



India's Number 1 Education App



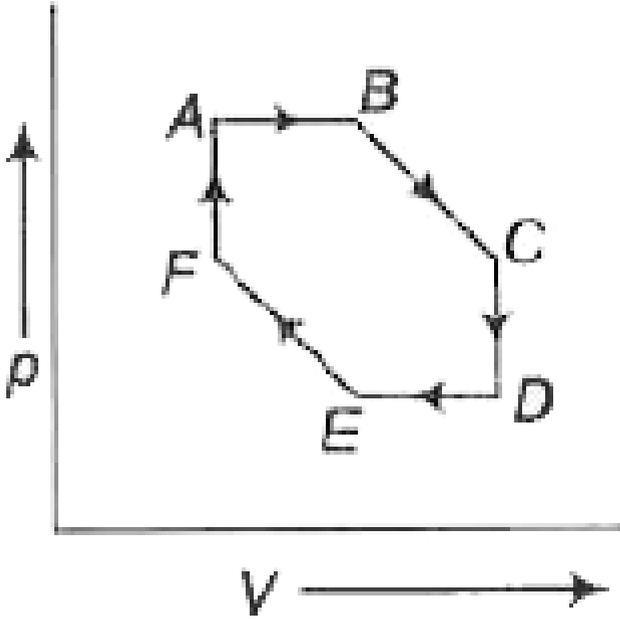
CHEMISTRY

BOOKS - ARIHANT HINDI

रासायनिक उष्मागतिकी

उदाहरण

1. निम्नलिखित चक्रीय प्रक्रम में रूधदोष्म प्रक्रम को पहचानिए।



A, BF पर ताप T_1 तथा C, D, E पर ताप T_2 है दिया गया है

$$T_1 > T_2$$

A. $F \rightarrow A, D \rightarrow E$

B. $B \rightarrow C, E \rightarrow F$

C. $B \rightarrow C, C \rightarrow D$

$$D. A \rightarrow B, D \rightarrow E$$

Answer: b

 वीडियो उत्तर देखें

2. किसी आदर्श के लिए दाब - आयतन कार्य की गणना व्यंजक

$$w = - \int_{v_1}^{v_f} p \quad dv \text{ द्वारा की जा सकती हैं कार्य की गणना pV वक्र}$$

द्वारा निश्चित सीमाओं में घिरे वक्र के क्षेत्र फल द्वारा भी कर सकते हैं किसी

आदर्श गैस का संघीडन V_i से V_f तक (a) उत्क्रमणीय तथा (b)

अनुत्क्रमणीय रूप से किया जाता है सही विकल्प का चयन कीजिए।

A. $W(\quad) \cdot = W(\quad)$

B. $W(\quad) \cdot < W(\quad)$

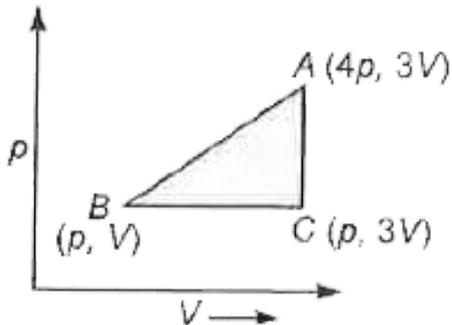
C. $W(\quad) \cdot > W(\quad)$

D. $W(\quad) \cdot > W(\quad) + p \cdot \Delta V$

Answer: b

 वीडियो उत्तर देखें

3. ABC प्रक्रम मे किया गया कार्य बताइए



A. $3pV$

B. $6pV$

C. $9pV$

D. $10pV$

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

4. वह अधिकतम कार्य क्या हैं जो $0^\circ C$ पर किसी आदर्श गैस के दो मोल का 2.24 लीटर से 22.4 लीटर तक समतापीय उत्क्रमणीय प्रसार करने पर प्राप्त होता है (R=2 कैलोरी)

A. 5432 कैलोरी

B. 2439.52 कैलोरी

C. 8134 कैलोरी

D. 1239 कैलोरी

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

5. समतापीय उत्क्रमणीय अभिक्रिया के लिए किये गये कार्य की गणना करो जबकि 5 मोल आदर्श गैस का 25° पर दाब 2 वायु मण्डलीय दाब से 10 वायु मण्डलीय दाब कर दिया जाता है। ($R=8.314 \times 10^7$) "अर्ग केल्विन"⁽⁻¹⁾ मोल⁽⁻¹⁾

A. -1.1×10^8

B. -1.99×10^{11}

C. -2×10^{12}

D. -3×10^4

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

6. 1.5 वायुमण्डल दाब पर 50 मिली एथिलीन की 50मिली H_2 से क्रिया कराने में एन्थेल्पी परिवर्तन = 0.31 किलोजूल है। ΔE का मान है।

A. -0.5640 किलोजूल

B. 0.32 किलोजूल

C. 0.2835 किलोजूल

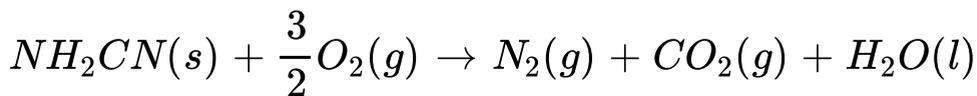
D. -0.5032 किलोजूल

Answer: b



7. एक बम केलोरीमीटर में $NH_2(CN)(s)$ की अभिक्रिया डाइऑक्सीजन के साथ की गई एवं ΔU का मान 742.7 किलोजूल मोल $^{-1}$ पाया गया (298केल्विन पर) इस अभिक्रिया के लिए 298 केल्विन पर एन्थैल्पी परिवर्तन ज्ञात कीजिए।

$$\left(R = 8.314 \times 10^{-3} \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1} \right)$$



A. -741.46

B. -743.9

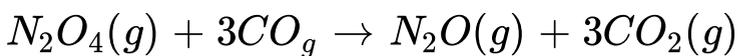
C. $+741.46$

D. $+743.9$

Answer: a

 वीडियो उत्तर देखें

8. CO_g , $CO_2(g)$, $N_2(g)$ एवं $N_2O_4(g)$ की विरचन ऐन्थैल्पी क्रमशः 110, -393, 81 एवं 9.7 किलोजूल मोल.⁻¹ हैं अभिक्रिया



के लिए ΔH का ज्ञात कीजिए।

A. - 776.4 किलोजूल

B. - 778 किलोजूल

C. - 777.7 किलोजूल

D. - 777.7 किलोजूल

Answer: b

 वीडियो उत्तर देखें

9. किसी आदर्श गैस के 1 मोल को 1 वायुमण्डल स्थिर दाब पर 25° से $100^\circ C$ ताप तक गर्म किया गया यदि $(C_v = 3R/2)$ हो तो ΔE तथा ΔH के मान क्रमश है।

A. 300, 225

B. 225, 375

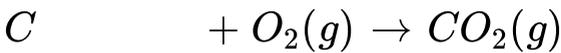
C. 375, 225

D. 225, 300

Answer: b



10. निम्नलिखित समीकरण के अनुसार 1 ग्राम ग्रेफाइट का ऑक्सीजन की अधिकता में 1 वायु मण्डला दाब एवं 298 केल्विन पर बॉम्ब कैलोरीमीटर में दहन कराया जाता है।



अभिक्रिया के दौरान ताप 298 केल्विन से 229 केल्विन तक बढ़ता है यदि बॉम्ब लिए 1 वायु मण्डल दाब एवं 298 केल्विन पर एन्थैल्पी परिवर्तन क्यो होगा।

A. -2.48×10^2

B. 24.8×10^3

C. 0.248×10

D. 2.48

Answer: a

 वीडियो उत्तर देखें



गैस की मानक विरचन एन्थैल्पी क्या है

A. + 92.4 किलोजूल मोल.⁻¹

B. - 92.4 किलोजूल मोल.⁻¹

C. - 46.2 किलोजूल मोल.⁻¹

D. + 46.2 किलोजूल मोल.⁻¹

Answer: c

 वीडियो उत्तर देखें

12. एथेन तथा एथाइन के लिए दहन की एन्थेल्पी ΔH क्रमशः -341.1 तथा 310.0 किलोकैलरी हैं इनमें से गैस वैल्विंग के लिए कार्बन अधिक उपर्युक्त हैं

- A. एथेन
- B. एथाइन
- C. दोनों की क्षमता समान है।
- D. आँकड़े अपूर्ण हैं

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

13. जब 20 मिली 0.5 M Na OH 100 मिली 0.1 M HCl के साथ मिश्रित किया जाता है। तो x किलोजूल ऊर्जा उत्सर्जित होती हैं अतः किलोजूल⁻¹ इकाई में उदासीन ऊष्मा होगी।

A. $-100x$

B. $-50x$

C. $+100x$

D. $+50x$

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

14. जल के आधिक्या में Na_2SO_4 तथा $Na_2SO_4 \cdot 10H_2O(s)$ की विलयन की क्रमश -2.34 किलोजूल मोल.⁻¹ तथा 78.87 किलोजूल मोल.⁻¹ हैं इनकी सहायता से Na_2SO_4 की जलयोजन ऊष्मा की गणना कीजिए।

A. -81.21 किलोजूल मोल.⁻¹

B. -76.53 किलोजूल मोल.⁻¹

C. $+81.21$ किलोजूल मोल.⁻¹

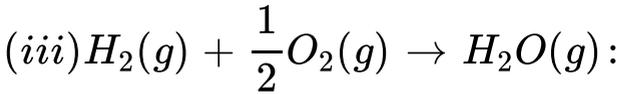
D. $+76.53$ किलोजूल मोल.⁻¹

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

15. $25^{\circ}C$ पर निम्नलिखित मान दिए गए हैं।



A. -57.8 किलोकैलोरी

B. $+57.8$ किलोकैलोरी

C. 110.6 किलोकैलोरी

D. -110.6 किलोकैलोरी

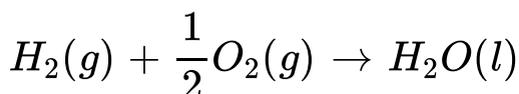
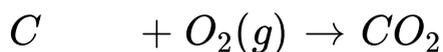
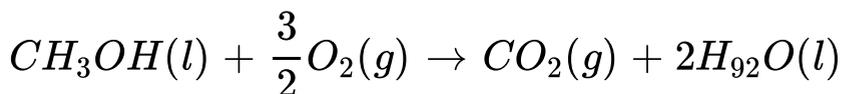
Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

16. निम्नलिखित आँकड़ों से $CH_3OH(l)$ की मानक - विरचना एन्थैल्पी

ज्ञात कीजिए।



$$\Delta H^\circ = 286 \text{ किलोजूल मोल}$$



वीडियो उत्तर देखें

17. $CCl_4(g) \rightarrow C(g) + 4Cl(g)$ अभिक्रिया के लिए एन्थैल्पी

परिवर्तन ज्ञात कीजिए। एवं $CCl_4(g)$ में C-Cl की आबंध एन्थैल्पी की

गणना कीजिए।

$$\Delta H^\circ CCl_4 = 30.5 \text{ किलोजूल मोल.}^{-1}$$

$$\Delta_a H^\circ (c) = 715.0 \quad ^{-1} \text{ यहाँ। } \Delta^2 H^\circ \text{ कणन एन्थैल्पी}$$

