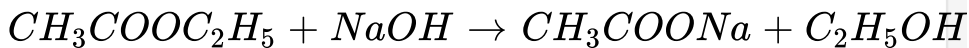
Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित में से कौन - सी अभिक्रिया शून्य कोटि की अभिक्रिया है -

A.



Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

6. किस कोटि की अभिक्रिया के लिए वेग तथा वेग स्थिरांक की इकाई समान होती है ?

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

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

7. एक शून्य कोटि की अभिक्रिया 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. इनमे से कोई नहीं

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

8. शून्य कोटि की अभिक्रिया के लिए वेग स्थिरांक की इकाई (मात्रक) है -

A. -1

B. $-1 \quad -1$

C. $-1 \quad -1$

D. मोल सेकंड

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

9. प्रथम कोटि की अभिक्रिया के वेग स्थिरांक का मात्रक है -

A. मोल $^{-1}$ $^{-1}$

B. लीटर $^{-1}$ $^{-1}$

C. $^{-1}$

D. $^{-1}$

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

10. शून्य कोटि की अभिक्रिया के निम्नलिखित में से कौन - सा सूत्र सही है -

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

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

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

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

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

11. प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए वेग स्थिरांक तथा अर्द्ध - आयुकाल में सम्बन्ध है -

प्रथम कोटि की अभिक्रिया में अर्द्ध - आयु के लिए समीकरण है -

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

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

$$C. t_{1/2} = 0.693k$$

$$D. t_{1/2} = k/0.693$$

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

12. प्रथम कोटि की अभिक्रिया में अर्ध -भाग के पूर्ण होने में लगा समय ($t_{1/2}$)

-

- (i) उसकी प्रारम्भिक सांद्रता पर निर्भर करता है। (ii) उसकी प्रारम्भिक सांद्रता के व्युत्क्रमानुपाती है। (iii) उसकी प्रारम्भिक सांद्रता पर निर्भर नहीं करता है। (iv) उसकी प्रारम्भिक सांद्रता के के वर्गमूल पर निर्भर करता है।

A. उसकी प्रारंभिक सान्द्रता पर निर्भर करता है

B. उसकी प्रारंभिक सान्द्रता के व्युत्क्रमानुपाती है

C. उसकी प्रारंभिक सान्द्रता पर निर्भर नहीं करता है

D. उसकी प्रारंभिक सान्द्रता के वर्गमूल पर निर्भर करता है ।

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

13. एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया की अर्द्धआयु सेकंड है इसका वेग स्थिरांक होगा -

A. $1.73 \times 10^{-3} \quad -1$

B. $1.44 \times 10^{-3} \quad -1$

C. $2.72 \times 10^{-3} \quad -1$

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

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि कोई अभिक्रिया निम्न समीकरण का पालन करती है -

$$k = \frac{2.303}{t} \log_{10} \left(\frac{a}{a-x} \right)$$

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

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

15. प्रथम कोटि की अभिक्रिया के 90% पूरा होने के लगा समय होता है -

A. $t_{1/2}$ का लगभग 1.1 गुना

B. $t_{1/2}$ का लगभग 2.2 गुना

C. $t_{1/2}$ का लगभग 3.3 गुना

D. $t_{1/2}$ का लगभग 4.4 गुना

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

16. एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया का अर्द्ध समय 4 मिनट है , तो 99.9 % अभिक्रिया पूर्ण होने में कितना समय लगेगा -

A. 16 मिनट

B. 8 मिनट

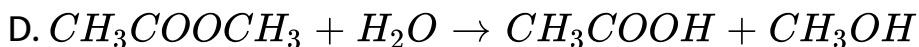
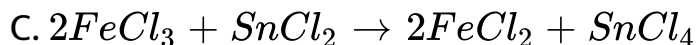
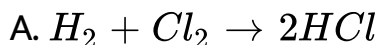
C. 32 मिनट

