

CHEMISTRY

BOOKS - DR P BAHADUR CHEMISTRY (HINDI)

ऊष्मागतिकी

उदाहरण

1. किसी निकाय को 40 जूल उष्मा देने पर निकाय द्वारा 8 जूल कार्य किया गया। निकाय की आंतरिक ऊर्जा में वृद्धि ज्ञात कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

2. एक विद्युत मोटर 15 किलोगोल प्रति सेकंड का कार्य पत्पादन करते समय 2 किलजूल प्रति सेकंड उष्मा परिपार्श्व को देती है । विद्युत मोटर की आंतरिक ऊर्जा में प्रति सेकंड कितना परिवर्तन हो रहा है ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक मोल ठोस नेफथलीन ($C_{10}H_8$) का पूर्ण धन करने पर $CO_2(g)$ तथा $H_2O(l)$ बनते हैं। इस क्रिया में अंतरिक ऊर्जा में होने वाली कमी 5.15×10^3 किलजूल पायी गयी। इस अभिक्रिया के लिए 298K पर ΔH का मान ज्ञात कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

4. 1.5 ग्राम ठोस नेफथलीन को बॉम्ब कैलोरीमीटर में O_2 के आधिक्य में जलाया गया। कैलोरीमीटर में 1215 ग्राम जल तथा जिसका कैलोरीमीटर की उष्मा धारिता 826 जूल / डिग्री हो तो 128 ग्राम नेफथलीन के दहन से कितनी उष्मा उत्पन्न होगी ?

 उत्तर देखें

5. यदि $100^\circ C$ पर जल के लिए वाष्पन एन्थैल्पी (ΔH_{vap}) का मान 40.8 KJ mol^{-1} हो तो प्राकाम्य के लिए परिवर्तन (वाष्पन की एन्ट्रॉपी) का मान ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि एथेनॉल के वाष्पन के लिए एन्ट्रोपी परिवर्तन का मान $109.8 \text{ जूल केल्विन}^{-1} \text{ मोल}^{-1}$ हो तथा एथेनॉल का क्वथनांक 78.5°C हो तो एथेनॉल की वाष्पन एथेलपी ज्ञात कीजिय ।

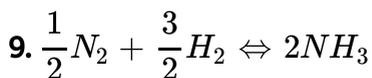
 वीडियो उत्तर देखें

7. 300 K पर किसी आदर्श गैस के 10 मोल उत्क्रमणीय तथा समतापी प्रसार में 10 लीटर से 100 लीटर प्रसार करते हैं इसके लिए एन्ट्रोपी परिवर्तन ज्ञात कीजिय ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{g})$ उपयुक्त अभिक्रिया के लिए $\Delta H = -95.4$ किलोजूल तथा $\Delta S = -198.3 \text{ जूल K}^{-1}$ है । उपरोक्त मानों के आधार पर वह ताप बताइये जिस पर अभिक्रिया स्वतः प्रवर्तित होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें



उपरोक्त अभिक्रिया के लिए 293 K पर K_P का मान 826.0 वैयुमण्डल⁻¹ है ΔG° के मान की गणना कीजिये |

 वीडियो उत्तर देखें

10. 1 मोल कार्बन के डायमंड एवं अक्रिस्टलीय चूर्ण को अलग - अलग ऑक्सीजन की अधिकता में दहन करने पर क्रमशः- 94.3 एव - 97.7 किलो-कैलोरी उष्मा का उत्सर्जन होता है 1 मोल कार्बन डायमंड के अक्रिस्टलीय चूर्ण में परिवर्तन की अभिक्रिया उष्मा का मान ज्ञात कीजिये |

 वीडियो उत्तर देखें

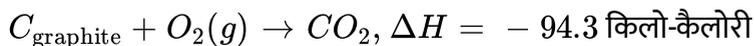
11. 70° C ताप एव स्थिर दाब पर 1 मोल एथिलीन का पूर्ण दहन पर कार्बन डाइऑक्साइड एव जल (द्रव) बनते है तथा 336.2 किलो कैलोरी उष्मा उत्सर्जित होती है । 27° C ताप एव स्थिर आयतन पर उक्त अभिक्रिया की अभिक्रिया उष्मा की गणना कीजिये |

 वीडियो उत्तर देखें

12. 1 मोल बेंजीन (द्रव) का दहन करने पर जल (द्रव) और कार्बन डाइऑक्साइड बनते हैं तथा इस अभिक्रिया के लिए $18^{\circ}C$ पर ΔH का मान -781 किलो - कैलोरी आता है इस अभिक्रिया के लिए ΔU के मान की गणना कीजिय ।

 वीडियो उत्तर देखें

13. निम्न उष्मा रासायनिक अभिक्रिया से प्राप्त तथ्यों को लिखिये ।



 उत्तर देखें

14. स्थिर दाब तथा $25^{\circ}C$ पर मेथेन की सम्भावन उष्मा 17.89 किलो - कैलोरी है तो स्थिर आयतन पर उसकी सम्भावन ऊष्मा ज्ञात कीजिय । $R = 1.98 \times 10^{-3}$ कैलोरी केल्विन $^{-1}$ मोल $^{-1}$

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि कार्बन तथा कार्बन मोनोक्साइड की दहन उष्माओं के नाम क्रमशः -94.3 एव -68.0 किलो - कैलोरी हो तो CO की सम्भवन ऊष्मा की गणना कीजिय |

 वीडियो उत्तर देखें

16. $CH_4(g)$, $C(s)$ और $H_2(g)$ की $25^\circ C$ पर हैं ऊष्मायें क्रमशः -212.8 किलो - कैलोरी, -94.0 किलो - कैलोरी और -68.4 किलो - कैलोरी है मेथेन गैस की सम्भवन ऊष्मा (ΔH_f) की गणना कीजिये ।

 उत्तर देखें

17. निम्नलिखित उष्मा रासायनिक अभिक्रियाओं में H_2S की सम्भवन ऊष्मा का मान ज्ञात कीजिय ।

(i) $H_2S(g) + \frac{3}{2}O_2(g) \rightarrow H_2O(l) + SO(g)$, $\Delta H = -136.7$ किलो - कैलोरी

(ii) $H_2(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow H_2O(l)$, $\Delta H = -68.36$ किलो - कैलोरी

(iii) $S(s) + O_2(g) \rightarrow SO_2(g)$, $\Delta H = -71.08$ किलो - कैलोरी

 वीडियो उत्तर देखें

18. कार्बन के डायमंड एव ग्रेफाइट अपरूपों की दहन उष्माए क्रमशः -94.5 एव -94.0 किलो - कैलोरी है। डायमंड से ग्रेफाइट के रूपांतरण की उष्मा ज्ञात कीजिय।

 वीडियो उत्तर देखें

19. CH_4 एव C_2H_6 की वियोजन उर्जाये क्रमशः 360 किलो - जूल/मोल तथा 620 किलो - जूल/मोल है $C - C$ बांध की बांध ऊर्जा कीजिय।

 उत्तर देखें

20. H-H और Cl-Cl बांधो की बांध उर्जाये क्रमशः 104.2 और 57.8 किलो - कैलोरी है। यदि $HCl(g)$ की सम्भावन उष्मा, $\Delta H_f = -22.0$ किलो - कैलोरी है, तो H-Cl बांध की बांध ऊर्जा की गणना कीजिय।

 उत्तर देखें

21. केकुले सरंचना को आधार मानते हुए बेंजीन की अनुनाद ऊर्जा ज्ञात कीजिए । दिया है -

(i) बेन्जीन की संभवन ऊष्मा = $- 358.5$ किलो-जूल/मोल

(ii) $e_{C-H} = 490$ किलो-जूल, $e_{C-C} = 340$ किलो-जूल

$e_{C=C} = 620$ किलो-जूल, $e_{H-H} = 436.9$ किलो-जूल

(iii) कार्बन की ऊर्ध्वपातन ऊष्मा = 716.8 किलो-जूल/मोल

 वीडियो उत्तर देखें

अतिलघु उत्तरीय प्रश्न

1. न्याय एव परीपाशर्व के बीच होने वाले लेन - देन कोण से है

 उत्तर देखें

2. परिवर्तनों को दिखने वाले निकायों को बताइय-

जिनमे पदार्थ की मात्रा एव ऊर्जा दोनों का लेन - देन परिपाश्र्व के साथ संभव है

 वीडियो उत्तर देखें

3. परिवर्तनों को दिखने वाले निकायों को बताइय-

केवल ऊर्जा का लेन - देन परिपाश्व के साथ संभव है

 वीडियो उत्तर देखें

4. परिवर्तनों को दिखाने वाले निकायों को बताइय-

न तो ऊर्जा और न ही कार्य का लेन - देन परिपाश्व के साथ संभव है

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक बन्द बर्तन में HI को गर्म करने पर बनी H_2 व I_2 में HI के साथ साम्यावस्था प्राप्त हो

जाती है । यह किस निकाय को प्रदर्शित करता है

 वीडियो उत्तर देखें

6. परिवर्तनों पद पर निर्भर (path dependent) करने वाले परिवर्तन कौन - कौन से है ?

मेज से पुस्तक हटाकर कुर्सी पर रखने के फलस्वरूप स्थिरीज ऊर्जा में परिवर्तन

 उत्तर देखें

7. परिवर्तनों पद पर निर्भर (path dependent) करने वाले परिवर्तन कौन - कौन से है ?
चीनी के दहन से CO_2 व् H_2O का प्राप्त होना ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. परिवर्तनों पद पर निर्भर (path dependent) करने वाले परिवर्तन कौन - कौन से है ?
जेसोलिन के जलने से हुआ कार्य ।

 उत्तर देखें

9. निम्नलिखित में से विस्तरवार एव गहन गन छातीय ।

- (a) क्वथनांक
- (b) घनत्व
- (c) ताल तनाव
- (d) उष्मा
- (e) एन्थेल्पी

(f) सहिन्त

(g) अपवर्तनांक

(h) एंटोपि

 उत्तर देखें

10. निम्नलिहित में कौन - से अवस्था फलां है ?

(a) दाब

(b) ताप

(c) उष्मा

(d) कार्य

(e) आयतन

(f) आंतरिक ऊर्जा

 उत्तर देखें

11. उष्मागतिकी साम्यावस्था पर कौन - सी साम्य अवस्थाये होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

12. ऊर्जा किस स्वरूप से किस सवरूप में परिवर्तित होती है ?

जुगनू का चमकना

 वीडियो उत्तर देखें

13. ऊर्जा किस स्वरूप से किस सवरूप में परिवर्तित होती है ?

प्रकाश पड़ने पर रंजो का चमकना

 वीडियो उत्तर देखें

14. ऊर्जा किस स्वरूप से किस सवरूप में परिवर्तित होती है ?

रेडियो का बजना

 वीडियो उत्तर देखें

15. ऊर्जा किस स्वरूप से किस सवरूप में परिवर्तित होती है ?

बल्ब का जलना



वीडियो उत्तर देखें

16. ऊर्जा किस स्वरूप से किस सवरूप में परिवर्तित होती है ?

फॉस्फोरस का जलना



वीडियो उत्तर देखें

17. ऊर्जा किस स्वरूप से किस सवरूप में परिवर्तित होती है ?

विद्युत-अपघटन करना



वीडियो उत्तर देखें

18. ऊर्जा किस स्वरूप से किस सवरूप में परिवर्तित होती है ?

ट्यूनिंग फोर्क को झटका देना



वीडियो उत्तर देखें

19. ऊर्जा किस स्वरूप से किस सवरूप में परिवर्तित होती है ?

मेज को ठकेलना

 वीडियो उत्तर देखें

20. ऊर्जा किस स्वरूप से किस सवरूप में परिवर्तित होती है ?

नाभिकीय विखंडन

 वीडियो उत्तर देखें

21. ऊर्जा किस स्वरूप से किस सवरूप में परिवर्तित होती है ?

प्रकाश - संश्लेषण

 वीडियो उत्तर देखें

22. ऊर्जा किस स्वरूप से किस सवरूप में परिवर्तित होती है ?

कोयले का जलना

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

23. ऊर्जा किस स्वरूप से किस सवरूप में परिवर्तित होती है ?

आंतरिक दहन इंजन में पेट्रोल का जलना

 वीडियो उत्तर देखें

24. ऊर्जा किस स्वरूप से किस सवरूप में परिवर्तित होती है ?

विद्युत मोटर का चलना

 वीडियो उत्तर देखें

25. प्रक्रिया क्या होती है

निकाय द्वारा किया गया कार्य

 वीडियो उत्तर देखें

26. प्रक्रिया क्या होती है

निकाय पर किया गया कार्य

 वीडियो उत्तर देखें

27. प्रक्रिया क्या होती है

निकाय द्वारा उत्सर्जित उष्मा

 वीडियो उत्तर देखें

28. प्रक्रिया क्या होती है

निकाय द्वारा अवशोहित उष्मा

 वीडियो उत्तर देखें

29. $\Sigma H_R - \Sigma H_p > 0$, +ve होने पर अभिक्रिया कैसी होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

30. चक्रीय पराक्रम में आंतरिक ऊर्जा में परिवर्तन कितना होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

31. किसी निकाय द्वारा ऊष्मा का अवशोषण करने पर परिवर्तन किन स्थितियों में होंगे ?

ऊष्मा का अवशोषण केवल आंतरिक ऊर्जा में वृद्धि करे।

 वीडियो उत्तर देखें

32. किसी निकाय द्वारा उष्मा का अवशोषण करने पर परिवर्तन किन स्थितियों में होंगे ?

उष्मा का अवशोषण केवल कार्य करे।

 वीडियो उत्तर देखें

33. किसी निकाय द्वारा उष्मा का अवशोषण करने पर परिवर्तन किन स्थितियों में होंगे ?

उष्मा का अवशोषण केवल एन्थैलपी में वरदी करे ।

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

34. स्थिर बाद एव स्थिर आयतन पर होने वाली अभिक्रियाओं में उत्सर्जित होने वाली उष्माओं को किन परिवर्तनों द्वारा व्यक्त करते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

35. किसी तत्व उसकी मानक अवस्था में मानक एन्थेलपी का मान क्या होता है ?

 उत्तर देखें

36. उष्मागतिकी के प्रथम नियम की सीमाएं क्या हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

37. क्या रोड़रोशमा पराक्रम के लिए ΔH का मान शून्य होता है

 वीडियो उत्तर देखें

38. स्थिर दाब एव स्थिर आयतन पर मोलर ऊष्मा धारिताओं का अंतर कितना होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

39. 100 ग्राम पानी $10^{\circ}C$ पर तथा 1 ग्राम पानी $50^{\circ}C$ पर अलग-अलग बिकार में रखे हैं।
उष्मा का मान ज्यादा है?

 वीडियो उत्तर देखें

40. बॉम्ब कैलोरीमीटर में हमें ΔH का मान प्राप्त होता है अथवा ΔU का ?

 वीडियो उत्तर देखें

41. जल कैलोरीमीटर से ΔH का मान प्राप्त होता है तथा $q_p = \Delta H$ का ?

 वीडियो उत्तर देखें

42. अभिक्रिया, $C(s) + CO_2(g) \rightarrow 2CO(g)$ के लिए ΔS का मान क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

43. विषम की समस्त ऊर्जा का नाम स्थिर है, परन्तु एंटोपि लगातार बढ़ रही है, क्यों ?