है।

$$\Delta_a^{H^\circ} (Cl_2) = 242 \text{ किलोजूल मोल.}^{-1}$$



वीडियो उत्तर देखें

18. $r = 1.67$ मान वाली आदर्श गैस के 4 मोलो को $r=1.40$ मान वाली दूसरी गैस के 2 मोलो के साथ मिश्रित किया गया मिश्रण के लिए का तुल्यांक मान है।

A. 1.33

B. 1.54

C. 1.67

D. 1.24

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

19. ऐन्ट्रॉपी परिवर्तन की गणना व्यंजक $\Delta S = q(\text{"उत्पाद"})/T$ द्वारा की जाती हैं जब जल किसी कॉच के बीकर में जमता है तो निम्नलिखित कथनों में से सही कथन का चयन कीजिए।

A. ΔS ("तन्त्र") घटता है परन्तु ΔS ("वातावरण") समान रहता है

B. ΔS ("तन्त्र") बढ़ता है परन्तु ΔS ("वातावरण") बढ़ता है।

C. ΔS तन्त्र घटता है परन्तु ΔS वातावरण भी बढ़ता है

D. ΔS तन्त्र घटता है तथा ΔS वातावरण भी घटता है

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

20. 36ग्राम द्रव जल 373 केल्विन

(Delta Δ ("वाष्प") H= 40.63 किलोजूल मोल. $^{-1}$) पर वाष्पित होता है

ऐन्ट्रॉपी में परिवर्तन है।

A. 217.8 जूल केल्विन. $^{-1}$

B. 315 जूल केल्विन. $^{-1}$

C. 185 जूल केल्विन . $^{-1}$

D. 268 जूल केल्विन . $^{-1}$

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

21. एक अभिक्रिया $A+B \rightarrow C$ के लिए $\Delta H = 30$ किलोजूल मोल⁻¹ है तथा $\Delta S = 60$ जूल मोल⁻¹ है तो ताप ज्ञात कीजिए जिससे ऊपर अभिक्रिया सतत होगी।

A. $227^\circ c$

B. $150^\circ c$

C. $15^\circ c$

D. $500^\circ c$

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

22. किसी अभिक्रिया के लिए एन्थैल्पी तथा एन्ट्रॉपी में परिवर्तन क्रमशः 40.63 किलोजूल "मोल"⁽⁻¹⁾ और 108.8 जूल "केल्विन"⁽⁻¹⁾ मोल"⁽⁻¹⁾ हैं क्या यह अभिक्रिया स्वतः है। यदि तापक्रम 27° C हो।

- A. स्वतः है
- B. अस्वतः है
- C. निम्न ताप पर स्वतः है
- D. अत्यधिक उच्च ताप पर अस्वतः है।

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

23. MO सिद्धान्त के अनुसार

A. O_2^+ अनुचुम्बकीय है तथा इसकी बन्ध कोटि O_2 से अधिक है।

B. O_2^+ अनुचुम्बकीय है तथा इसकी बन्ध कोटि O_2 से कम है।

C. O_2^+ अनुचुम्बकीय है तथा इसकी बन्ध कोटि O_2 से कम है।

D. O_2^+ अनुचुम्बकीय है तथा इसकी बन्ध कोटि O_2 से अधिक है।

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

साधित उदाहरण

1. 56 ग्राम आयरन HCl के साथ स्थिर आयतन वाले बन्द बर्तन में क्रिया करता है। यदि यह अभिक्रिया खुले बीकर में $27^\circ C$ हो तो दोनो प्रक्रम में कार्य होता है

A. $-600 - 600$

B. $-600 + 600$

C. $-300 - 600$

D. $0 - 600$

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

2. किसी गैस के आयतन में स्थिर बाह्य दाब 2.5 वायु मण्डल के विरुद्ध 4 dm³ से 6 dm³ तक प्रसार होता है इस प्रसार में होने वाले कार्य से 20°C ताप वाले मोल जल में गर्म किया गया। जल का अन्तिम ताप होगा। जल की विषिष्ट ऊष्मा = 4.184 जूल ग्राम .⁻¹ केल्विन.⁻¹

A. $27^{\circ} C$

B. $7^{\circ} C$

C. $13^{\circ} C$

D. $40^{\circ} C$

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

3. 0.5 मोल जल को 1 वायुमण्डीय दाब तथा $100^{\circ} C$ पर भाप में परिवर्तन करने पर ऊर्जा में परिवर्तन होगा।

A. 1550 जूल

B. 20335 जूल

C. 18782 जूल

D. 21885 जूल

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

4. पिस्टन युक्त निकाय में दिपरमाणुक गैस के 1 मोल उपस्थित है यदि $q = 50$ जूल तथा $W = -100.0$ जूल हो तो गैस का ताप परिवर्तन होगा।

A. -50 केल्विन

B. -2.4 केल्विन

C. -5.8 केल्विन

D. -1.25 केल्विन

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

5. किसी पात्र में $100^{\circ}C$ पर रखे 10 gm जल पर एक पिस्टरन द्वारा 1 वायुमण्डल का दाब लगाया गया। कुछ समय पश्चात दाब को कम किया गया जिसके फलस्वरूप किया गया कार्य है।

A. $+31.012$ किलोजूल

B. -12 किलोजूल

C. $+1.736$ किलोजूल

D. -1.723 किलोजूल

Answer: d

 वीडियो उत्तर देखें

6. 273 केल्विन तथा 1 वायुमण्डल दाब पर 1 ग्राम बर्फ को जल में परिवर्तन करने पर ऐन्ट्रॉपी में कितना परिवर्तन होगा। ($\Delta H_{\text{fusion}} = 6.025 \text{ kJ mol}^{-1}$)

A. 0

B. 1.226 जूल

-1 -1

C. 22.06 जूल

-1 -1

D. 33.72 जूल

-1 -1

Answer: B





वीडियो उत्तर देखें

7. 1मोल कार्बन डाइऑक्साइड गैस का 300 केल्विन ताप पर अपने प्रारम्भिक आयतन का 27 गुना तक रूध्दोष्मा प्रसार किया जाता है इस प्रक्रम में किया गया कार्य होगा।

A. 1200 कैलोरी

B. 600 कैलोरी

C. 1800 कैलोरी

D. – 600 कैलोरी

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

8. किसी स्रोत से $127^{\circ}C$ पर एक इन्जन 5000 किलोकैलोरी ऊष्मा अवशोषित करता है यदि इन्जन को $27^{\circ}C$ ताप वाले सिंक से जोड़ दिया जाए तो ऊष्मा की कितनी हानि होगी।

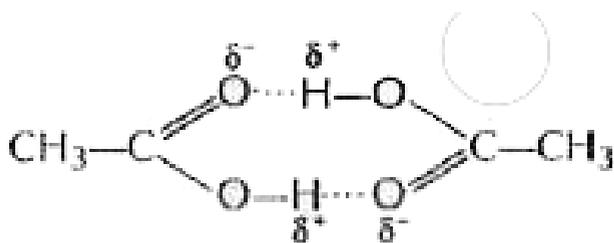
- A. -1250 किलोजूल
- B. $+1250$ किलोजूल
- C. -3750 किलोजूल
- D. $+3750$ किलोकैलोरी

Answer: C

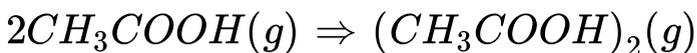


वीडियो उत्तर देखें

9. गैसीय अवस्था में ऐसीटिक अम्ल दिपरमाणुक अणु $(CH_3COOH)_2$ बना सकता है। यह अणु $66.5 \text{ किलोजूलमोल.}^{-1}$ ऊष्मा द्वारा दो H-बन्धों द्वारा निर्मित होता है



यदि $25^\circ C$ पर साम्य स्थिरांक 1.3×10^3 हो तो अभिक्रिया



के लिए ΔS° का मान होगा।

A. -0.163 किलोजूल

B. 0.163 किलोजूल

C. 17.76 किलोजूल

D. 48.74 किलोजूल

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

10. 0.5 ग्राम कार्बन के दहन से उत्पन्न ऊष्मा 200 ग्राम जल का ताप $24^{\circ}C$ से $26^{\circ}C$ तक बढ़ा देती है। कार्बन की दहन ऊष्मा है।

A. 4 किलोकैलोरी

B. - 8 किलोकैलोरी

C. - 62 किलोकैलोरी

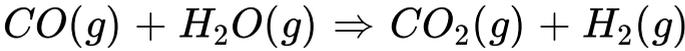
D. - 9.6 किलोकैलोरी

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $27^\circ C$ पर अभिक्रिया



की मानक ऐन्थैल्पी तथा ऐन्ट्रॉपी में परिवर्तन क्रमशः 41.16 किलोजूल मोल

$^{\circ}$ (- 1) तथा -4.24×10^{-2} किलोजूल मोल. $^{-1}$ केल्विन. $^{-1}$ हो

तो इसी ताप पर अभिक्रिया का साम्य स्थिरांक तथा अभिक्रिया की प्रकृति होगी।

A. 8.93×10^4 अग्रगामी दिशा में सतत

B. 8.93×10^4 पश्चगामी दिशा में सतत

C. 8.93×10^5 अग्रगामी दिशा में सतत

D. 8.93×10^2 अग्रगामी दिशा में सतत

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

प्रारम्भिक प्रश्नावली 1

1. जब किसी आदर्श गैस का निर्वात में प्रसार होता है तो ऊष्मा का ना हो अवशोण और ना ही उत्पसर्जन होता है व्याख्या कीजिए। कयो।



वीडियो उत्तर देखें

2. समतापीय प्रक्रम में आन्तरिक ऊर्जा परिवर्तन शून्य होता है कयो



वीडियो उत्तर देखें

3. किसी उत्क्रमणीय समतापी प्रसार के किया गया कार्य मध्यवर्ती प्रसार में किए गए काय की अपेक्षा अधिक क्यों होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. किसी रासायनिक अभिक्रिया में ΔH तथा ΔE कब समान होते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

प्रारम्भिक प्रश्नावली 2

1. दहन की एन्थेल्पी सदैव ऋणात्मक क्यों होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

2. किसी दुर्बल अम्ल तथा प्रबल क्षार की उदासीनीकरण ऊष्मा का मान 13.7 किलोकैलारी से कम क्यों होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. HF एक दुर्बल अम्ल है परन्तु इसके उदासीनीकरण की एन्थैल्पी 57.1 किलोजूल से अधिक होती है बताइये क्यों

 वीडियो उत्तर देखें

4. प्रयोगशालाओं में ΔE° की अपेक्षा ΔH की गणना अधिक प्रासंगिक होती है क्यों

 वीडियो उत्तर देखें

5. यद्यपि हाइड्रोजन का ऊष्मीय मान अत्यधिक उच्च होता है फिर भी इसे घरेलू ईंधन के रूप में प्रयुक्त नहीं किया जाता है क्यों

 वीडियो उत्तर देखें

6. जल का ताप ताप बढ़ाने के लिए उष्मा की अधिक मात्रा आवश्यक क्यों होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

प्रारम्भिक प्रश्नावली 3

1. किसी आदर्श क्रिस्टल की अपेक्षा क्रिस्टल की ऐन्ट्रॉपी अधिक क्यों होती हैं



वीडियो उत्तर देखें

2. परम शून्य ताप पर पदार्थ की ऐन्ट्रॉपी शून्य क्यों ली जाती हैं



वीडियो उत्तर देखें

3. ऐन्ट्रॉपी परिवर्तित किस प्रकार होती हैं जब

(i) ताप बढ़ता है

(ii) दाब घटता है



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्न में से किसकी एन्ट्रॉपी सर्वाधिक होगी $0^\circ C$ पर बर्फ का एक मोल अथवा समान ताप पर जल का एक मोल ।

 वीडियो उत्तर देखें

प्रारम्भिक प्रश्नावली 4

1. बर्फ के गलनांक पर ΔG का मान क्या होता है

 वीडियो उत्तर देखें

2. साम्यावस्था पर ΔG तथा ΔG° में से कौन शून्य हो जाता है

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक ऊष्माक्षेपी अभिक्रिया $A \rightarrow B + C$ पश्च दिशा में स्वत हैं अग्रगामी दिशा के लिए ΔS का चिन्ह क्या होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

4. किसी परिकल्पित अभिक्रिया $A(s) + B(s) \rightarrow AB(g)$ के लिए अभिक्रिया की ऊष्मा $+Y$ है बताइये किन परिस्थितियों में अभिक्रिया स्वत होगी।

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली

1. निम्न मे गहन गुण को चिन्हित करों

- A. ऐनथैल्पी एवं ताप
- B. आयतन एवं ताप
- C. ऐन्थैल्पी एवं आयतन
- D. ऐन्थैल्पी एवं आयतन

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि रेफ्रीजिरेटर का दरवाजा खुला जाये तो

- A. कमरा गर्म हो जाता है

B. कमरा ठण्डा हो जाता है

C. अधिक मात्रा में ऊष्मा बाहर निकल जाता है

D. कमरे के ताप पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता है

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

3. वह प्रक्रम जिसमें आन्तरिक ऊर्जा के खर्च होने पर कार्य किया जाता है।

A. समतापीय प्रक्रम

B. समआयतनीय प्रक्रम

C. रूध्दोष्म प्रक्रम

D. समदाबीय प्रक्रम

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

4. सही उत्तर चुनिये । ऊष्मागतिकी स्थिति फलन वह राशि हैं

- A. जिसमें ऊष्मा परिवर्तन का अध्ययन करते हैं।
- B. जिसका मान पथ से स्वतन्त्र होता हैं
- C. जिसमें दाब - आयतन कार्य को ज्ञात किया जाता हैं
- D. जिसमे मान केवल ताप पर निर्भर करता है।

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

5. ऊष्मागतिकी का निम्न से सम्बन्ध नहीं है

- A. रासायनिक अभिक्रिया में होने वाला ऊर्जा परिवर्तन
- B. रासायनिक अभिक्रिया में पूरी होने की क्षमता
- C. वह गति जिसमें रासायनिक अभिक्रिया चलती है
- D. रासायनिक अभिक्रिया के पूर्ण होने की सम्भावना की दशा

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्न वक्तव्यों में से कौन-सा कथन सत्य है।

A. क्रियाकारी स्पीशीज की टेक प्याले में उपस्थिति खुले तन्त्र का उदाहरण है।

B. बन्द तन्त्र में तन्त्र तथा वातावरण मध्य ऊर्जा तथा पदार्थ का विनियम होता है।

C. कॉपर से बन्दे पात्र में क्रियाकारकों की उपस्थिति बन्द तन्त्र का उदाहरण हैं

D. थर्मस फ्लास्क या किसी बन्द ऊष्मारोधक पात्र में क्रियाकारकों की उपस्थिति बन्द तन्त्र का उदाहरण हैं

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

7. निम्न व्यंजको मे से कौन- ऊष्मागतिकी के प्रथम नियम को प्रदर्शित करता है

A. $\Delta E = q + H$

B. $\Delta E = q - W$

C. $\Delta E = q + W$

D. $\Delta Q = E - W$

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि एक गैस निश्चित ताप तथा दाब पर फैलती है तो

A. आन्तरिक ऊर्जा पहले बढ़ती है। ओर बाद में घट जाती है

B. आन्तरिक ऊर्जा बढ़ती है

C. आन्तरिक ऊर्जा समान रहती है।

D. आन्तरिक ऊर्जा कम हो जाती है

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

9. आदर्श गैस के एक अणु को $27^\circ C$ ताप पर समतापीय तथा उत्क्रमणीय अवस्था में 2 वायुमण्डल दाब से 10 वायु मण्डल दाब पर संपीडित किया जाता है यदि $R=2$ तथा तब ΔE तथा q का मान होगा।

A. 0. – 965.84 कैलोरी

B. $- 965.84$ कैलोरो $- 865.58$ कैलारो

C. $+ 865.58$ कैलोरो $- 865.58$ कैलोरो

D. $- 865.85$ कैलोरो $- 865.58$ कैलोरी

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

10. एक प्रक्रम में तन्त्र द्वारा 701 जूल ऊष्मा अवशोषित होती हैं तथा तन्त्र द्वारा 394 जूल कार्य पूरा किया जाता है प्रक्रम में आन्तरिक ऊर्जा में क्या परिवर्तन होता है

A. $- 464$ जूल

B. $+ 464$ जूल

C. + 307 जूल

D. - 307जूल

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

11. स्थिर आयतन पर किसी विलगति तन्त्र में आन्तरिक ऊर्जा में परिवर्तन है।

A. शून्य

B. - 2.18अर्ग

C. + 4.27 अर्ग

D. + 2.78 अर्ग

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

12. रूध्दोष्म प्रक्रम में तन्त्र तथा वातावरण के मध्य ऊष्मा परिवर्तन नहीं होती हैं निम्न में से सत्य कथन का चुनाव करो एक आदर्श गैस का रूध्दोष्म स्थिति में मुक्त प्रसार किया जाता है।

A. $q = 0, \Delta T \neq 0, W = 0$

B. $q \neq 0, \Delta T = 0, W = 0$

C. $q = 0, \Delta T = 0, W = 0$

D. $q = 0, \Delta T = 0, W \neq 0$

Answer: c





वीडियो उत्तर देखें

13. एक विद्युतरोधी ऊष्मारोधी पात्र में द्रव को पेडिल से हिलाया जाता है। तो इसका तापक्रम बढ़ता है। इनमें से कौन-सा कथन सत्य है।

A. $\Delta E = w \neq 0, Q = 0$

B. $\Delta E \neq 0, Q = W = 0$

C. $\Delta E = W = Q = 0$

D. $\Delta E = 0, Q \neq 0, W = 0$

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि 70.0 ग्राम जल को इसके क्वथनांक पर पूर्णता वाष्पित किया जाये तो कितनी ऊष्मा जूल में अवशोषित होगी।

- A. 23352 जूल
- B. 7000 जूल
- C. 15813 जूल
- D. 158200 जूल

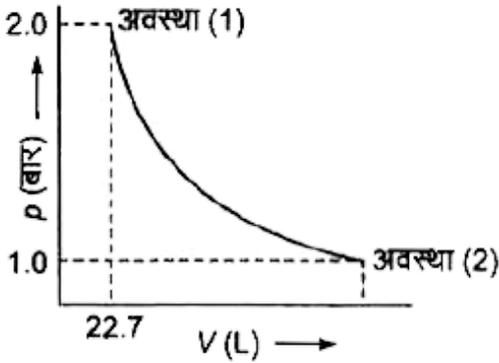
Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

15. एक मोल एकपरमाणुक आदर्श गैस स्थिति (1) से (2) तक प्रसारित की जाती है जैसा कि चित्र में दिखाया गया है 298 केल्विन पर अवस्था (1) से

अवस्था (2) पर जाने किये गये कार्य की गणना करो ।



- A. - 1716.81 जूल
- B. + 1717.46 जूल
- C. - 1908.2जूल
- D. + 1908.2जूल

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

16. निश्चित दाब (2) बार एक आदर्श का प्रसार 10 ली से 50 ली तक एक ही पद किया जाता है। गैस द्वारा किया गया कार्य x है यदि समान प्रसार उत्क्रम दिशा में किया जाये तो प्रथम अवस्था के सापेक्षा कार्य कम होगा या अधिक है।

A. कम

B. शून्य

C. अधिक

D. कुछ नहीं कहा जा सकता

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

17. इस क्रिया में अभिक्रिया की ऐन्थैल्पी है। $H_2O(l)$ के बनने के लिये मानक संभवन ऐन्थैल्पी की गणना करें।

A. -572 "किलोजूल मोल", $^{-1}$

B. $+57$ "किलोजूल मोल". $^{-1}$

C. $+286$ "किलोजूल मोल". $^{-1}$

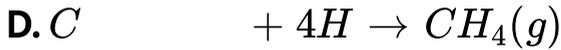
D. -286 "किलोजूल मोल". $^{-1}$

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

18. निम्न समीकरणों में से कौन –सा मेथेन के बनने की मानक ऐन्थैल्पी प्रदर्शित करती है। है मेथेन के लिए ΔH_f



Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

19. मेथेन के दहन की $\Delta U^\circ - x$ किलोजूल मोल.⁻¹ है। ΔH° का मान होगा

A. मेथेन के दहन की $\Delta U^\circ - x$ किलोजूल मोल.⁻¹ है। ΔH° का मान होगा

B. $\Delta H^\circ > \Delta U^\circ$

C. $\Delta H^\circ < \Delta U^\circ$

D. $\Delta H^\circ = 0$

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

20. दिया है $A \rightarrow B: \Delta H = + 24$ किलोजूल / मोल

$B \rightarrow C: \Delta H = - 18$ किलोजूल / मोल

इनमें ऐन्थैल्पी का घटता क्रम होगा।

A. A,B,C

B. B,C,A

C. C,B,A

D. C,A,B

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

21. 1 ग्राम ग्रेफाइट के दहन पर 20.7 किलोजूल ऊष्मा प्राप्त होती है।

अणाविक ऐन्थैल्पी परिवर्तन होगा।

A. $- 24.8$ किलोजूल मोल.⁻¹

B. $- 248.4$ किलोजूल मोल.⁻¹

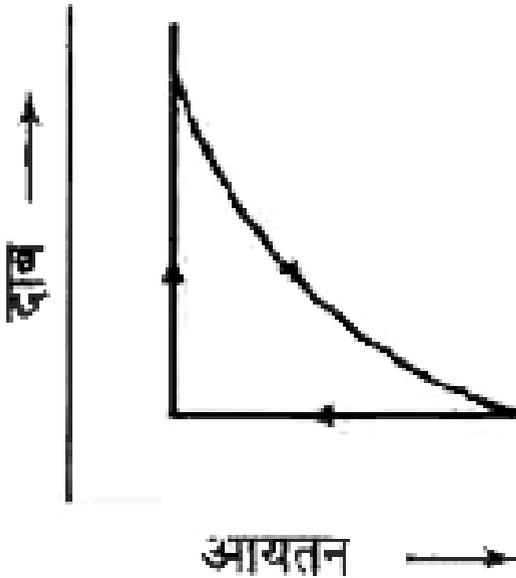
C. $- 2.48$ जूल मोल.⁻¹

D. $- 248$ जूल मोल.⁻¹

Answer: b

 वीडियो उत्तर देखें

22. 1 मोल एकपरमाणुक आदर्श गैस का प्रसार तथा संपीडन निम्न ग्राफ के अनुसार होता है ΔH का मान सम्पूर्ण प्रक्रम के लिये होगा।



A. - 3.15

B. -2.30

C. $+2.30$

D. 0

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

23. मानक अवस्था में तत्वों की ऐन्थैल्पी मान ली जाती हैं

A. शून्य 298 केल्विन पर

B. इकाई 298 केल्विन पर

C. शून्य सभी तापक्रमों पर

D. शून्य 273 केल्विन पर

Answer: a

 वीडियो उत्तर देखें

24. अभिक्रिया $N_2 + 3H_2 = \Rightarrow 2NH_3$ के लिए ΔH का मान होगा

A. $\Delta E - 2RT$

B. $\Delta E - RT$

C. $\Delta E + RT$

D. $\Delta E + 2RT$

Answer: a

 वीडियो उत्तर देखें

25. 1 मोल बेन्जीन के दहन पर Δn_g का मान बताओं जब क्रियाकारक व क्रियाफल दोनों 298 केल्विन ताप पर लिये गये हो।

A. शून्य

B. 1.0

C. 0.5

D. 1.5

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

26. जब ΔH_f° का मान O_3 , CO_2 , NH_3 तथा HI के लिये क्रमशः 142.2 – 393.3 – 64.2 व + 25.9 हो तो उनके स्थायित्व का बढ़ता क्रम होगा।

A. $O_3CO_2NH_3HI$

B. CO_2, NH_2, HI, O_3

C. O_3HI, NH_3CO_2

D. $NH_3, HICO_2, O_3$

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

27. दो मोल आदर्श गैस का प्रसार समतापीय तथा उत्क्रमणीय अवस्था में 1 ली से 10 लीतक 300 केल्विन पर किया जाता है इस प्रक्रम में ऐन्थैल्पी परिवर्तन होता है।

A. 11.4

B. – 11.4

C. 0

D. 4.8

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

28. 400 वॉट विद्युत स्रोत से जुड़े एक हीटर से 50 मिली जल 5 मिनट में वाष्पित हो जाता है जल की वाष्पन की एन्थैल्पी है।

- A. 40.3 किलोजूल प्रति मोल
- B. 43.2 किलोजूल प्रति मोल
- C. 16.7 किलोजूल प्रति मोल
- D. 180.4 किलोजूल प्रति मोल

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

29. हेस के नियम का उपयोग उष्मा का मान ज्ञात करने के लिये किया जाता है।

A. अभिक्रिया उत्पादन (संभवन)

B. उत्पादन (संभवन)

C. संक्रमण

D. ये सभी

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

30. कार्बन से कार्बन डाइऑक्साइड के दहन की एन्थेल्पी – 393.5 किलोजूल प्रतिअणु है। प्राप्त ऊष्मा की गणना करो जब कार्बन व डाइऑक्सीजन से 35.2 ग्राम CO_2 प्राप्त की जाती है।

A. 13.85 किलोजूल

B. 138.5 किलोजूल

C. 31.48 जूल

D. 314.8 किलोजूल

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

31. नीचे दी गई क्रियाएँ। ध्यान में रखकर इन क्रियाओं के आधार पर (a) से (d) तक बीजगणित समीकरणों में से कौन-सी सत्य हैं

A. $x = y$

B. $x - 2y$

C. $x > y$

D. $x < y$

Answer: c

 उत्तर देखें

32. यदि 0.5 मोल HNO_3 का तनु विलयन 0.3 मोल OH^- में मिलाया जाता है तो उत्पन्न ऊष्मा होगी (उदासीनीकरण की ऐन्थैल्पी = -57.1 किलोजूल)

A. 28.5 किलोजूल

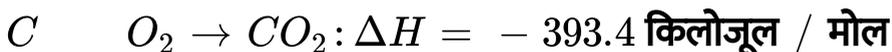
B. 17.1 किलोजूल

C. 45.1 किलोजूल

D. 1.7 किलोजूल

Answer: b

 वीडियो उत्तर देखें



A. -3.8

B. -1.9

C. +3.8

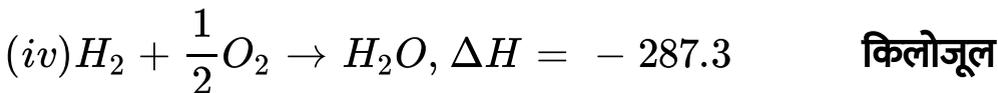
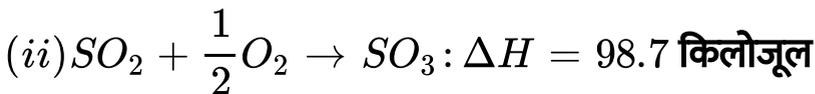
D. +1.9

Answer: d





34. दिया है



H_2SO_4 की संभवन ऐन्थैल्पी का मान होगा।

A. $- 715.4$ किलोजूल

B. $- 814.4$ किलोजूल

C. $- 554$ किलोजूल

D. $- 455.3$ किलोजूल

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

35. किसी पदार्थ की ऊर्ध्वपातन ऊष्मा बराबर होती है

- A. संगलन की ऐन्थैल्पी + वाष्पीकरण की ऐन्थैल्पी
- B. संगलन की ऐन्थैल्पी
- C. वाष्पीकरण की ऐन्थैल्पी
- D. वाष्पीकरण की ऐन्थैल्पी की दोगुनी मात्रा

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

36. किसी रासायनिक क्रिया के लिए कुल ऐन्थैल्पी परिवर्तन + क्रियाकारको के सभी बन्धों को तोड़ने में व्यय उर्जा - क्रियाफलो के निर्माण में व्यय ऊर्जा । इस क्रिया के लिये ऐन्थैल्पी परिवर्तन का मान ज्ञात करो।

A. + 109 किलोजूल प्रति अणु

B. - 190 किलोजूल प्रति अणु

C. + 493 किलोजूल प्रति अणु

D. - 493 किलोजूल प्रति अणु

Answer: b



उत्तर देखें

37. कार्बन टेट्राक्लोराइड (CCl_4) की वाष्पन की एन्थैल्पी 30.5 किलोजूल प्रति मोल हैं निश्चित दाब प र 284 ग्राम CCl_4 को वाष्प में बदलने के लिये कितनी ऊष्मा की आवश्यकता होगी।

A. 56.2 किलोजूल

B. 52.5 किलोजूल

C. 18,4 किलोजूल

D. 30.5 किलोजूल

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

38. कैलोरीमीटर में कैलोरीमीटर का ताप 6.12 केल्विन बढ़ जाता है तन्त्र की ऊष्माधारिता 1.23 किलोजूल प्रति ग्राम डिग्री है NH_4NO_3 की अपघटन की ऊष्मा प्रति अणु क्या होगी।

- A. – 7.53 किलोजूल प्रति मोल
- B. – 398.1 किलोजूल प्रति मोल
- C. – 16.1 किलोजूल प्रति मोल
- D. – 602 किलोजूल प्रति मोल

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

39. उदासीनकरण ऊष्मा की सर्वोत्तम परिभाषा कौन-सी है।

A. दिये गये ताप पर 1 ग्राम अणु अम्ल को 1 ग्राम अणु क्षार से तनु

विलयनों में उदासीन करने पर अधिशोषित ऊष्मा की मात्रा।

B. दिये गये ताप पर 1 ग्राम अणु अम्ल को 1 ग्राम अणु क्षार द्वारा

उदासीन करने पर मुक्त या ग्रहण ऊष्मा की मात्रा

C. दिये गये ताप पर किसी अम्ल की 1 ग्राम तुल्यांक मात्रा को किसी

क्षार की 1 ग्राम तुल्यांक मात्रा से नॉर्मल विलयन में उदासीन करने

पर मुक्त या ग्रहण ऊष्मा

D. दिये गये ताप पर किसी अम्ल की 1 ग्राम तुल्यांक मात्रा को किसी

क्षार की 1 ग्राम तुल्यांक मात्रा से तनु विलयन में उदासीन करने पर

मुक्त या ग्रहण ऊष्मा

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

40. $100^{\circ}C$ ताप व 1 बार दाब पर 18 ग्राम H_2O को वाष्पित करने के लिये प्रक्रम में ऐन्थैल्पी परिवर्तन 40.79 किलोजूल /मोल होता है समान परिस्थितियों में 2 मोल जल को वाष्पित करने के लिये कितना ऐन्थैल्पी परिवर्तन होगा तथा जल के लिये मानक वाष्पन ऐन्थैल्पी कितनी है

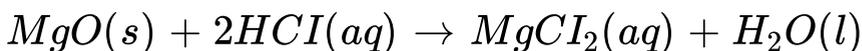
- A. 81.58 किलोजूल 81.58 किलोजूल
- B. 40.79 किलोजूल 40.79 किलोजूल
- C. 40.79 किलोजूल 40.79 किलोजूल
- D. 81.58 किलोजूल 40.79 किलोजूल

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

41. निम्न उदासीनीकरण की क्रिया में परम ऐन्थैल्पी होती है।



A. – 57.33 किलोजूल प्रति मोल मोल से ज्यादा

B. 57.33 किलोजूल प्रति मोल

C. – 57.33 किलोजूल प्रति मोल से कम

D. – 57.33 किलोजूल प्रति मोल से कम

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

42. उत्पादन की ऊष्मा CO व CO_2 के लिये क्रमश – 26.4 किलोकैलोरी

तथा -94 किलोकैलोरो हैं कार्बन मोनॉक्साइड की दहन की ऊष्मा होगी।

A. -67.6 किलोकैलोरी

B. 365 किलोकैलोरी

C. 36.5 किलोकैलोरी

D. -46.5 किलोकैलोरी

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

43. NaOH(s) की जल विलयन एन्थैल्पी -41.6 किलोजूल प्रति मोल हैं

जब NaOH को जल में घोला जाता है तो जल का ताप

A. बढ़ता है।

B. कम होता है।

C. कोई प्रभाव नहीं होता

D. अनिश्चित पूर्वक दोलन करता है।

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

44. $BaCl_2(s)$ एवं $BaCl_2 \cdot 2H_2O(s)$ की विलयेता ऐन्थैल्पी

क्रमश -20.9 किलोजूल प्रतिमोल तथ 8.8 किलोजूल प्रतिमोल है।

अतः निम्न अभिक्रिया के लिये जलयोजन की ऐन्थैल्पी होगी।

A. 29.4 किलोजूल

B. - 29.4 किलोजूल

C. - 11.8 किलोजूल

D. 38.2 किलोजूल

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

45. दिया है। $C(g) + 4H(g) \rightarrow CH_4(g) \Delta H = -166$

किलोजूल C-H बन्ध की ऊर्जा होगी।

A. -416 किलोजूल प्रति मोल

B. 41.5 किलोजूल प्रति मोल

C. 832 किलोजूल प्रति मोल

D. इनमें से कोई भी नहीं

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

46. यदि मेथेन व एथेन की ऐन्थैल्पी क्रमश 320 व 360 कैलोरी हो तो C-C बन्ध ऊर्जा होगी।

A. 80 कैलोरी

B. 40 कैलोरी

C. 60 कैलोरी

D. 120 कैलोरी

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

47. PH_3 की परमाणवीकरण एन्थैल्पी 228 किलोकैलोरी प्रति अणु हैं तथा P_2H_4 के लिय यह 335 किलोकैलोरी प्रति अणु हैं $P - P$ बन्ध में बन्ध ऊर्जा क्या होगी।

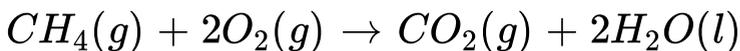
- A. 102 किलोकैलोरी प्रति मोल
- B. 31 किलोकैलोरी प्रति मोल
- C. 26 किलोकैलोरी प्रति मोल
- D. 204 किलोकैलोरी प्रति मोल

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

48. निम्न समीकरण मे मेथेन की दहन की ऊष्मा दी गई है।



$$\Delta H = - 890 \text{ किलोजूल}$$

मेथेन की ग्रामो के कितनी मात्रा आवश्यक होगी जो 445.15 किलोजूल दहन की ऊष्मा उत्पन्न करती हैं

A. 4ग्राम

B. 8 ग्राम

C. 12 ग्राम

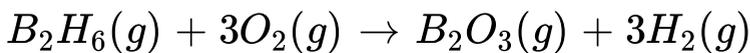
D. 16 ग्राम

Answer: b

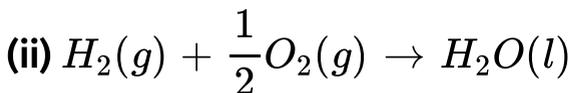
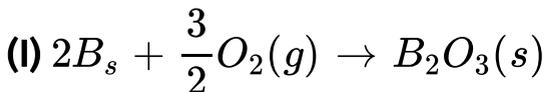


वीडियो उत्तर देखें

49. डाइबोरेन शाक्तिशाली रॉकेट ईंधन है जो निम्न क्रिया के अनुसार दहन होता है



डाइबोरेन के दहन के लिये ऐन्थैल्पी प रिक्विरन होगा दिया है



मोल

A. + 2035 किलोजूल प्रति मोल

B. - 2035 किलोजूल प्रति मोल

C. + 2167 किलोजूल प्रति मोल

D. - 2167 किलोजूल प्रति मोल

Answer: b

 वीडियो उत्तर देखें

50. एथेन कार्बन डाइऑक्साइड $H_2O(l)$ की मानक संभवन ऐन्थैल्पी क्रमश $-21.1-94.1$ तथा -68.3 किलोकैलरी है एथेन की मानक दहन की ऊष्मा होगी।

A. -372 किलोकैलरी

B. 162 किलोकैलरी

C. -240 किलोकैलरी

D. 183.5 किलोकैलरी

Answer: a





वीडियो उत्तर देखें

51. ग्लूकोस का दहन निम्न समीकरण के अनुसार होता है :



$\Delta H = -72 \text{ kcal/mol}$ 1.6g ग्लूकोस के दहन से कितनी ऊर्जा मुक्त

होगी? (ग्लूकोस का आण्विक द्रव्यमान = 180 g/mol)

A. 0.064 किलोकैलोरी

B. 0.64 किलो कैलरी

C. 6.4 किलो कैलरी

D. 64 किलोकैलोरी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

52. एक पदार्थ की वाष्पीकरण की एन्थैल्पी 840 जूल प्रति मोल हैं इसका क्वथनांक 173 केल्विन है। इसकी वाष्पकीरण की एन्ट्रॉपी होगी।

A. 4.8 जूल प्रति मोल प्रति केल्विन

B. 12 जूल प्रति मोल प्रति केल्विन

C. 210 जूल प्रति मोल प्रति केल्विन

D. 49 जूल प्रति मोलप्रति केल्विन

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

53. इनमें से किसकी एन्ट्रॉपी अधिकतम होगी।

A. बर्फ

B. द्रव जल

C. कोहरा

D. जल वाष्प

Answer: d

 उत्तर देखें

54. निश्चित दाब पर जल की आण्विक ऊष्मा धारिता 75 जूलप्रति केल्विन mol^{-1} है। जब 100 ग्राम जल को 1.0 किलोजूल ऊष्मा दी जाती है तो जल के तापक्रम में वृद्धि होगी।

A. 2.4 केल्विन

B. 3.6 केल्विन

C. 4.8 केल्विन

D. 1.2 केल्विन

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

55. विलगति तन्त्र के लिये $\Delta U = 0$, ΔS का मान होगा।

A. शून्य

B. शून्य से अधिक

C. शून्य से कम

D. शून्य के बराबर या अधिक

Answer: b

 उत्तर देखें

56. अभिक्रिया $2\text{Cl}_g \rightarrow \text{Cl}_2(g)$ के लिये ΔH तथा ΔS के चिन्ह होंगे

क्रमश

A. +, +

B. +, -

C. -, -

D. -, +

Answer: c

 वीडियो उत्तर देखें

57. जब 1 मोल $H_2O(l)$ का उत्पादन मानक दशा में किया जाता है तो वातावरण में एन्ट्रॉपी परिवर्तन होगा

- A. 856.5 जूल प्रति केल्विन प्रति मोल
- B. 765 जूल प्रति केल्विन प्रति मोल
- C. 1050 जूल प्रति केल्विन प्रति मोल
- D. 959.7 जूल प्रति केल्विन प्रति मोल

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

58. मानक मोलर एन्ट्रॉपी $H_2O(l)$ के लिये 70 जूल केल्विन $^{-1}$ मोल $^{-1}$ होती है तो मानक मोलर एन्ट्रॉपी $H_2O(s)$ के लिये होगा

- A. 70 जूल प्रति केल्विन प्रति मोल से अधिक
- B. 70 जूल प्रति केल्विन प्रति मोल से कम
- C. 70 जूल प्रति केल्विन प्रति मोल के बराबर
- D. उपरोक्त में कोई भी सही नहीं

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

59. ऊष्माधारिता (C_p) एक विस्तीर्ण गुण हैं जबकि विशिष्ट उष्मा (c) एक गहन गुण हैं 1 मोल H_2O के लिये C_p व c में सम्बन्ध होगा।

A. + 4.18 जूल प्रति केल्विन

B. - 4.18 जूल प्रति केल्विन

C. - 75.3 जूल प्रति केल्विन

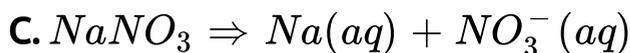
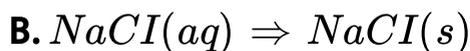
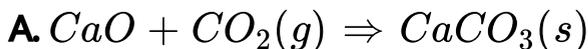
D. + 75.3 जूल प्रति केल्विन

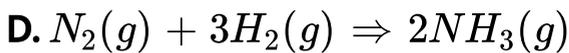
Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

60. इनमें से किस क्रिया में ΔS° का मान शून्य से अधिक होगा।





Answer: c

 उत्तर देखें

61. सही कथन को चिन्हित करो

A. संभाव्य रासायनिक क्रिया के लिये ΔG का मान शून्य होना

चाहिए।

B. ऐन्ट्रॉपी किसी तन्त्र की व्यवस्था की माप है।

C. संभाव्य रासायनिक क्रिया के लिये ΔG का मान धनात्मक होना

चाहिए।

D. एक विलगित तंत्र की कुल ऊर्जा का मान नियत होता है

Answer: d

 वीडियो उत्तर देखें

62. ऐन्ट्रॉपी $H_2(g)$ का मान = 130.6 जूल केल्विन. $^{-1}$ मोल. $^{-1}$ है।

ऐन्ट्रॉपी $Cl_2(g)$ का मान = 223.0 जूल केल्विन. $^{-1}$ मोल. $^{-1}$ है।

ऐन्ट्रॉपी $HCl(g)$ का मान = 186.7 जूल केल्विन. $^{-1}$ मोल. $^{-1}$ है।

ये मान 298 केल्विन तथा 1 वायुमण्डल दाब पर लिये गये हैं तब निम्न किया

के लिये ऐन्ट्रॉपी परिवर्तन का मान होगा।



A. + 540.3

B. 277.3

C. - 166.9

D. + 19.8

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

63. एक पात्र में हाइड्रोजन व ऑक्सीजन का मिश्रण भारके अनुसार 1:1 में लिया गया है। तब

- A. मिश्रण की आन्तरिक ऊर्जा कम हो जाती हैं
- B. मिश्रण की आन्तरिक ऊर्जा अधिक हो जाती हैं
- C. मिश्रण की ऐन्ट्रॉपी बढ जाती हैं
- D. मिश्रण की ऐन्ट्रॉपी घट जाती हैं

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

64. एकपरमाणुक व द्विपरमाणुक गैसों के समान आयतन को समान ताप व दाब पर मिश्रित किया जाता है इनके लिये (C_p / C_v) का मान होगा।

A. 1

B. 2

C. 1.67

D. 1.2

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

65. यदि एक गैस $30^{\circ}C$ व $27^{\circ}C$ पर क्रमश 2 वायुमण्डल 5 वायुमण्डल दाब प्रदर्शित करती हैं तो यह

- A. प्रसार करने पर ठण्डी हो जाती हैं
- B. प्रसार करने पर गर्म हो जाती हैं
- C. प्रसार पर कोई प्रभाव नहीं पडता है।
- D. उपरोक्त मे कोई भी नहीं है।

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

66. उत्क्रमणीय क्रिया की साभ्यावस्था में मुक्त ऊर्जा परिवर्तन होता है।

A. बड़ा धनात्मक

B. छोटा ऋणात्मक

C. छोटा धनात्मक

D. शून्य

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

67. निम्नलिखित किन दशाओं में रासायनिक क्रिया नहीं होती हैं

A. ΔH व ΔS का मान बढ़ता है $T\Delta S > \Delta H$

B. ΔH व ΔS का मान घटता $\Delta H > T\Delta S$

C. ΔH का बढ़ना तथा ΔS कम होना

D. ΔH का घटना तथा ΔS का बढ़ना

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

68. यदि रासायनिक साम्य स्थिरांक का मान 10 है। तो ΔG° का मान क्या होगा। $R = 8.314$ जूल केल्विन. $^{-1}$ मोल. $^{-1}$ $T=300$ केल्विन

A. -574.414 जूल मोल. $^{-1}$

B. 5744.14 जूल मोल. $^{-1}$

C. -57.4414 जूल मोल. $^{-1}$

D. 57441.4 जूल मोल. $^{-1}$

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

69. निम्न क्रिया के लिये मुक्त ऊर्जा परिवर्तन ज्ञात करो।

A. 113.5 किलोजूल प्रति मोल

B. 221.5 किलोजूल प्रति मोल

C. 55.4 किलोजूल प्रति मोल

D. 145.6 किलोजूल प्रति मोल

Answer: a



उत्तर देखें

70. किसी क्रिया के लिये $25^{\circ}C$ ताप पर ऐन्थैल्पी तथा ऐन्ट्रॉपी परिवर्तन क्रमश -11.7×10^3 जूल मोल.⁻¹ तथा -105 जूल केल्विन.⁻¹ मोल.⁻¹ है। ΔG है

A. 15. - 05 किलोजूल

B. 19.59 किलोजूल

C. 2.55 किलोजूल

D. 2.05 किलोजूल

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

1. एक एक परमाण्विक आदर्श गैस के एक अणु का T ताप व निश्चित बाह्य दाब 1 वायुमण्डल पर रूध्दोष्म परिवर्तन आयतन 1 ली से 2 ली कर दिया जाता है तो अन्तिम ताप केल्विन में होगा।

A. $\frac{T}{2^{(2/3)}}$

B. $T + \frac{2}{3 \times 0.0821}$

C. T

D. $T - \frac{2}{3 \times 0.0821}$

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि जल के क्वथनांक पर 900 जूल प्रति ग्राम ऊष्मा का परिवर्तन होता है तो एन्ट्रॉपी में वृद्धि होगी।

A. 43.4 जूल/Kmole

B. 87.2 जूल/Kmole

C. 900 जूल/Kmole

D. शून्य

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

3. $10^{\circ}C$ पर स्थित एक मोल जल से $-10^{\circ}C$ पर बर्फ के निर्माण के लिए एन्थैल्पी परिवर्तन ज्ञात करो।

$0^\circ C$ पर $\Delta H = 6.03$ किलोजूल मोल.⁻¹

$C_p[H_2O(s)] = 36.8$.^{^(-1)} .^{^(-1)}

A. -753 किलोजूल मोल.⁻¹

B. -368 किलोजूलमोल.⁻¹

C. -7.151 किलोजूल मोल.⁻¹

D. -6.03 ⁻¹

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

4. दिया है $dE = TdS - pdV$ तथा $H = E + pV$ इनमें से कौन-सा सम्बन्ध सत्य है।

A. $dH = Tds + Vdp$

B. $dH = SdT + Vdp$

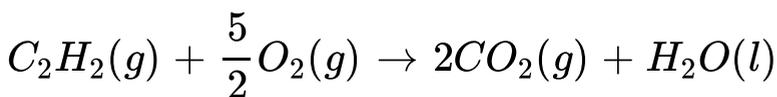
C. $dH = SdT - Vdp$

D. $dH = dE - pdV$

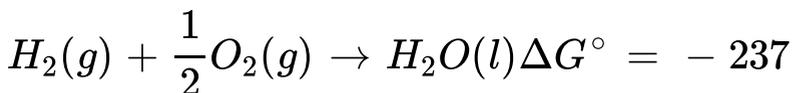
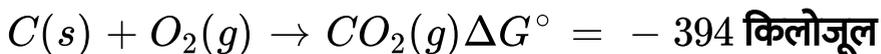
Answer: a

 वीडियो उत्तर देखें

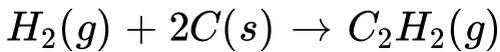
5. निम्न अभिक्रियाओं के लिये मुक्त ऊर्जा परिवर्तन निम्न प्रकार हैं



$$\Delta G^\circ = -1234 \text{ किलोजूल}$$



निम्न अभिक्रिया के लिये मानक मुक्त ऊर्जा परिवर्तन ज्ञात कीजिए।



- A. – 209 किलोजूल
- B. – 2259 किलोजूल
- C. + 2259 किलोजूल
- D. 209 किलोजूल

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

6. क्या $A \Rightarrow B$ में $\log 10k$ का मान ज्ञात करो

यदि $\Delta H^\circ_{298K} = -54.07$ $^{-1}\Delta S_{(298)}$

$k = 10^{-16}$ जूल केल्विन $^{-1}$ $R = 8.314$

10^{-16} 10^{-16}

A. 5

B. 10

C. 95

D. 100

Answer: b

 उत्तर देखें

7. समदाबीय प्रक्रम में दिपरमाणुक गैस के लिये किसी तन्त्र को दी गई

ऊष्मा ($d\theta$) तथा तन्त्र द्वारा किये गये कार्य (dW) का अनुपात होगा।

A. 1:1

B. 7:2

C. 7:5

D. 5:7

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

8. एक गैस सिलेण्डर में अनुपात 11.2 किलोग्राम ब्यूटेन (C_4H_{10}) भरी हैं यदि एक सामान्य परिवार 20000 किलोजूल ऊर्जा प्रति दिन खर्च करता है तो सिलेण्डर कितने दिन चलेगा।

A. 20 दिन

B. 25 दिन

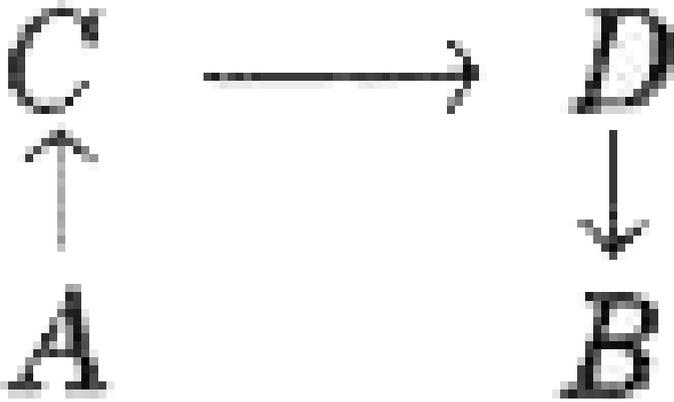
C. 26 दिन

D. 24 दिन

Answer: c

 उत्तर देखें

9. एक परिवर्तन A से B सीधे नहीं हो सकता । इसे निम्न चक्रम द्वारा प्राप्त किया जा सकता है।



दिया है $\Delta S_{(C \rightarrow D)} = 30eu$

$$\Delta S_{(A \rightarrow C)} = 50 \quad \Delta S_{(D \rightarrow B)} = -20eu$$

जहाँ eu एन्ट्रॉपी यूनिट है तब $\Delta S_{(A \rightarrow B)}$ होगा

A. $+100eu$

B. $+60eu$

C. $-100eu$

D. $-60eu$

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

10. अभिक्रिया $CO_g + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$ के लिए ΔH तथा

ΔS का मान क्रमश -283 किलोजूल एवं -87 जूल $^{-1}$ है यह माना

जाता है कि यदि यह क्रिया 1000, 1500 ,3000 तथा 3500 कैलोरी पर

की जाये तो इनके से किस ताप पर यह क्रिया स्वतः स्फुट होगी।

- A. 1500 एवं 35000 केल्विन
- B. 3000 एवं 35000 केल्विन
- C. 1000 ,1500 एवं 3000 केल्विन
- D. 1500 , 3000 एवं 3500 केल्विन

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

11. प्रबल अमल व प्रबल क्षार के लिये उदासीकरण की ऊष्मा 57.0 किलोजूल मोल.⁻¹ मुक्त ऊष्मा की गणना करो यदि 0.5 मोल HNO_3 . 0.2 मोल KOH से किया करते है।

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

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

12. हाइड्रोजन H_2 साइक्लोहेक्सीन (C_6H_{10}) तथा साइक्लोहेक्सेन (C_6H_{12}) की दहन एन्थेल्पी क्रमशः -241 किलोजूल -3920 किलोजूल प्रति $1-$ है। साइक्लोक्सीन की हाइड्रोजनीकरणों की ऊष्मा होगी।

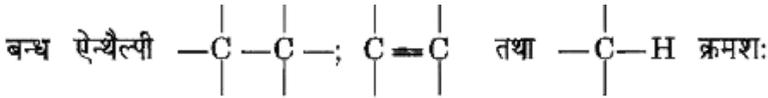
- A. 121 किलोजूल प्रति मोल
- B. -121 किलोजूल प्रति मोल
- C. $+242$ किलोजूल प्रति मोल
- D. -242 किलोजूल प्रति मोल

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

13. बेन्जीन की इसके तत्वों में वियोजन की ऊष्मा 5535 किलोजूल प्रति मोल है।



347.3 किलोजूल 615 किलोजूल तथा 412.2 किलोजूल प्रति मोल हैं
बेन्जीन की अनुनाद ऊर्जा होगी।

- A. 1.15 किलोजूल
- B. 15.1 किलोजूल
- C. 174.9 किलोजूल
- D. 15.11 किलोजूल

Answer: c

 वीडियो उत्तर देखें

14. निम्न में से कौन-सा कथन सत्य है।

- A. ऊष्मा कार्य की तरह ऊर्जा परिवहन का एक तरीका है।
- B. ऊष्मा तन्त्र का एक गुण नहीं है जबकि ताप तन्त्र का एक गुण है।
- C. ऊष्मा तन्त्र तथा वातावरण की परिसीमा में दिखाई देती हैं
- D. उपरोक्त में से कोई भी नहीं

Answer: a,b,c



वीडियो उत्तर देखें

15. ऊष्मागतिकी मुख्यतया सम्बन्धित है।

- A. ऊर्जा की विभिन्न अवस्थाओं के आपसी सम्बन्ध तथा उनका एक अवस्था से दूसरी अवस्था में परिवर्तन
- B. प्रक्रमो मं ऊर्जा परिवर्तनो से जो कुछ अणुओ युक्त सूक्ष्म तन्त्रो की प्राथमिक तथा अन्तिम अवस्थाओं पर निर्भर करते है।
- C. कैसक व किस गति से ऊर्जा परिवर्तन होता है।
- D. तन्त्र की साम्यावस्था से या एक साम्यवस्था से दुसरी साम्यावस्था में परिवर्तन में परिवर्तन से

Answer: a, d



वीडियो उत्तर देखें

16. स्वतः प्रवर्तिता का अर्थ है कि अग्रदिशा में बिना किसी बाह्य सहायता के बढ़ना अतः प्रक्रम जो स्वतः स्फुट है।

A. ऊष्मा का प्रवाह ठण्डी वस्तु से गर्म की ओर

B. किसी बर्तन में गैस का एक कोने में एकत्रित हो जाता है।

C. गैस का उपयुक्त उपलब्ध आयतन में फैलाव

D. कार्बन का ऑक्सीजन में जलकर कार्बन डाइऑक्साइड का बनना

Answer: c,d



वीडियो उत्तर देखें

17. दो भिन्न प्रयोगों में एक आदर्श गैस के एक नमूने का 1 मोल समतपीय तथा उत्क्रमणीय अवस्था 1 ली 10 लीतक फैलाव करता है प्रसार या

फैलाब 300 K तथा 600K पर किया जाता हैं सही विकल्प को चुनिए।

A. 600केल्विन पर किया गया कार्य 300 केल्विन पर किये गय कार्य

का 20 गुना होता हैं

B. 300 केल्विन पर किया गया कार्य 600 केल्विन पर किये गय कार्य

का 2 गुना होता हैं

C. 600 केल्विन पर किया गया कार्य 300 केल्विन पर किये गय कार्य

का 2 गुना होता हैं

D. $\Delta E = 0$ दानो अवस्थओं में

Answer: c,d



वीडियो उत्तर देखें

18. जिंक तथा ऑक्सीजन में हुई क्रिया को ध्यान में रखते हुये सही विकल्प को चुनिये।

A. दो मोल ZnO की ऐन्थैल्पी दो मोल Zn तथा एक मोल ऑक्सीजन

की ऐन्थैल्पी के योग से 69.38 किलोजूल कम होती है।

B. दो मोल ZnO की ऐन्थैल्पी दो मोल Zn तथा एक मोल ऑक्सीजन

की ऐन्थैल्पी के योग से 693.8 किलोजूल अधिक होती है

C. 693.8 किलोजूल प्रति मोल ऊर्जा क्रिया में उमुक्त होती है

D. 693.8 किलोजूल प्रति मोल ऊर्जा क्रिया में अवशोषित होती है

Answer: a,c



वीडियो उत्तर देखें

19. वक्तव्य I किसी पदार्थ की आन्तरिक ऊर्जा का शुद्धता मान ज्ञात नहीं किया जा सकता हैं

वक्तव्य II यह असम्भव है कि किसी पदार्थ के संघटको की ऊर्जा का मान सही ज्ञात किया जा सके।

A. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य ii सत्य है वक्तव्य ii वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य हैं वक्तव्य ii सत्य है वक्तव्य ii वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं हैं

C. वक्तव्य i सत्य हैं वक्तव्य ii असत्य हैं

D. वक्तव्य I असत्य हैं वक्तव्य ii सत्य हैं

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

20. वक्तव्य i संहति तथा आयतन किसी पदार्थ के विस्तीर्ण गुण है तथा

एक दूसरे के समानुपातिक होते हे।

वक्तव्य ii किसी नमूने के लिये संहति तथा आयतन का अनुपात गहन गुण

होता हैं

A. वक्तव्य i सत्य है वक्तव्य ii सत्य है वक्तव्य ii वक्तव्य i का सही

स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य i सत्य हैं वक्तव्य ii सत्य है वक्तव्य ii वक्तव्य i का सही

स्पष्टीकरण नहीं हैं

C. वक्तव्य i सत्य हैं वक्तव्य ii असत्य हैं

D. वक्तव्य i असत्य हैं वक्तव्य ii सत्य हैं

Answer: b

21. वक्तव्य I ऊष्मागतिकी का शून्य नियम ऊष्मीय साम्यवस्था भी कहलाती हैं

वक्तव्य II दो वस्तुएँ। यदि तीसरी वस्तु के साथ ऊष्मीय साम्यावस्था में है। तो तीनों एक दूसरे के साम्यावस्था में होगी।

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

B. वक्तव्य I सत्य हैं वक्तव्य II सत्य है वक्तव्य II वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है

C. वक्तव्य I सत्य हैं वक्तव्य II असत्य हैं

D. वक्तव्य I असत्य हैं वक्तव्य II सत्य हैं

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

22. वक्तव्य I सभी कार्बनिक योगिक का दहन ऊष्माक्षेपी क्रिया है।

वक्तव्य ii मानक अवस्था में सभी तत्वों की ऐन्थैल्पी शून्य होती है

A. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य ii सत्य है वक्तव्य ii वक्तव्य I का सही

स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य हैं वक्तव्य ii सत्य है वक्तव्य ii वक्तव्य I का सही

स्पष्टीकरण नहीं है

C. वक्तव्य i सत्य हैं वक्तव्य ii असत्य हैं

D. वक्तव्य I असत्य हैं वक्तव्य ii सत्य हैं

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

23. वक्तव्य I जब एक द्रव ठोस में बदलता हो तो उसकी ऐंट्रॉपी में कमी आती है।

वक्तव्य ii क्रिस्टलो में अणु एक निश्चित क्रम में जुड़ते हैं।

A. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य ii सत्य है वक्तव्य ii वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य हैं वक्तव्य ii सत्य है वक्तव्य ii वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं हैं

C. वक्तव्य i सत्य हैं वक्तव्य ii असत्य हैं

D. वक्तव्य I असत्य हैं वक्तव्य ii सत्य हैं

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

24. निम्न में से सही कथन है।

दोनो ऊष्मा एवं कार्य तन्त्र की परिसीमा पर प्राप्त होती है।

(ii) तन्त्र को दी गई ऊष्मा धनात्मक चिन्ह से प्रदर्शित की जाती है।

(iii) समतापीय दशा में तन्त्र को ऊष्मा देने पर आन्तरिक उर्जा में वृद्धि होती है।

(iv) समआयतनी दशा में तन्त्र को ऊष्मा देने पर आन्तरिक ऊर्जा में वृद्धि होती है।

(v) दोनो कार्य तथा ऊष्मा स्थिति फलन नहीं हैं परन्तु उनका योग $(q+W)$ स्थिति फलन है।

A. I, II, IV, V

B. I, III, IV, V

C. I, II, III, IV

D. II, III, IV, V

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

25. एक तन्त्र A से B अवस्था मे जाने के लिये ACB पथ का अनुसरण करता है हुआ 80 जूल ऊष्मा अवशोषित करता है तथा तनत्र 30 जूल कार्य करता है। तन्त्र B तक पहुचने के लिये जब ADB पथ का अनुसरण करता है तो 10 जूल ऊष्मा खर्च करता है

निम्न वक्तव्यों में से कौन-से सत्य हैघं

(I) स्थिति A से b तक पहुचने में आन्तरिक ऊर्जा में 50 जूल की वृद्धि होती

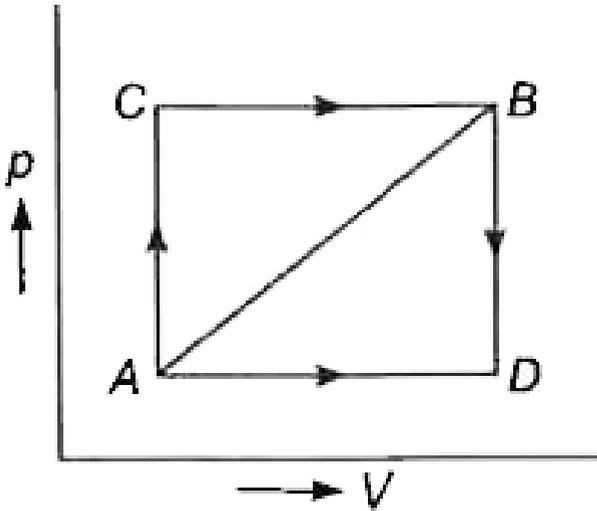
हैं

III यदि तन्त्र द्वारा AB पथ का अनुसरण किया जाता है तो किया गया कार्य

20 जूल तथा पथ AB में अवशोषित ऊष्मा +70 जूल

(v) तन्त्र A से ठ तक पहुँचने के लिये पथ ADB का अनुसरण करे तो 60

जूल ऊष्मा अवशोषित करता है



A. I, V

B. I, III, V

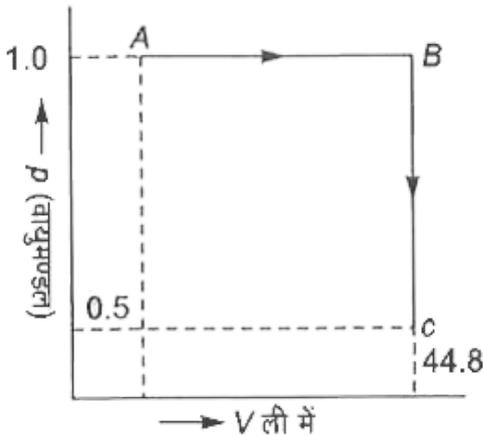
C. I, II, III, V

D. I, IV, V

Answer: c

 उत्तर देखें

26. 1 मोल एकपरमाणुक गैस पथ ABC के अनुसार प्रसार करती हैं जैसा कि चित्र में दिखाया गया है।



सत्य विकल्प चुनिये।

यदि गैस की विशिष्ट ऊष्मा 0.125 एवं 0.075 कैलोरी प्रति ग्राम है।

(ii) बिन्दु A,B के गुण क्रमश 273 .546, एवं 273 केल्विन हैं

III प्रक्रम के लिये ΔU का मान A से B तक जाने 2.27 किलोजूल

(iv) प्रक्रम के लिये ΔU का मान B से C तक जाने पर 3.44 किलोजूल है।

(v) $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow A$ पूरे चक्रम के लिये ΔU का मान 3.4 किलोजूल है।

A. I,, II , III, IV

B. III, IV , V

C. I , III , IV

D. I , II, V

Answer: a

 उत्तर देखें

27. इसे क्रिया के लिये एन्थैल्पी में परिवर्तन



तथा



क्रमशः 501.87 किलोजूल मोल.⁻¹ तथा 423.38 किलोजूल मोल.⁻¹ होता

है O-H बन्ध की एन्थैल्पी होगी।

A. - 462.625 किलोजूल मोल.⁻¹

B. 462.625 किलोजूल मोल.⁻¹

C. - 713.54 किलोजूल मोल.⁻¹

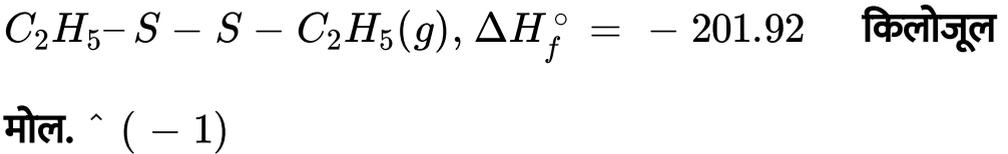
D. 713.45 किलोजूल मोल.⁻¹

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

28. $S - S$ बन्ध में बन्ध ऐन्थैल्पी ज्ञात करें निम्न आँकड़ें दिये गये हैं।



A. -227.49 किलोजूल मोल. $^{-1}$

B. 277.49 किलोजूल मोल. $^{-1}$

C. -349.15 किलोजूल मोल. $^{-1}$

D. 349.15 किलोजूल मोल. $^{-1}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

29.

निम्न

क्रिया



मुक्त ऊर्जा परिवर्तन होगी।

A. -597.8 किलोजूल मोल.⁻¹

B. -298.9 किलोजूलम मोल.⁻¹

C. -465.2 किलोजूल मोल.⁻¹

D. -702.3 किलोजूल मोल.⁻¹

Answer: d

 उत्तर देखें

30. ईंधन सेल की क्षमता होगी

A. 96.7 %

B. 66.2 %

C. 41.3 %

D. 85.1 %

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

31. मानक आन्तरिक ऊर्जा परिवर्तन सेल क्रिया के लिये होगा।

A. -727.24 किलोजूल मोल.⁻¹

B. -724.76 किलोजूल मोल.⁻¹

C. -728.48 किलोजूल मोल.⁻¹

D. -723.42 किलोजूल मोल⁻¹ (-1)

Answer: b

 उत्तर देखें

32. निम्न में असत्य व्यंजक को लिखिए

A. $\frac{\Delta G}{\Delta S} = -T$

B. समतपीय प्रक्रम $W = -nRT \ln \frac{V_F}{V_i}$

C. $K = \frac{\Delta H^\circ - T\Delta S^\circ}{RT}$

D. $K = e^{-\Delta G^\circ / RT}$

Answer: c

 तीटिगो उत्तर देखें

33. 2 मोल आदर्श गैस का आयतन $27^{\circ}C$ ताप पर समतापीय प्रसार द्वारा 10 डेसीमी.^3 से 100 डेसीमी.^3 होने पर ऐन्ट्रॉपी परिवर्तन होता है।

A. $38.3 \text{ जूल मोल.}^{-1} \text{ केल्विन.}^{-1}$

B. $35.8 \text{ जूल मोल.}^{-1} \text{ केल्विन.}^{-1}$

C. $32.3 \text{ जूल मोल.}^{-1} \text{ केल्विन.}^{-1}$

D. $42.3 \text{ जूल मोल.}^{-1} \text{ केल्विन.}^{-1}$

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

34. निम्न क्रिया में ऐन्थैल्पी परिवर्तन ΔH होगा 27° ताप पर
 $= -1366.5$ किलोजूल मोल.¹



तापमान पर उपरोक्त प्रतिक्रिया के लिए आंतरिक ऊर्जा परिवर्तन का मूल्य
होगा

- A. -1371 किलोजूल
- B. -1369.0 किलोजूल
- C. -1364.0 किलोजूल
- D. -1361.5 किलोजूल

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

35. इस क्रिया में $4NO_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2N_2O_5(g)$:

$$\Delta H_f = -111 \text{ किलोजमल}$$

यदि $N_2O_5(g)$ के स्थान पर N_2O_5 बनता है तो $\Delta_f H$ का मान होगा।

A. -165 किलोजूल

B. $+54$ किलोजूल

C. $+219$ किलोजूल

D. -219 किलोजूल

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

36. NH_3 के लिये मानक संभवन एन्थैल्पी 46.0 किलोजूल मोल.
 $^{-1}$ है यदि H_2 की संभव एन्थैल्पी -436 किलोजूल मोल.
 $^{-1}$ तथा N_2 की संभवन एन्थैल्पी -712 किलोजूल मोल.
 $^{-1}$ तो NH_3 में $N - H$ बन्ध की औसत बन्ध एन्थैल्पी होगी।

- A. - 946 किलोजमल मोल. $^{-1}$
- B. + 352 किलोजमल मोल. $^{-1}$
- C. + 1056 किलोजमल मोल. $^{-1}$
- D. - 1102 किलोजमल मोल. $^{-1}$

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

37. ताप T पर विशेष उत्क्रमणीय क्रिया के लिये ΔH व ΔS के मान धनात्मक है यदि T_e साम्यवस्था पर ताप हैं तब क्रिया स्वतः स्फूर्त होगी।

A. $T_e > T$ पर

B. $T > T_e$ पर

C. $T_e = 5$ गुणा T पर

D. $T = T_e$ पर

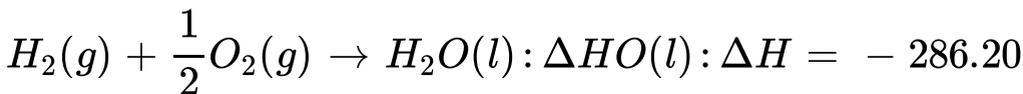
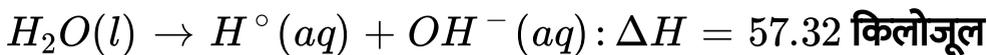
Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

38. निम्न ऊष्मा रसायन के आंकड़ों के अनुसार

$$[\Delta_f G^\circ H^\circ(aq) = 0]$$



किलोजूल $25^\circ C$ ताप पर OH^- की संभवन ऐन्थैल्पी होगी।

- A. -22.88 किलोजूल
- B. -228.88 किलोजूल
- C. $+228.88$ किलोजूल
- D. -343.52 किलोजूल

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

39. X_2, Y_2 तथा XY_3 की मानक ऐन्ट्रॉपी क्रमश $60, 40, 50$ जूल

-1

-1

है इस क्रिया में

$\frac{1}{2}X_2 + \frac{3}{2}Y_2 \rightarrow XY_3: \Delta H = -30$ किलोजूल साम्यावस्था में

है तो तापक्रम होगा।

A. 1250 केल्विन

B. 500 केल्विन

C. 750 केल्विन

D. 1000 केल्विन

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

40. यह मानते हुये कि पानी की वाष्प एक आदर्श गैस हैं जब 1 मोल जल

$100^\circ C$ ताप तथा 1 बार पर वाष्प में बदल जाता हैं तब आन्तरिक ऊर्जा

परिवर्तन ΔE का मान होगा (दिया है आणविक वाष्पन एन्थैल्पी जल के

लिये 1 बार दाब तथा 373 K पर =41 किलोजूल मोल.⁻¹ R= 8.3 जूल
मोल.⁻¹ केल्विन.⁻¹)

A. 4.100 किलोजूल मोल.⁻¹

B. 3.7904 किलोजूल मोल.⁻¹

C. 37.904 किलोजूल मोल.⁻¹

D. 41.00 किलोजूल मोल.⁻¹

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

41. स्वतः स्फूर्त प्रक्रम के लिये सही विकल्प चुनिये

A. विगणित तन्त्र के स्वतः स्फूर्त प्रक्रम के लिये ऐन्ट्रॉपी में परिवर्तन

धनात्क होगा

B. ऊष्माशोषी क्रिया या प्रक्रम कभी स्वतः स्फूर्त नहीं होता है

C. ऊष्माक्षेपी क्रिया या प्रक्रम हमेशा स्वतः स्फूर्त होती है

D. प्रक्रम में ऊर्जा का कम होना स्वतः स्फूर्त प्रतिक्रिया की योग्यता होती है।

Answer: a

 उत्तर देखें

42. चुना पत्थर से चुने में परिवर्तन में

$CaCO_3(s) \rightarrow CaO(s) + CO_2(g)$ तथा ΔH° तथा ΔS° का मान

क्रमशः +179.1 किलोजूल मोल.⁻¹ 160.2 जूल प्रति केल्विन है। यह

मान 298 k तथा 1 बार दाब पर लिया गए है। यह मानते हुये कि ΔH तथा ΔS° का मान ताप के साथ नही बदलता हैं वह ताप जिसे पर चुना परिवर्तन का चुने में परिवर्तन स्वत स्फुर्त होगा।

- A. 1008 केल्विन
- B. 1200 केल्विन
- C. 845 केल्विन
- D. 1118 केल्विन

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

43. एक विलगित तन्त्र में आदर्श उत्क्रमणीय तथा अनुत्क्रमणीय दोनो प्रकार से प्रसार कर सकती हैं यदि T_1 प्रारम्भिक तापक्रम हो तथा T_f

आन्तिम ताप हो तो निम्न से कौन-सा कथन सत्य है।

A. $(T_f) > (T_i)$

B. $T_f > T_i$ उत्क्रमणीय क्रिया के लिये परन्तु $T_f = T_i$

अनुत्क्रमणीय प्रक्रम में

C. $(T_f) = (T_i)$

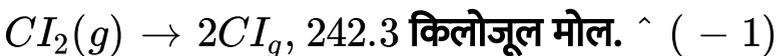
D. $T_f = T_i$ दोनो उत्क्रमणीय तथा अनुत्क्रमणीय प्रक्रम के लिए

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

44. निम्न क्रियाओं में ऐन्थैल्पी परिवर्तन निम्न प्रकार दिया गया है।



$I_2(g) \rightarrow 2I(g)$, 151.01 किलोजूल मोल.⁻¹

$I_2(s) \rightarrow I_2(g)$ 62.76 किलोजूल मोल.⁻¹

दिया है मानक आवस्था $I_2(g)$, $Cl_2(g)$ है तो $ICl(g)$ की उत्पादन मानक एन्थैल्पी है।

A. - 14.6 किलोजूल मोल.⁻¹

B. - 16.8 किलोजूल मोल.⁻¹

C. + 16.8 किलोजूल मोल.⁻¹

D. + 244.8 किलोजूल मोल.⁻¹

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

45. मेथेन के लिये उत्पादन की मानक एन्थैल्पी केल्विन ताप पर $\Delta H^\circ = -74.8$ किलोजूल मोल.⁻¹ है $C = H$ बन्ध के उत्पादन की औसत ऊर्जा का मान ज्ञात करने के लिये क्यो औँ सूचना आवश्यक होगी।

A. H_2 की वियोजन की ऊर्जा कार्बन की ऊर्ध्वपातन की एन्थैल्पी

B. मेथेन के वाष्पीकरण की गुप्त ऊष्मा

C. कार्बन की प्रथम चार आयनीकरण ऊर्जा का मान तथा हाइड्रोजन

की इलेक्ट्रॉन ग्रहण एन्थैल्पी

D. H_2 अणु की वियोजन ऊर्जा

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

46. एक आदर्श गैस 300 केल्विन ताप व 1×10^5 न्यूटन मी.² दाब पर 1×10^{-3} मी.³ से 1×10^{-2} मी.³ आयतन प्रसार करती है। किया गया कार्य होगा।

A. – 900 जूल

B. – 500 जूल

C. 270 किलोजूल

D. 900 किलोजूल

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

47. एक तन्त्र तब A से B में परिवर्तन होता है तो आन्तरिक ऊर्जा परिवर्तन 40 किलोजूल मोल⁻¹ होता है जब तन्त्र A से B में उत्क्रमीणय पथ से तथा B से A अनुत्क्रमणीय पथ से परिवर्तित होता है तब आन्तरिक ऊर्जा में वास्तविक परिवर्तन होगा।

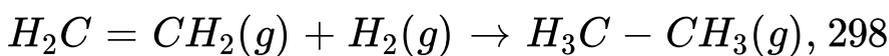
- A. 40 किलोजूल
- B. > 40 किलोजूल
- C. < 40 किलोजूल
- D. शून्य

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

48. यदि 298 केल्विन ताप पर $C - H - C - C = H$ तथा $H - H$ बन्ध की बन्ध ऊर्जाएँ क्रमशः 414, 3417, 615 एवं 435 किलोजूल मोल.⁻¹ हो तो इस क्रिया के लिये ऐन्थैल्पी परिवर्तन ज्ञात करें।



केल्विन पर

A. + 250 किलोजूल

B. - 250 किलोजूल

C. + 125 किलोजूल

D. - 125 किलोजूल

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

49. निश्चित ताप (T) व दाब (P) पर किसी अनुक्रमणीय प्रक्रम जिसमें केवल दाब आयतन कार्य किया जाता है में गिब्स मुक्त ऊर्जा में परिवर्तन (dG) तथा एन्ट्रॉपी में परिवर्तन (dS) के लिये उपयुक्त सीमाएँ हैं।

A. $(dS)_{v,E} < 0, (dG)_{t,p} < 0$

B. $(dS)_{v,E} > 0, (dG)_{T,p} < 0$

C. $(dS)_{v,E} = 0, (dG)_{t,p} = 0$

D. $(dS)_{v,E} = 0, (dG)_{t,p} > 0$

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

50. किसी पदार्थ के 1अणु का ताप $1C^{\circ}$ बढ़ाने के लिये आवश्यक ऊष्मा को कहते है।

- A. विशिष्ट ऊष्मा
- B. आणविक ऊष्माधारिता
- C. जल तुल्यांक
- D. विशिष्ट गुरुत्व

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें