

एकम कसौटी

कक्षा - 11

गुण - 25

विषय - रसायन विज्ञान

समय - 1 घंटा

कोड - 052

माध्यम - हिन्दी

[विभाग-A]

निम्नलिखित प्रश्न नं. 1 से 7 तक का प्रश्नानुसार उत्तर लिखे।

[07]

(प्रत्येक प्रश्न का 1-अंक है)

(1) PV^2T^2/n राशि के लिए SI इकाई क्या होगी?

(2) एक पात्र में डाईहाईड्रोजन और डाई ओक्सीजन का 1:4 के अनुपात में मिश्रण का दाब 1-वायुमण्डल है। डाई ओक्सीजन का आंशिक दाब क्या होगा?

(A) 0.8×10^5 atm

(B) 0.008 Nm⁻²

(C) 8×10^4 Nm⁻²

(D) 0.25 atm

(3) मिथेन के दहन का ΔU° मूल्य $-X$ kJ mol⁻¹ है। तो ΔH° का मूल्य क्या होगा?

(A) $=\Delta U^\circ$

(B) $>\Delta U^\circ$

(C) $<\Delta U^\circ$

(D) =0

(4) $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$; $\Delta_r H^\circ = -92.4$ kJ mol⁻¹ है। तो NH₃ गैस की मानक विरचन एन्थैल्पी क्या है?

(5) O₂F₂ में आक्सीजन का आक्सोडेसन अंक लिखो।

(6) किस क्षारीय धातु आयन के जलीयकरण अंश (जलयोजन एन्थैल्पी) का महत्तम मूल्य है?

(7) प्रक्रिया पूर्ण करके सन्तुलित करो :- $BeCl_2 + LiAlH_4 \rightarrow$

[विभाग-B]

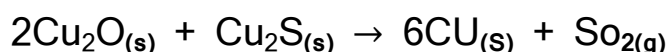
नीचे दिए गए प्रश्न नं. 8 से 10 में से किसी भी दो प्रश्नों के उत्तर दिजिए।

[04]

(प्रत्येक प्रश्न के 2 अंक हैं)

(8) यदि 27° पर 9 dm³ धारिता वाले फ्लास्क में 3.2 ग्राम मिथेन तथा 4.4 ग्राम कार्बन डाईक्साईड का मिश्रण हो तो इसका दाब क्या होगा?

(9) सिद्ध कीजिए की निम्नलिखित अभिक्रिया अपचयोपचय अभिक्रिया है।



(10) बेरेलियम एवं एल्युमिनियम में विकर्ण सम्बन्ध कि मुख्य समानताएँ लिखो।

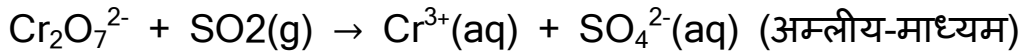
[विभाग-C]

नीचे दिए गए प्रश्न नं. 11 से 15 में से किसी भी तीन प्रश्नों के उत्तर دیجिए। [09]

(प्रत्येक प्रश्न के 3 अंक हैं)

(11) बेन्जिन के एक मोल का दहन 298 K एवं 1 atm पर होता है। दहन के उपरान्त $\text{CO}_2(\text{g})$ एवं $\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ बनते हैं। तथा 3267.0 KJ. उर्जा निर्मुक्त होती है। बेन्जिन के लिए मानक विस्चन ए-थैल्पो की गणना कीजिए। $\text{CO}_2(\text{g})$ एवं $\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ के लिए मानक विरचन ए-थैल्पी के मान क्रमशः $-393.5 \text{ K.J. Mol}^{-1}$ एवं $-285.83 \text{ K.J. MOL}^{-1}$ है।

(12) आयन इलेक्ट्रॉन विधि द्वारा निम्नलिखित रेडोक्स अभिक्रिया को संतुलित करो।



(13) निम्न रेडोक्स अभिक्रिया को आक्सिकरण अंक विधि द्वारा संतुलित करो।



(14) लीथियम का असंगत व्यवहार दर्शाने वाले मुख्य बिन्दुओं को लिखो।

(15) निम्नलिखित में से प्रत्येक प्रेक्षण पर टिप्पणी लिखिए।

(1) जलीय विलयनो में क्षार धातु आयनो की गतिशीलता

$\text{Li}^+ < \text{Na}^+ < \text{K}^+ < \text{Rb}^+ < \text{Cs}^+$ क्रम में होती है।

(2) लीथियम एक मात्र एसी क्षार धातु है। जो नाइट्राइड बनाती है।

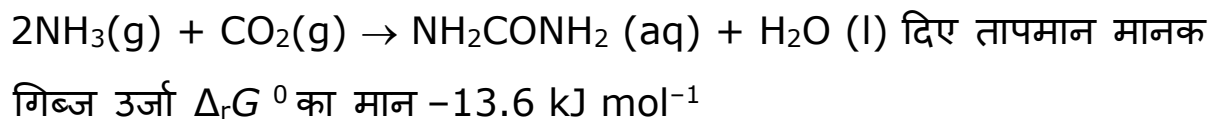
(3) $\text{M}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^- \rightarrow \text{M}(\text{s})$ (जहा $\text{M} = \text{Ca}, \text{Sr}, \text{Ba}$) E लगभग स्थिरांक है।

[विभाग-D]

नीचे दिए गए प्रश्न नं. 16 से 17 में से किसी भी एक प्रश्नों के उत्तर دیجिए। [05]

(प्रत्येक प्रश्न के 5 अंक हैं)

(16) (i) निम्नलिखित अभिक्रिया के लिए 298 K पर साम्य स्थिरांक का मान ज्ञात कीजिए



(ii) 60°C तापमान डाइनाइट्रोजन टेट्रोक्साइड 50% वियोजित होता है। एक

वायुमंडलीय दाब एवं इस ताप पर मानक मुक्त-उर्जा-परिवर्तन की गणना कीजिए।

- (17) (i) यदि 27°C ताप तथा 2 बार दाब पर एफगेस का घनत्व 5.46 g/dm^3 है। तो S.T.P. पर इसका घनत्व क्या होगा?
- (ii) गुब्बारे के भार तथा विस्थापित वायु के भार के अंतर को पेलोड कहते हैं। यदि 27°C पर 10 m त्रिज्या वाले गुब्बारे में 1.66 बार पर 100 kg हिलियम भरी जाय तो पेलोड की गणना कीजिए। (वायु का घनत्व = 1.2 kg m^{-3} तथा $R = 0.083 \text{ bar dm}^3 \text{ K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$)