



CHEMISTRY

BOOKS - BHARATI BHAWAN CHEMISTRY

(HINDI)

ऊष्मागतिकी

सांख्यिक प्रश्नोत्तर

1. निम्नलिखित प्रक्रियाओं में अंतर्निहित ऊर्जा में परिवर्तन की गणना करें।

(i) एक सिस्टम 7 kJ ऊष्मा अवशोषित करता है और 3 kJ कार्य

संपादित करता है।

(ii) एक सिस्टम पर 5 kJ कार्य संपादित होता है और 1 kJ ऊष्मा परिवेश में स्थानांतरित हो जाती है।



वीडियो उत्तर देखें

2. 10 L आयतन और 1 atm दाब पर एक आदर्श गैस के 1 mol को एक अन्य 100 L वाले वायुरिक्त बर्तन में प्रविष्ट कराने की प्रक्रिया में संपादित कार्य की गणना करें।



वीडियो उत्तर देखें

3. $100^{\circ}C$ पर एक आदर्श गैस के 1mol का आयतन उत्क्रिमणीय रूप से 5 L से बढ़ाकर 10 L कर दिया जाता है। W, q और ΔE को

गणना करें।



वीडियो उत्तर देखें

4. एक आदर्श गैस के 1 mol का आयतन 1 atm के स्थिर दाब के विरुद्ध 2 L से बढ़ाकर 5L कर दिया जाता है। इस प्रक्रिया में संपादित कार्य की गणना करें।



वीडियो उत्तर देखें

5. एक गैस घर्षणरहित पिस्टन से युक्त एक सिलिंडर में बंद है। इस गैस को 1atm के स्थिर दाब के विरुद्ध प्रसारित कर इसका आयतन 10 L से बढ़ाकर 15 L कर दिया जाता है। इस प्रक्रिया में गैस परिवेश से 100

J ऊष्मा का अवशोषण करती है। प्रक्रिया में होने वाले आंतरिक ऊर्जा में परिवर्तन (ΔE) को गणना करें।

 वीडियो उत्तर देखें

6. किसी अभिक्रिया $A_2B_2(g) \rightarrow A_2(g) + B_2(g)$ के लिए ΔE का मान $25^\circ C$ पर $-24.2 \text{ kcal } (mol)^{-1}$ है। इस अभिक्रिया के ΔH का मान क्या होगा?

($R = 1.987 \text{ cal } (mol)K^{-1}$)

 वीडियो उत्तर देखें

7. अभिक्रिया $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$ के लिए 298 K पर एंथैल्पी परिवर्तन $\Delta H = -92.38 \text{ KJ}$ है। इसी ताप पर ΔE का मान

ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

8. 2.38 g कार्बन मोनोक्साइड को उसके क्वथनांक पर वाष्प में परिवर्तित किया जाता है। इस प्रक्रिया में एंथैल्पी परिवर्तन की गणना करें। (कार्बन मोनोक्साइड के वाष्पन की एंथैल्पी = 6.04 kJ mol^{-1})



वीडियो उत्तर देखें

9. एक मनुष्य के स्नान करने के पश्चात् उसके शरीर में करीब 60 g जल चिपका रह जाता है। इस जल के वाष्पन के लिए कितनी ऊष्मा आवश्यक होगी? (जल की वाष्पन ऊष्मा = 40.8 kJ mol^{-1})



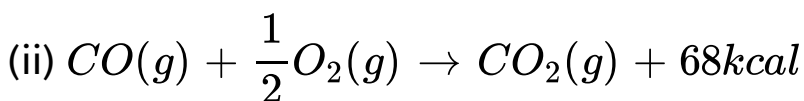
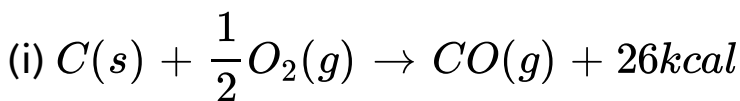
वीडियो उत्तर देखें

10. 2 g मेथेन के पूर्णतया दहन से 26575 cal ऊष्मा मुक्त होती है तो मेथेन के गठन की ऊष्मा निकालें जबकि CO_2 और H_2O के गठन की ऊष्मा क्रमशः 97000 cal और 68000 cal है।



वीडियो उत्तर देखें

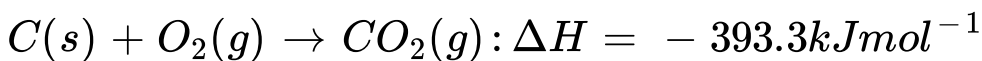
11. निम्नलिखित आँकड़ों के आधार पर अभिक्रिया $C(s) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$ के लिए q और ΔH की गणना करें।



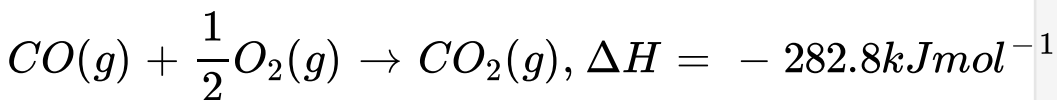
वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखित आँकड़ों के आधार पर कार्बन मोनोक्साइड (CO) के गठन की ऊष्मा (या एन्थैल्पी) ज्ञात करें।

(i)



(ii)



वीडियो उत्तर देखें

13. एथिलीन का दहन करने पर कार्बन डाइऑक्साइड और जल बनते हैं। इसके दहन की ऊष्मा $1410.0 \text{ kJ mol}^{-1}$ है। यदि CO_2 और

H_2O के गठन की ऊष्माएँ क्रमशः 393.3 kJ और 286.2 kJ हों तो एथिलीन के गठन की ऊष्मा निकालें।

 उत्तर देखें

14. स्थिर दाब पर मेथेन के गठन की ऊष्मा 27°C पर 18.12 kcal है। स्थिर आयतन पर इसके गठन की ऊष्मा क्या होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

15. 27°C पर किसी अभिक्रिया के लिए ΔH और ΔS के मान क्रमशः 1kcal और 1cal है। अभिक्रिया की मुक्त ऊर्जा की गणना करें और बताएँ कि यह अभिक्रिया हो सकती है या नहीं?

 वीडियो उत्तर देखें

16. किसी आदर्श गैस के एक मोल का आयतन 27°C पर समतापीय तथा उत्क्रमणीय रूप से प्रसारित कर 2 L से बढ़कर 20 L हो जाता है। इस प्रक्रिया में एन्ट्रॉपी परिवर्तन की गणना करें।

 वीडियो उत्तर देखें

17. जल के 1 मोल के 373 K पर वाष्प में परिवर्तित होने पर एन्ट्रॉपी में परिवर्तन की गणना करें। (वाष्पन की गुप्त ऊष्मा = 2.257 kJ/g)।

 वीडियो उत्तर देखें

18. 10 g आइरन का ताप 25°C से बढ़ाकर 500°C करने के लिए आवश्यक ऊर्जा की गणना करें, यदि आइरन की विशिष्ट ऊष्माधारिता $0.45 \text{ J } (^{\circ}\text{C})^{-1} \text{ g}^{-1}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

19. एथेनॉल ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$) की मोलर ऊष्माधारिता की गणना करें, जबकि उसकी विशिष्ट ऊष्माधारिता $3.56 \text{ J } (^{\circ}\text{C})^{-1} \text{ g}^{-1}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

20. निम्नलिखित प्रक्रियाओं में अंतर्निहित ऊर्जा में परिवर्तन की गणना करें।

एक सिस्टम 7 kJ ऊष्मा अवशोषित करता है और 3 KJ कार्य संपादित करता है।



वीडियो उत्तर देखें

21. निम्नलिखित प्रक्रियाओं में अंतर्निहित ऊर्जा में परिवर्तन की गणना करें।

एक सिस्टम पर 5 J कार्य संपादित होता है और 1 KJ ऊष्मा परिवेश में स्थानांतरित हो जाती है।



वीडियो उत्तर देखें

22. 10 L आयतन और 1 atm दाब पर एक आदर्श गैस के 1mol को एक अन्य 100 L वाले वायुरिक्त बरतन में प्रविष्ट कगने की प्रक्रिया में

संपादित कार्य की गणना करें।



वीडियो उत्तर देखें

23. $100^\circ C$ पर एक आदर्श गैस के 1mol का आयतन उत्क्रमणीय रूप से 5 L से बढ़ाकर 10L कर दिया जाता है। w, q और ΔE की गणना करें।



वीडियो उत्तर देखें

24. एक आदर्श गैस के 1mol का आयतन 1 atm के स्थिर दाब के विरुद्ध 2 L से बढ़ाकर 5. कर दिया जाता है। इस प्रक्रिया में संपादित कार्य की गणना करें।



वीडियो उत्तर देखें

25. एक गैस घर्षणरहित पिस्टन से युक्त एक सिलिंडर में बंद है। इस गैस को 1 atm के स्थिर दाब के विरुद्ध प्रसारित कर इसका आयतन 10 L से बढ़ाकर 15 कर दिया जाता है। इस प्रक्रिया में गैस परिवेश से 100 J ऊष्मा का अवशोषण करती है। प्रक्रिया में होने वाले आंतरिक ऊर्जा में परिवर्तन (ΔE) की गणना करें।



वीडियो उत्तर देखें

26. किसी अभिक्रिया $A_2B_2(g) \rightarrow A_2(g) + B_2(g)$ के लिए ΔE का मान $25^\circ C$ पर $-24.2 \text{ kcal mol}^{-1}$ है। इस अभिक्रिया के ΔH का मान क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

27. अभिक्रिया $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3$ के लिए 298 K पर एंथैल्पी परिवर्तन $\Delta H = -92.38 \text{ KJ}$ है। इसी ताप पर ΔE का मान ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

28. 2.38g कार्बन मोनोक्साइड को उसके क्वथनांक पर वाष्प में परिवर्तित किया जाता है। इस प्रक्रिया में एंथैल्पी परिवर्तन की गणना करें। (कार्बन मोनोक्साइड के वाष्पन की एंथैल्पी $= 6.04 \text{ KJ mol}^{-1}$)

 वीडियो उत्तर देखें

29. एक मनुष्य के स्नान करने के पश्चात् उसके शरीर में करीब 60g जल चिपका रह जाता है। इस जल के वाष्पन के लिए कितनी ऊष्मा आवश्यक होगी? (जल की वाष्पन ऊष्मा = 40.8 kJ mol^{-1})

 वीडियो उत्तर देखें

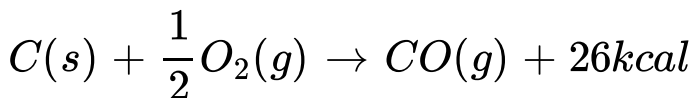
30. 2g मेथेन के पूर्णतया दहन से 26575 cal ऊष्मा मुक्त होती है तो मेथेन के गठन की ऊर्चा निकालें जबकि CO_2 और H_2O के गठन की ऊष्मा क्रमशः 97000 cal और 68000 cal हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

31. निम्नलिखित आँकड़ों के आधार पर अभिक्रिया

$C(s) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$ के लिए q और ΔH की गणना

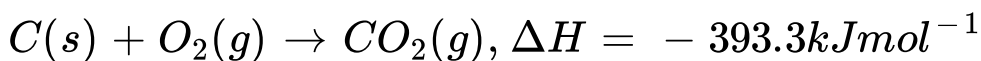
करें।



वीडियो उत्तर देखें

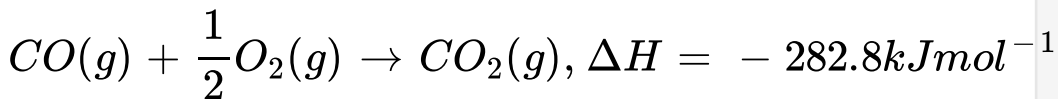
32. निम्नलिखित आँकड़ों के आधार पर कार्बन मोनोक्साइड (CO) के

गठन की ऊष्मा (या एन्थैल्पी) ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

33. निम्नलिखित आँकड़ों के आधार पर कार्बन मोनोक्साइड (CO) के गठन की ऊष्मा (या एन्थैल्पी) ज्ञात करें।



 उत्तर देखें

34. एथिलीन का दहन करने पर कार्बन डाइऑक्साइड और जल बनते हैं। इसके दहन की ऊष्मा $1410.0 \text{ kJmol}^{-1}$ है। यदि CO_2 और H_2O के गठन की ऊष्माएँ क्रमशः 393.3 kJ और 286.2 kJ हों तो एथिलीन के गठन की ऊष्मा निकालें।

 उत्तर देखें

35. स्थिर दाब पर मेथेन के गठन की ऊष्मा $27^\circ C$ पर 18.12 kcal है।

स्थिर आयतन पर इसके गठन की ऊष्मा क्या होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

36. $27^\circ C$ पर किसी अभिक्रिया के लिए ΔH और ΔS के मान

क्रमशः 1kcal और 1cal हैं। अभिक्रिया की मुक्त ऊर्जा की गणना करें

और बताएँ कि यह अभिक्रिया हो सकती है या नहीं?

 वीडियो उत्तर देखें

37. किसी आदर्श गैस के एक मोल का आयतन $27^\circ C$ पर समतापीय

तथा उत्क्रमणीय रूप से प्रसारित कर 2L से बढ़कर 20 L हो जाता है।

इस प्रक्रिया में एन्ट्रॉपी परिवर्तन की गणना करें।



वीडियो उत्तर देखें

38. जल के 1 मोल के 373 K पर वाष्प में परिवर्तित होने पर एन्ट्रॉपी में परिवर्तन की गणना करें। (वाष्पन की गुप्त ऊष्मा = 2.257 KJ/g)|



वीडियो उत्तर देखें

39. 10g आइरन का ताप $25^{\circ}C$ से बढ़ाकर $500^{\circ}C$ करने के लिए आवश्यक ऊर्जा की गणना करें, यदि आइरन की विशिष्ट ऊष्माधारिता $0.45J(^{\circ}C)^{-1}g^{-1}$ है।



वीडियो उत्तर देखें

40. एथेनॉल (C_2H_5OH) की मोलर ऊष्माधारिता की गणना करें, जबकि उसकी विशिष्ट ऊष्माधारिता $3.56J(^{\circ}C)^{-1}g^{-1}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. उदाहरण के साथ बताएँ कि किसी सिस्टम का विस्तीर्ण गुण और गहन गुण क्या हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

2. उत्क्रमणीय प्रक्रिया से क्या समझते हैं? एक आदर्श गैस के n मोल के समतापीय एवं उत्क्रमणीय रूप से प्रसार कर उसका आयतन V_1 से V_2 कर दिया जाता है। इस प्रक्रिया में संपादित कार्य के लिए अभिव्यंजन प्राप्त करें।

 वीडियो उत्तर देखें

3. किसी अभिक्रिया के लिए निम्नलिखित संबंध स्थापित करें।

$$\Delta H = \Delta E + \Delta n RT$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. 'बन्द सिस्टम', 'खुला सिस्टम' और 'विलगित सिस्टम' से क्या समझते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

5. संक्षेप में बताएँ कि अभिक्रिया की एन्थैल्पी किन-किन बातों पर निर्भर करती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

6. किसी पदार्थ की मुक्त ऊर्जा से आप क्या समझते हैं? इसका एन्थैल्पी और एन्ट्रॉपी से क्या संबंध है।