 उत्तर देखें

44. ठोस से द्रव बनते समय एन्ट्रोपी में वरदी होती है, परन्तु द्रव से गैस बनते समय एंटोपि में वरतदी से काम होती है , क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

45. जल के जमने की उष्माशेपी अभिक्रिया किस तापक्रम पर स्वतः अग्रसरित नहीं होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

46. साम्यावस्था पर मुक्त ऊर्जा परिवर्तन (ΔG) का मान क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

47. जल के हिमांक पर मुक्त ऊर्जा परिवर्तन का मान क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

48. एक ऊष्माक्षेपी अभिक्रिया $A \rightarrow B$, सततः प्रवर्तित है तथा पूर्णता प्राप्त करती है इसके लिए ΔS का मान क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

49. NH_4Cl का जल में घुलना एक ऊष्माशोषी क्रिया है किन्तु इसका घुलनांक एक सततः प्रवर्तित अभिक्रिया है क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

50. निम्नलिखित में किसकी एन्ट्रोपी अधिक होगी ?

(a) $H_2O(l)$, $T = 298K$ तथा $H_2O(l)$, $T = 350K$

(b) N_2 या NO , दोनों समान ताप पर

 वीडियो उत्तर देखें

51. निम्नलिखित पक्रमों में एंटोपि परिवर्तन का चितही बताइये ।

(a) चीनी जल में घुलती है ।

(b) अंडा उबलकर कठोर हो जाता है

 वीडियो उत्तर देखें

52. विलयन में उपस्थिर विलग Ca^{2+} तथा जलीकृत Ca^{2+} आयनों में से किसकी रन्तोपि अधिक होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

53. निम्नलिखित क्रियाओं में ऊष्माक्षेपी एवं उष्माशपशी अभिक्रियाएं छाँटिए ---

- (a) माचिस का जलना
- (b) बर्फ का पिघलना
- (c) पिघली धातु का ठोस आकर ग्रहण करना
- (d) सोडियम की पानी से क्रिया
- (e) एल्कोहॉल का वाष्पित होना

 उत्तर देखें

54. बर्फ को छूने पर ठंडा लगता है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

55. ऊष्माशोषी तथा उष्माशेषी अभिक्रियाओं के लिए ΔH के मान के चिन्ह क्या होंगे ?

 वीडियो उत्तर देखें

56. जल से बर्फ बनने की प्रारक्या के लिए ΔH का मान किस्सा होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

57. किसी ऊष्माक्षेपी अभिक्रिया के लिए ΣH_R तथा ΣH_p में क्या सम्बन्ध होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

58. स्थिर दाब पर होने वाले रासायनिक अभिक्रियाओ का अधययन, शिथिर आयतन की अपेक्षा अधिक महत्वपूर्ण होता है, क्यों?

 उत्तर देखें

59. कार्बन की सबसे स्थायी अस्वस्थ कोण - सी है ?

 उत्तर देखें

60. $C + \frac{1}{2}O_2 \rightarrow CO$, $\Delta H = -26.0$ किलो - कैलोरी । इस समीकरण द्वारा प्रदर्शित उष्मा की मात्रा कार्बन की दहन उष्मा होगी या नहीं ?

 वीडियो उत्तर देखें

61. अभिक्रिया, $SO_2 + \frac{1}{2}O_2 \rightarrow SO_3$ में एन्थेलपी परिवर्तन की प्रक्रिया क्या होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

62. 12 ग्राम कार्बन, "डायमण्ड" एव "ग्रेफाइट" अवस्थाओं में दहन करने पर अलग-अलग उष्मा उत्सर्जित करता है क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

63. बांध बनने में सदैव ऊष्मा का उत्सर्जन होता है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

64. बांध ऊर्जा एव वियोजन ऊर्जा को उदाहरण सहित स्पष्ट कीजिय ।

 उत्तर देखें

65. HF की उदासीनीकरण उष्मा – 13.7 किलो - कैलोरी से ज्यादा है या काम ।

 वीडियो उत्तर देखें

66. क्या HCl के NaOH द्वारा उदासीनीकरण उष्मा, H_2SO_4 के NaOH द्वारा उदासीनीकरण उष्मा के बराबर होगी ?

 उत्तर देखें

67. HF की उदासीनीकरण उष्मा – 13.7 किलो - कैलोरी से ज्यादा है या काम ।

 वीडियो उत्तर देखें

68. हेस के नियम के प्रयोगात्मक रूप से सिद्ध किया जा सकता है या नहीं ।

 उत्तर देखें

69. हेस के नियम का आधार क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

70. हेस के नियम को प्रयोगात्मक रूप से सिद्ध क्यों नहीं किया अजा सकता ?

 उत्तर देखें

71. 

यदि $x = -100$ किलोगुल्ल तथा $y = -40$ किलोजोल , तब z का मान क्या होगा ?

 उत्तर देखें

72. एक अभिक्रिया का उदाहरण दीजिय जिसमें ΔH तथा ΔU के मान समान होते हैं ।

 वीडियो उत्तर देखें

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. ऊर्जा में क्या परिवर्तन होता है जब कोई तेज गति करती हुवी कार लाल सिग्नल पर एकाएक रुकती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. क्या होता है जब गति करती हुई टेनिस की गेंद रैकेट से टकरा जाती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. उष्मागतिकी के प्रथम नियम कसा सेद्धन्तिक आधार क्या है ?

 उत्तर देखें

4. ऊर्जा की अविनाशिता के नियम को लिखिए

 वीडियो उत्तर देखें

5. ऊर्जा की अविनाशिता के नियम में क्या संशोधन किया गया ?

 वीडियो उत्तर देखें

6. किसी निकाय की आंतरिक ऊर्जा में होने वाले परिवर्तन को ज्ञात कीजिय यदि उसके लिए $q < 0$ तथा w का मान तृणात्मक हो

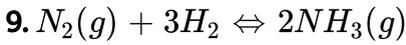
 वीडियो उत्तर देखें

7. एक अभिक्रिया का उदाहरण दिगीय जिसके लिए ΔH तथा ΔU के मान समान होते हैं ।
कारण भी बताइये ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. आंतरिक ऊर्जा को एक अवस्था फलां क्यों माना जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें



उपरोक्त निकाय में होने वाले PV कार्य के विषय में बताये ।

 वीडियो उत्तर देखें

10. किसी रुद्राश्म प्रक्रम के लिए निकाय की आंतरिक ऊर्जा पर क्या प्रभाव होगा यदि

(i) निकाय पर क्रय किया जा रहा हो ।

(ii) निकाय द्वारा कार्य किया जा रहा हो ।

 वीडियो उत्तर देखें

11. किसी रासायनिक अभिक्रिया के लिए, ΔH का मान तृणात्मक है निम्न ताप पर इस अभिक्रिया को सवतः प्रवर्तित बनाने के लिए ΔS का मान केसा होना चाहिए ?

 वीडियो उत्तर देखें

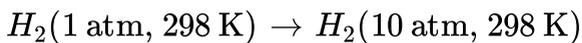
12. एंटोपि पर ताप का क्या प्रभाव होता है

 वीडियो उत्तर देखें

13. किसी अभिक्रिया के लिए ΔH तथा ΔS दोनों के नाम घनात्मक हैं। बहुत निम्न ताप पर अभिक्रिया की सवतः प्रवर्तित पर अनुमान बताइये

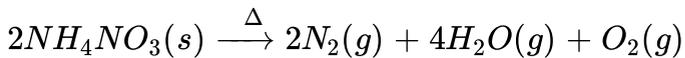
 वीडियो उत्तर देखें

14. ΔS का मान बताये



 वीडियो उत्तर देखें

15. ΔS का मान बताये



 वीडियो उत्तर देखें

16. मानक मुक्त ऊर्जा का निम्नलिखित के साथ सम्बन्ध बताये

(1) E°

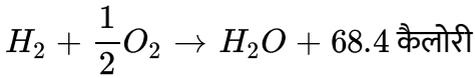
(2) साम्य स्थिरंथ

 वीडियो उत्तर देखें

17. ऊष्माक्षेपी अभिक्रियाओं के लिए ΔH का मान ढ्रान्त्मक तथा ऊष्माक्षेपी अभिक्रियाओं के लिए ΔH का मान धनात्मक होता है, क्यों

 वीडियो उत्तर देखें

18. जल की मानक एन्थेल्पी X का मान निम्न समीकरण से ज्ञात कीजिय ।



 वीडियो उत्तर देखें

19. H-H बंध ऊर्जा एव H परमाणु की संभवन उष्मा में सम्बन्ध स्थापित कीजिय ।

 वीडियो उत्तर देखें

20. किसी प्रबल अमल एव प्रबल क्षार की उदासीनीकरण उष्मा सदैव स्थिर (-13.7 किलो - कैलोरी) होती, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

21. दिखाइए की उर्ध्वपातन उष्मा का मान, गलन उष्मा एव वाष्पन उष्मा का विजगणितीय योग होता है

 उत्तर देखें

22. KCl_{aq} की विलयकरण ऊर्जा का मान निम्न समीकरण से प्राप्त कीजिय ।



 उत्तर देखें

23. NaCl की विलयन उष्मा का मान धनात्मक (अर्थात ऊष्मा अवशोषित) होता है

 वीडियो उत्तर देखें

24. NaCl की विलयन उष्मा का मान घनात्मक (+1.28 किलो-कैलोरी/मोल) है फिर भी NaCl जल में विलेय हो जाता है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. उष्मागतिकी का प्रथम नियम लिखिए और उसकी व्याख्या कीजिय । किन परिस्थितियों में इससे $Q = w$ प्रताप होता है

 वीडियो उत्तर देखें

2. आंतरिक ऊर्जा क्या है ? एक उदाहरण देकर स्पष्ट कीजिय

 वीडियो उत्तर देखें

3. ऊष्मागतिकी के प्रथम नियम के आधार पर चक्रीय प्रक्रम की व्याख्या कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. ऊष्माक्षेपी एव उष्माक्षेपि अभिक्रिया को उदाहरण सहित समझाइये ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. अभिक्रिया उष्मा से क्या तात्पर्य है ? इस पर किन - किन कारकों का प्रभाव होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

6. हेस के स्थिर उष्मा योग के नियम की व्याख्या उदाहरण सहित कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. हेस का स्थिर उष्मा योग का नियम क्या है ? इसके दो अनुप्रयोग लिखिय

 वीडियो उत्तर देखें

उच्च स्तरीय बुद्धि केशल आधारित प्रश्न Hots

1. जल की एन्ट्रोपी बर्फ से अधिक होती है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. C_2H_6 की दहन ऊर्जा -341.1 किलो - कैलोरी है तथा C_2H_2 की -130.0 किलो - कैलोरी, परन्तु C_2H_2 अच्छा ईंधन है

 वीडियो उत्तर देखें

3. माखन एव पनीर में किसका कैलोरी मान (calorific value) अधिक है ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. फ्लूओरीन का औक्सीजन में दहन पर अभिक्रिया उष्मा उत्सर्जित होगी अथवा शोषित ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. किसी ईंधन को उच्च गुणवत्ता का होने के लिए प्राथमिक आवश्यकता क्या है

 वीडियो उत्तर देखें

6. 1 मोल एकपरमाणविक (monoatomic) गैस के लिए आंतरिक ऊर्जा का मान क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

आंकिक प्रश्न हल सहित

1. मोल आदर्श गैस एक वायुमंडलीय दाब पर 10 लीटर के बर्तन में उपस्थित है। 100 लीटर के बरतन में निर्वात - स्थिति में प्रसार के फलस्वरूप गैस द्वारा किए गए कार्य की गणना कीजिए ।

 उत्तर देखें

2. 1 मोल गैस का एक वैयुमण्डलीय दाब पर आयतन 1 लीटर से 5 लीटर तक प्रसार के फलसवरूप आदर्श गैस व्यवहार की कल्पना करते हुवे गैस द्वारा होने वाले करती की गणना कीजिय ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक निकाय 5 किलो - जूल उष्मा अवशोषित करता है और 1 किलो - जूल के बराबर कार्य है निकाय पर आंतरिक ऊर्जा के परिवर्तन की गणना कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक गैस के STP पर 2 लीटर आयतन को 300 जूल उष्मा देने पर गैस का आयतन 1 वायुमण्डल दाब पर 215 लीटर हो जाता है । गैस की आंतरिक ऊर्जा में हुए परिवर्तन की गणना कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. 300 K और 20 वायुमण्डल दाब पर 28 ग्राम N_2 को 1 वायुमण्डल दाब विरुद्ध संतापीय स्थिति में प्रसारित होने दिया गया है q , w और ΔU की गणना कीजिय । ($R = 0.082$)

 वीडियो उत्तर देखें

6. 0.2 मोल गैस के एक नमूने को 1.5 वैयुमण्डल तथा $44^{\circ}C$ पर रखा ज्ञात है इसका ताप घटाकर $27^{\circ}C$ कर दिया गया जबकि दाब 3.0 वैयुमण्डल कर दिया गया । आयतन परिवर्तन (ΔV) का मान ज्ञात कीजिय । क्या आयतन एक अवस्था फलां है ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. वैयुमण्डल दाब पर एक सिलिंडर में राखी 1.2 लीटर O_2 गैस को 1000 कैलोरी उष्मा दी जाती है इसमें गैस का दाब बढ़कर 1.5 लीटर हो जाता है पराक्रम के लिए ΔU का मां ज्ञात कीजिय ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. किसी ऊष्मागतिक पराक्रम में निकाय को 700 जूल उष्मा दी जाती है तथा निकाय पर 250 जूल क्रय किया जाता है प्रक्रम के लिए ΔU का मान ज्ञात कीजिय ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. किसी गैस के आयतन का 3.0 वैयुमण्डल स्थिर बाहरी दाब के विपरीत 3.0 सेमी³ से 5.0³ तक विस्तार होता है इस विस्तार में होने वाले कार्य से 290.0 K तापक्रम वाले 10.0 मोल जल को गर्म किया जाता है जल के अंतिम तापक्रम की गणना कीजिय । जल की विशिष्ट ऊष्मा = 4.184 जूल ग्राम⁻¹ केल्विन¹

 वीडियो उत्तर देखें

10. स्थिर तापक्रम 273 K पर 1 मोल आदर्श गैस के प्रारंभिक दाब 1.0 बार से अंतिम दाब 0.1 बार तक संतापीय प्रतिवर्तित प्रसार के लिए q , w , ΔU था ΔH की गणना कीजिय ।

 वीडियो उत्तर देखें

11. ताप 15° C से बढ़ाकर 65° C करने के लिए कितनी उष्मा की आवश्यक होगी ?
1.0 ग्राम जल (C = 1 कैलोरी ग्राम¹ K⁻¹)

 वीडियो उत्तर देखें

12. ताप $15^{\circ}C$ से बढ़ाकर $65^{\circ}C$ करने के लिए कितनी उष्मा की आवश्यक होगी ?

5.0 ग्राम पैट्रैक्स कांच ($C = 2.0$ कैलोरी ग्राम $^{-1}$ K^{-1})

 वीडियो उत्तर देखें

13. ताप $15K$ $65K$ करने के लिए कितनी उष्मा की आवश्यक होगी ?

20 ग्राम प्लेटिनम ($C = 0.032$ कैलोरी ग्राम $^{-1}$ K^{-1})

 वीडियो उत्तर देखें

14. एक सामान्य जल कैलोरीमीटर में $300 K$ पर 2.0 ग्राम प्रोपेन को O_2 के आधिक्य में जलाया गया इस प्रक्रिया में 105 किलजूल उष्मा मुक्त हुई अभिक्रिया के लिए ΔH का मान ज्ञात कीजिय

 वीडियो उत्तर देखें

15. 1 वैयुमण्डल दाब पर जल - वाष्पन साम्यावस्था में है । यदि जल के वाष्पन की गुप्त उष्मा 40.80 किलो-जूल / मोल्ल हो तथा एंटोपि में वृद्धि 108.9 जूल-केल्विन⁻¹ मोल⁻¹ हो तो साम्यावस्था का तापक्रम ज्ञात कीजिय ।

 वीडियो उत्तर देखें

16. क्रिया में होने वाले एन्ट्रोपी परिवर्तनों को ज्ञात कीजिये ----

1 मोल बर्ग का 273 K पर गलना,

$$\Delta H_{\text{fusion}} = 6 \text{ किलो-जूल/मोल}$$

 वीडियो उत्तर देखें

17. क्रिया में होने वाले एन्ट्रोपी परिवर्तनों को ज्ञात कीजिये ----

1 मोल जल का 373 K पर वाष्पन, $\Delta H_{\text{evaporation}} = 40.8 \text{ किलो-जूल/मोल}$

 वीडियो उत्तर देखें

18. एक अभिक्रिया के लिए $25^\circ C$ पर एन्थैल्पी परिवर्तन (ΔH) और एन्ट्रॉपी परिवर्तन (ΔS) क्रमशः -11.7×10^3 जूल मोल $^{-1}$ और -105 जूल मोल $^{-1}$ केल्विन $^{-1}$ है बताये की क्या यह स्वतः प्रवर्तित अभिक्रिया (spontaneous reaction) है ?

 वीडियो उत्तर देखें

19. बताइये की अभिक्रिया,

$CO(g) + (1/2)O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$, 300K पर, ऊष्माक्षेपी (exothermic) और स्वतः प्रवर्तित (spontaneous) है या नहीं। जबकि मानक एंटॉपिक परिवर्तन -0.094 किलो-जूल मोल $^{-1}$ केल्विन $^{-1}$ है CO_2 और CO के सम्भावन की मानक गिब्स (Gibbs) मुक्त ऊर्जाएं क्रमशः -394.4 और -137.2 किलो-जूल/मोल है।

 वीडियो उत्तर देखें

20. एक अभिक्रिया निम्नलिखित है -- $PbO(s) + C(s) \rightarrow Pb(s) + CO(g)$

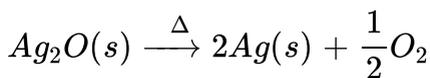
इस अभिक्रिया के लिए $\Delta H = 108$ 4 किलजूल मोल $^{-1}$ तथा $\Delta S = 190$ जूल K^{-1} मोल $^{-1}$ वह ताप ज्ञात कीजिये, जिस पर अभिक्रिया स्वतः प्रवर्तित होगी।

 वीडियो उत्तर देखें

21. 1 मोल NaCl को 298 K पर जल में घोला गया। यदि NaCl की जलक ऊर्जा -774.1 किलजूल मोल $^{-1}$ हो तथा प्राकाम्य के ΔS का मान 0.043 किलजूल मोल $^{-1}$ हो तो मुक्त ऊर्जा परिवर्तन (ΔG) का मान ज्ञात कीजिये | यह पराक्रम सततः प्रवर्तित है क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

22. एक अभिक्रिया निम्नलिखित है



इस अभिक्रिया के लिए $\Delta = 30.56$ किलजूल मोल $^{-1}$ तथा $\Delta S = 66$ जूल K^{-1} है किस ताप पर अभिक्रिया साम्यावस्था प्राप्त करेगी ? इस ताप को परिवर्तित करने पर अभिक्रिया पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

23. निम्नलिखित अभिक्रिया के लिए $25^\circ C$ पर ΔG का ज्ञात कीजिये यदि साम्यस्थिरांक का मान 4 तथा R का मान 8.314 जूल K^{-1} मोल $^{-1}$ हो |



 वीडियो उत्तर देखें

24. निर्जल एलुमिनियम ऐलोराइड सहसंयोजी है। निचे दिए हुए आंकड़ों से पूर्व अनुमान कीजिय की जलीय विलयन में यह सहसंयोजक रहेगा या आयनिक हो जायगा। ($AlCl_3$ की आयनन ऊर्जा = 5137 किलो - जूल मोल⁻¹, ΔH Al^{3+} के लिए = - 4665 किलो - जूल किलो-जूल मोल⁻¹ ΔH Cl^- के लिए = -381 किलो - जूल मोल⁻¹)

 वीडियो उत्तर देखें

25. नेफथलीन ($C_{10}H_8$) का दहन करने पर स्थिर आयतन पर 1228.2 किलो-कैलोरी उष्मा उत्सर्जित होती है $25^\circ C$ और स्थिर दाब पर अभिक्रिया की ऊष्मा ज्ञात कीजिय।

 वीडियो उत्तर देखें

26. 7.6 ग्राम है बेंजीन के स्थिर आयतन तथा $27^\circ C$ पर पूर्ण दहन उष्मा की गणना कीजिय।

 वीडियो उत्तर देखें

27. ग्लूकोज की दहन उष्मा -2880 किलो-जूल/मोल है। इस ऊर्जा की 25% ऊर्जा पेशीय कार्य (muscular work) के लिए उपलब्ध है तथा 1 किलोमीटर चलने में 100 किलो-जूल पेशीय कार्य की आवश्यकता पड़ती हो तो बाह अधिकतम दूरी क्या है जो एक व्यक्ति 120 ग्राम ग्लूकोज खाने के बाद चल सकेगा।

 वीडियो उत्तर देखें

28. स्थिर दाब तथा $17^{\circ}C$ ताप पर C_2H_4 की सम्भावन उष्मा -2710 कैलोरी है स्थिर आयतन पर इसकी सम्भावन उष्मा क्या होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

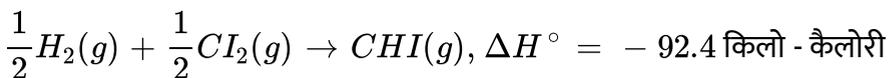
29. 200 मिली 1 M HCl और 400 मोली 0.5MNaOH को मिलने पर विलयन का ताप $4.4^{\circ}C$ बाद जाता है यदि मीटर का जल तुल्यांक (water equivalent) 12 ग्राम है और विलयन का घट्टन 1 ग्राम/मिली और विष्पिष्ट उष्मा 1 क्लोरी/मोल /डिग्री हो तो HCl और NaOH की उदासीनीकरण उष्मा ज्ञात कीजिय।

 उत्तर देखें

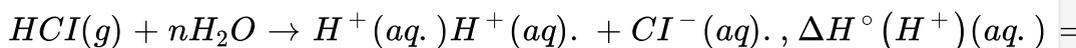
30. H_2 , Cl_2 तथा HCl गैसों की बांध वियोजन उष्माये क्रमशः 104, 58 एव 103 किलो-कैलोरी/मोल है HCl गैस की सम्भावना उष्मा कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

31. केलोराइड आयन के ΔH_f° की गणना निम्नलिखित आकड़ों के आंध्र पर कीजिये ।



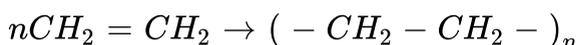
(ii)



किलो - जूल

 उत्तर देखें

32. एथिलीन का पॉलीथिन में बहुलकीकरण (polymerisation) निम्न अभिक्रिया के अनुसार होता है ।



यहां पर n बहुत बड़ी पूर्व संख्या है $C = C$ और $C - C$ की 298 K पर बहुकीरण की एन्थेल्पी प्रति मोल ज्ञात कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

33. 300 K ताप पर $C_6H_5COOH(s)$, $CO_2(g)$ तथा $H_2O(l)$ की मानक उत्पादन उष्माये क्रमशः -408, -393, और -286 किलो-जूल/मोल है बेन्जोइक अम्ल की दहन उष्मा की गणना --- (i) स्थिर दाब तथा (ii) स्थिर आयतन पर कीजिये।

 उत्तर देखें

34. निम्न अभिक्रियाओं की सहायता से मेथेन की दहन उष्मा ज्ञात कीजिये ---

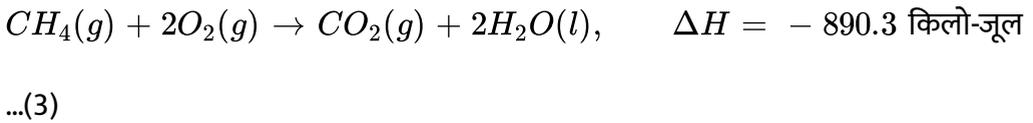
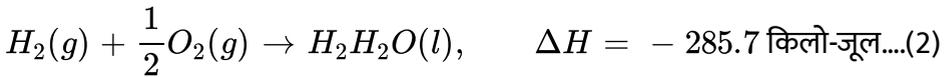


 वीडियो उत्तर देखें

35. आनर्ट कॉपर सल्फेट की विलयन उष्मा -15.9 किलो- कैलोरी है तथा $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ की विलयन उष्मा 2.8 किलो - कैलोरी है $CuSO_4$ की जलयोजन उष्मा की गणना कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

36. निम्नलिखित अभिक्रिया ऊष्माओं से मेथेन की सम्भवन ऊष्मा ज्ञात कीजिये ---



 वीडियो उत्तर देखें

37. $H_2O(l)$ की मानक सम्भवन ऊष्मा -068.3 किलो - कैलोरी/मोल है $25^\circ C$ पर पानी के वाष्पन की उष्मा 10.1 किलो - कैलोरी है O_2 और H_2 की मोलर वियोजन उष्माये क्रमशः 119 और 104 किलो-कैलोरी/मोल है O - H की बंध ऊर्जा की गणना कीजिए ।

 उत्तर देखें

38. $CH_4(g)$, $CO(g)$ तथा $H_2O(g)$ की मानक उत्पादन उष्माए क्रमशः -76.2 , -394.8 तथा -241.6 किलो-जूल/मोल है 1 मीटर³ मेथेन को जलाने से सामान्य स्थिति में निकलने वाली उष्मा की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

39. $CO(g)$, $CO_2(g)$ तथा $H_2O(g)$ की सम्भवन उष्माये क्रमशः -25.7 , -93.2 तथा -56.4 किलो - कैलोरी/मोल है निम्न रासायनिक अभिक्रिया की ऊष्मा की गणना कीजिए

$$CO_2(g) + H_2(g) \rightarrow CO(g) + H_2O(g)$$

 वीडियो उत्तर देखें

आत्मनिरिक्षणत्मक प्रश्न

1. तक निकाय पर 430 जूल कार्य किया जाता है तथा यह 120 जूल ऊर्जा उष्मा के रूप में उत्सर्जित क्र देता है पराक्रम देता है पराक्रम के लिए ΔU का मान बताओ

 वीडियो उत्तर देखें

2. $H = U + PV$ तथा $\Delta U = q + w$ के आधार पर सिद्ध करो की $\Delta H = q_p$ |

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक निकाय के 1500 कैलोरी उष्मा दी जाती है जबकि निकाय प्रसार में परिपार्श्व पर 2500 कैलोरी के तुल्य कार्य करता है। प्रकार के लिए ΔU का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक आदर्श गैस का वैयुमण्डल दाब पर 5 लीटर से 10 लीटर तक प्रसार करती है गैस द्वारा करत क्रय की गणना कीजिय।

 वीडियो उत्तर देखें

5. $27^\circ C$ पर 5 लीटर के बर्तन में रखी गयी 10 मोल H_2 गैस को 1 वायुमण्डलीय दाब पर लाया गया। यदि H_2 गैस का व्यवहार आदर्श गैस के समान हो तो इस प्रक्रम में PV कार्य की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक पराक्रम में निकाय की आंतरिक ऊर्जा में 915 जूल की वृद्धि होती है यदि निकाय को 710 जूल उष्मा दी गयी हो तो निकाय पर करत क्रय की गणना कीजिय ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक धावक 100 ग्राम ग्लूकोज खाकर लगभग 1500 किलजूल ऊर्जा प्राप्त करता है इसकी 50% ऊर्जा खेल की क्रिया में तथा शेष पसीने के रूप में जल के वाष्पीकरण में पयोग हो जाती है यदि 1 ग्रा जल के वाष्पीकरण के लिए 2.44 किलजूल ऊर्जा की आवश्यकता होती हो तो धावक के शरीर से कितनी ग्रा जल का वाष्पीकरण हो जायेगा ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. किसी गैस को 3 वैयुमण्डलीय दाब के विरूद्ध 3 लीटर से 5 लीटर तक प्रसार कराया गया । पराक्रम में करत क्रय की ऊर्जा को 290 K पर रखे 180 ग्राम जल का तप बढ़ाने में प्रयोग किया गया। यदि जल की विशिष्ट उष्मा $4 \times 184 \text{ जूल } K^{-1}\text{ग्राम}^{-1}$ हो तो जल की अंतिम ताप ज्ञात कीजिय ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. $100^\circ C$ पर जल के वाष्पीकरण के लिए ΔS का मान $109 \text{ जूल } K^{-1} \text{ मोल}^{-1}$ है ।
अभिक्रिया के लिए ΔH का मान ज्ञात करो ।

 वीडियो उत्तर देखें

10. बेंजीन (C_6H_6) की वाष्पन की एन्थेलपी $30.8 \text{ किलजूल मोल}^{-1}$ है तथा इसके क्वथनांक $81.1^\circ C$ है निम्नलिखित परिवर्तनों के लिए आँटोपी परिवर्तन (ΔS) का मान ज्ञात कीजिये जब 1 मोल बेंजीन $80.1^\circ C$ पर (i) द्रव से वाष्पन में परिवर्तित होती है (ii) वाष्पन, द्रव में परिवर्तित होती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

11. द्रव HF के लिए ΔS_{vap} तथा ΔH_{vap} के मान क्रमशः $25.7 \text{ जूल } K^{-1} \text{ मोल}^{-1}$ तथा $7.53 \text{ किलजूल मोल}^{-1}$ है इसका क्वथनांक ज्ञात कीजिय ।

 वीडियो उत्तर देखें

12. एक अभिक्रिया के लिए ΔS का 300 K पर मान $-200 \text{ जूल } K^{-1} \text{ मोल}^{-1}$ है 300 K ताप से ऊपर यह सवतः प्रवर्तित है जबकि इससे कम ताप पर यह असावतः प्रवर्तित है अभिक्रिया के लिए 300 K पर ΔG का मान ज्ञात कीजिये |

 वीडियो उत्तर देखें

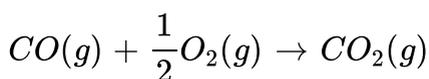
13. निम्नलिखित अभिक्रिया के लिए $25^\circ C$ पर ΔH तथा ΔS के मान क्रमशः $+117$ किलजूल मोल $^{-1}$ है



$25^\circ C$ पर ΔG का मान ज्ञात कीजिये । क्या अभिक्रिया सवतः प्रवर्तित है ?

