



CHEMISTRY

BOOKS - YUGBODH CHEMISTRY

रासायनिक बलगतिकी

वस्तुनिष्ठ प्रश्न सही विकल्प चुनिए

1. अधिकांश अभिक्रियाओं का ताप गुणांक किसके मध्य स्थित होता है -

A. 1 तथा 3

B. 2 तथा 3

C. 1 तथा 4

D. 2 तथा 4

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

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

A. $\frac{0 \cdot 693}{k}$

B. $\frac{2 \cdot 303}{k}$

C. $\frac{0 \cdot 303}{k}$

D. $\frac{0 \cdot 693}{t}$

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

3. एक प्रथम कोटि अभिक्रिया 32 मिनट में 75 % पूर्ण होती है , 50 % पूर्ण होने में लगा होगा -

A. 24 मिनट

B. 16 मिनट

C. 8 मिनट

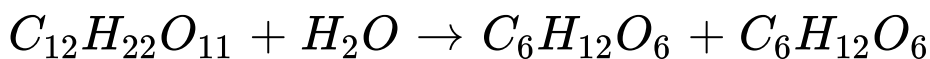
D. 4 मिनट

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

4. इक्षु शर्करा का ग्लूकोज एवं फ्रक्टोज में अभिक्रिया -



के अनुसार प्रतिलोमन होना एक उदाहरण है -

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. पौधे स्टार्च का निर्माण करते है -

- A. फ्लैश फोटोलिसिस से

B. फोटोलिसिस से

C. प्रकाश - संश्लेषण से

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

6. प्रथम कोटि अभिक्रिया के लिए विशिष्ट अभिक्रिया स्थिरांक निर्भर करता है -

A. अभिकारकों की सांद्रता पर

B. उत्पाद की सांद्रता पर

C. समय पर

D. ताप पर

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

7. A तथा B से C प्राप्त करने की अभिक्रिया में A में प्रथम कोटि गतिज तथा B में द्वितीय कोटि प्रदर्शित करती है । दर समीकरण लिखा जायेगा -

$$\text{A. दर} = k[A]^2[B]$$

$$\text{B. दर} = k[A][B]^2$$

$$\text{C. दर} = k[A]^{1/2}[B]$$

$$\text{D. दर} = k[A][B]^{1/2}$$

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

8. रासायनिक अभिक्रिया की दर निर्भर करती है -

A. सक्रिय द्रव्यमान पर

B. परमाणु द्रव्यमान पर

C. तुल्यांकी भार पर

D. आण्विक द्रव्यमान पर

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

9. आर्हीनियस समीकरण है -

A. $k = e^{-\Delta E_n / RT}$

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

C. $k = \log. \frac{E_a}{RT}$

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

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

10. प्रथम कोटि अभिक्रिया में वेग स्थिरांक की इकाई है -

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

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

C. s^{-1}

D. molL^{-1}s

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

11. शून्य कोटि अभिक्रिया में वेग स्थिरांक की इकाई है -

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

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

C. s^{-1}

D. molL^{-1}s

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

12. किसी अभिक्रिया का वेग स्थिरांक निम्न में से किस कारक की वृद्धि के साथ बढ़ता है -

A. दाब

B. ताप

C. क्रिया कारकों की सांद्रता

D. उपर्युक्त सभी

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

13. कारक जिस पर प्रथम कोटि की अभिक्रिया का वेग स्थिरांक निर्भर नहीं करता है

A. ताप

B. उत्प्रेरक

C. सक्रियण ऊर्जा

D. क्रिया कारकों की सांद्रता

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

14. अणुओं के अभिक्रिया में भाग लेने हेतु न्यूनतम आवश्यक ऊर्जा कहलाती है -

- A. स्थितिज ऊर्जा
- B. गतिज ऊर्जा
- C. नाभिकीय ऊर्जा
- D. सक्रियण ऊर्जा

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

15. द्रव्य - अनुपाती क्रिया के नियम का प्रतिपादन किसने किया

-

A. डॉल्टन ने

B. गुल्डवर्ग तथा वागे ने

C. हुण्ड तथा मुलीकन ने

D. आर्हीनियस ने

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

16. अभिक्रिया दर का मात्रक है -

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

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

C. $\text{mol}^{-1} \text{L}^{-1} \text{सेकण्ड}^{-1}$

D. मोल लिटर सेकण्ड

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

वस्तुनिष्ठ प्रश्न रिक्त स्थान

1. किसी अभिक्रिया की दर अभिकारक स्पीशीज के सांद्रण पर निर्भर नहीं है , तो उस अभिक्रिया की कोटि है ।



वीडियो उत्तर देखें

2. किसी रेडियोधर्मी तत्व का अर्द्ध - आयुकाल 140 दिन है , आरम्भ में 1gm तत्व लेने पर 560 दोनों के बाद gm बच जायेगा ।



वीडियो उत्तर देखें

3. तीव्र अभिक्रियाएँ सेकण्ड से भी कम समय में सम्पन्न हो जाती है ।



वीडियो उत्तर देखें

4. तृतीय कोटि अभिक्रिया के लिए दर स्थिरांक की इकाई होती है ।



वीडियो उत्तर देखें

5. अभिकारकों की निम्नतम तथा उच्चतम ऊर्जा अवस्था का अंतर कहलाती है ।



वीडियो उत्तर देखें

6. वे अभिक्रियाएँ जो विकिरण के अवशोषण से सम्पन्न होती है कहलाती है ।



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

8. किसी अभिक्रिया की क्रियाविधि में मंद गति से चलने वाला
पद कहलाता है ।



वीडियो उत्तर देखें

9. अभिकारकों की निम्नतम तथा उच्चतम ऊर्जा अवस्था का अंतर कहलाती है ।



वीडियो उत्तर देखें

10. वे अभिक्रियाएँ जो विकिरण के अवशोषण से सम्पन्न होती हैं कहलाती हैं ।



वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

वस्तुनिष्ठ प्रश्न एक शब्द वाक्य में उत्तर

1. देहली ऊर्जा और सक्रियण ऊर्जा में क्या संबंध है ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए दर - स्थिरांक का व्यंजक क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. आर्हीनियस समीकरण का समाकलित रूप लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. शून्य कोटि की अभिक्रिया का एक उदाहरण लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. क्वाण्टम दक्षता क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

6. प्रथम कोटि की अभिक्रिया के अर्द्ध - आयुकाल ज्ञात करने का व्यंजक लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. देहली ऊर्जा को समझाइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. आर्हीनियस समीकरण लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. ताप का वेग स्थिरांक पर क्या प्रभाव होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

2. $A + 2B \rightarrow$ उत्पाद , का अभिक्रिया वेग समीकरण

$$-\frac{d[A]}{dt} = k[A][B]^2 \text{ है । यदि B अत्यधिक मात्रा में}$$

उपस्थित हो , तो अभिक्रिया की कोटि क्या होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

3. आर्हीनियस समीकरण का समाकलित रूप लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

4. शून्य कोटि की अभिक्रिया के लिए $t_{1/2}$ किसके समानुपाती है ?



वीडियो उत्तर देखें

5. ऊर्जा अवरोध क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

6. दर निर्धारक पद को समझाइए ।



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि वेग स्थिरांक की इकाई लीटर /मोल /सेकण्ड हो , तो अभिक्रिया की कोटि क्या होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक अभिक्रिया की कोटि शून्य है । क्या इसकी आण्विकता शून्य हो सकती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

9. विशिष्ट अभिक्रिया दर किसे कहते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

11. छदम एकाणुक अभिक्रिया को उदाहरण सहित समझाइए ।



वीडियो उत्तर देखें

12. तापमान गुणांक किसे कहते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

13. SO_2Cl_2 को अपनी प्रारम्भिक मात्रा से आधी मात्रा में वियोजित होने में 50 मिनट का समय लगता है । यदि अभिक्रिया प्रथम कोटि की हो , तो वेग स्थिरांक की गणना कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

1. अणु X का Y में रूपांतरण द्वितीय कोटि की बलगतिकी के अनुरूप होता है । यदि X की सांद्रता तीन गुनी कर दी जाये तो Y के निर्माण होने के लिए वेग पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?



वीडियो उत्तर देखें

2. रासायनिक अभिक्रिया की दर से आप क्या समझते हैं ? इसकी इकाई लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

3. अभिक्रिया की तात्कालिक दर से क्या तात्पर्य है ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. किसी अभिक्रिया की आवृत्तता (अनुसंख्यता) से आप क्या समझते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. अभिक्रिया की आवृत्तता और अभिक्रिया की कोटि में चार अंतर लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

6. रासायनिक अभिक्रिया की दर को प्रभावित करने वाले किन्ही चार कारकों को संक्षेप में समझाइए ।



वीडियो उत्तर देखें

7. किसी अभिक्रिया का वेग ताप पर किस प्रकार निर्भर करता है ? समझाइए ।



वीडियो उत्तर देखें

8. सक्रियता ऊर्जा पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए ।

 उत्तर देखें

9. अभिक्रिया की दर तथा दर - अथिरांक में अंतर दीजिए ।

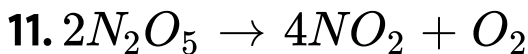
 वीडियो उत्तर देखें

10. सिद्ध कीजिए कि प्रथम कोटि की अभिक्रिया का अर्द्ध - आयुकाल अभिकारक के प्रारम्भिक सांद्रण पर निर्भर नहीं होता ।

