



## CHEMISTRY

### BOOKS - SHIVALAL AGARWAL AND CO CHEMISTRY (HINDI)

### उष्मागतिकी

वस्तुनिष्ठ प्रश्न बहु विकल्पीय प्रश्न

1. एक प्रक्रम के रूद्धोष्म परिस्थितियों में होने के लिए

A.  $\Delta U = 0$  या  $\Delta T = 0$

B.  $\Delta H = 0$  या  $\Delta p = 0$

C.  $q = 0$

D.  $w = 0$

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

2. उत्क्रमणीय प्रक्रम के लिए साम्यावस्था पर मुक्त ऊर्जा परिवर्तन है।

A. शून्य से अधिक

B. शून्य के कम

C. शून्य के बराबर

D. एक

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

3. एक आदर्श गैस के समतापी प्रसार में -

A.  $Q = 0$

B.  $\Delta E = 0$

C.  $w = 0$

D.  $dV = 0$

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

4. हेस नियम निम्नलिखित का अनुप्रयोग है।

- A. ऊष्मागतिकी का प्रथम नियम
- B. ऊष्मागतिकी का द्वितीय नियम
- C. एण्ट्रॉपी परिवर्तन
- D. मुक्त ऊर्जा परिवर्तन ।

**Answer:**

 उत्तर देखें

5. सभी तत्वों की एन्थैल्पी उनकी सन्दर्भ – अवस्था में होती है।

- A. इकाई
- B.  $< 0$
- C. शून्य

D. सभी तत्वों के लिए भिन्न होती है।

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

6. गिब्स मुक्त ऊर्जा को प्रदर्शित करने वाला पद है।

A.  $\Delta G$

B.  $\Delta H$

C.  $\Delta S$

D.  $\Delta T$

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

## वस्तुनिष्ठ प्रश्न रिक्त स्थानों की प्रति

1. एण्ट्रॉपी की इकाई \_\_\_\_\_ है।

 वीडियो उत्तर देखें

2. भली - भँति बन्द थर्मस फ्लास्क .....निकाय का उदाहरण है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. दहन ऊष्मा ( $\Delta H$ ) का मान सदैव ..... होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. आन्तरिक ऊर्जा तथा एण्ट्रॉपी..... फलन है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. ऊष्मा संरक्षण का नियम ऊष्मागतिकी का ..... नियम है।

 वीडियो उत्तर देखें

**वस्तुनिष्ठ प्रश्न सत्य असत्य**

1. वाष्पन की ऊष्मा सदैव धनात्मक होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

2.  $\Delta H = \Delta E + \Delta nRT$  में  $\Delta n$  का मान कभी शून्य नहीं होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. अभिक्रिया ऊष्मा ताप पर निर्भर करती है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. चक्रीय प्रक्रम में निकाय अपनी प्रारम्भिक अवस्था प्राप्त नहीं करता है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. किसी विलगित निकाय की ऊर्जा स्थिर रहती है।

 वीडियो उत्तर देखें

## वस्तुनिष्ठ प्रश्न जोड़ी मिलाइए

'अ'

1.  $U + PV$
2.  $C_p - C_v$
3.  $\Delta U + W$
4.  $q/T$
5.  $\Delta H - T\Delta S$

1.

'ब'

- (i)  $R$
- (ii)  $H$
- (iii)  $\Delta S$
- (iv)  $q$
- (v)  $\Delta G$

 उत्तर देखें

## वस्तुनिष्ठ प्रश्न एक शब्द वाक्य में उत्तर

1. तंत्र जो अपने - पास से ऊर्जा तथा द्रव्य दोनों का आदान- प्रदान कर सकता है। क्या कहलाता है।



वीडियो उत्तर देखें

2. वह प्रक्रम जिसमें दाब स्थिर रहता है। कौन – सा प्रक्रम कहलाता है।



वीडियो उत्तर देखें

3. ऊर्जा को न तो उत्पन्न किया जा सकता है न ही नष्ट । यह ऊष्मागतिकी का कौन – सा नियम है।



वीडियो उत्तर देखें

4. अवस्था फलन का उदाहरण दीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. किसी तंत्र की अनियमितता का मापक क्या है।



वीडियो उत्तर देखें

6. रूधदोषम निकाय परिभाषित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

**वस्तुनिष्ठ प्रश्न अति लघु उत्तरीय प्रश्न**

1. बर्फ की एण्ट्रॉपी जल से कम होती है। क्यों।



वीडियो उत्तर देखें

2. ऊष्माशोषी अभिक्रियाएँ उच्च ताप पर होती हैं। क्यों।

 वीडियो उत्तर देखें

3. दहन ऊष्मा पर टिप्पणी लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. मानक सम्भवन ऊष्मा क्या है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. खुला निकाय क्या होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. बन्द निकाय को समझाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. एन्थैप्ली से आप क्या समझते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

8. आन्तरिक ऊर्जा पर टिप्पणी लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

1. हेस का नियम क्या है। एक उदाहरण दीजिए । इस नियम का सैध्दान्तिक विवेचन कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. हेस के स्थिर ऊष्मा संकलन के नियम को उदाहरण सहित समझाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. हेस के स्थिर ऊष्मा संकलन नियम को समझाइए उसके अनुप्रयोग भी लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. हेस का नियम लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. ऊष्मा गतिकी का प्रथम नियम क्या है। इसका गणितीय व्यंजक दीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. ऊष्मा गतिकी के प्रथम नियम को व्याख्या करके इसके गणितीय रूप को समझाइए।



उत्तर देखें

7. ऊष्मा गतिकी का प्रथम नियम लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. सिध्द कीजिए  $-\Delta H = Q_p$

 वीडियो उत्तर देखें

9. सिध्द कीजिए  $-\Delta H = \Delta E = P\Delta V$

 उत्तर देखें

10. सिध्द कीजिए – स्थिर दाब पर एन्थैल्पी में परिवर्तन में आन्तरिक ऊर्जा में वृद्धि तथा आयतन के प्रसार के किये गये कार्य के योग के बराबर होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

11. एन्थैल्पी परिवर्तन तथा आन्तरिक परिवर्तन को परिभाषित करते हुए इनमें सम्बन्ध स्थापित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. एन्थैल्पी किसे कहते हैं। सिद्ध कीजिए  $\Delta H = \Delta E + \Delta nRT$

 वीडियो उत्तर देखें

13. मुक्त ऊर्जा क्या है। मुक्त ऊर्जा में परिवर्तन प्रक्रिया की सहजता से किस प्रकार सम्बन्धित है स्थिर ताप एवं स्थिर दाब पर सिद्ध कीजिए।

$$\Delta G = \Delta H - T\Delta S$$

 वीडियो उत्तर देखें

14. मुक्त ऊर्जा क्या है। गिक्स हेल्मेहोल्ट्स समीकरण की व्युत्पत्ति कीजिए।

 उत्तर देखें

15.  $\Delta G$ ,  $\Delta H$  व  $\Delta S$  के सम्बन्ध को व्युत्पन्न कीजिए ये फलन किसी क्रिया की संभावना पर क्या प्रभाव डालते हैं।

 उत्तर देखें

16. स्थिर दाब व स्थिर ताप पर सिद्ध कीजिए कि -

$$\Delta G = \Delta H - T\Delta S$$

 उत्तर देखें

17. निम्न पर टिप्पणी लिखिए।

(i) सम्भवन ऊर्जा (ii) गलन की एन्थैल्पी।

 वीडियो उत्तर देखें

18. अभिक्रिया ऊष्मा को प्रभावित करने वाले कारक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

19. ऊष्माक्षेपी और ऊष्माशोषी अभिक्रियाओं को उदाहरण सहित समझाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

1. आन्तरिक ऊर्जा परिवर्तन के निर्धारण हेतु बम्ब कैलोरीमीटर का निम्न बिन्दुओं के आधार पर वर्णन कीजिए।

(i) उपकरण का नामांकित चित्र (ii) विधि का वर्णन (iii) प्रयुक्त सूत्र।

 उत्तर देखें

2. आन्तरिक ऊर्जा परिवर्तन के निर्धारण हेतु बम्ब कैलोरीमीटर का निम्न बिन्दुओं के आधार पर वर्णन कीजिए।

निकाय की आन्तरिक ऊर्जा ( $\Delta E$ ) ज्ञात करने की विधि का वर्णन निम्न बिन्दुओं के अन्तर्गत कीजिए। - (i) उपकरण का नामांकित रेखाचित्र (ii) सूत्र का व्युत्पन्न।

 उत्तर देखें

3. आन्तरिक ऊर्जा परिवर्तन के निर्धारण हेतु बम्ब कैलोरीमीटर का निम्न

बिन्दुओं के आधार पर वर्णन कीजिए।

बम्ब कैलोरीमीटर का नामांकित चित्र बनाइए। इसके द्वारा आंतरिक ऊर्जा

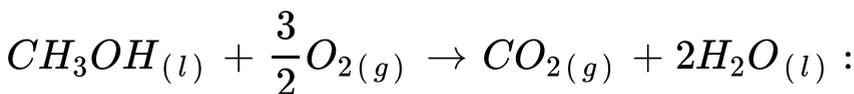
कैसे ज्ञात करते हैं।

 उत्तर देखें

## आंकिक प्रश्न

1. निम्नलिखित आँकड़ों से  $CH_3OH_{(l)}$  की मानक विरचन एन्थैल्पी ज्ञात

कीजिए।

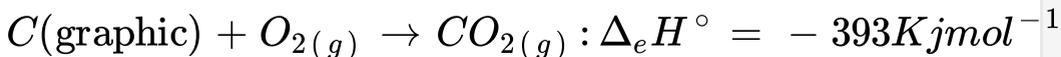


$$\Delta_c H^\circ = -726 \text{ KJmol}^{-1}$$

 उत्तर देखें

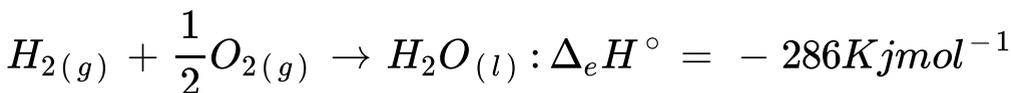
 उत्तर देखें

2. निम्नलिखित आँकड़ों से  $CH_3OH_{(l)}$  की मानक विरचन एन्थैल्पी ज्ञात कीजिए।



 उत्तर देखें

3. निम्नलिखित आँकड़ों से  $CH_3OH_{(l)}$  की मानक विरचन एन्थैल्पी ज्ञात कीजिए।



 उत्तर देखें

4. 298 K तथा 1 वायुदाब पर अभिक्रिया  $\frac{1}{2}H_{2(g)} + \frac{1}{2}Cl_{2(g)} \rightarrow HCl_{(g)}$  के लिये एन्थैल्पी परिवर्तन का मान  $-92.3kJmol^{-1}$  और एन्ट्रॉपी परिवर्तन का मान  $10.0JK^{-1}mol^{-1}$  हो तो अभिक्रिया में मुक्त ऊर्जा परिवर्तन  $\Delta G$  का मान बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि हीरे के दहन की एन्थैल्पी  $-593. KJ$  एवं ग्रेफाइट के दहन की एन्थैल्पी  $-595.5KJ$  है तो हीरे से ग्रेफाइट में संक्रमण की एन्थैल्पी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें