

CLASS XI CHE CH: 5

सेट 2 –

1. ऊष्माशक्ति (Enthalpy) को परिभाषित किया जाता है –
 - a) प्रणाली की कुल ऊर्जा के रूप में
 - b) प्रणाली की ऊष्मा सामग्री के रूप में
 - c) परिवेश की अंतः ऊर्जा के रूप में
 - d) केवल स्थितिज ऊर्जा के रूप में
2. ऊष्माशक्ति का प्रतीक है –
 - a) E
 - b) H
 - c) Q
 - d) U
3. ऊष्माशक्ति और अंतः ऊर्जा के बीच संबंध है –
 - a) $H = U + PV$
 - b) $H = U - PV$
 - c) $H = PV - U$
 - d) $H = U / PV$
4. ऊष्माशक्ति की SI इकाई है –
 - a) जूल (J)
 - b) कैलोरी
 - c) किलोजूल प्रति मोल (kJ mol^{-1})
 - d) उपरोक्त सभी
5. ऊष्माशक्ति एक –
 - a) अवस्था फलन (State function) है
 - b) पथ फलन (Path function) है
 - c) विस्तृत राशि (Extensive property) है
 - d) (a) और (c) दोनों
6. स्थिर दाब पर ऊष्मा परिवर्तन को दर्शाता है –
 - a) अंतः ऊर्जा परिवर्तन
 - b) ऊष्माशक्ति परिवर्तन
 - c) मुक्त ऊर्जा परिवर्तन
 - d) कार्य
7. आदर्श गैस के लिए $\Delta H = \Delta U + \Delta n RT$, यहाँ Δn का अर्थ है –
 - a) ठोस के मोलों की संख्या
 - b) गैसों के मोलों की संख्या
 - c) कुल मोलों की संख्या
 - d) कोई नहीं
8. जब $\Delta n = 0$, तब –
 - a) $\Delta H = \Delta U$

CLASS XI CHE CH: 5

- b) $\Delta H = \Delta U + RT$
c) $\Delta H = \Delta U - RT$
d) $\Delta H = 0$
9. मानक अवस्था में किसी तत्व की ऊष्माशक्ति होती है –
a) शून्य
b) एक
c) ऋणात्मक
d) धनात्मक
10. निर्माण ऊष्माशक्ति (Enthalpy of Formation) वह ऊष्मा परिवर्तन है जब –
a) एक मोल यौगिक अपने तत्वों से बनता है
b) किसी यौगिक का अपघटन होता है
c) गलन होती है
d) दहन होता है
11. दहन ऊष्माशक्ति (Enthalpy of Combustion) हमेशा –
a) धनात्मक होती है
b) ऋणात्मक होती है
c) शून्य होती है
d) अनंत होती है
12. उदासीनीकरण ऊष्माशक्ति (Enthalpy of Neutralization) है –
a) जब एक मोल जल बनता है तब ऊष्मा परिवर्तन
b) जब अम्ल क्षार से अभिक्रिया करता है
c) (a) और (b) दोनों
d) कोई नहीं
13. $H_2(g)$ की मानक निर्माण ऊष्माशक्ति है –
a) 0
b) 1
c) 2
d) 3
14. मीथेन (CH_4) का दहन ऊष्मा परिवर्तन है –
a) $+890 \text{ kJ mol}^{-1}$
b) -890 kJ mol^{-1}
c) $+44 \text{ kJ mol}^{-1}$
d) -44 kJ mol^{-1}
15. ऊष्माक्षेपी अभिक्रिया के लिए ΔH होता है –
a) धनात्मक
b) ऋणात्मक
c) शून्य
d) परिवर्ती