D. 40 मिनट

Answer: d

 वीडियो उत्तर देखें

17. निम्न में कौन - सी अभिक्रिया आभासी एकाणुक है -



Answer: d

 वीडियो उत्तर देखें

अतिलघु उत्तरीय प्रश्नोत्तर

1. अभिक्रिया के वेग से आप क्या समझते हैं ? समझाइये ।

 वीडियो उत्तर देखें

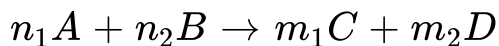
2. अभिक्रिया के वेग का अर्थ उदाहरण सहित स्पष्ट कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. तात्क्षणिक वेग क्या है ? आप इसे कैसे ज्ञात करेंगे ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित अभिक्रिया के लिए अभिक्रिया का औसत वेग बताइये -



 वीडियो उत्तर देखें

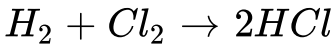
5. अभिक्रिया की कोटि का अर्थ उदाहरण सहित स्पष्ट कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

6. शून्य कोटि की अभिक्रिया को उदाहरण द्वारा समझाइये

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्न अभिक्रिया की कोटि और वेग स्थिरांक की इकाई लिखिए -



 वीडियो उत्तर देखें

8. प्रथम कोटि की अभिक्रिया के वेग स्थिरांक की इकाई ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

9. तापीय गुणांक क्या है ? अभिक्रिया के वेग से इसका सम्बन्ध बताइये।

 वीडियो उत्तर देखें

10. तापीय गुणांक को समझाइये ।



वीडियो उत्तर देखें

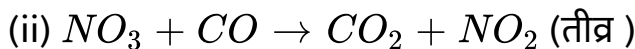
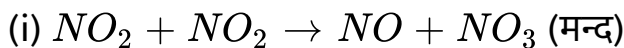
11. तापमान गुणांक की व्याख्या कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

लघु उत्तरीय प्रश्नोत्तर ।

1. अभिक्रिया की दर से तात्पर्य है ? अभिक्रिया

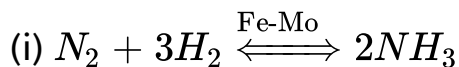


अभिक्रिया का वेग (दर) क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

2. कारण सहित निम्न अभिक्रियाओं की कोटि बताइये -



(ii)



 वीडियो उत्तर देखें

3. प्रथम कोटि की अभिक्रिया के चार प्रमुख अभिलक्षण लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. आभासी एकाणुक अभिक्रिया को उदाहरण द्वारा समझाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. आभासी आण्विक अभिक्रियाओं क्या है ? एक उदाहरण द्वारा स्पष्ट कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

लघु उत्तरीय प्रश्नोत्तर ।।

1. किसी रासायनिक अभिक्रिया का औसत वेग और तात्क्षणिक वेग से आपका क्या तात्पर्य है ? अभिक्रिया के वेग पर ताप के प्रभाव को संक्षेप में समझाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. किसी अभिक्रिया का वेग क्या है ? किसी रासायनिक अभिक्रिया के वेग को ताप किस प्रकार प्रभावित करता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. (अ) किसी अभिक्रिया की आण्विकता से आप क्या समझते हैं ? उपयुक्त उदाहरण देकर अपने उत्तर की पुष्टि कीजिये।

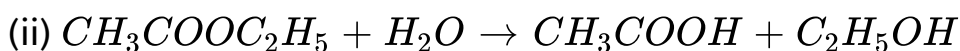
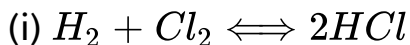
(ब) अभिक्रिया की कोटि से आप क्या समझते हैं ? एक उदाहरण भी दीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

4. उचित उदाहरणों द्वारा अभिक्रिया की कोटि एवं आण्विकता को समझाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. अभिक्रियाओं की कोटि को समझाते हुए निम्न अभिक्रिया की कोटि कारण सहित बताइये।



 वीडियो उत्तर देखें

6. सिद्ध कीजिये की प्रथम कोटि की किसी अभिक्रिया की अर्द्ध - आयु अभिकारक की प्रारंभिक सान्द्रता पर निर्भर नहीं करती है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. कैसे अभिक्रिया गति प्रभावित होती है -

(i) अभिकारक सान्द्रण के परिवर्तन पर ?