 वीडियो उत्तर देखें

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. उष्मा, आंतरिक ऊर्जा और कार्य में क्या संबंध है? सिद्ध करें कि

$$q_p = \Delta H \text{ और } q_v = \Delta E$$



वीडियो उत्तर देखें

2. ΔH और ΔE में क्या संबंध है? किस अवस्था में ये दोनों बराबर हो जाते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

3. कुछ अभिक्रियाएँ ऊष्माक्षेपी और कुछ ऊष्माशोषी होती हैं, क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित में कौन विस्तीर्ण और कौन गहन गुण हैं?

(i) एन्ट्रॉपी (ii) मुक्त ऊर्जा (iii) वाष्प-दाब (iv) पृष्ठीय तनाव (v) श्यानता (vi) ताप (vii) आवर्तनांक।।

 वीडियो उत्तर देखें

5. सिद्ध करें कि दाब-आयतन संबंधी कार्य, $W = -p\Delta V$.

 वीडियो उत्तर देखें

6. ऊष्मागतिकी के प्रथम नियम को लिखें।



वीडियो उत्तर देखें

7. बंधन ऊर्जा को परिभाषित करें।



वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित समीकरण प्राप्त करें।

$$\Delta H = \Delta E + \Delta nRT$$



वीडियो उत्तर देखें

9. खुला और बंद सिस्टम का क्या अर्थ है?

 वीडियो उत्तर देखें

10. किसी रासायनिक अभिक्रिया में एन्थैल्पी-परिवर्तन कैसे उत्पन्न होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

आंकिक प्रश्न

1. स्थिर दाब पर एक सिस्टम 200 kcal ऊष्मा का अवशोषण करता है। इस प्रक्रिया में ΔH का मान ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

2. 10 L के एक बरतन में 27°C पर 5 mol ऑक्सीजन गैस बंद है। बरतन में एक छिद्र हो जाने से संपूर्ण गैस बरतन से बाहर निकलकर वायुमंडल में चली गई, जबकि वायुमंडलीय दाब 1 atm है। गैस द्वारा संपादित कार्य की गणना करें।



वीडियो उत्तर देखें

3. 25°C पर एक आदर्श गैस के 1 mol को समतापीय तथा उत्क्रमणीय रूप से प्रसारित कर उसका आयतन 5 L से बढ़ाकर 10 L कर दिया जाता है। गैस द्वारा संपादित कार्य की गणना करें।



वीडियो उत्तर देखें

4. 27°C पर किसी गैस के 100 mol को प्रसारित करने पर उसका दाब 10 atm से घटकर 1 atm हो जाता है। गैस द्वारा संपादित कार्य, ΔE और ΔH की गणना करें।



वीडियो उत्तर देखें

5. 25°C और स्थिर आयतन पर बेंजीन (C_6H_6) के दहन की ऊष्मा 780 kcal है। स्थिर दाब पर दहन की ऊष्मा क्या होगी?



वीडियो उत्तर देखें

6. एथेनॉल (C_2H_5OH) के दहन की ऊष्मा 341 kcal है। CO_2 और H_2O के गठन की ऊष्माएँ क्रमशः 96kcal और 68 kcal है। एथेनॉल के गठन की ऊष्मा ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

7. $CaCO_3$, CaO और CO_2 के गठन की ऊष्माएँ क्रमशः 288.5, 151.9 और 94.1 kcal प्रति मोल हैं, तो $CaCO_3$ के CaO और CO_2 में विघटन की ऊष्मा ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

8. 17°C ताप और स्थिर आयतन पर CO_2 तथा H_2O (द्रव) में C_2H_4 के दहन की ऊष्मा 332190 cal है, तो स्थिर दाब पर C_2H_4 के दहन की ऊष्मा निकालें।

 उत्तर देखें

9. कार्बन, हाइड्रोजन एवं सुक्रोस की दहन-ऊष्मा क्रमशः -393.5 , -286.2 एवं -5644.2 kJmol है। सुक्रोस की गठन-ऊष्मा की गणना करें। (सुक्रोस $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$)

 उत्तर देखें

1. ऊष्माक्षेपी अभिक्रिया में

- A. ऊष्मा का अवशोषण होता है।
- B. ऊष्मा मुक्त होती है।
- C. ऊष्मा- परिवर्तन नहीं होता है
- D. ताप स्थिर रहता है।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. ऊष्माक्षेपी अभिक्रिया में अभिकर्मक की

- A. ऊर्जा प्रतिफल के बराबर होती है।

B. ऊर्जा प्रतिफल से कम होती है।

C. ऊर्जा प्रतिफल से अधिक होती है।

D. ताप प्रतिफल से कम होता है।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. अभिक्रिया $H_2 + Cl_2 \rightarrow 2HCl + 44 \text{ kcal}$ में HCl के गठन की ऊष्मा है।

A. 44 kcal

B. 44000 kcal

C. 22 kcal

D. 11 kcal

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित अभिक्रियाओं में



A. $x=y$

B. $x=2y$

C. $x = \frac{y}{2}$

D. इनमें कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. क्विक लाइम पर जब जल डाला जाता है तो अभिक्रिया होती है।

A. ऊष्माक्षेपी

B. ऊष्माशोषी

C. विस्फोटक

D. इनमें कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. एन्थैल्पी और आंतरिक ऊर्जा में संबंध है।

A. $\Delta E = \Delta H + p\Delta V$

B. $\Delta H = \Delta E + P\Delta V$

C. $\Delta H = -\Delta E - p\Delta V$

D. $\Delta H = \Delta E + V\delta p$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. एक उष्मापोशी अभिक्रिया के लिए ΔS का मान धनात्मक है। यह अभिक्रिया संभव है

A. जब $T\Delta S > \Delta H$

B. $\Delta H > T\Delta S$

C. सभी तापों पर

D. नहीं है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

रिक्त स्थानों की पूर्ति करे ।

1. वह सिस्टम जो परिवेश के साथ ऊर्जा का विनिमय कर सकता है, किन्तु पदार्थ का नहीं कहलाता है।

 वीडियो उत्तर देखें

2. ऊर्जा की अनश्वरता के नियम को भी कहते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

3. अभिक्रिया में प्रतिफल की एन्थैल्पी अभिकारक की एन्थैल्पी से अधिक होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. एन्ट्रॉपी एक गुण है।



वीडियो उत्तर देखें

5. पदार्थ में संचित ऊर्जा कहलाती है।



वीडियो उत्तर देखें

6. एक प्रबल अम्ल एवं एक प्रबल क्षार के उदासीनीकरण की एन्थैल्पी है।



वीडियो उत्तर देखें

1. ऊष्मागतिकी के प्रथम नियम को लिखकर उसका गणितीय अभिव्यंजन प्राप्त करें।



वीडियो उत्तर देखें

2. उदाहरण के साथ बताएँ कि किसी सिस्टम का विस्तीर्ण गुण और गहन गुण क्या हैं?



वीडियो उत्तर देखें

3. उत्क्रमणीय प्रक्रिया से क्या समझते हैं? एक आदर्श गैस के n मोल के समतापीय एवं उत्क्रमणीय रूप से प्रसार कर उसका आयतन V_1 से V_2 कर दिया जाता है। इस प्रक्रिया में संपादित कार्य के लिए अभिव्यंजन प्राप्त करें।

 वीडियो उत्तर देखें

4. किसी अभिक्रिया के लिए निम्नलिखित संबंध स्थापित करें।

$$\Delta H = \Delta E + \Delta nRT$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. 'बन्द सिस्टम', 'खुला सिस्टम' और 'विलगित सिस्टम' से क्या समझते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

6. संक्षेप में बताएँ कि अभिक्रिया की एन्थैल्पी किन-किन बातों पर निर्भर करती है?

 वीडियो उत्तर देखें

7. किसी पदार्थ की मुक्त ऊर्जा से आप क्या समझते हैं? इसका एन्थैल्पी और एन्ट्रॉपी से क्या संबंध हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली लघु उत्तरीय प्रश्न

1. निम्नलिखित पदों को समझाएँ। (उदाहरण के साथ)

उत्क्रमणीय प्रक्रिया



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित पदों को समझाएँ। (उदाहरण के साथ)

अनुत्क्रमणीय प्रक्रिया



वीडियो उत्तर देखें

3. उष्मा, आंतरिक ऊर्जा और कार्य में क्या संबंध है? सिद्ध करें कि

$$q_p = \Delta H \text{ और } q_V = \Delta E$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. ΔH और ΔE में क्या संबंध है? किस अवस्था में ये दोनों बराबर हो जाते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

5. कुछ अभिक्रियाएँ ऊष्माक्षेपी और कुछ ऊष्माशोषी होती हैं, क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित में कौन विस्तीर्ण और कौन गहन गुण हैं?

एन्ट्रॉपी



वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित में कौन विस्तीर्ण और कौन गहन गुण हैं?

मुक्त ऊर्जा



वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित में कौन विस्तीर्ण और कौन गहन गुण हैं?

वाष्प-दाब



वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित में कौन विस्तीर्ण और कौन गहन गुण हैं?

पृष्ठीय तनाव



वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित में कौन विस्तीर्ण और कौन गहन गुण हैं?

श्यानता



वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित में कौन विस्तीर्ण और कौन गहन गुण हैं?

ताप



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखित में कौन विस्तीर्ण और कौन गहन गुण हैं?

आवर्तनांक।



वीडियो उत्तर देखें

13. सिद्ध करें कि दाब-आयतन संबंधी कार्य, $W = -P\Delta V$.



वीडियो उत्तर देखें

14. ऊष्मागतिकी के प्रथम नियम को लिखें।



वीडियो उत्तर देखें

15. बंधन ऊर्जा को परिभाषित करें।

 वीडियो उत्तर देखें

16. निम्नलिखित समीकरण प्राप्त करें।

$$\Delta H = \Delta E + \Delta nRT$$

 वीडियो उत्तर देखें

17. खुला, और बंद सिस्टम का क्या अर्थ है?

 वीडियो उत्तर देखें

18. किसी रासायनिक अभिक्रिया में एन्थैल्पी-परिवर्तन कैसे उत्पन्न होता है?



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली आंकिक प्रश्न

1. स्थिर दाब पर एक सिस्टम 200 kcal ऊष्मा का अवशोषण करता है। इस प्रक्रिया में ΔH का मान ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

2. 10 L के एक बरतन में $27^{\circ}C$ पर 5 mol ऑक्सीजन गैस बंद है। बरतन में एक छिद्र हो जाने से संपूर्ण गैस बरतन से बाहर निकलकर वायुमंडल में चली गई, जबकि वायुमंडलीय दाब 1 atm है। गैस द्वारा संपादित कार्य की गणना करें।

 वीडियो उत्तर देखें

3. $25^{\circ}C$ पर एक आदर्श गैस के 1 mol को समतापीय तथा उत्क्रमणीय रूप से प्रसारित कर उसका आयतन 5L से बढ़ाकर 10 L कर दिया जाता है। गैस द्वारा संपादित कार्य की गणना करें।

 वीडियो उत्तर देखें

4. $27^{\circ}C$ पर किसी गैस के 100 mol को प्रसारित करने पर उसका दाब 10 atm से घटकर 1atm हो जाता है। गैस द्वारा संपादित कार्य, ΔE और ΔH की गणना करें।

 वीडियो उत्तर देखें

5. $25^{\circ}C$ और स्थिर आयतन पर बेंजीन (C_6H_6) के दहन की ऊष्मा 780kcal है। स्थिर दाब पर दहन की ऊष्मा क्या होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

