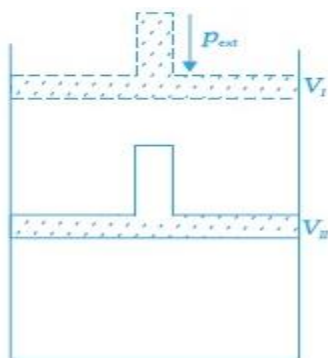


राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान
उच्चतर माध्यमिक पाठ्यक्रम: रसायन विज्ञान
पाठ 10 : रासायनिक प्रतिक्रियाओं की सहजता
कार्यपत्रक-10

1. निम्नलिखित के लिए कारण दें:
 - (a) न तो q और न ही w एक अवस्था फलन है लेकिन q w एक अवस्था फलन है।
 - (b) एक असली क्रिस्टल में एक आदर्श क्रिस्टल की तुलना में अधिक उत्क्रम-माप होता है।
2. प्रतिक्रिया के लिए स्थिर संतुलन एक या एक से अधिक है यदि ΔG° इसके लिए शून्य से कम है। स्पष्ट कीजिए।
3. कई ऊष्मागतिकी रूप से व्यवहार्य प्रतिक्रियाएं सामान्य परिस्थितियों में नहीं होती हैं। क्यों?
4. निम्नलिखित में से किसमें, अवस्था फलन बढ़ती / घटती है।
 - (i) एक तरल एक ठोस में क्रिस्टलीकृत होता है
 - (ii) एक क्रिस्टलीय ठोस का तापमान 0K से 115 K तक बढ़ाया जाता है
 - (iii) $2\text{NaHCO}_3 (\text{s}) \longrightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 (\text{s}) + \text{CO}_2 (\text{g}) + \text{H}_2\text{O} (\text{g})$
 - (iv) $\text{H}_2(\text{g}) \longrightarrow 2\text{H}(\text{g})$
5. "जब तरल बेंजीन को 300 K पर निरंतर दबाव में ऑक्सीकृत किया जाता है, तो अवस्था फलन में - 3728 kJ परिवर्तन होता है। एक ही तापमान पर आंतरिक ऊर्जा में क्या परिवर्तन होता है?"
6. एक पृथक विलगित तंत्र में $\Delta U = 0$ के लिए; ΔS क्या होगा?

राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान
उच्चतर माध्यमिक पाठ्यक्रम: रसायन विज्ञान
पाठ 10 : रासायनिक प्रतिक्रियाओं की सहजता
कार्यपत्रक-10

7. एक सिलेंडर में संलग्न एक आदर्श गैस पर क्या काम किया जाएगा, जब यह एक स्थिर बाहरी दबाव से संकुचित होता है, एकल चरण प्रक्रिया में p_{ext} जैसा कि चित्र 1.1 में दिखाया गया है। रेखीय रूप से समझाइए।



चित्र-1.1

8. जब एक आदर्श गैस की स्थिति को उलटा और समतापीय से (p_i, V_i) से (p_f, V_f) बदल दिया जाता है, तो विस्तार से किए गए कुल कार्य को रेखांकन करें। एक pV प्लॉट की मदद से उपरोक्त मामले में किए गए काम की तुलना एक स्थिर बाहरी दबाव p_f के साथ की जाती है।
9. एक आयनिक यौगिक का जालक ऊर्जा अवस्था फलन होता है, जब एक गैसीय यौगिक का एक भाग अपने गैसीय अवस्था में मौजूद होता है, अपने आयनों में विघटित हो जाता है। इसे सीधे प्रयोग द्वारा निर्धारित करना असंभव है। NaCl (s) के जालक ऊर्जा को मापने के लिए एक अप्रत्यक्ष विधि का सुझाव दें और समझाएं।
10. आप एक आदर्श गैस पर किए गए काम की गणना एक संपीड़न में कैसे करेंगे, जब दबाव में परिवर्तन अनंत चरणों में किया जाता है?