(ii) ताप के परिवर्तन पर ?

(iii) उत्प्रेरक की उपस्थिति पर ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. अभिक्रिया की दर पर तापमान और दाब के प्रभाव को समझाइए।



वीडियो उत्तर देखें

9. विशिष्ट वेग स्थिरांक पर टिप्पणी लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

विस्तृत उत्तरीय प्रश्नोत्तर

1. अभिक्रिया की आविष्कता तथा कोटि में क्या अन्तर है ? एक उदाहरण देकर स्पष्ट कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

2. अभिक्रिया की कोटि तथा आविष्कता में अंतर बताइए।



वीडियो उत्तर देखें

3. अभिक्रिया की आवृत्तता और कोटि को परिभाषित कीजिये और दोनों में अन्तर स्पष्ट कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

4. अभिक्रिया की कोटि से आप क्या समझते हैं ? शून्य कोटि की अभिक्रिया के वेग स्थिरांक व्यंजक तथा एक उदाहरण लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. अभिक्रिया की कोटि से आप क्या समझते हैं ? शून्य कोटि की अभिक्रिया के लिए वेग स्थिरांक का मान तथा मात्रक ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

6. शून्य कोटि की अभिक्रिया से आप क्या समझते हैं ? उदाहरण द्वारा समझाइए। इसका गणितीय समीकरण लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. अभिक्रिया की कोटि से आप क्या समझते हैं ? प्रथम कोटि की अभिक्रिया के वेग स्थिरांक का व्यंजक निकालिये।

 वीडियो उत्तर देखें

8. प्रथम कोटि की अभिक्रिया के वेग स्थिरांक का मात्रक लिखिए और इन अभिक्रियाओं के दो प्रमुख लक्षण लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

9. प्रथम कोटि की अभिक्रिया की व्याख्या कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

आंकिक प्रश्नोत्तर

1. एक अभिक्रिया का वेग $k[A]^{1/2}[B]^{1/2}$ है इस अभिक्रिया की कोटि बताइये।

 वीडियो उत्तर देखें

2. $2A \rightarrow$ उत्पाद, अभिक्रिया में की सांद्रता मिनट में मोल लीटर से घटकर मोल लीटर रह जाती है इस समयान्तराल के लिए अभिक्रिया वेग की गणना

कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

3. $R \rightarrow P$ अभिक्रिया के लिए अभिकारक की सांद्रता 0.06M से 20 मिनट में परिवर्तित होकर 0.02 M हो जाती है। औसत वेग की गणना कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

4. गैसीय अभिक्रिया के वेग को आधा किया जाता है जबकि पात्र का आयतन दुगुना किया जाता है , अभिक्रिया की कोटि ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. अभिक्रिया $A + 2B \rightarrow 2C$ से निम्नलिखित आकड़े प्राप्त हुए -

प्रारम्भिक सान्द्रता (मोल लीटर ⁻¹)		प्रारम्भिक अभिक्रिया गति (मोल लीटर ⁻¹ मिनट ⁻¹)
[A]	[B]	
1.0	1.0	0.15
2.0	1.0	0.30
3.0	1.0	0.45
1.0	2.0	0.15
1.0	3.0	0.15

