



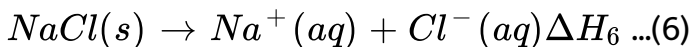
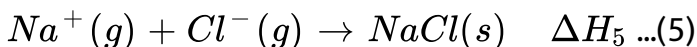
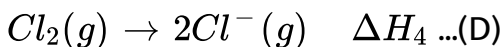
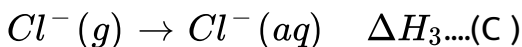
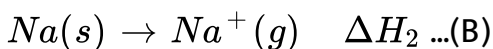
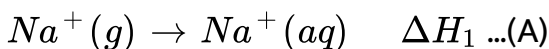
CHEMISTRY

BOOKS - RESONANCE HINDI

PHYSICAL CHEMISTRY DPP NO. 54

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. निम्न परिवर्तनों का अवलोकन कीजिये



NaCl की जलयोजन एन्थैल्पी को निम्न में से किसके योग द्वारा परिभाषित किया जा सकता है:

A. $\Delta H_1 + \Delta H_2 + \Delta H_3 + \Delta H_4/2$

B. केवल ΔH_6

C. $\Delta H_1 + \Delta H_3$

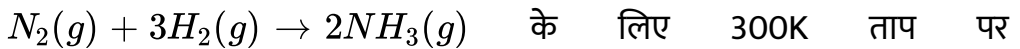
D. $\Delta H_2 + \Delta H_4/2 + \Delta H_5 + \Delta H_6$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि अभिक्रिया:



$\Delta H_1^\circ = -30kJ/\text{mole}$ है तथा यदि विभिन्न स्पीशीज की विशिष्ट ऊष्मा

धारिताएं $S_{P,N_2} = 1J/g^\circ C$, $S_{P,H_2} = 10J/g^\circ C$ तथा

$S_{P, NH_3} = 2J/g^\circ C$ है, तो समान अभिक्रिया के लिए 400K पर ΔH_2° निम्न

होगा: (दी हुई ताप परास में ऊष्मा धारिताएं नियत मानिये)

- A. -32 kJ/mole
- B. -28 kJ/mole
- C. -32.7 kJ/mole
- D. -27.3 kJ/mole

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि एक गैस, एक आदर्श गैस है तथा प्रक्रम समतापीय है, तब सही सम्बन्ध है/है :

A. $P_1 V_1 = P_2 V_2$

B. $\Delta E = 0$

C. $W = 0$

D. $\Delta H = 0$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. तीन विभिन्न परक्रमो को प्रयुक्त कर प्रारम्भिक आयतन $2v_0$ से v_0 तक एक आदर्श

गैस के नमूने को संपीडित किया जाता है। (समान प्रारम्भिक अवस्था से)

प्रथम: उत्क्रमणीय संतापीय प्रक्रम

द्वितीय: उत्क्रमणीय रूद्धोष्मीय प्रक्रम

तृतीय: एक नियत बाह्य दाब द्वारा अनुत्क्रमणीय रूद्धोष्म प्रक्रम

तब:

- A. प्रथम प्रक्रम में किया गया कार्य, द्वितीय प्रक्रम से उच्च होगा।
- B. प्रथम प्रक्रम में गैस का अंतिम दाब निम्नतम होगा।
- C. संतापीय प्रक्रम में नमन का एन्थैल्पी परिवर्तन उच्चतम होगा।
- D. तृतीय प्रक्रम में गैस का अंतिम तापमान उच्चतम होगा।

Answer: B::D

 उत्तर देखें

5. प्रक्रम $H_2O(l, 373K) \rightarrow H_2O(g)(l, 373K)$ के लिए, ऊष्मागतिकी मापक्रमों का सही समूह है।

A. $\Delta G = 0$

B. $\Delta S > 0$

C. $\Delta H > 0$

D. $\Delta G = -ve$

Answer: A::B::C

 वीडियो उत्तर देखें

6. 300K पर, एक अभिक्रिया, उष्मागतिकी मापक्रमों के निम्न रखती है, तब अभिक्रिया स्वतः होगी यदि अभिक्रिया निम्न में से कौनसे मान रखती है:

A. $\Delta G^\circ = -400 \text{ kJ mol}^{-1}$

B. $\Delta H^\circ = 300 \text{ kJ mol}^{-1}$, $\Delta S^\circ = -4 \text{ JK}^{-1} \text{ mol}^{-1}$

C. $\Delta H^\circ = -200 \text{ kJ mol}^{-1}$, $\Delta S^\circ = 4 \text{ JK}^{-1} \text{ mol}^{-1}$

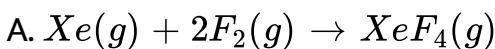
D. $\Delta H^\circ = 200 \text{ kJ mol}^{-1}$, $\Delta S^\circ = -40 \text{ JK}^{-1} \text{ mol}^{-1}$

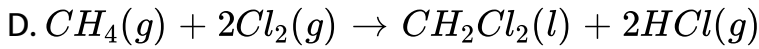
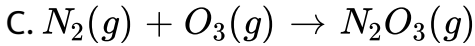
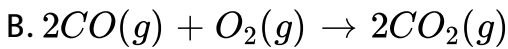
Answer: A::C



वीडियो उत्तर देखें

7. निम्न में से किस अभिक्रिय के लिए ΔH° अभिकारक का मान, उत्पाद के लिए ΔH_f° के बराबर नहीं है





Answer: B::C::D



वीडियो उत्तर देखें

8. जब एक द्विपरमाणविक आदर्श गैस ($\gamma = 1.4$) के 2 मोल को नियत दाब परिस्थिति में 400K से 800K तक गर्म किया जाता है। तब यदि तंत्र की एंट्रॉपी में परिवर्तन $xR \ln 2$ है तब X का मान ज्ञात कीजिये ?



वीडियो उत्तर देखें

9. एक स्पष्ट: क्रिस्टलीय ठोस के लिए $(C_p)_m = aT^3$ है जहाँ a, एक नियतांक है यदि 10K पर $(C_p)_m$ का मान 0.375J/K-mol है तब, 20K पर मोलर एंट्रॉपी का

मान (J/K- mol में) ज्ञात कीजिये ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. गैसीय अवस्था में तत्वों के निर्माण के लिए मानक ΔH° एवं बंध ऊर्जा के मान निचे दिए गए हैं। इनसे एसीटोन (g) के संभवन की मानक एन्थैल्पी की गणना (kCal/molमें) कीजिये।

$$\Delta H^\circ$$

$$H(g) = 52\text{kCal/mol} \quad C - H = 99\text{kCal/mol}$$

$$O(g) = 59\text{kCal/mol} \quad C - C = 80\text{kCal/mol}$$

$$C(g) = 171\text{kCal/mol} \quad C = O = 81\text{kCal/mol}$$

 वीडियो उत्तर देखें

11. नीचे कुछ अभिक्रियाओं के लिए अभिक्रिया की मानक एन्थैल्पीयों के मान दिए गए हैं:

(i) जल की संभवन एन्थैल्पी = -68.3 kCal/mol

(ii) एसिटिलीन के दहन की एन्थैल्पी = -310.6 kCal/mol

(iii) एथिलीन के दहन की एन्थैल्पी = -337.2 kCal/mol

नियत दाब पर एसिटिलीन के एथिलीन में हाइड्रोजनीकरण की ऊष्मा का मान (kCal/mol में) ज्ञात कीजिये। अपना उत्तर परिमाण के रूप में निकटतम पूर्णक में दीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

12. $2C_4H_{10}(g) \rightarrow C_8H_{18}(g) + H_2(g)$ अभिक्रिया के लिए, $\Delta_r H$ का मान (kJ में) ज्ञात कीजिये। C-C तथा C-H बंध की बंध उर्जाओं के मान क्रमशः 347 तथा 441 kJ mol^{-1} दिए गए हैं। H(g) परमाणु की संभवन एन्थैल्पी का मान $217.5 \text{ kJ mol}^{-1}$ है। अपना उत्तर 10 से भाग देकर दीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

13. नीचे दिए गए आंकड़ों (25°C पर सभी मान, किलोकैलरी प्रति मोल में दिए गए हैं) का उपयोग करते हुए, C-H तथा C-C बंध की बंध उर्जाओं की गणना कीजिये।

$$\Delta H^\circ ()_g = -372$$

$$\Delta H^\circ ()_g = -530$$

$$\Delta H^\circ \text{ for } () \rightarrow C(g) = 172$$

$$H - H = 104$$

$$H_2O(l) \quad \Delta H_f^\circ = -68$$

$$CO_2(g) \quad \Delta H_f^\circ = -94$$

अपना उत्तर दोनों मानों के अंतर के रूप में दीजिये।

 उत्तर देखें

14. $C_3H_8(g) + H_2(g) \rightarrow C_2H_6(g) + CH_4(g)$ अभिक्रिया के लिए,

मानक एन्थैल्पी परिवर्तन की गणना कीजिये। मानक परिस्थिति के अंतर्गत दहन

एन्थैल्पीयो के मान दिए गए हैं:

	$H_2(g)$	$CH_4(g)$	$C_2H_6(g)$	$C()$
$\Delta H^\circ (kJ/mole)$	-286	-890	-1560	-393.5

$C_3H_8(g)$ की मानक संभवन एन्थैल्पी का मान -104 kJ/mole है।

अपना उत्तर परिमाण के रूप में निकटतम पूर्णक में दीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

15. $25^{\circ}C$ ताप पर साइक्लोहेक्सेन (l) तथा बेंजीन (l) के सम्भवं की मानक मोलर एन्थैल्पी क्रमशः -156 तथा $+49KJmol^{-1}$ मोल है। $25^{\circ}C$ पर साइक्लोहेक्सेन (l) की हाइड्रोजनीकरण की मानक एन्थैल्पी $-119KJmol^{-1}$ है। उक्त आंकड़ों की सहायता से बेंजीन की अनुनादी ऊर्जा की $KCalmol^{-1}$ में गणना कीजिये। अपना उत्तर परिमाण के रूप में निकटतम पूर्णांक में दीजिये।

 उत्तर देखें

16. निर्जल $CuSO_4$ के विलयन की एन्थैल्पी का मान -15.9 kCal/mol तथा $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ के विलयन की एन्थैल्पी का मान 2.8 kCal/mol है। निर्जल $CuSO_4$ के $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ में जलयोजन की एन्थैल्पी (kCal/mol में) ज्ञात कीजिये। अपना उत्तर परिमाण के रूप में निकटतम पूर्णांक में दीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें