

CHEMISTRY

BOOKS - ARIHANT CHEMISTRY (HINDI)

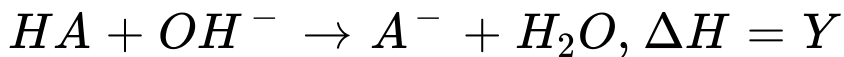
यूनिट टेस्ट 2 (भौतिक रसायन I)

Mcqs

1. निम्न ऊष्मा रसायन समीकरण की सहायता से दुर्बल अम्ल

HA की आयनन ऊष्मा Z का परिकलन कीजिए





A. $X + Y$

B. $-(X + Y)$

C. $X - Y$

D. $(X - Y)$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. ऊष्मागतिकीय पद एन्ट्रॉपी (S) को प्रयुक्त करके, किसी अभिक्रिया की स्वतः प्रक्रिया (spontaneous process) होने के लिए आवश्यक शर्त दी जा सकती है

A. $\Delta S_{sys} + \Delta S_{surr} > 0$

B. $\Delta S_{sys} - \Delta S_{surr} > 0$

C. ΔS_{sys} का मान शून्य हो

D. ΔS_{surr} का मान शून्य हो

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. एक प्रबल अम्ल तथा प्रबल क्षार की उदासीनीकरण ऊष्मा 57.0 किलोजूल मोल⁻¹ है। जब 0.5 मोल HNO_3 विलयन को 0.2 मोल KOH के साथ मिलाया जाता है तो मुक्त ऊर्जा है

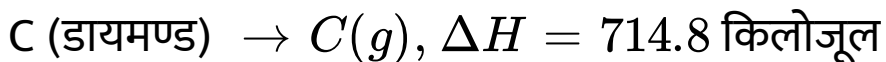
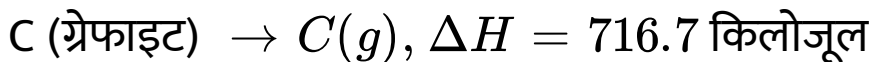
- A. 57.0 किलोजूल
- B. 11.4 किलोजूल
- C. 28.5 किलोजूल
- D. 34.9 किलोजूल

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. दिया गया है कि



अभिक्रिया $\text{C (ग्रेफाइट)} \rightarrow \text{C (डायमण्ड)}$ के लिये ΔH है

A. 1.9 किलोजूल

B. -1.9 किलोजूल

C. शून्य

D. 714.8 किलोजूल

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. किस स्पीशीज के लिए विशिष्ट ऊष्मा का मान ऋणात्मक होता है

A. बर्फ

B. जल

C. वाष्प

D. संतृप्त वाष्प

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. एक आदर्श गैस ऊष्मा इंजन कार्नोट चक्र में $227^{\circ}C$ से $127^{\circ}C$ ताप के बीच में क्रियाशील होता है। यह 6×10^4 कैलोरी ऊष्मा उच्च ताप पर अवशोषित करता है। ऊष्मा का कितना भाग कार्य में परिवर्तित हो गया होगा?

A. 1.2×10^4 कैलोरी

B. 4.8×10^4 कैलोरी

C. 6×10^4 कैलोरी

D. 2.4×10^4 कैलोरी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. हैस का नियम सम्बन्धित है

- A. अभिक्रिया वेग से
- B. साम्यावस्था स्थिरांक से
- C. एक अभिक्रिया में ऊष्मा परिवर्तन से
- D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. बॉम्ब कैलोरीमीटर किस ऊष्मा के मापन में प्रयुक्त किया जाता है।

A. ΔG

B. ΔH

C. ΔE

D. $P\Delta V$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9. $PH_3(g)$ के परमाणवीकरण की ऊष्मा 228 किलोकैलोरी मोल- तथा $P_2H_4(g)$ के परमाणवीकरण की ऊष्मा 335 किलोकैलोरी मोल-1 है P-P बन्ध की ऊर्जा (किलोकैलोरी में) होगी

A. 102

B. 51

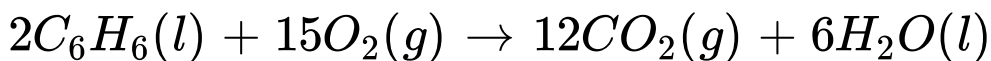
C. 26

D. 204

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

10. निम्न अभिक्रिया के लिए $25^\circ C$ पर, स्थिर दाब तथा स्थिर आयतन पर अभिक्रिया की ऊष्माओं का अन्तर (किलोजूल में) होगा।



A. -7.43 किलोजूल

B. +3.72 किलोजूल

C. -3.72 किलोजूल

D. +7.43 किलोजूल

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

11. किसी अन-आदर्श (non-ideal) गैस के एक मोल की अवस्था (2.0 वायु., 3.0 ली., 95K) से अवस्था (4.0 वायु., 5.0 ली., 245K) में परिवर्तन होने पर आन्तरिक ऊर्जा में

परिवर्तन, $\Delta E = 30.0$ ली-वायु. है। इस प्रक्रम के लिए एन्थैल्पी में परिवर्तन (ΔH ली. वायु. में) होगा

A. 40

B. 42.3

C. 44

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

12. $\Delta H_{vap} = 30$ किलोजूल/मोल तथा $\Delta S_{vap} = 75$
जूल मोल⁻¹K⁻¹,

1 वायुमण्डल दाब पर वाष्प का ताप क्या होगा?

A. 400 K

B. 350 K

C. 298 K

D. 250 K

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

13. एक आदर्श गैस के 2 मोल का 300 K पर 1 लीटर से 10 लीटर तक समतापीय उत्क्रमणीय प्रसार किया जाता है। गैस की एन्थैल्पी में कितना परिवर्तन होगा?

- A. 4.89 किलोजूल
- B. 11.47 किलोजूल
- C. - 11.47 किलोजूल
- D. शून्य

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

14. एथीन के बहुलकीकरण से रेखीय पॉलीथीन का बनना

निम्न अभिक्रिया द्वारा दिया जा सकता है



पर $C = C$, $C - C$ बन्ध वियोजन की औसत एन्थैल्पी

क्रमशः 590 किलोजूल/मोल तथा 331 किलोजूल/मोल है।

298 K ताप पर प्रति मोल एथीन के बहुलकीकरण की

एन्थैल्पी होगी

A. 72 किलोजूल

B. 27 किलोजूल

C. 1144 किलोजूल

D. 172 किलोजूल

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

15. 50 मिली $0.1M H_2SO_4$ तथा 50 मिली $0.2 M KOH$ को मिलाने पर मुक्त ऊर्जा का मान क्या होगा?

A. 57.3×10^3 जूल

B. 573 जूल

C. 5.73×10^3 जूल

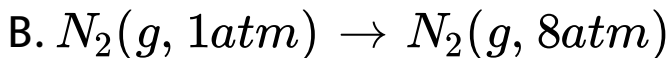
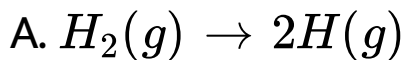
D. 57.3×10^2 जूल

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

16. किस प्रक्रिया के लिए AS ऋणात्मक होगा?



Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

17. अभिक्रिया पूर्ण करने के लिए तनु HCl के 50 मिली के लिए शुद्ध कैल्शियम कार्बोनेट की 1 ग्राम मात्रा आवश्यक पायी गयी। HCl विलयन की सान्द्रता है

A. 4 N

B. 2 N

C. 0.4 N

D. 0.2 N

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

18. $1.84g/$ घनत्व तथा भार द्वारा 98% H_2SO_4 की $35^\circ C$ पर मोलरता क्या होगी?

A. 4.18 M

B. 8.14M

C. 18.4M

D. 0.18M

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

19. 100 ग्राम सुक्रोस (अणुभार = 342) को 1000 ग्राम जल में घोलने पर वाष्पदाब में अवनमन कितना होगा, यदि $25^{\circ}C$ पर जल का वाष्पदाब 23.8 मिमी Hg हो?

A. 0.012 मिली Hg

B. 0.125 मिली Hg

C. 1.15 मिली Hg

D. 1.25 मिली Hg

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

20. जब 10 ग्राम अवाष्पशील विलेय पदार्थ को 100 ग्राम बेन्जीन में घोला जाता है तो क्वथनांक $1^{\circ}C$ बढ़ जाता है। विलेय का अणुभार क्या होगा यदि बेन्जीन के लिए $k_b = 2.53$ किलो केल्विन मोल

A. 223 g

B. 233 g

C. 243 g

D. 253 g

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

21. एक विलयन का $\text{pH} = 13$ है। बताइये इसके 1 मिली में H^+ की संख्या क्या होगी?