इस अभिक्रिया के लिए गति सिद्धांत को स्पष्टीकरण देते हुए लिखे।



वीडियो उत्तर देखें

6. 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

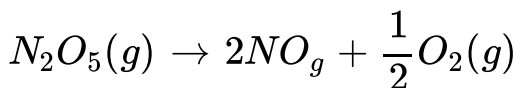
7. प्रथम कोटि की अभिक्रिया के वेग स्थिरांक की इकाई ज्ञात कीजिए। एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया 100 सेकण्ड में 50% सम्पन्न होती है। अभिक्रिया का वेग स्थिरांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. SO_2Cl_2 (सल्फ्यूरिक क्लोराइड) की अपनी प्रारंभिक मात्रा से आधी मात्रा में वियोजित होने में 60 मिनट का समय लगता है यदि यह अभिक्रिया प्रथम कोटि की हो तो वेग स्थिरांक की गणना कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

9. प्रथम कोटि की अभिक्रिया



में 318 K पर N_2O_5 की प्रारंभिक सांद्रता 0.60×10^{-2}

-1 थी

जो मिनट के उपरांत $0.20 \times 10^{-2} \text{ min}^{-1}$ रह गई पर वेग स्थिरांक के उपरांत मोल लीटर रह गई K पर वेग स्थिरांक की गणना कीजिये। ($\log 3 = 0.4771$)

 वीडियो उत्तर देखें

10. प्रथम कोटि की अभिक्रिया $N_2O_5(g) \rightarrow 2NO_2(g) + \frac{1}{2}O_2(g)$ में 318 K पर N_2O_5 की प्रारंभिक सांद्रता $1.20 \times 10^{-2} \text{ mol liter}^{-1}$ थी जो 60 मिनट के उपरांत $0.60 \times 10^{-2} \text{ mol liter}^{-1}$ रह गई पर वेग स्थिरांक की गणना कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

11. एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया अर्द्ध - आयुकाल 60 मिनट है। कितने समय में अभिक्रिया 90 % पूर्ण हो जाएगी ?



वीडियो उत्तर देखें

12. एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया 10 मिनट में 20 % पूर्ण हो जाती है अभिक्रिया के 75 % पूर्ण होने में कितना समय लगेगा ?



वीडियो उत्तर देखें

13. एक 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

14. प्रथम कोटि की अभिक्रिया के वेग स्थिरांक का व्यंजक निर्धारित कीजिये ।
प्रथम कोटि की एक अभिक्रिया में कोई पदार्थ अपनी प्रारंभिक मात्रा का 100

मिनट में आधा रह जाता है तो बताइये की कितने समय में यह अपनी प्रारंभिक मात्रा का चौथाई रह जायेगा।

 वीडियो उत्तर देखें

15. प्रथम कोटि की अभिक्रिया के एक तिहाई समापन के लिए प्रयुक्त समय का व्यंजक प्राप्त कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

16. प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए वेग स्थिरांक $k = 2.54 \times 10^{-3} \text{ min}^{-1}$ पाया गया। इसकी तीन - चौथाई आयु की गणना कीजिये। ($\log 2 = 0.3010$)

 वीडियो उत्तर देखें

17. किसी प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए सिद्ध कीजिये की अभिक्रिया 99.9 % के पूर्ण होने के लिए लगा समय अर्द्ध - आयु का 10 गुना होता है

 वीडियो उत्तर देखें

18. सत्यापन करे की प्रथम कोटि की अभिक्रिया की 99.9 % अभिक्रिया पूर्ण होने लगा समय , अर्द्ध क्रिया के पूर्ण होने में लगा समय का 10 गुना होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

19. सिद्ध कीजिये की प्रथम कोटि की अभिक्रिया को भाग पूर्ण होने में लगा समय , अर्द्ध अभिक्रिया के पूर्ण करने में समय का दुगुना होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

20. सिद्ध कीजिये की प्रथम कोटि की अभिक्रिया के पूर्ण होने में लगा समय उसकी अर्द्ध - आयु का दोगुना होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

21. एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया 60 मिनट में 75 % पूर्ण हो जाती है। इस अभिक्रिया की अर्द्ध - आयु ज्ञात कीजिए। ($\log_{10} 2 = 0.3010$)

 वीडियो उत्तर देखें