 वीडियो उत्तर देखें



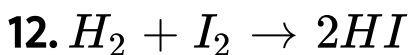
वीडियो उत्तर देखें



अभिक्रिया प्रथम कोटि की है , क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें



अभिक्रिया द्वितीय कोटि की है , क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें

13. अभिक्रिया की कोटि से क्या समझते है ? उदाहरण दीजिए

|



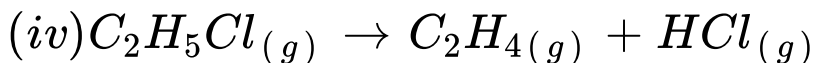
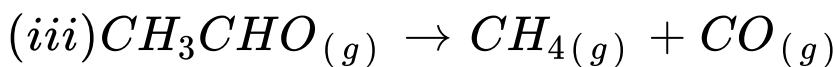
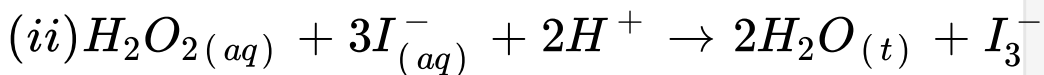
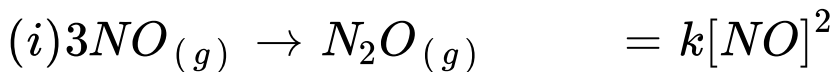
वीडियो उत्तर देखें

14. अभिक्रिया की कोटि क्या है ? शून्य कोटि , प्रथम कोटि एवं द्वितीय कोटि की अभिक्रिया के लिए दर स्थिरांक k का मात्रक लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

15. निम्न अभिक्रियाओं के वेग व्यंजकों से इनकी अभिक्रिया कोटि तथा वेग स्थिरांकों की इकाइयाँ ज्ञात कीजिए -



वीडियो उत्तर देखें

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. शून्य - कोटि की अभिक्रिया के लिए दर - स्थिरांक का व्यंजक ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

2. आर्हीनियस समीकरण को सीधी रेखा के समीकरण के रूप में लिखिए । इस समीकरण में ग्राफ का ढाल क्या होगा ? किसी अपघटन अभिक्रिया के अपघटन के लिए $\frac{1}{T}$ $\log k$ के बीच खींचे गए ग्राफ से वक्र का ढाल -9920 प्राप्त हुआ । क्रिया के सक्रियण ऊर्जा की गणना कीजिए ।



उत्तर देखें

3. प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए वेग स्थिरांक का व्यंजन ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

4. सिद्ध कीजिए कि शून्य कोटि की अभिक्रिया का अर्द्ध - आयुकाल अभिकारक के प्रारम्भिक सांद्रण के समानुपाती होता है ।



वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

2. परम ताप , 298 K में 10 K की वृद्धि होने पर रासायनिक अभिक्रिया का वेग दुगुना हो जाता है। इस अभिक्रिया के लिये E_a की गणना कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

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

$$[\log 2 = 0.3010]$$



वीडियो उत्तर देखें

4. दर्शाइये कि प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिये 99.9 % अभिक्रिया पूर्ण होने में लगा समय उसके अर्द्ध - आयुकाल का लगभग गुना 10 होता है ।



वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

(i) अवकलन वेग समीकरण लिखिए ।

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

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



वीडियो उत्तर देखें

8. प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए वेग स्थिरांक $60s^{-1}$ है

। अभिक्रियक को अपनी प्रारम्भिक सांद्रता से $1/16$ वाँ भाग रह

जाने में कितना समय लगेगा ?



वीडियो उत्तर देखें

9. किसी अभिक्रियक के लिए अभिक्रिया द्वितीय कोटि की है ।
अभिक्रिया का वेग कैसे प्रभावित होगा , यदि अभिक्रियक की
सांद्रता -

दुगुनी कर दी जाए



वीडियो उत्तर देखें

10. किसी अभिक्रियक के लिए अभिक्रिया द्वितीय कोटि की है ।
अभिक्रिया का वेग कैसे प्रभावित होगा , यदि अभिक्रियक की
सांद्रता -

आधी कर दी जाए ।

 वीडियो उत्तर देखें

11. एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया $27^{\circ}C$ पर 30 मिनट में
पूर्ण होती है तथा $47^{\circ}C$ 10 में 50 % पूर्ण होती है ।
अभिक्रिया के लिए सक्रियण ऊर्जा की गणना कीजिए ।

 उत्तर देखें