 उत्तर देखें

14. निम्नलिखित अभिक्रिया के लिए 298 K पर ΔH° पर ΔS° के मान क्रमशः -282.8 किलजूल तथा $-86.5 \text{ जूल } K^{-1}$ जूल ΔG°



 वीडियो उत्तर देखें

15. 127° तथा 1 वैयुमण्डल दाब पर हो रही उत्क्रमणीय अभिक्रिया की अग्र अभिक्रिया के लिए ΔG का मान 23.5 किलजूल मोल $^{-1}$ है इसके लिए समय स्थिरांक (K) का मान ज्ञात कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

16. $\frac{3}{2}O_2 \rightleftharpoons O_3(g), K_p = 2.47 \times 10^{-29}$

$25^\circ C$ पर उपरोक्त अभिक्रिया के लिए ΔG° का मान ज्ञात कीजिये |

 वीडियो उत्तर देखें

17. $2NH_3(g) + CO_2(g) \rightleftharpoons NH_2CONH_2(aq) + H_2O(l)$ $298 K$ पर उपरोक्त अभिक्रिया के लिए ΔG° का मान -13.6 किलजूल मोल $^{-1}$ है साम्य ृतराणक का मान ज्ञात कीजिये |

 वीडियो उत्तर देखें

18. $2A(g) + B(g) \rightarrow 2C(g)$ उपरोक्त अभिक्रिया के लिए 298 K पर $\Delta U = -2.5$ किलो कैलोरी, $\Delta S = -10.00$ किलो कैलोरी K^{-1} , $R = 2$ कैलोरी K^{-1} मोल $^{-1}$, ΔG का मान ज्ञात करो क्या यह सवतः प्रतिवर्तित होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

19. स्थिर दाब तथा $17^\circ C$ पर अभिक्रिया $3C_2H_2(g) \rightarrow C_6H_6(l)$ की उष्मा 130.8 किलो - कैलोरी है स्थिर आयतन पर अभिक्रिया की उष्मा क्या होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

20. अग्र अभिक्रिया की अभिक्रिया ऊष्मा ज्ञात कीजिये ---



$H - H$, $I - I$ और HI बंध की बंध ऊर्जाये क्रमशः 433, 151 और 299 किलो-जूल/मोल है

|

 वीडियो उत्तर देखें

21. $25^{\circ}C$ और स्थिर दाब पर SO_2 दहन ऊष्मा (ΔH) $- 246.6$ किलो - कैलोरी है SO_2 दहन उष्मा आयत्यां पर ज्ञात कीजिय

 उत्तर देखें

22. एक ईंधन के 3.5 ग्रा को जलने पर प्राप्त उष्मा से 1 ग्राम पानी का तापक्रम $20^{\circ}C$ से $63.3^{\circ}C$ हो गया । यदि ईंधन का अणुभार 28 हो तो ईंधन की दहन ऊष्मा (ΔH) की गणना कीजिय ।

 वीडियो उत्तर देखें

23. $100^{\circ}C$ पर 90.0 ग्राम जल के उत्क्रमणीय, संतापीय (reversible isothermal) वाष्पन के लिए ΔH तथा ΔU की गणना जल - वाष्पन को आदर्श गैस मानते हुवे कीजिय । जल की वाष्पन ऊर्जा 540 कैलोरी/ग्राम है

 वीडियो उत्तर देखें

24. 0.6 ग्राम कार्बन के दहन 4.8 किलो कैलोरी उष्मा उत्सर्जित होती है 0.6 ग्राम कार्बन का CO में ऑक्सीकरण करने पर 1.45 किलो - कैलोरी उष्मा उत्सर्जित होती है 1.4 ग्राम CO को CO_2 में परिवर्तित करने पर उत्सर्जित ऊष्मा की गणना कीजिय |

 वीडियो उत्तर देखें

25. $CO(g)$ और $CO_2(g)$ की सम्भवन उष्माएँ (ΔH) क्रमशः -26.4 और -94.0 किलो-कैलोरी है इन आंकड़ों से अभिक्रिया, $C(s) + CO_2(g) \rightarrow 2CO(g)$ की उष्मा की गणना कीजिय |

 वीडियो उत्तर देखें

26. एसिटिलीन (गैस) और बेंजीन (द्रव) की सम्भवन ऊष्माएँ (ΔH) क्रमशः +53.9 और +12.3 किलो - कैलोरी है इन आंकड़ों से अभिक्रिया, $C(s) + CO(g) \rightarrow 2CO(g)$ की ऊष्मा की गणना कीजिए |

 उत्तर देखें

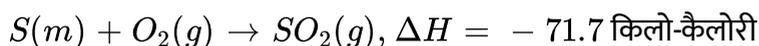
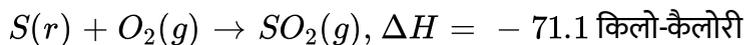
27. प्रोपिन की सम्भयावन उष्मा (ΔH) – 2I किलो - कैलोरी है C - C , C-H, और H-H की बांध उर्जाये क्रमशः 80, 105 और 104 किलो कैलोरी/मोल है और $C(s) \rightarrow C(g)$ के लिए $\Delta H = + 171$ किलो - कैलोरी मोल⁻¹ है $C = C$ की बांध ऊर्जा की गणना कीजिय |

 उत्तर देखें

28. $H_2S(g)$, $SO_2(g)$ और $H_2O(g)$ की सम्भवन ऊष्माए (ΔH) क्रमशः – 5.2, – 70.9 और – 57.85 किलो - कैलोरी है अभिक्रिया, $2H_2S(g) + SO_2(g) \rightarrow 2S(s) + 2H_2O(g)$ की ऊष्मा(ΔH) की गणना कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

29. निम्नलिखित उष्मा रासयनिक समीकरणों से सल्फर (मोनोक्लिनिक) से सल्फर (रोहबीक) की रूपांतरण उष्मा ज्ञात कीजिय



 वीडियो उत्तर देखें

30. अमोनियम हाइड्रोक्साइड को हाइड्रोक्लोरिक अम्ल द्वारा उदादिन करने पर उदासीनीकरण उष्मा = - 12.3 किलो - कैलोरी है तथा HCl एव NaOH की उदासीनीकरण उष्मा - 13.7 किलो-कैलोरी है। NH_4OH की वियोजन उष्मा कीजिय |

 वीडियो उत्तर देखें

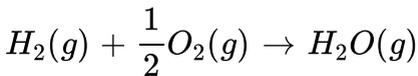
31. कुछ बंधों की बंधन ऊर्जाएं, ΔH , निम्नलिखित है ---

$$E_{H-H} = 104.2 \text{ किलो-कैलोरी,}$$

$$E_{O-O} = 118.0 \text{ किलो - कैलोरी}$$

$$E_{O-H} = 110.6 \text{ किलो - कैलोरी}$$

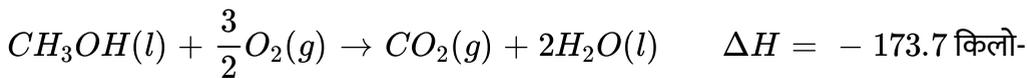
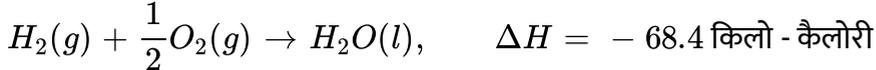
इन आंकड़ों से निम्नलिखित अभिक्रिया की ऊष्मा की गणना कीजिए ---



 वीडियो उत्तर देखें

32. निम्नलिखित उष्मा रासायनिक समीकरणों से द्रव मैथिल एल्कोहॉल की सम्भावन उष्मा ज्ञात कीजिय --





कैलोरी

 उत्तर देखें

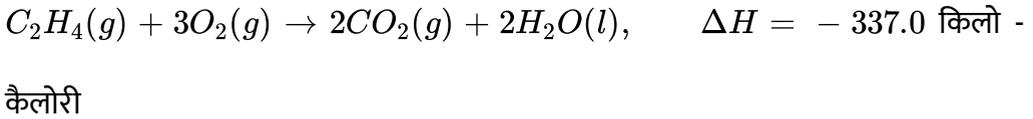
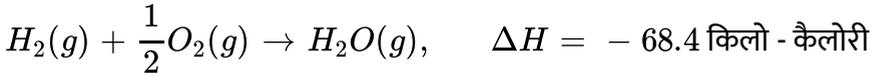
33. कार्बन और कार्बन मोनोक्साइड गैस की दहन उष्माय (ΔH) , क्रमशः -94.0 और -67.6 किलो-कैलोरी है कार्बन मोनोक्साइड गैस की सम्भावन ऊष्मा ज्ञात कीजिय |

 वीडियो उत्तर देखें

34. $25^\circ C$ और 1 वैयुमण्डल पर कार्बन, हाइड्रोजन और एथेन की दहन उष्मा (ΔH), क्रमशः -94.0 , -68.4 और -373.0 किलो - कैलोरी है एथेन की सम्भावन उष्मा की गणना कीजिय |

 वीडियो उत्तर देखें

35. निम्नलिखित उष्मा रासायनिक समीकरणों से एथिलीन की सम्भावन उष्मा की गणना कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

36. बेंजीन (द्रव) जल, (द्रव) और कार्बन हाइड्रॉक्साइड की मानक मोलर सम्भवावन उष्माये, (ΔH_f) +12.3, -68.4, -94.0 किलो - कैलोरी है इन आकड़ों से बेंजीन (द्रव) की दहन उष्मा की गणना कीजिय |



वीडियो उत्तर देखें

37. एथिल एल्कोहॉल (द्रव) की दहन उष्मा, (ΔH) - 327.0 किलो - कैलोरी है कार्बन डाईऑक्साइड और जल (द्रव) की सम्भावन उष्माये क्रमशः - 94.0 और - 68.4 किलो - कैलोरी है द्रव एथिल एल्कोहॉल की सम्भावन उष्मा ज्ञात कीजिय



वीडियो उत्तर देखें

38. $C_2H_4(g)$, $H_2(g)$ और $C_2H_6(g)$ की दहन उष्माये (ΔH) क्रमशः -337 , -68.4 और -373.3 किलो-कैलोरी है अभिक्रिया, $C_2H_4(g) + H_2(g) \rightarrow C_2H_6(g)$ की अभिक्रिया उष्मा ज्ञात कीजिय ।

 वीडियो उत्तर देखें

39. $C_2H_4(g)$, $C_2H_6(g)$ एव $H_2(g)$ की दहन उष्मा क्रमशान -1409.5 , -1558.3 एव -285.6 किलो - जूल है। C_2H_6 की हाइड्रोजनीकरण की उष्मा ज्ञात कीजिय ।

 वीडियो उत्तर देखें

40. हाईडोजन, साइक्लोहेक्सिजन (C_6H_{10}) एव साइक्लोहेक्सेन (C_6H_{12}) की $25^\circ C$ पर दहन की मानक उष्माये क्रमशः -241 , -3800 , -3920 किलो-जूल/मोल है साइक्लोहेक्सिन की हाइड्रोजनीकरण उष्मा ज्ञात कीजिय ।

 वीडियो उत्तर देखें

41. $25^{\circ}C$ एव 1 वैयुमण्डलीय दाब पर $C_2H_2(g)$, $C_{(graphite)}$ एव $H_2(g)$ की मोलर दहन उष्माये क्रमशः -310.62 , -94.05 और -68.32 किलो - कैलोरी है $C_2H_2(g)$ की मान सम्भावन उष्मा की गणना कीजिय ।

 वीडियो उत्तर देखें

42. कार्बन डाइसल्फाइड (द्रव) की मान उत्पादन ऊष्मा की गणना कीजिय । कार्बन (s), सल्फर (s) और कार्बन डाइसल्फाइड (l) की मानक दहन उष्माये क्रमशः -393.3 , -293.72 और -1108.76 किलो - जूल/मोल है ।

 वीडियो उत्तर देखें

43. स्थिर आयतन तथा $27^{\circ}C$ पर कार्बन मोनोक्साइड की दहन उष्मा -66.7 किलो कैलोरी है स्थिर दाब पर इसकी दहन उष्मा ज्ञात कीजिय ।

 वीडियो उत्तर देखें

1. निम्नलिखित में से कौन-सा ऊर्जा की सबसे बड़ी इकाई है ?

- A. कैलोरी
- B. जूल
- C. अर्ग
- D. इलेक्ट्रॉन वोल्ट

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. 1 कैलोरी निम्न में से किसके तुल्य है ?

- A. 0.4184 जूल के
- B. 4.184 जूल के
- C. 41.84 जूल के
- D. 418.4 जूल के

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक भली-भांति बंद (well stopered) थर्मस फ्लास्क किस प्रकार के निकाय (system) का उदाहरण है ?

- A. खुला निकाय
- B. बंद निकाय
- C. विलगित निकाय
- D. उष्माफति निकाय नहीं है

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

4. बंद निकाय का उदाहरण है :

- A. एक खुले निकाय में गर्म द्रव
- B. बंद निकाय में गर्म द्रव जो अपनी वाष्प के साथ समय में है
- C. बंद व खुले चक्र निकाय में गर्म द्रव
- D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: D

 **वीडियो उत्तर देखें**

5. निम्न में से कौन- सा कथन गलत है

- A. कार्य एक अवस्था फलन (state function) है
- B. तापमान एक अवस्था फलन है
- C. अवस्था परिवर्तन पूर्णरूप में निश्चित होता है यदि प्रारंभिक तथा अंतिम अवस्था विनिर्दिष्ट (specified) है
- D. कार्य निकाय की सीमा पर प्रतीत होता है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित में से मात्रा गहन गुण - धर्म (intensive quantities) पहचानिए :

- A. पूर्व उष्मा
- B. तापमान
- C. आयतन
- D. आंतरिक ऊर्जा

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. निम्न में से कौन अवस्था फलन नहीं है ?

- A. आंतरिक ऊर्जा
- B. आयतन
- C. ऊष्मा

D. गुप्त ऊष्मा

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित में कौन गहन गुण है ?

A. ताप

B. श्यानता

C. घनत्व

D. ये सभी

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित में से कौन एक विस्तृत नहीं होता है जब प्रक्रम कहलाता है :

A. ताप

B. आयतन

C. अपवर्तनांक

D. श्यानता

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि किसी प्रक्रम में ताप परिवर्तित नहीं होता है तब प्रक्रम कहलाता है :

A. समतापी

B. समआयतनी

C. समदाबी

D. रुद्धोष्म

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित में से कौन अवस्था फलन नहीं है

A. $U + PV$

B. $q + w$

C. q_{rev}/T

D. q

Answer: D

 उत्तर देखें

12. जब एक आदर्श गैस निवर्तित में प्रसार करती है तब :

A. $\Delta U = 0$

B. $w = 0$

C. $q = 0$

D. उपरोक्त सभी

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

13. एक रुद्धोष्म(adiabtic) प्रक्रम के लिए सही है :

A. $q = + w$

B. $q = 0$

C. $\Delta U = q$

D. $P \times \Delta V = 0$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

14. उष्मागतिकी के प्रथम नियम, का गणितीय रूप है यदि q दी गयी उष्मा तथा w निकाय पर किया गया कार्य ($+w$) निकाय पर किया ज्ञात क्रय ($+ve$) है:

A. $\Delta I = q + w$

B. $\Delta I = q - w$

C. $\Delta I = -q + w$

D. $\Delta I = -q - w$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

15. किसी आदर्श गैस के समतापी प्रसार में :

A. पूर्व ऊर्जा घटती है

B. आंतरिक ऊर्जा घटती है

C. आंतरिक ऊर्जा बढ़ती है

D. आंतरिक ऊर्जा स्थिर रहती है

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

16. परिवेश के विरुद्ध प्रसार कार्य के सूत्र $w = -P\Delta V$ में, P व्यक्त करता है --

- A. निकाय का दाब
- B. परिपाश्र्व का दाब
- C. कोई नियत दाब
- D. इसमें से कोई नहीं।

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

17. उत्क्रमणीय समतापी प्रक्रिया में क्या गया क्रय है --

A. $2.303 nRT \log \frac{V_2}{V_1}$

B. $\frac{nR}{(\gamma - 1)}(T_2 - T_1)$

C. $2.303 nRT \log \frac{V_1}{V_2}$

D. उपरोक्त सभी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

18. एक निकाय को 50 जूल उष्मा दी जाती है तथा निकाय पर किया गया कार्य 10 जूल है प्रक्रिया में आंतरिक ऊर्जा परिवर्तन होगा ---

A. 40 जूल

B. 60 जूल

C. 80 जूल

D. 50 जूल

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि एक गैस स्तिर ताप तथा दाब पर प्रसार करती है, तब इसकी

- A. आंतरिक ऊर्जा बाढ जाती है
- B. आंतरिक ऊर्जा समान रहती है
- C. आंतरिक ऊर्जा घाट जाती है
- D. एंटोपि पेले बढती है तथा उसके बाद घटती है

Answer: B



[वीडियो उत्तर देखें](#)

20. एक बांड कुचलक पात्र में एक द्रव को एक पंडाल द्वारा विक्षोभित करके ताप बढाया जाता है

निम्न में से कौन - सा कथन स्टे है --

- A. $\Delta U = w \neq 0, q = 0$
- B. $\Delta U = w = q \neq 0$
- C. $\Delta U = 0, w = q \neq 0$

D. $w = 0, \Delta U = q \neq 0$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

21. समायातनिक प्राकर्म में निकाय को दी जाने वाली उष्मा है ---

A. w

B. q_p

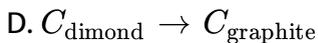
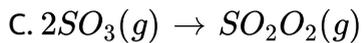
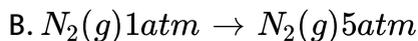
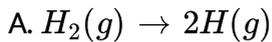
C. $\Delta U < aU$

D. ΔH

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

22. कौन से प्रक्रम के लिए ΔS का मान ऋणात्मक होगा ?