A. 10^{13}

B. 6.02×10^{13}

C. 6.02×10^7

D. 6.02×10^{10}

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

22. 5% भार आयतन गन्ने की शर्करा के विलयन का $150^\circ C$ ताप पर परासरण दाब क्या होगा?

A. 3.078 वायु.

B. 4.078 वायु.

C. 5.078 वायु.

D. 2.45 वायु.

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

23. 0.1M सान्द्रता पर कौन अधिकतम हिमांक अवनमन प्रदर्शित करेगा?

A. यूरिया

B. ग्लूकोस

C. K_2SO_4

D. NaCl

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

24. यदि 300 मिली 3.0 MKC I विलयन को 200 मिली $4.0M BaCl_2$ में मिला दिया जाये तो प्राप्त विलयन में क्लोराइड आयन की मोलर : सान्द्रता क्या होगी?

A. 5.0M

B. 1.8M

C. 1.6M

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

25. M_2CO_3 के K_{sp} का मान 1.2×10^{-5} (ताप 298 K) है। बताइए संतृप्त विलयन में M^+ की सान्द्रता क्या होगी? (ताप 298 K)

A. $3.46 \times 10^{-3} M$

B. $7.0 \times 10^{-3} M$

C. $2.98 \times 10^{-3} M$

D. $2.89 \times 10^{-2} M$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

26. पूर्ण वियोजित 1.0 M अमोनियम फॉर्मेट के जलीय विलयन का pH क्या होगा? (दिया गया है $Pk_a = 3.8$ $pk_b = 4.8$)

A. 7.5

B. 3.4

C. 6.5

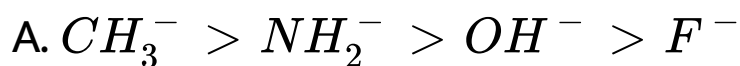
D. 10.2

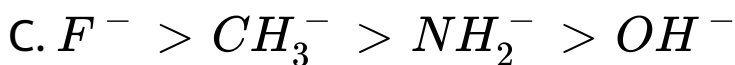
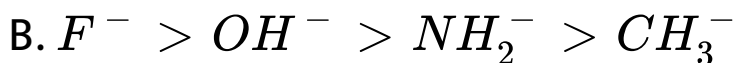
Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

27. क्षारकता का घटता हुआ क्रम है





D. उपरोक्त सभी

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

28. A, B तथा C तीन अम्लों के जलीय विलयन का pH

क्रमशः 1, 2 तथा 3 है। उनके $[H^+]$ का अनुपात होगा

A. 1 : 2 : 3

B. 300: 20: 10

C. 100: 10: 1

D. 1: 10: 100

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

29. OH^- का संयुग्मी क्षार क्या होता है?

A. O^{2-}

B. O^-

C. H_2O

D. O_2

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

30. अम्ल A के लिए Pk_a का मान अम्ल B के लिए pK_a के मान से अधिक होता है प्रबल अम्ल कौन-सा होगा?

A. अम्ल B

B. अम्ल A

C. निर्धारित नहीं किया जा सकता

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

31. एक विलयन A के लिए pH का मान 3 है। यदि इसे विलयन B जिसका pH मान 2 है, के साथ मिलाया जाता है तो परिणामी विलयन की pH का मान क्या होगा?

A. 3.2

B. 1.9

C. 3.4

D. 3.5

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

32. एक विलयन की pH को 3 से 6 बढ़ाया जाता है, इसकी

H^+ आयन सांद्रता का मान

A. आधा हो जायेगा

B. दोगुना हो जायेगा

C. $\frac{1}{1000}$ गुना हो जायेगा

D. 1000 गुना हो जायेगा

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

33. निम्न में से कौन-सी स्पीशीज लुईस अम्ल है परन्तु ब्रॉन्स्टैड अम्ल नहीं है?