6. एथेनॉल (C_2H_5OH) के दहन की ऊष्मा 341 kcal है। CO_2 और H_2O के गठन की ऊष्माएँ क्रमशः 96 kcal और 68 kcal हैं।

एथेनॉल के गठन की ऊष्मा ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

7. $CaCO_3$, CaO और CO_2 के गठन की ऊष्माएँ क्रमशः 288.5, 151.9 और 94.1 kcal प्रति मोल हैं, तो $CaCO_3$ के CaO और CO_2 में विघटन की ऊष्मा ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

8. $17^\circ C$ ताप और स्थिर आयतन पर CO_2 तथा H_2O (द्रव) में C_2H_4 के दहन की ऊष्मा 332190 cal है, तो स्थिर दाब पर C_2H_4 के दहन की ऊष्मा निकालें।



उत्तर देखें

9. कार्बन, हाइड्रोजन एवं सुक्रोस की दहन-ऊष्मा क्रमशः -393.5 , -286.2 एवं $-5644.2 \text{ kJ mol}^{-1}$ है। सुक्रोस की गठन-ऊष्मा की गणना करें।



उत्तर देखें

प्रश्नावली वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. ऊष्माक्षेपी में

A. ऊष्मा का अवशोषण होता है

B. ऊष्मा मुक्त होती है

C. ऊष्मा-परिवर्तन नहीं होता है

D. ताप स्थिर रहता है

Answer: B



उत्तर देखें

2. ऊष्माक्षेपी अभिक्रिया में अभिकर्मक का/की

A. ऊर्जा प्रतिफल के बराबर होती है

B. ऊर्जा प्रतिफल से कम होती है

C. ऊर्जा प्रतिफल से अधिक होती है

D. ताप प्रतिफल से कम होता है

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

3. अभिक्रिया $H_2 + Cl_2 \rightarrow 2HCl + 44kcal$ में HCl के गठन की ऊष्मा है

A. 44 kcal

B. 44000 kcal

C. 22 kcal

D. 11 kcal

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित अभिक्रियाओं में



A. $x=y$

B. $x=2y$

C. $x = \frac{y}{2}$

D. इनमें कोई नहीं

Answer: C



उत्तर देखें

5. क्विक लाइम पर जब जल डाला जाता है तो अभिक्रिया होती है

A. ऊष्माक्षेपी

B. ऊष्माशोषी

C. विस्फोटक

D. इनमें कोई नहीं

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

6. एन्थैल्पी और आंतरिक ऊर्जा में संबंध है

A. $\Delta E = \Delta H + p\Delta V$

B. $\Delta H = \Delta E + p\Delta V$

C. $\Delta H = -\Delta E - p\Delta V$

D. $\Delta H = \Delta E = V\Delta p$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

7. एक ऊष्माशोषी अभिक्रिया के लिए ΔS का मान धनात्मक है। यह अभिक्रिया संभव है

A. जब $T\Delta S > \Delta H$

B. $\Delta H > T\Delta S$

C. सभी तापों पर

D. नहीं है

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली रिक्त स्थानों की पूर्ति करे

1. वह सिस्टम जो परिवेश के साथ ऊर्जा का विनिमय कर सकता है, किन्तु पदार्थ का नहीं,कहलाता है।



वीडियो उत्तर देखें

2. ऊर्जा की अनश्वरता के नियम को भी कहते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

3. अभिक्रिया में प्रतिफल की एन्थैल्पी अभिकारक की एन्थैल्पी से अधिक होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. एन्ट्रॉपी एक गुण है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. पदार्थ में संचित ऊर्जा कहलाती है।



वीडियो उत्तर देखें

6. एक प्रबल अम्ल एवं एक प्रबल क्षार के उदासीनीकरण की एन्थैल्पी
..... है।



वीडियो उत्तर देखें