Answer: B

 उत्तर देखें

23. किसी निकाय की मान एन्ट्रॉपी उसकी एन्ट्रॉपी के बराबर होती है जब दाब 1 बाइयोमंडल तथा ताप होता है

A. $0K$

B. $= -ve$

C. $298K$

D. $299K$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

24. किसी सवतः प्रवर्तित के लिए --

A. $\Delta G = +ve$

B. $\Delta S_{\text{total}} = -ve$

C. $\Delta G = \text{शून्य}$

D. $\Delta G = -ve$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

25. जब ठोस पिघलता है, तब--

A. एंटायपि बढ़ती है

B. उष्मा परिवर्तन नहीं होता है

C. उष्मा घाट जाती है

D. आंतरिक ऊर्जा में कमी आती है

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

26. एक आदर्श गैस के लिए ताप T पर V_1 से V_2 तक समतापी प्रसार में एन्ट्रॉपी में परिवर्तन क्या होगा ?

A. $\Delta S = 0$

B. $\Delta S = 2.303 \ nR \log_{10} V_2 / V_1$

C. $\Delta S = 2.303 \ RT \log_{10} V_2 / V_1$

D. $\Delta S = 2.303 \ RT \log_{10} V_1 / V_2$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

27. जल के क्ववथनांक पर यदि 900 जूल/ग्राम उष्मा आंशिक रूप से उपयोगी कार्य में परिवर्तित हो जाती है तथा इसका एक अंश ---

- A. विधुत ऊर्जा में बदल जाता है
- B. सदैव व्यर्थ जाता है
- C. वस्तु का भार बढ़ा देता है
- D. गति ऊर्जा में बदल जाता है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

28. उष्मागतिकी के दुवित्तीय नियम के अनुसार उष्मा आंशिक रूप से उपयोगी कार्य में परिवर्तित हो जाती है तथा इसका एक अंश ---

- A. विधुत ऊर्जा में बदल जाता है
- B. सदैव व्यर्थ जाता है
- C. वास्तु का भार बढ़ा देता है

D. गतिज ऊर्जा में बदल जाता है

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

29. एंट्रॉपी का मात्रक है --

A. $JK^{-1}\text{मोल}^{-1}$

B. $J\text{मोल}^{-1}$

C. $J^{-1}K^{-1}\text{मोल}^{-1}$

D. $JK\text{मोल}^{-1}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

30. किसी अभकरीया के सवतः होने के लिए आवश्यक शर्त है की ---

- A. अभिक्रिया ऊष्माक्षेपी (exotherimic) होनी चाहिए
- B. उत्पादों की एन्ट्रोपी, अभिकारकों से अधिक होनी चाहिए
- C. अभिक्रिया के फलसवरूप गिब्स मुख ऊर्जा घटनी चाहिए
- D. अभिक्रिया की संक्रियां ऊर्जा अधिक होनी चाहिए

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

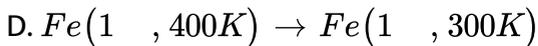
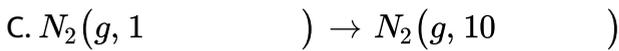
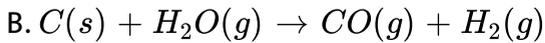
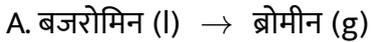
31. एंटोपि किसी निकाय की अवयवस्था (disorderness) का परिमाण होती है एक आदर्श क्रिस्टल के लिए 0 K पर एंटोपि का मान होगा ---

- A. तृणात्मक
- B. शून्य
- C. स्थिरांक
- D. बहुत कम

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

32. निम्न में से किस परिवर्तन में एंटोपि परिवर्तन का मान तृणात्मक है --



Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

33. $-15^\circ C$ पर बर्फ के पिघलने की प्रक्रिया में ΔG है --

A. ΔG तृणात्मक

B. ΔG घनात्मक

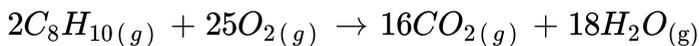
C. $\Delta G=0$

D. उपरोक्त सभी

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

34. किसी वाहन में होने वाली निम्न अभिक्रिया पर विचार करे,



ΔH , ΔS , ΔG का चिन्ह क्रमशः होगा ---

- A. धनात्मक, तृणात्मक, धनात्मक
- B. तृणात्मक, धनात्मक, तृणात्मक
- C. तृणात्मक, धनात्मक, धनात्मक
- D. धनात्मक, धनात्मक, तृणात्मक

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

35. एक अभिक्रिया में ΔG तथा ΔH दोनों धनात्मक है। अभिक्रिया सवतः होगी, यदि ---

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

B. $\Delta S = \Delta \frac{H}{T}$

C. $\Delta H = T\Delta S$

D. उपयुक्त सभी

Answer: D

 उत्तर देखें

36. संसार की एन्ट्रॉपी ---

A. बढ़ रही है तथा अधिकतम की ओर अग्रसर है

B. घट रही है तथा शून्य की ओर अग्रसर है

C. स्थिर रहती है

D. आवर्ती रूप से घटती तथा बढ़ती रहती है

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

37. जब बर्फ पिघलती है तो इसकी एंट्रोपी-

- A. घटती है
- B. बढ़ती है
- C. शून्य हो जाती है
- D. स्थिर रहती है

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

38. कपूर को विषपीकरत करने पर एंटोपि--

- A. घटती है

- B. बढ़ती है
- C. स्थिर रहती है
- D. शून्य हो जाती है

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

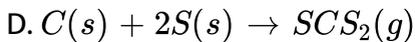
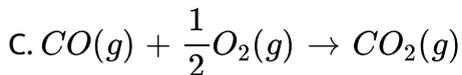
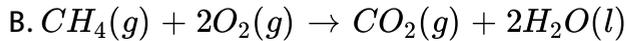
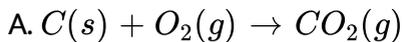
39. अभिक्रिया $N_2(g) + 2H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$ के लिए ΔH का मान है

- A. धनात्मक
- B. तृणात्मक
- C. शून्य
- D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

40. निम्ह में से कौन - सी अभिक्रिया ऊष्माक्षेपी नहीं है ?



Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

41. कार्बन डाइऑक्साइड की संभवन उष्मा -90.4 किलो केलोरी है यह दर्शाता है की CO_2 है :

A. ऊष्माक्षेपी

B. ऊष्माशोषी

C. संतापीय

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

42. 500 k तथा 1 atm दाब पर एक द्रव के 3 मोल वाष्पन की गुप्त उष्मा 10.0 परिवर्तन (ΔU) क्या होगा ?

A. 27kcal

B. 13.0kcal

C. - 27kcal

D. - 13.0kcal

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

43. 25° पर अभिक्रिया--- $2C_6H_6 + 15O_2(g) \rightarrow 12CO_2(g) + 6H_2O(l)$ के लिए स्थिर दाब पर अभिक्रिया उष्मा तथा स्थिर आयतन पर अभिक्रिया उष्मा का अंतर किलजूल में है ,

A. -7.43

B. $+3.72$

C. -3.72

D. $+7.43$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

44. अभिक्रिया $N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$ के लिए ΔH का मान निम्न के बराबर है :

A. $\Delta U - RT$

B. $\Delta U - 2RT$

C. $\Delta U + RT$

D. $\Delta U + 2RT$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

45. $CO_2(g) + H_2(g) \rightarrow CO(g) + H_2O(l) \Delta H = -40 \text{ kJ}$ उपरोक्त समीकरण में ΔH प्रदर्शित करता है

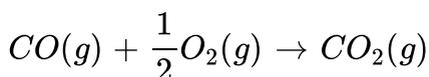
- A. उत्पादन उष्मा
- B. दहन उष्मा
- C. उदासीनीकरण उष्मा
- D. अभिक्रिया उष्मा

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

46. स्थिर ताप T तथा दाब P पर दी गई अभिक्रिया के लिए निम्न में से कौन - सा कथन सत्य है ?



- A. अभिकारकों की भौतिक अवस्था से ΔH स्वतंत्र है
- B. $\Delta H > \Delta U$

C. $\Delta H < \Delta U$

D. $\Delta H = \Delta U$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

47. स्थिर आयतन पर अभिक्रिया उष्मा का मान है :

A. $\Sigma U_p - \Sigma U_R$

B. $\Sigma U_R - \Sigma U_P$

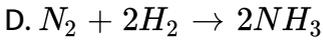
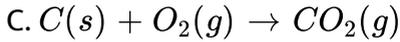
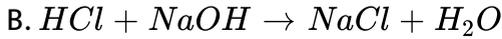
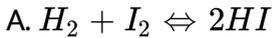
C. $\Sigma H_p - \Sigma H_U$

D. $\Sigma H_R - \Sigma H_P$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

48. किस अभिक्रिया के लिए $\Delta H \neq \Delta U$ है

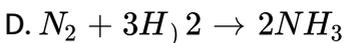
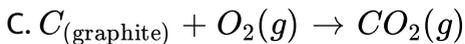
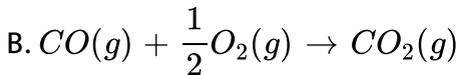
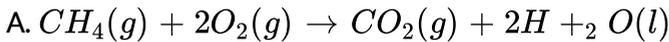


Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

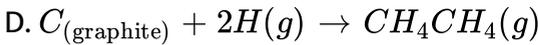
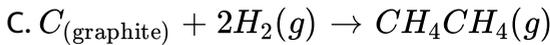
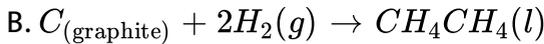
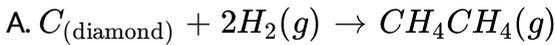
49. कौन - सी अभिक्रिया $CO_2(g)$ की सम्भावन उष्मा को प्रदर्शित करती है



Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

50. निम्न में से कौन - सी अभिक्रिया उपयुक्त रूप से मेथेन की मानक सम्भावन उष्मा (ΔH_f°) निरूपित करती है



Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

51. हाइड्रोजन गैस की $25^\circ C$ पर दहन ऊष्मा - -68.4 kcal है जल की $25^\circ C$ पर सम्भावन उष्मा होगी :

A. - 34.2 किलो-कैलोरी

B. - 68.4 किलो-कैलोरी

C. 136.8 किलो-कैलोरी

D. + 68.4 किलो-कैलोरी

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

52. बेंजीन के दहन में उत्पन्न होने वाली उष्मा को निम्न समीकरण द्वारा व्यक्त किया जाता है



जब 39 ग्राम बेंजीन का एक खुले पात्र में दहन किया जाता है, तो निकलने वाली उष्मा की मात्रा होगी :

A. 1562.0 kcal mol⁻¹

B. 586.75 kcal mol⁻¹

C. - 390.05 kcal mol⁻¹

D. 22.25 kcal mol⁻¹

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

53. $2H(g) \rightarrow H_2$, के लिए ΔH का मान है :

A. 0

B. +ve

C. -ve

D. ∞

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

54. निम्न में से किस बंध की ऊर्जा अधिकतम है

A. $S = O$

B. $C = C$

C. $C \equiv N$

D. $N \equiv N$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

55. $O - H$ बंध की बंध ऊर्जा 109 kcal/mol जब एक मोल H_2O बनता है तो:

A. 218 kcal ऊर्जा निमुक्त होती है

B. 109 kcal ऊर्जा निमुक्त होती है

C. 218 kcal ऊर्जा अवशोषित होती है

D. 109 kcal ऊर्जा अवशोषित होती है

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

56. 500 mL 0.2 M KOH विलयन को 500 mL 0.2 M HCl विलयन से अभिकृत करने पर ताप में वृद्धि T_1 है उपरोक्त विलयनों में से प्रत्येक के 250 mL को अभिकृत करने पर ताप में वृद्धि T_2 है T_1 तथा T_2 में क्या सम्बन्ध है?

A. $T_1 = T_2$

B. $T_1 = 2T_2$

C. $T_1 = 4T_2$

D. $T_2 = 9T_1$

Answer: A

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

57. अमोनियम हाइड्रोजेनसल्फाइड तथा हाइड्रोजेनक्लोराइड अम्ल की उदासीनीकरण उष्मा का मान है :

A. 13.7 kcal

B. $> 13.7 \text{ kcal}$

C. $< 13.7 \text{ kcal}$

D. शून्य

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

58. 36.0 ग्राम CHI और 40 ग्राम NaOH के परस्पर उदासीनीकरण से उत्पन्न होने वे ऊष्मा (किलो - कैलोरी) का मान है :

A. 76.5

B. 12.7

C. शून्य

D. 13.7

Answer: D

 उत्तर देखें

59. प्रबल अम्ल की प्रबल क्षार से उदासीनीकरण की उष्मा का मान है :

A. $-57.32KJ$

B. $+57.32KJ$

C. $-13.7KJ$

D. $+13.7KJ$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

60. प्रबल अम्ल तथा प्रबल क्षार की उदासीनीकरण उष्मा होती है

A. 13.7 किलो-कैलोरी

B. < 13.7 किलो-कैलोरी

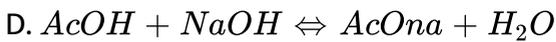
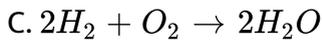
C. > 13.7 किलो-कैलोरी

D. 0.00 किलो-कैलोरी

Answer: A

 उत्तर देखें

61. प्रबल अमल तथा प्रवाल क्षार की उदासीनीकरण उष्मा निम्नलिखित में से किस अभिक्रिया की ΔH के मान के बराबर होगी ?



Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

62. HF के लिए उदासीनीकरण उष्मा है :

A. 57.32 किलो - जूल

B. < 57.32 किलो - जूल

C. > 57.32 किलो - जूल

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

63. किस अम्ल - सर अभिक्रिया के लिए उदासीनीकरण उष्मा 57.32 किलो - जूल होगी ?

A. $CH_3COOH + NaOH$

B. $CHI + NH_4OH$

C. $HCOOH + KOH$

D. $HNO_3 + NaOH$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

64. किसी समान क्षार के प्रति स्वहार अम्लों, A , B , C व D की उदासीनीकरण उष्माये क्रमशः -13.7 , -9.4 , -11.2 तथा -12.4 किलो - कैलोरी है इनकी अम्लीय प्रबलता का सही क्रम है :

A. $A > B > C > D$

B. $A > D > C > B$

C. $D > C > B > A$

D. $D > B > C > A$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

65. $CO_2(g)$, $CO(g)$ और $H_2O(g)$ के ΔH_f° क्रमशः -393.5 , -110.5 for -241.8 किलो - जूल मोल⁻¹ है अभिक्रिया $CO_2(g) + H_2(g) \rightarrow CO(g) + H_2O(g)$ के लिए मानक एन्थेल्पी परिवर्तन (standard enthaply change) किलो - जूल में है ---

A. 524.1

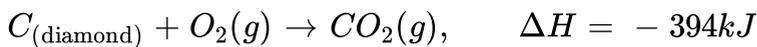
B. 41.2

C. - 2.625

D. - 41.2

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें



उपरोक्त आंकड़ों से, ग्रेफाइट के हैमंड में परिवर्तन की अभिक्रिया उष्मा ज्ञात कीजिय :

A. + 2kj

B. - 2kj

C. - 788kj

D. + 788kj

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

67. विषम लंबाक्ष (rhombic) एव ऐकान्ताक्ष (monoclinic) गंधक के दहन की उष्माये क्रमशः, 70960, 71030 कैलोरी है, तो विषम लंबाक्ष गंधक के ऐकान्ताक्ष गंधक में बदलने के लिए उष्मा क्या होगी ?

- A. + 70 कैलोरी
- B. – 70 कैलोरी
- C. 70960 कैलोरी
- D. 71030 कैलोरी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

68. गलन की उष्मा (ΔH_{fus}), वाष्पन की उष्मा (ΔH_{vap}), तथा ऊर्ध्वाधर की उष्मा (ΔH_{sub}), के बिच सही सम्बन्ध है :

A. $\Delta H_{\text{sub}} = \Delta H_{\text{vap}} + \Delta H_{\text{fus}}$

B. $\Delta H_{\text{sub}} = \Delta H_{\text{vap}} - \Delta H_{\text{fus}}$

C. $\Delta H_{\text{vap}} = \Delta H_{\text{fus}} - \Delta H_{\text{sub}}$

D. $\Delta H_{\text{fus}} = \Delta H_{\text{vap}} - \Delta H_{\text{sub}}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

69. यदि 25°C ताप तथा 1 वाइयोमॉडली दाब पर $\text{C}_2\text{H}_4(\text{g})$, $\text{CO}_2(\text{g})$ तथा $\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ के सम्भावन की एन्थेलपी (enthalpy of formation) क्रमशः $+52$, -394 तथा -286 kJ mol^{-1} हो तो $\text{C}_2\text{H}_4(\text{g})$ के दहन की एन्थेलपी (enthalpy of formation) होगी :

A. $+1412 \text{ kJ/mol}$

B. -1412kJ/mol

C. $+141.2\text{kJ/mol}$

D. -141.2kJ/mol

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

70. हेस का स्थिर उष्मा संकलन का नियम आधिरित है

A. $E = mc^2$ पर

B. द्रव्यमान शरणष्ण के नियम पर

C. उष्मागतिकी के प्रथम नियम पर

D. इनमे से किसी पर नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

71. $25^{\circ}C$ पर H_2 , साइक्लोहेक्सीन (C_6H_{10}) एवम् C_6H_{12} की दहन की एन्थैल्पी क्रमशः - 241, - 3800 तथा - 3920 किलोजूल प्रतिमोल है। साइक्लोहेक्सीन की हाइड्रोजनीकरण की ऊष्मा है।

- A. 121 किलो - जूल/मोल
- B. - 242 किलो - जूल/मोल
- C. - 121 किलो - जूल/मोल
- D. + 242 किलो - जूल/मोल

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

72. हेस का नियम सम्बंधित है

- A. अभिक्रिया की उष्मा में परिवर्तन
- B. अभिक्रिया का वेग
- C. साम्य स्थिरांक

D. गैस के आयतन पर दाब का प्रभाव

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

73. 298 K पर यदि $C - H$, $C - C$, $C = C$ और $H - H$ बंधों की बंधन ऊर्जाएं, ये क्रमशः 414, 347, 615 और 435 kJ mol^{-1} है, तब 298 K ताप पर अभिक्रिया

$CH_2 = CH(g) + H_2(g) \rightarrow CH_3 - CH_3(g)$ के लिए एंथल्पी परिवर्तन का मान

A. -125kJ

B. $+125\text{kJ}$

C. -250kJ

D. $+250\text{kJ}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

74. यदि मेथेन और ऐंठन की एन्थेल्पी क्रमशः 320 और 360 कैलोरी है तो C - C बांधो - ऊर्जा

होगी :

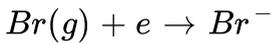
- A. 40 कैलोरी
- B. 60 कैलोरी
- C. 80 कैलोरी
- D. 120 कैलोरी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

75. निम्न अभिक्रिया के लिए ΔH का मान होगा :



- A. धनात्मक
- B. तृणात्मकक
- C. शून्य

D. अनंत

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

76. $H_2(g) + Cl_2 \rightarrow 2HCl(g) + 44 \text{ kcal}$ में निष्कर्ष निकलता है की $HCl(g)$ की सम्भावन उष्मा है :

A. -44.00kcal

B. $+22.00\text{kcal}$

C. -22.00kcal

D. $+44.00\text{kcal}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

77. C(s) की दहन उष्मा $\Delta H = -94.0$ किलो कलोरी है CO_2 की सम्भावन उष्मा (ΔH_f) है :

- A. -161.6 किलो कैलोरी
- B. -94.0 किलो कैलोरी
- C. 114.5 किलो कैलोरी
- D. -394.9 किलो कैलोरी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

78. मेथेन, ऐसीटीलीन, एथलीन तथा बेंजीन की दहन ऊष्मायें क्रमशः -213 , -310 , -337 तथा -410 किलो कैलोरी है इनमें सबसे अच्छा ईंधन है

- A. मेथेन
- B. ऐसीटीलीन
- C. एथलीन

D. बेंजीन

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

79. ΔE तथा ΔH में सम्बन्ध है :

A. $\Delta E = \Delta H + P \cdot \Delta V$

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

C. $\Delta E + \Delta V = \Delta H$

D. $\Delta H = \Delta E - P \cdot \Delta V$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

80. निकाय की एन्थैल्पी परिवर्तन ΔH तथा आंतरिक ऊर्जा परिवर्तन ΔE में सम्बन्ध है :

A. $\Delta E = \Delta H + P \cdot \Delta V$

B. $\Delta E + P \cdot \Delta V = \Delta nRT$

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

D. $\Delta H = \Delta E - \Delta nRT$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

81. किसी आदर्श गैस की समतापी प्रसार में :

A. आंतरिक ऊर्जा घटती

B. आंतरिक ऊर्जा बढ़ती है

C. सम्पूर्ण ऊर्जा घटती है

D. आंतरिक ऊर्जा स्थिर रहती है

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

82. अभिक्रिया के सततः प्रवर्तित होने की कसौटी है :

- A. ΔG का तृणात्मक होना
- B. ΔG का घनात्मक होना
- C. ΔG का मान शून्य होना
- D. ΔG धनात्मक तथा ΔS तृणात्मक होना

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

Ncert पाठ्य पुस्तक के प्रश्न

1. सही उतर चुनिए—

उष्मागतिकी अवास्तकः फलां एक राशि है,

(i) जो उष्मा परिवर्तन के लिए प्रयुक्त होती है

(ii) जिसका मान पथ निर्भर नहीं करता है

(iii) जो दाब-आयतन कार्य की गतणना करने में प्रयुक्त होती है

(iv) जिसका मान केवल ताप पर निर्भर करता है

 उत्तर देखें

2. एक प्राक्रम के रुदोषम परिस्थितियो म होने के लिए ---

(i) $\Delta T = 0$

(ii) $\Delta p = 0$

(iii) $q = 0$

(iv) $w = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

3. सभी तत्वों की एन्थेलपी उनकी सदर्थ - अवस्था म इ होती है ---

(i) इकाई (ii) शून्य (iii) < 0 (iv) सभी तत्वों के लिए भिन्न होती है

 उत्तर देखें

4. मेथेन के दहन के लिए ΔU° का मान $-xkJmol^{-1}$ है इसके लिए ΔH° का मान होगा ---

(i) ΔU° (ii) $> \Delta U^\circ$ (iii) $< \Delta U^\circ$ (iv) $= 0$

 वीडियो उत्तर देखें

5. मेथेन, ग्रेफाइट तथा देहाइड्रोजन के लिए 298 K पर दहन एन्थेल्पी के मान क्रमशः $-890.3kJmol^{-1}$, $-393.5kJmol^{-1}$ तथा $-285.8kJmol^{-1}$ है $CH_4(g)$ की विरचन एन्थेल्पी क्या होगी ?

(i) $-76.8 \text{ kJ mol}^{-1}$

(ii) $-52.27 \text{ kJ mol}^{-1}$ (iii) $+74.8 \text{ kJ mol}^{-1}$ (iv) $-52.27 \text{ kJ mol}^{-1}$

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक अभिक्रिया $A + B \rightarrow C + D + q$ के लिए एंटोपि परिवर्तन धनात्मक पाया गया । यह अभिक्रिया सम्भ्याव होगी ---

(i) उच्च निम्न ताप पर

(ii) केवल निम्न ताप पर

(iii) किसी भी ताप पर नहीं

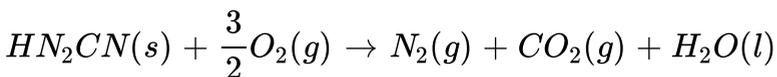
(iv) किसी भी ताप पर

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक प्राक्रम में निकार द्वारा 701 J उष्मा अवशोषित होगी है एव 394 J कार्य किया जाता है इस प्राक्रम में आंतरिक ऊर्जा में किया परिवर्तन होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक बॉम्ब कैलोरीमीटर में सायनेमाइड, $NH_2CN(s)$ की अभिक्रिया हाइड्रोजन के साथ गयी एव ΔU का मान $-742.7 \text{ kJ mol}^{-1}$ पाया गया (298 K पर) | इस अभिक्रिया के लिए 298 K पर एन्थैल्पी परिवर्तन गेट कीजिय |



 वीडियो उत्तर देखें

9. 60.0 एल्यूमिनियम का तप $35k$ से $55k$ करने के लिए कितने किलो जूल उष्मा की आवश्यकता होगी ? Al की मोलर उष्माधारिता $24 \text{ J mol}^{-1}K^{-1}$ है |

 वीडियो उत्तर देखें

10. $10.0^\circ C$ पर 1 मोल मोल जल की बर्फ $-10^\circ C$ पर ज़माने वाली एन्थेलपी परिवर्तन की गणना कीजिय ।

$$\Delta_{\text{fus}}H = 6.03\text{kJ mol}^{-1}0^\circ C \text{ पर}$$

$$C_P[H_2O(l)] = 75.3\text{J mol}^{-1}\text{mol}^{-1}$$

$$C_P[H_2O(s)] = 36.8\text{J mo}^{-1}\text{mol} - 1$$

 वीडियो उत्तर देखें

11. CO_2 की दहन एन्थेलपी $-393.5 \text{ kJ mol}^{-1}$ है कार्बन एव औक्सीजन से $35.2gCO_2$ बनने पर उत्सारतीत उष्मा की गणना कीजिय |

 वीडियो उत्तर देखें

12. $CO(g)$, $CO_2(g)$, $N_2O(g)$ एवं $N_2O_4(g)$ की विरचन एन्थेल्पी क्रमशः
= -110 , -393 , 81 एवं 9.7 kJ mol^{-1} है

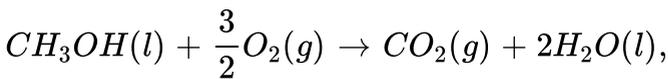
अभिक्रिया $N_2O_4(g) + 3CO(g) \rightarrow N_2O(g) + 3CO_2(g)$ के लिए $\Delta_r H$ का मान
ज्ञात कीजिय |

 वीडियो उत्तर देखें

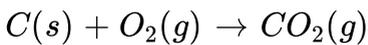
13. $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$, $\Delta_r H^\circ = -92.4 \text{ kJ mol}^{-1}$ है NH_3
गैस की मानक विरचन एन्थेल्पी क्या है

 वीडियो उत्तर देखें

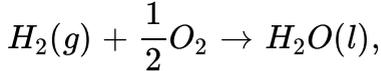
14. निम्लिखित आंकड़ों से $CH_3OH(l)$ की मानक विरचन एन्थेल्पी ज्ञात कीजिय --



$$\Delta_r H^\circ = -726 \text{ kJ mol}^{-1} \quad \dots(1)$$



$$\Delta_r H^\circ = -393 \text{ kJ mol}^{-1} \quad \dots(2)$$



$$\Delta_f H^\circ = -286 \text{ kJ mol}^{-1} \quad \dots(3)$$

 वीडियो उत्तर देखें

15. $CI_4(g) \rightarrow C(g) + 4CI(g)$ अभिक्रिया के लिए एन्थेल्पी परिवरत्यां ज्ञात कीजिये एव CCI_4 में $C - CI$ की अबंध एन्थेल्पी की गणना कीजिये |

$$\Delta_{\text{vap}} H^\circ [CCI_4] = 30.5 \text{ kJ mol}^{-1}$$

$$\Delta_f H^\circ [CCI_4] = -135.5 \text{ kJ mol}^{-1}$$

(यहाँ $\Delta_e H^\circ$ परमानवीकरण एथिलपि है)

$$\Delta_a H^\circ [CI_2] = 242 \text{ kJ mol}^{-1}$$

 वीडियो उत्तर देखें

16. एक विलगती निकाय के लिए $\Delta U = 0$, इसके लिए क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

17. 298 K पर अभिक्रिया $2A + B \rightarrow C$ के लिए $\Delta H = 400 \text{ kJ mol}^{-1}$ एवं $\Delta S = 0.2 \text{ kJ mol}^{-1}$

ΔH तथा ΔS को ताप विस्तार से स्थिर मानते हुवे बताइये की किस तप पर अभिक्रिया सवतः होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

18. अभिक्रिया $2\text{Cl}(g) \rightarrow \text{Cl}_2(g)$ के लिए ΔH एवं ΔS चिन्ह क्या होंगे ?

 वीडियो उत्तर देखें

19. अभिक्रिया $2A(g) + B(g) \rightarrow 2D(g)$ के लिए, $\Delta U_{298}^\circ = -10.5 \text{ kJ}$ तथा $\Delta S^\circ = -44.1 \text{ J K}^{-1}$

अभिक्रिया के लिए ΔG_{298}° की गणना कीजिये और बताइये की क्या अभिक्रिया सवतः प्रवर्तित को सकती है ?

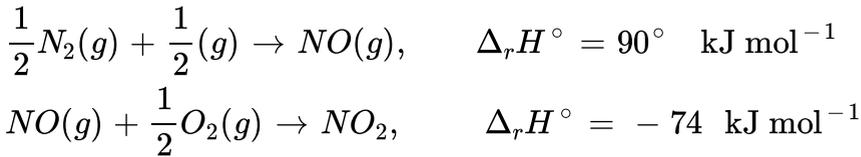
 वीडियो उत्तर देखें

20. 300 K पर एक अभिक्रिया के लिए साम्य स्थिरांक 10 है | ΔG° का मान क्या होगा ?

$$R = 8.314 \text{ JK}^{-1}\text{mol}^{-1}$$

 वीडियो उत्तर देखें

21. निम्नलिखित अभिक्रियाओं के आधार पर $\text{NO}(g)$ के उष्मागतिकीय स्थायित्व पर टिपणी कीजिये |



 वीडियो उत्तर देखें

22. जब 1.00 मोल $\text{H}_2\text{O}(l)$ को मानक परिस्थितियों में विरचित किया जाता है, तब परिवेश में एन्ट्रोपी परिवर्तन की गणना कीजिय | $\Delta_r H^\circ = -298 \text{ kJ mol}^{-1}$

 वीडियो उत्तर देखें

1. एक अभिक्रिया जल में हिमांक पर सवतः नहीं होती तथा जल के क्वथनांक के ताप लड़ स्वतः होती है, तब:

- A. $\Delta H =$ तृणात्मक, $\Delta S =$ घनात्मक है
- B. $\Delta H =$ तथा ΔS दोनों धनात्मक है
- C. ΔH तथा ΔS दोनों तृणात्मक है
- D. $\Delta H =$ घनात्मक, $\Delta S =$ तृणात्मक है

Answer: B

 उत्तर देखें

2. एक सुहाम इंजन ताप T_1 पर Q_1 उष्मा तथा ताप T_2 पर Q_2 उष्मा शोषित करता है इंजन द्वारा करत कार्य $(Q_1 + Q_2)$ है | इन आंकड़ों से,

- A. उष्मागतिकी के प्रथम नियम का उल्लंघन होता है
- B. उष्मागतिकी के प्रथम नियम का उलंघन होता है

यदि $Q = 1$ तृणात्मक

C. उष्मागतिकी के प्रथम नियम का उलंघन होता है

यदि $Q = 2$ तृणात्मक

D. उष्मागतिकी के प्रथम नियम का उलंघन नहीं करता

Answer: D

 उत्तर देखें

3. अभिक्रिया की अन्थेलपी परिवर्तन किस पर निर्भर नहीं करता ?