A. NH_2^-

B. $O^2 -$

C. BF_3

D. OH^-

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

34. ऐसीटिल सैलिसिलिक अम्ल (ऐस्पिरिन) के लिए Pk_a का मान 3.5 है। मानव के आमाशय (stomach) में जठर रस का pH मान लगभग 2-3 तथा छोटी आन्त्र (small intestine) में लगभग 8 होता है। ऐस्पिरिन होगी

- A. आमाशय तथा छोटी आन्त्र दोनों में अनायनित
(unionised)
- B. आमाशय तथा छोटी आन्त्र दोनों में पूर्णतया आयनित
- C. आमाशय में आयनित तथा छोटी आन्त्र में लगभग
अनायनित
- D. छोटी आन्त्र में आयनित तथा आमाशय में लगभग
अनायनित

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

35. 1.0 M ऐसीटिक अम्ल ($K_a = 2 \times 10^{-5}$) जिसमें 0.1 M HCl मौजूद है। ऐसीटेट आयन की सान्द्रता क्या होगी?

A. $2 \times 10^{-3} M$

B. $2 \times 10^{-4} M$

C. $2 \times 10^{-2} M$

D. $2 \times 10^{-6} M$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

36. कुछ अल्प विलेय विद्युत अपघट्य के विलेयता गुणनफल

दिये गये हैं

	सूत्र	विलेयता गुणनफल
I.	MX	4.0×10^{-20}
II.	P_2O	3.2×10^{-11}
III.	LY_3	2.7×10^{-31}

बढ़ती हुई मोलर विलेयता का सही क्रम है ।

A. I, III, II

B. II, I, III

C. I, II, III

D. III, I, II

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

37. गलित सोडियम क्लोराइड तथा ऐलुमिनियम ऑक्साइड युक्त गलित क्रायोलाइट में समान धारा प्रवाहित की जाती है। यदि 4.6 ग्राम सोडियम एक सैल पर मुक्त होता है, तब अन्य सैल पर मुक्त ऐलुमिनियम का द्रव्यमान होगा

A. 0.9 ग्राम

B. 2.7 ग्राम

C. 1.8 ग्राम

D. 3.6 ग्राम

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

38. दो दुर्बल अम्ल HA व HB के लवणों NaA तथा NaB के जल अपघटन स्थिरांक क्रमशः 10^{-8} तथा 10^{-10} है। यदि दुर्बल अम्ल HC के वियोजन स्थिरांक K_a का मान 10^{-5} हो तो अम्लों के सामर्थ्य का घटता हुआ क्रम होगा

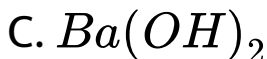
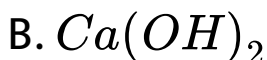
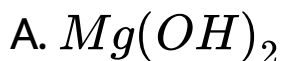


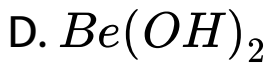
D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

39. निम्न हाइड्रॉक्साइडों में से किसमें K_{sp} का मान सामान्य ताप (लगभग $25^\circ C$) पर सबसे कम है?





Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

40. जब ठोस पोटैशियम सायनाइड को जल में घोला जाता है, तब

- A. pH बढ़ जायेगी
- B. pH घट जायेगी
- C. pH अपरिवर्तित रहेगी

D. विद्युत चालकता अपरिवर्तित रहेगी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

41. “किसी दुर्बल विद्युत-अपघट्य के विलयन में सम-आयन उपस्थित होने पर, दुर्बल विद्युत-अपघट्य की वियोजन मात्रा घट जाती है। इस प्रकार सम-आयन के कारण दुर्बल विद्युत्-अपघट्य की वियोजन की मात्रा का कम हो जाना सम-आयन प्रभाव कहलाता है।

एक जलीय विलयन में निम्न साम्य स्थापित होता है,

$CH_3COOH \rightarrow CH_3COO^- + H^+$, यदि इस अभिक्रिया में बिना ताप परिवर्तन करते हुये तनु HCl मिलाते हैं तो

A. CH_3COO^- का सान्द्रण कम होता है।

B. CH_3COO^- का सान्द्रण बढ़ता है

C. साम्य स्थिरांक बढ़ेगा

D. साम्य स्थिरांक घटेगा

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

42. “किसी दुर्बल विद्युत-अपघट्य के विलयन में सम-आयन उपस्थित होने पर, दुर्बल विद्युत-अपघट्य की वियोजन मात्रा घट जाती है। इस प्रकार सम-आयन के कारण दुर्बल विद्युत्-अपघट्य की वियोजन की मात्रा का कम हो जाना सम-आयन प्रभाव कहलाता है।

सम-आयन प्रभाव किस से सम्बन्धित होता है?