CLASS XI CHE CH: 5

16. उष्माशोषी अभिक्रिया के लिए ΔH होता है –
a) धनात्मक
b) ऋणात्मक
c) शून्य
d) कोई नहीं
17. स्थिर दाब पर 1 मोल ठोस को पिघलाने में आवश्यक ऊष्मा है –
a) वाष्पीकरण ऊष्माशक्ति
b) गलन ऊष्माशक्ति (Enthalpy of Fusion)
c) उत्क्षेपण ऊष्माशक्ति
d) कोई नहीं
18. स्थिर दाब पर 1 मोल द्रव को वाष्प में बदलने में आवश्यक ऊष्मा है –
a) वाष्पीकरण ऊष्माशक्ति
b) गलन ऊष्माशक्ति
c) दहन ऊष्माशक्ति
d) निर्माण ऊष्माशक्ति
19. उत्क्षेपण ऊष्माशक्ति =
a) गलन ऊष्माशक्ति + वाष्पीकरण ऊष्माशक्ति
b) गलन ऊष्माशक्ति – वाष्पीकरण ऊष्माशक्ति
c) दहन ऊष्माशक्ति
d) कोई नहीं
20. उष्माक्षेपी अभिक्रिया में –
a) ऊष्मा अवशोषित होती है
b) ऊष्मा मुक्त होती है
c) ऊष्मा परिवर्तन नहीं होता
d) ऊष्मा स्थिर रहती है
21. ऊष्माशक्ति का मान निर्भर करता है –
a) अभिकारकों और उत्पादों की प्रकृति पर
b) भौतिक अवस्था पर
c) तापमान और दाब पर
d) उपरोक्त सभी पर
22. प्रबल अम्ल और प्रबल क्षार के लिए उदासीनीकरण ऊष्माशक्ति लगभग होती है –
a) $-13.7 \text{ kJ mol}^{-1}$
b) -37 kJ mol^{-1}
c) $-57.1 \text{ kJ mol}^{-1}$
d) -100 kJ mol^{-1}
23. विलयन ऊष्माशक्ति (Enthalpy of Solution) वह है –
a) जब कोई विलेय विलायक में घुलता है
b) जब द्रव वाष्पित होता है
c) जब शीतलन होता है

CLASS XI CHE CH: 5

- d) कोई नहीं
24. यदि ऊष्मा उत्सर्जित होती है, तो प्रक्रिया –
a) ऊष्माक्षेपी
b) ऊष्माशोषी
c) समतापीय
d) ऐडियाबैटिक
25. यदि $\Delta H = +40 \text{ kJ mol}^{-1}$, तो अभिक्रिया –
a) ऊष्माक्षेपी
b) ऊष्माशोषी
c) ऐडियाबैटिक
d) समतापीय
26. कार्बन के दहन के लिए:
 $C(s) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g), \Delta H = -393.5 \text{ kJ mol}^{-1}$
इसका अर्थ है –
a) 393.5 kJ ऊष्मा अवशोषित होती है
b) 393.5 kJ ऊष्मा मुक्त होती है
c) कोई ऊष्मा परिवर्तन नहीं
d) कोई नहीं
27. हेस का नियम (Hess's Law) आधारित है –
a) द्रव्यमान संरक्षण के नियम पर
b) ऊर्जा संरक्षण के नियम पर
c) निश्चित अनुपात के नियम पर
d) कोई नहीं
28. हेस का नियम कहता है कि –
a) कुल ऊष्माशक्ति परिवर्तन पथ पर निर्भर नहीं करता
b) यह अभिक्रिया के चरणों पर निर्भर करता है
c) यह उत्प्रेरक पर निर्भर करता है
d) कोई नहीं
29. हेस का नियम उपयोगी है –
a) अप्रत्यक्ष रूप से ऊष्माशक्ति जात करने में
b) कार्य मापन में
c) दाब जात करने में
d) कोई नहीं
30. यदि कोई अभिक्रिया कई चरणों में होती है, तो कुल ऊष्माशक्ति परिवर्तन –
a) प्रत्येक चरण की ऊष्माशक्ति का योग होता है
b) क्रम पर निर्भर करता है
c) जात नहीं किया जा सकता
d) कोई नहीं

CLASS XI CHE CH: 5

31. किसी अभिक्रिया की ऊष्माशक्ति =
a) उत्पादों की ऊष्माशक्ति – अभिकारकों की ऊष्माशक्ति
b) अभिकारकों – उत्पादों की ऊष्माशक्ति
c) केवल अभिकारकों की ऊष्माशक्ति
d) केवल उत्पादों की ऊष्माशक्ति
32. निम्न में से कौन-सी अभिक्रिया उष्माक्षेपी है?
a) मीथेन का दहन
b) जल का विद्युत अपघटन
c) प्रकाश संश्लेषण
d) अमोनियम क्लोराइड का घुलना
33. निम्न में से कौन-सी अभिक्रिया उष्माशोषी है?
a) जल का निर्माण
b) एथेन का दहन
c) प्रकाश संश्लेषण
d) उदासीनीकरण
34. जल में NH_4Cl के घुलने से ऊष्मा परिवर्तन –
a) धनात्मक
b) ऋणात्मक
c) शून्य
d) स्थिर
35. ऊष्मा-नापी (Calorimeter) में –
a) गर्म पदार्थ द्वारा खोई गई ऊष्मा = ठंडे पदार्थ द्वारा प्राप्त ऊष्मा
b) ठंडे पदार्थ द्वारा खोई गई ऊष्मा = गर्म पदार्थ द्वारा प्राप्त ऊष्मा
c) दोनों समान
d) कोई नहीं
36. उष्माशोषी अभिक्रिया में उत्पादों की ऊर्जा –
a) अभिकारकों से अधिक होती है
b) अभिकारकों से कम होती है
c) समान होती है
d) शून्य होती है
37. उष्माक्षेपी अभिक्रिया में उत्पादों की ऊर्जा –
a) अभिकारकों से अधिक होती है
b) अभिकारकों से कम होती है
c) समान होती है
d) कोई नहीं
38. परमाणुकरण ऊष्माशक्ति (Enthalpy of Atomization) है –
a) जब 1 मोल परमाणु तत्व से बनते हैं
b) जब 1 मोल अणु परमाणुओं में टूटता है
c) (a) और (b) दोनों

CLASS XI CHE CH: 5

- d) कोई नहीं
39. बंध-विच्छेदन ऊष्माशक्ति (Bond Dissociation Enthalpy) है –
a) जब 1 मोल बंध तोड़े जाते हैं तो अवशोषित ऊष्मा
b) जब 1 मोल बंध बनते हैं तो मुक्त ऊष्मा
c) (a) और (b) दोनों
d) कोई नहीं
40. बंध निर्माण ऊष्माशक्ति हमेशा –
a) धनात्मक
b)ऋणात्मक
c) शून्य
d) अनंत
41. जब गैसीय आयनों से ठोस आयनिक यौगिक बनता है, ऊष्माशक्ति होती है –
a) जाली ऊष्माशक्ति (Lattice Enthalpy)
b) आयनीकरण ऊष्माशक्ति
c) इलेक्ट्रॉन उपग्रह ऊष्माशक्ति
d) उत्क्षेपण ऊष्माशक्ति
42. जब गैसीय परमाणु इलेक्ट्रॉन खोता है, ऊष्माशक्ति परिवर्तन कहलाता है –
a) आयनीकरण ऊष्माशक्ति
b) इलेक्ट्रॉन लाभ ऊष्माशक्ति
c) जाली ऊर्जा
d) कोई नहीं
43. जब गैसीय परमाणु इलेक्ट्रॉन प्राप्त करता है, ऊष्माशक्ति परिवर्तन कहलाता है –
a) इलेक्ट्रॉन लाभ ऊष्माशक्ति
b) आयनीकरण ऊष्माशक्ति
c) जाली ऊष्माशक्ति
d) उत्क्षेपण ऊर्जा
44. जब ठोस धातु और गैसीय अधातु से गैसीय आयन बनते हैं, वह प्रक्रिया कहलाती है –
a) बॉर्न-हेबर प्रक्रिया
b) आयनीकरण प्रक्रिया
c) विलयन ऊष्माशक्ति
d) कोई नहीं
45. हेस का नियम उपयोग किया जा सकता है –
a) जाली ऊष्माशक्ति जात करने में
b) निर्माण ऊष्माशक्ति जात करने में
c) दहन ऊष्माशक्ति जात करने में
d) उपरोक्त सभी में
46. $C + O_2 \rightarrow CO_2$ की निर्माण ऊष्माशक्ति है –
a) $+393.5 \text{ kJ mol}^{-1}$
b) $-393.5 \text{ kJ mol}^{-1}$

CLASS XI CHE CH: 5

- c) $+283 \text{ kJ mol}^{-1}$
- d) -283 kJ mol^{-1}

47. $\text{H}_2\text{O(l)}$ की मानक निर्माण ऊष्माशक्ति है –

- a) $-285.8 \text{ kJ mol}^{-1}$
- b) $+285.8 \text{ kJ mol}^{-1}$
- c) 0
- d) $+100 \text{ kJ mol}^{-1}$

48. उष्माक्षेपी अभिक्रिया के लिए ΔH होता है –

- a) ऋणात्मक
- b) धनात्मक
- c) शून्य
- d) कोई नहीं

49. ऊष्माशक्ति एक –

- a) विस्तृत राशि (Extensive property)
- b) गहन राशि (Intensive property)
- c) दोनों
- d) कोई नहीं

50. हेस का नियम प्रयुक्त होता है –

- a) अप्रत्यक्ष अभिक्रिया की ऊष्माशक्ति जात करने में
- b) मुक्त ऊर्जा जात करने में
- c) एट्रॉपी जात करने में
- d) कोई नहीं

✓ उत्तर कुंजी – सेट 2

- 1-b 2-b 3-a 4-c 5-d 6-b 7-b 8-a 9-a 10-a
- 11-b 12-c 13-a 14-b 15-b 16-a 17-b 18-a 19-a 20-b
- 21-d 22-c 23-a 24-a 25-b 26-b 27-b 28-a 29-a 30-a
- 31-a 32-a 33-c 34-a 35-b 36-a 37-b 38-c 39-a 40-b
- 41-a 42-a 43-a 44-a 45-d 46-b 47-a 48-a 49-a 50-a