A. मध्यवर्तित अवस्था की प्रकृति पर

B. प्रारंभिक तथा अंतिम ताप का अंतर

C. अभिकारों तथा उत्पादों की भौतिक अवस्था पर

D. उसकी अभिक्रिया के लिए भिन्नकारकों का पयोग करने पर

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक अनुक्रमणीय प्रक्रिया स्थिर P तथा T पर हो रही है, जिसमें केवल दाब आस्यतन प्रसार कार्य निकाय द्वारा क्या जा रहा है | जिब्स ऊर्जा (dG) तथा एंथोपि परिवर्तन (dS) होंगे

:

A. $(dS)_{V,U} = 0, (dG)_{T,P} = 0$

B. $(dS)_{V,U} = 0, (dG)_{T,P} = +ve$

C. $(dS)_{V,U} = -ve, (dG)_{T,P} = -ve$

D. $(dS)_{V,U} = +ve, (dG)_{T,P} = -ve$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. जब एक निकाय अवस्था A से B में जाता है, तो आंतरिक ऊर्जा परिवर्तन 40 किलजूल प्रतिलोम होता है यदि निकाय A से B तक उत्क्रमणीय पथ द्वारा जाता है तथा A पर अनुक्रमणीय पथ द्वारा वापस आता है, तब आंतरिक ऊर्जा में परिणामी परिवर्तन होगा :

A. < 40 किलजूल

B. शून्य

C. 40 किलजूल

D. < 40 किलजूल

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. किसी अभिक्रिया के लिए मुक्त ऊर्जा परिवर्तन तथा सम्बंधित साम्यावस्था स्थिरांक K_c में सही सम्बन्ध है :

A. $\Delta G^\circ = RT \ln K_c$

B. $-\Delta G^\circ = RT \ln K_c$

C. $\Delta G = RT \ln K_c$

D. $-\Delta G = RT \ln K_c$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. 300 K पर एक आदर्श गैस एक नियत डाबग 1×10^5 न्यूटन/मीटर² के विपरीत 1×10^{-3} मीटर³ से 1×10^{-2} मीटर⁻³ तक प्रसृत होती है किया गया कार्य है :

- A. 900 किलोजूल
- B. - 900 किलोजूल
- C. 270 किलोजूल
- D. - 9900जूल

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक सवतः होने वाली भीक्रिया के लिए, ΔG , साम्य स्थिरांक

- A. तथा E_{cell}° क्रमशः होंगे:
- B. तृणात्मक, > 1 , धनात्मक
- C. घनात्मक, > 1 तृणात्मक

D. तृणात्मक, < 1 , तृणात्मक

Answer: A

 उत्तर देखें

9. अभिक्रिया $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$ को स्थिर दाब एवं ताप पर कराया जाता है यदि ΔH तथा ΔU क्रमशः एंथल्पी में परिवर्तन तथा आंतरिक ऊर्जा में परिवर्तन हो, तो :

A. $\Delta H = 0$

B. $\Delta H = \Delta U$

C. $\Delta H < \Delta U$

D. $\Delta H > \Delta U$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक विलगित निकाय में एक अआदर्श गैस के उत्क्रमणीय तथा अनुत्क्रमणीय दोनों प्रकारों से विस्तार करने कड़िया जाता हिअ यदि $T_+ 1$ प्रारंभिक ताप तथा T_f अंतिम ताप हो तो निम्न में से कोण - सा कथन सही है ?

A. $T_f = T_i$ उत्क्रमणीय तथा आक्रमणीय दोनों प्रक्रयाओं के लिए

B. $(T_f)_{\text{irrev}} > (T_i)_{\text{irrev}}$.

C. $(T_f \neq T_i)$ उत्क्रमणीय प्रक्रिया के लिए किन्तु $T_f = T_i$ अनुक्रमणीय के लिए

D. $(T_f)_{\text{irrev}} > (T_i)_{\text{irrev}}$.

Answer: B

 उत्तर देखें

11. जलवाष्पन को एक आदर्श गैस मानकर जब एक मोल पानी को $100^\circ C$ ताप तथा 1 बाद दाब पर वाष्पित करने है तो आंतरिक ऊर्जा में परिवर्तन होगा :

(यदि है पानी की वाष्पित मोल अन्थेलपी $373 K$ ताप तथा 1 बार दाब पर 41 किलोमोल^{-1} तथा

$R = 8.3 \text{ जूल मोल}^{-1} \text{ केवलयीन}^{-1}$ है)

A. 4.100 किलजूल मोल⁻¹

B. 3.7904 किलजूल मोल⁻¹

C. 37.904 किलजूल मोल⁻¹

D. 41,00 जूल मोल⁻¹

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

12. एक स्वतः प्रक्रम के लिए सत्य कथन है :

A. एक स्वतः प्रक्रम के लिए एन्ट्रॉपी धनात्मक होती है

B. ऊष्माशोषी अभिक्रियाएं कभी स्वतः नहीं होती हैं

C. ऊष्माशोषी अभिक्रियाएं हमेशा स्वतः होती हैं

D. स्वतः प्रक्रम के लिए अभिक्रिया में ऊर्जा का क्षय होना ही केवल एक कसौटी है

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

13. चुना पत्थर का चुना में परिवर्तन इस प्रकार है :--



298K ताप व 1 बार दाब पर ΔH° व ΔS° के मान क्रमशः +179.1 किलजूल मोल⁻¹ तथा

160.2 जूल/केल्विन है यह मानकर किस ताप के साथ ΔH° व ΔS° नहीं बदलते, किस

ताप से ऊपर जाने पर चुना पत्थर, सततः चुने बदलने लगेगा ?

A. 1008K

B. 1200K

C. 854K

D. 1118K

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

14. X_2 , Y_2 तथा XY_3 के लिए मानक अंतपी के क्रमशः 60, 40 तथा 50 जूल केल्विन⁻¹

मोल⁻¹ है निम्न अभिक्रिया के लिए समय पर, तापमान होगा ?



A. 1250K

B. 500K

C. 750K

D. 1000K

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

15. स्थिर दाब पर बर्फ के साथ समयावस्था में उपस्थित जल की मोलर उष्मा है:

A. शून्य

B. अनंत

C. 40.45 किलजूल केल्विन⁻¹ मोल⁻¹

D. 75.48 किलजूल केल्विन⁻¹ मोल⁻¹

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

16. निम्न में से कौन- सा कथन गलत है

- A. कार्य अवस्था फलन है
- B. ताप अवस्था फलन है
- C. अवस्था परिवर्तन उस समय पूर्णतः परिभाषित होती है जब प्रारम्भिक या अंतिम अवस्थाएँ ज्ञात हों |
- D. कार्य निकाय की दीवारों पर उत्पन्न होता है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

17. उष्मागतिकी में एक प्रक्रिया उत्क्रमणीय तब कहलाती है, जब ,

- A. परिपार्श्व तथा निकाय परस्पर बदल जाते हैं
- B. परिपार्श्व तथा निकाय के मध्य कोई सीमा नहीं होती |

C. परिपार्श्व सदैव निकाय के सतह समाय में होता है

D. किकय परिवर्षाव में सवतः ही बदल जाता है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

18. एक अनादर्श गैस का 1 मोल अवस्था परिवर्तन (2.0 वायुमंडल, 3.0 लीटर, 95 कॉल्विन)

→ (4.0 वायुमंडल, 5.0 लीटर, 245 केल्विन) करता है आंतरिक ऊर्जा परिवर्तन

$\Delta U = 30.0$ लीटर - वायुमंडल है एन्थेलपी परिवर्तन (ΔH) का मान लीटर - वायुमंडल के

क्या होगा ?

A. 40.0

B. 42.3

C. 44.0

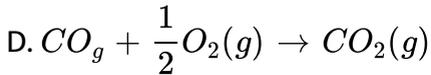
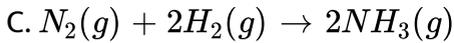
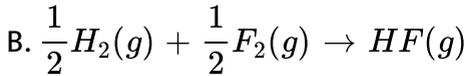
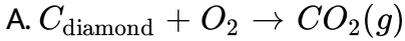
D. परिभाषित नहीं , कयोंकि दाब स्थिर नहीं है |

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

19. किस अभिक्रिया से $\Delta_f H^\circ$ परिभाषित होगा ?



Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

20. 300 K पर एक आदर्श गैस के दो मूल 1 लीटर से 10 लीटर तक समतापी उत्क्रमणीय प्रयास करते हैं इस प्रक्रिया में एन्थेल्पी परिवर्तन (किलजूल में) होगा :

A. 11.4

B. - 11.4

C. 0

D. 4.8

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

21. एक द्रव के लिए वाष्पन की ऊष्मा 30 किलजूल मोल⁻¹ तथा वाष्पन की एंटोपि 75 जूल मोल⁻¹ केल्विन⁻¹ है वैयुमण्डल दाब पर द्रव का कथानाक है :

A. 250K

B. 400K

C. 450K

D. 600K

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

22. T केल्विन पर एक एकपरमानुक गैस का एक मोल स्थिर बहा दाब 1 वैयुमण्डल के विरुद्ध 1 लीटर से 2 लीटर तक रुद्धोष्म प्रसार करता है केल्विन में, अंतिम ताप क्या होगा ?

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

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

C. T

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

23. $H_2O(l)$ (1 बार, 373 K) $\rightarrow H_2O(g)$ (1 बार, 373 K) के लिए सही उष्मागतिकीय सेट है:

A. $\Delta G = 0, \Delta S = +ve$

B. $\Delta G = 0, \Delta S = 0$

C. $\Delta G = +ve, \Delta S = +ve$

$$D. \Delta G = -ve, \Delta S = +ve$$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

24. निम्नलिखित में से कोण - सी अवस्था फलन नहीं है ?

(I) $q + w$

(II) q

(III) w

$H - TS$

A. (I), (II) तथा (III)

B. (II) तथा (III)

C. (I) तथा (IV)

D. (II) , (III) तथा (IV)

Answer: B



उत्तर देखें

25. अभिक्रिया $C + CO_2(g) \rightarrow 2CO(g)$ के लिए ΔH तथा ΔS के मान क्रमशः 170kJ तथा 170JK^{-1} हैं। यह अभिक्रिया स्वतः होगी :

- A. 710K
- B. 910K
- C. 1000K
- D. 510K

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

26. A को B में सीधे ही परिवर्तित करना घातीय होता है इसलिए इसके निम्न पथ द्वारा कराया जाता है :

$$\text{दिया है } \Delta S_{(A \rightarrow C)} = 50e. u.$$

$$\Delta S_{(C \rightarrow D)} = 30e.u.$$

$$\Delta_{(S-D)} = 20e. u.$$



जहां e.u. एंटोपि की इकाई है, तो $\Delta S_{(A \rightarrow B)}$ होगा :

A. + 100e.u.

B. + 60e.u.

C. - 100e.u.

D. - 60e.u.

Answer: B

 उत्तर देखें

27. एक उत्क्रमणीय अभिक्रिया के लिए T ताप पर ΔH तथा ΔS दोनों घटनाक है यदि समान्य पर ताप T_e है तो अभिक्रिया सवतः (spontaneous) होगी, जब :

A. $T = T_e$

B. $T_e < T$

C. $T < T_e$

D. T_e, T से 5 गुनी है

Answer: C

 उत्तर देखें

28. एक आदर्श गैस के 2 मोल के $27^\circ C$ पर $10dm^3$ आयतन से $100dm^3$ तक संतापीय एव उतसामिनिय रूप से प्रसारित क्या जाता है, तो एन्ट्रोपी परिवर्तन होगा :

A. $38.3J mol^{-1}K^{-1}$

B. $358J mol^{-1}K^{-1}$

C. $32.3J mol^{-1}K^{-1}$

D. $42.3J mol^{-1}K^{-1}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

29. दूदरोष्म स्थिति में एक आदर्श गए के मुक्त प्रसार के लिए निम्न में से कोण - सा विकल्प सही है ?

A. $q = 0, \Delta T < 0, w \neq 0$

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

C. $q \in 0, \Delta T = 0, w \neq 0$

D. $q = 0, \Delta T = 0, w = 0$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

30. स्थिर ताप $37.0^\circ C$ पर एक आदर्श गैस के 0.04 मोल से भरा हुआ पिस्टन उत्क्रमणीय ढंग से 50.0 mL से 375 mL तक फैलता है ऐसा होने में उष्मा का 208 J शोषित होता है q और w के मान प्रक्रम के लिए होंगे :

A. $q = + 208J, w = - 208J$

B. $q = - 208J, w = - 208J$

C. $q = - 208J, w = + 208J$

D. $q = + 208J, w = + 208J$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

31. यदि $27^\circ C$ पर द्रव जल के वाष्पन में परिवर्तन के लिए एंथल्पी परिवर्तन 30kJ/mol है तो

इस प्रक्रम के लिए एंट्रोपी परिवर्तन होगा :

A. $100 \text{ J mol}^{-1} K^{-1}$

B. $10 \text{ J mol}^{-1} K^{-1}$

C. $1.0 \text{ J mol}^{-1} K^{-1}$

D. $0.1 \text{ J mol}^{-1} K^{-1}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

32. जल की सगळीं एन्थेलपी इसके गलनांक पर 1.4345 kcal / mol है 0° C पर बर्फ के लगलन के लिए मोलर एंटोपि परिवर्तन होगा :

A. 10.52 cal/(mol K)

B. 21.04 cal/(mol K)

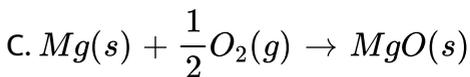
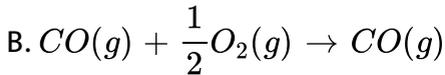
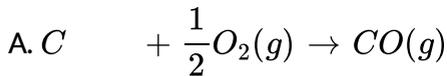
C. 5.260 cal/(mol K)

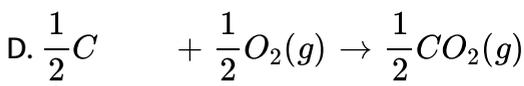
D. 0.526 cal/(mol K)

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

33. निम्न अभिक्रियाओं में से किस्मे मानक एंटोपि परिवर्तन (ΔS°) घनातम है तथा ताप के बढ़ने से गिब्ज परिवर्तन (ΔG°) तेजी से घटता है :





Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

34. ताप, $T = 100^\circ\text{C}$ तथा 1 वाइयोमॉडलीय दाब पर पराक्रम $\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{g})$ के लिए सही विकल्प है :

A. $\Delta S > 0$ और $\Delta S > 0$

B. $\Delta S > 0$ और $\Delta S < 0$

C. $\Delta S < 0$ और $\Delta S > 0$

D. $\Delta S < 0$ और $\Delta S < 0$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

35. निम्न में से कौन - सा कथन गैस के स्वतः प्रवर्तित अधिशोषण के लिए सही है ?

- A. ΔS धनात्मक है, इसलिए ΔH ऋणात्मक होना चाहिए
- B. ΔS धनात्मक है, इसलिए ΔH भी उच्चतम ऋणात्मक होना चाहिए
- C. ΔS ऋणात्मक है, इसलिए ΔH उच्चतम धनात्मक होना चाहिए
- D. ΔS ऋणात्मक है, इसलिए ΔH उच्चतम ऋणात्मक होना चाहिए

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

36. निम्नलिखित अभिक्रिया के लिए कोण - सा विकल्प सही है ?



- A. कार्बन ZnO को Zn में अपचयित कर देता है
- B. कार्बन का औक्सीकरण संभव नहीं है
- C. Zn का औक्सीकरण संभव नहीं है

D. औक्सीकरण में Zn कार्बन की अपेक्षा अधिक उष्मा मुक्त करता है

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

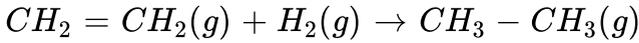
37. किसी वस्तु का ताप $1^\circ C$ बढ़ाने के लिए आवश्यक ऊष्मा की मात्रा कहलाती है :

- A. विशिष्ट ऊष्मा
- B. ऊष्माधारिता
- C. जल तुल्यांक
- D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

38. 298K पर $C - H$, $C - C$, $C = H$ तथा $H - H$ बांधों की बांध उर्जाये क्रमशः 414, 347, 615 तथा 435 किलजूल मोल⁻¹ है | निम्नलिखित अभिक्रिया के लिए एन्थेलपी परिवर्तन ज्ञात करें :



- A. + 125 किलो जूल
- B. - 125 किलो जूल
- C. + 250 किलो जूल
- D. - 250 किलो जूल

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

39. कार्बन तथा कार्बन हाइड्रोक्साइड की दहन उष्माए क्रमशः -393.5 तथा -285.5 किलो जूल मोल⁻¹ है | कार्बन मोनोऑक्साइड की प्रति मोल सम्भवन उष्मा है :

- A. - 110.5 किलोजूल

B. 676.5 किलोजूल

C. – 676.5 किलोजूल

D. 110.5 किलोजूल

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

40. यदि XY, X_2 तथा Y_2 (सभी द्विपरमाणुक अणु) की बांध वियोजन उर्जाये 1:1:05 के अनुपात में हो तथा XY के लिए $\Delta_f H$ का मान -200 किलजूल मोल⁻¹ हो, तो X_2 की बांध वियोजन ऊर्जा क्या होगी ?

A. 800 किलजूल मोल¹

B. 200 किलजूल मोल¹

C. 300 किलजूल मोल¹

D. 400 किलजूल मोल¹

Answer: A

41. 298 K पर मेथेन की मानक सम्भावन उष्मा ($\Delta_f H^\circ$) – 74.8 किलजूल/मोल है | C - H बांध की औसत ऊर्जा निकालने के लिए अन्य किस सूचना की आवश्यकता होगी ?

- A. हाइड्रोजन अणु (H_2) की वियोजन ऊर्जा
- B. H_2 की वियोजन ऊर्जा तथा कार्बन की ऊर्ध्वपातन उष्मा
- C. मेथेन की वाष्पन की गुप्त उष्मा (Latent heat of vaporisation of methane)
- D. कार्बन की पेली चार आयनन उर्जाये तथा हाइड्रोजन की इलेक्ट्रॉन लाभ उष्मा (electron gain enthalpy)

Answer: B

42. कार्बन मोनोऑक्साइड (CO) की 298 K पर अपने घातक तत्वों से मिलकर बनने की प्रक्रिया में ($\Delta H - \Delta U$) का मान क्या होगा ? ($R = 8.314 \text{ किलजूल}^{-1} \text{ मोल}^{-1}$)

A. 2477.57 जूल/मोल

B. – 1238.78 जूल/मोल

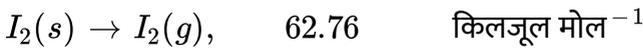
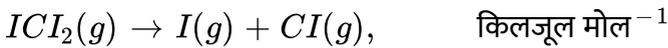
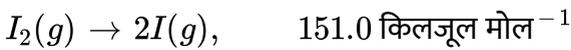
C. 1238.78 जूल/मोल

D. 2477.57 जूल/मोल

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

43. निम्नलिखित प्रक्रियाओं में एन्थेल्पी परिवर्तन निम्नलिखित है :



दिया है की आयोडीन तथा केलोरिन ककी मानक अवस्थाये $I_2(s)$ तथा $CI_2(g)$ है, $ICI(g)$ की

मानक सम्भावन उष्मा क्या होगी ?

A. + 244.8 किलजूल/मोल

B. -14.6 किलजूल/मोल

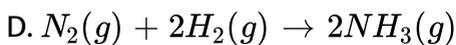
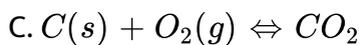
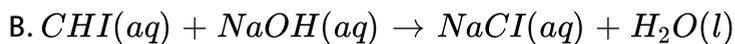
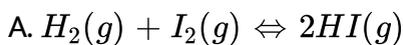
C. -16.8 किलजूल/मोल

D. $+16.8$ किलजूल/मोल

Answer: D

 उत्तर देखें

44. किस परिवर्तन के लिए $\Delta H \neq \Delta U$ है --



Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

45. CO_2 की मात्रा सम्भवन ऊष्मा है

A. शून्य

B. दहन की मानक मोलर उष्मा

C. CO तथा O_2 की मानक सम्भवन उष्माओं का योग

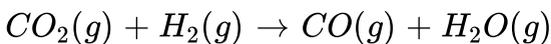
D. कार्बन (ग्रेफाइट) की मानक मोल दहन उष्मा

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

46. $CH_2(g)$, $CO(g)$ तथा $H_2O(g)$ के लिए ΔH_f° के मान क्रमशः -393.5, -110.5, तथा -241.8 किलजूल मोल⁻¹ है निम्नलिखित अभिक्रिया के लिए मानक एन्थेल्पी परिवर्तन (किलजूल में) क्या होगा ?



A. +524.1

B. +41.2

C. - 262.5

D. - 41.2

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

47. अभिक्रिया $A \rightleftharpoons B$ के लिए $\log_{10}K$ का मान होगा : [दिया है,

$$\Delta_r H_{298K}^\circ = - 54.70 \text{ किलोजूल मोल}^{-1}$$

$$\Delta_r S_{298K}^\circ = 10 \text{ जूल केल्विन}^{-1}, R = 8.314 \text{ जूल केल्विन}^{-1} \text{ मोल}^{-1},$$

$$2.303 \times 8.314 \times 298 = 5705]$$

A. 5

B. 10

C. 95

D. 100

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

48. निचे दिए गए उष्मीय रसायन आंकड़ों के अनुसार, $\Delta_f G_{H^+}^\circ(aq) = 0$



$25^\circ C$ पर OH^- आयोज के सम्भव की एन्थेल्पी का मान है ,

A. $-22.88kJ$

B. $-228.88kJ$

C. $+228.88kJ$

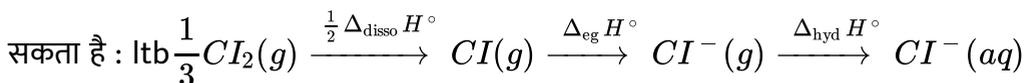
D. $-343.52kJ$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

49. जलीय विलयन में केलोरिन के ऑक्सीकारक क्षमता को निम्न पैरामीटरों कसे ज्ञात क्या जा



$\frac{1}{2}CI_2(g)$ के रूपांतरण से सम्बंधित ऊर्जा होगी : (आंकड़ों,

$$\Delta_{\text{disso}}H_{CI_2}^\circ = 240 \text{ kJ mol}^{-1}, \Delta_{\text{eg}}H_{CI}^\circ = -349 \text{ kJ mol}^{-1},$$

$$\Delta_{\text{hyd}}H_{CI}^\circ = -381 \text{ kJ mol}^{-1} \text{ का उपयोग करते हुए)}$$

A. -610 kJ mol^{-1}

B. -850 kJ mol^{-1}

C. $+120 \text{ kJ mol}^{-1}$

D. $+152 \text{ kJ mol}^{-1}$

Answer: A

 उत्तर देखें

50. कार्बन का दहन CO_2 में करने में दहन उष्मा $393.5 \text{ kJ mol}^{-1}$ है | कार्बन तथा ऑक्सीजन से $35.2gCO_2$ बनाने में उत्पन्न उष्मा होगी :

A. $+315 \text{ kJ}$

B. 31.5 kJ

C. -315 kJ

D. + 31.5kJ

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

51. यदि मेथेन और एथेन की एन्थैल्पी क्रमशः 320 और 360 कैलोरी है, तो C-C बंध ऊर्जा होगी

:

A. 80 कैलोरी

B. 40 कैलोरी

C. 60 कैलोरी

D. 120 कैलोरी

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

52. एक ईंधन से में मेथेनॉल ईंधन के रूप में और ऑक्सीजन उपचायक के रूप में पयोग किया जाता है अभिक्रियाइस प्रकार है, $CH_3OH(l) + \frac{3}{2}O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2H_2O(l)$ 298 K पर निर्माण की मानक गिब्स उर्जाये $CH_3OH(l)$, $H_2O(l)$ और CO_2 के लिए क्रमशः -166.2, -237.2 और -394.4 kJ mol⁻¹ है | यदि मेथेनॉल के दहन की मानक एन्थेल्पी - 726 kJ mol⁻¹ है, तो ईंधन सेल की दस्ता होगी :

- A. 80 %
- B. 87 %
- C. 90 %
- D. 97 %

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

53. NH_3 की मानक सैम भवन एन्थेल्पी - 46.0 kJ mol⁻¹ है | यदि H_2 की सम्भवं उष्मा - 436kJ mol⁻¹ तथा N_2 ki - 712kJ mol⁻¹ है, तो N - N बांध की NH_3 में औसत बांध एन्थेल्पी होगी :

A. $+1056 \text{ kJ mol}^{-1}$

B. $-1102 \text{ kJ mol}^{-1}$

C. -964 kJ mol^{-1}

D. $+352 \text{ kJ mol}^{-1}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

54. निम्न प्रक्रमों पर विचार कीजिए :



$B + D \rightarrow E + 2C$ के लिए का ΔH मान होगा :

A. -325kJ/mol

B. 325kJ/mol

C. 525kJ/mol

D. -175kJ/mol

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

55. 25°C पर $\text{CO}_2(\text{g})$, $\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ तथा ग्लूकोस (s) की संभवन -1300kJ/मोल मोल है।
प्रति ग्राम ग्लूकोस की 25°C पर दहन मानक एन्थेलपी है :

A. $+2900\text{kJ}$

B. -2900kJ

C. -16.11kJ

D. $+16.11\text{kJ}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

56. एन्थेल्पी के पूर्ण दहन के लिए,
 $C_2H_5OH(l) + 3O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g) + 3H_2O(l)$ बेम कैलोरीमीटर में मापित ऊर्जा
 $25^\circ C$ पर $1364.47 \text{ kJ mol}^{-1}$ है | आदर्शता मानते हुए दहन की एन्थेल्पी $\Delta_r H$, होगी: (
 $R = 8.314 \text{ kJ mol}^{-1}$)

A. $-1366.95 \text{ kJ mol}^{-1}$

B. $-1361.95 \text{ kJ mol}^{-1}$

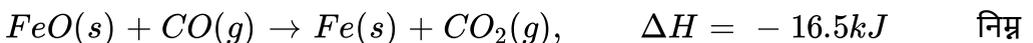
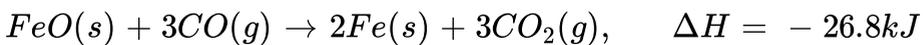
C. $-1460.50 \text{ kJ mol}^{-1}$

D. $-1350.50 \text{ kJ mol}^{-1}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

57. निम्न दो अभिक्रियाओं ज्ञात है



अभिक्रिया के लिए



A. $+10.3kj$

B. $-43.3kj$

C. $-10.3kj$

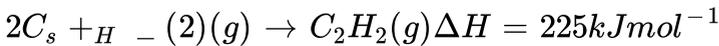
D. $+6.2kj$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

58. निचे दिए हुए आंकड़ों के आधार पर C_2H_2 में एक $C \equiv C$ बांध की आबंध ऊर्जा (energy $kJ \text{ mol}^{-1}$ में) की गणना कीजिय |



A. 1165

B. 837

C. 865

D. 815

Answer: D

 उत्तर देखें

59. $100^\circ C$ पर जल की मानक वाष्पीकरण एन्थेलपी $\Delta H^\circ 40.66 \text{ kJ mol}^{-1}$ है |

इसी ताप पर ($100^\circ C$ पर) जल के वाष्पीकरण की आंकिक ऊर्जा (kJ mol^{-1} में) होगी :

A. + 37.56

B. - 43.76

C. + 43.76

D. + 40.66

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

60. अभिक्रिया $X_2O_4(l) \rightarrow 2XO_2(g)$ के लिए 300K पर $\Delta U = 2.1 \text{ kcal}$, $\Delta S = 20 \text{ cal K}^{-1}$, है तो ΔG होगा:

A. $\frac{9}{3} \text{ kcal}$

B. -9.3 kcal

C. 2.7 kcal

D. -2.7 kcal

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

61. निम्न अभिक्रिया 298 K पर हो रही है :

$2NO_{(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{2(g)}$ 298 K पर, $NO_{(g)}$ के निर्माण की मानक मुक्त ऊर्जा 86.6 kJ/mol है 298 K पर $NO_{2(g)}$ के निर्माण की मानक मुक्त ऊर्जा होगी :

$(k_p = 1.6 \times 10^{12})$

A. $8660 - \frac{\ln(1.6 \times 10^{12})}{R(298)}$

B. $0.5[2 \times 86,600 - R(298)\ln(1.6 \times 10^{12})]$

C. $R(298)\ln(1.6 \times 10^{12}) - 86,600$

D. $86600 + R(2998)\ln(1.6 \times 10^{12})$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

62. अधिशोषण के लिए सत्य है:

A. ΔG तथा ΔH तृणात्मक है परन्तु ΔS धनात्मक है

B. ΔG तथा ΔS तृणात्मक है परानु ΔH धनात्मक है

C. ΔG तृणात्मक है परन्तु ΔH तथा ΔS धनात्मक है

D. $\Delta G, \Delta H$ तथा ΔS सभी तृणात्मक है

Answer: D

 उत्तर देखें

1. एक गैस के निश्चित द्रवमान 'm' की अवस्था परिवर्तन K से L से M से N तथा वापस K में जैसा की चित्र दिखाई गई है।



क्रमिक परिचालन जो इन अवस्था परिवर्तनों में सहायक है, वह है:

- A. गर्म, ठण्डा, गर्म, ठण्डा करने पर
- B. ठण्डा, गर्म, ठण्डा गर्म करने पर
- C. गर्म, ठण्डा, ठण्डा, गर्म करने पर
- D. ठण्डा, गर्म, गर्म, ठण्डा करने पर

Answer:

 उत्तर देखें

2. एक गैस के निश्चित द्रवमान 'm' की अवस्था परिवर्तन K से L से M से N तथा वापस K में जैसा की चित्र दिखाई गई है।



अवस्था परिवर्तनों की स्थितियों में समस्यानिक पराक्रम युग्म है :

- A. K से L और L से M
- B. L से M और N से K
- C. L से M और M से N
- D. M से N और N से K

Answer:

 उत्तर देखें

पूर्णांक प्रकार के प्रश्न

1. स्थिर आयतन कैलोरीमापी (constant volume calorimeter) में एक गैस 'X' (अणुभार = 28) के 3.5g ग्राम को ऑक्सीजन की अधिकता में 298.0K पर दहन किया जाता है। इस दहन के फलस्वरूप कैलोरीमापी का तापमान 298.0K से बढ़कर 298.45K हो जाता है। यदि कैलोरीमापी की ऊष्माधारिता (heat capacity) का मान $2.5kJK^{-1}$ है, तो गैस 'x' की

दहन ऊष्मा (enthalpy of combustion) का सांख्यिक मान (numerical value)

kJmol^{-1} में है

A. 69J

B. 70J

C. 89J

D. 56J

Answer:



वीडियो उत्तर देखें