- A. प्रबल विद्युत अपघट्य के आयनन की मात्रा से
- B. दुर्बल विद्युत अपघट्य के आयनन की मात्रा से
- C. प्रबल एवं दुर्बल विद्युत अपघट्य दोनों के आयनन से
- D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

43. “किसी दुर्बल विद्युत-अपघट्य के विलयन में सम-आयन उपस्थित होने पर, दुर्बल विद्युत-अपघट्य की वियोजन मात्रा घट जाती है। इस प्रकार सम-आयन के कारण दुर्बल विद्युत्-अपघट्य की वियोजन की मात्रा का कम हो जाना सम-आयन प्रभाव कहलाता है।

विश्लेषणात्मक रसायन में क्षारीय मूलकों के परीक्षण में द्वितीय समूह में $5^2 -$ की सान्द्रता को कम करने के लिए किस अभिकर्मक को प्रयुक्त किया जाता है?

A. HCl

B. H_2S

C. NH_4OH

D. NaOH

Answer: A



उत्तर देखें

44. निम्न में से कौन-सा अणुसंख्यक गुणधर्म नहीं है?

A. वाष्प दाब का अवनमन

B. आपेक्षिक वाष्प दाब अवनमन

C. परासरण दाब

D. हिमांक में अवनमन

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

45. जब किसी वाष्पशील विलायक में अवाष्पशील विलेय घोला जाता है, तो विलयन का वाष्प दाब कम हो जाता है, जिसे वाष्प दाब का अवनमन कहते हैं। यदि p° तथा p क्रमशः शुद्ध विलायक तथा विलयन के वाष्प दाब हों, तो

$(p^\circ - p)$ वाष्प दाब का अवनमन होगा तथा $\frac{p^\circ - P}{p^2}$,

वाष्प दाब में आपेक्षिक अवनमन होता है।

शुद्ध द्रव A का वाष्प दाब 0.80 वायु. है, एक अवाष्पशील B

को A में मिलाने पर, इसका वाष्प दाब 0.6 वायु. हो गया।

विलयन में B का मोल प्रभाज है

A. 0.25

B. 0.15

C. 0.5

D. 0.75

Answer: A



46. वक्तव्य I 1 M HCl तथा $2MCH_3COONa$ के समान आयतन को मिलाने पर अम्लीय उभय प्रतिरोधी विलयन बनता है। वक्तव्य II परिणामी विलयन में अम्लीय उभय प्रतिरोधी के भाग CH_3COOH तथा CH_3COONa होते हैं।

A. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है। वक्तव्य II सत्य है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

47. वक्तव्य I क्षारीय उभय प्रतिरोधी विलयन की pH का मान निम्न समीकरण द्वारा दिया जा सकता है।

$$pH = Pk_a + \log \left(\frac{[]}{[]} \right) \text{ वक्तव्य II}$$

अम्लीय उभय प्रतिरोधी विलयन की pH का मान निम्न..

समीकरण द्वारा दिया जा सकता है।

$$pH = pK_a + \log \left(\frac{[]}{[]} \right)$$

A. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है। वक्तव्य II सत्य है।

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

48. वक्तव्य I 1M NaCl विलयन का परासरण दाब 1 M ग्लूकोस से अधिक होता है। वक्तव्य II NaCl के वियोजन से Na⁺ एवं Cl⁻ आयन बनते हैं, इसके लिए वान्ट हॉफ गुणांक (1) 2 होता है।

A. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II, वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II, वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है। वक्तव्य II सत्य है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

49. वक्तव्य I उदासीनीकरण ऊर्जा का मान हमेशा शून्य से कम होता है। वक्तव्य II उदासीनीकरण क्रिया के अन्तर्गत अम्ल एवं क्षार के बीच की क्रिया आती है।

A. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II, वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है। वक्तव्य II सत्य है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

50. वक्तव्य I मोललता का मान ताप के साथ परिवर्तित नहीं होता है। वक्तव्य II मोललता (m) 1000 ग्राम विलायक में घुले विलेय के मोलों की संख्या होती है।

A. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है। वक्तव्य II सत्य है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें