

वार्षिक परीक्षा - 2023-24

कक्षा-11

विषय-रसायन विज्ञान

समय : 2.30 घंटे ]

[ पूर्णांक : 70

नोट- सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न के अंक उनके सम्मुख दिये गये हैं।

सही विकल्प का चुनाव कर अपनी उत्तर पुस्तिका में लिखो।

- (1) उष्मागतिकी अवस्था फलन एक राशि है- 1
- (1) जो ऊष्मा परिवर्तनों के लिये प्रयुक्त होती है।
- (2) जिसका मान पथ पर निर्भर नहीं करता है।
- (3) जो दाब आयतन कार्य की गणना करने में प्रयुक्त होती है।
- (4) जिसका मान केवल ताप पर निर्भर करता है।
- (2) मेथेन के दहन के लिये  $\Delta U^\circ$  का मान  $-X \text{ KJ mol}^{-1}$  है इसके लिए  $\Delta H^\circ$  का मान होगा- 1
- (i)  $=\Delta U^\circ$  (ii)  $>U^\circ$
- (iii)  $<U^\circ$  (iv)  $=0$
- (3)  $\text{BrF}_5$  की संरचना -
- (1) वर्ग-पिरामिडी (2) वर्ग-समनली
- (3) त्रिकोणीय द्विपिरामिडी (4) अष्टफलकीय
- (4) अम्लीय प्रबलता का सही क्रम है-
- (1)  $\text{HF} > \text{HCl} > \text{HBr} > \text{HI}$
- (2)  $\text{HI} > \text{HBr} > \text{HCl} > \text{HF}$
- (3)  $\text{HF} > \text{HCl} > \text{HI} > \text{HBr}$
- (4)  $\text{HF} > \text{HBr} > \text{HI} < \text{HCl}$
- (5) एक मोल पदार्थ में कणों की संख्या होती है।

(1)

(309030)

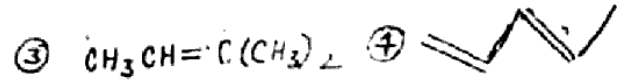
- (6) किसी उपापचय अभिक्रिया में आक्सीकारक की आक्सीकरण संख्या ..... है।
- (7)  $\text{CrO}_2$  यौगिक में Cr की आक्सीकरण संख्या ..... है।
- (8) Cu में अयुग्मित इलेक्ट्रॉनों की संख्या .....
- (9) एल्केनो के निर्माण में प्रयुक्त होने वाली कोल्बे वैद्युत अपघटन विधि की क्रिया विधि बताइये। 2
- (10) नाभिकस्नेही तथा इलेक्ट्रॉन स्नेही अभिकर्मक को उदाहरण सहित समझाइये। 2
- (11) असमानुपातन अभिक्रिया क्या है? दो उदाहरण लिखे। 2
- (12) सिरके के एक नमूने का pH 7.6 है इसमें उपस्थित हाइड्रोजन आयन की सान्द्रता क्या है? 2
- (13) 310 K पर जल का अमोनिक गुणनफल  $2.7 \times 10^{-14}$  इसी तापक्रम पर उदासीन जल की pH ज्ञात कीजिए। 2
- (14) अभिक्रिया  $2\text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow \text{Cl}_4(\text{g})$  के लिये  $\Delta H$  एवं  $\Delta S$  के चिन्ह क्या होंगे? 2
- (15) 300 पर एक अभिक्रिया के लिये साम्य स्थिरांक 10 है।  $\Delta G^\circ$  का मान क्या होगा?  $R=8.3/4 \text{ JK}^{-1} \text{ mol}^{-1}$  3
- (16) एक एल्कीन 'A' के ओजोनी अपघटन से पेन्टेन-3 ओन तथा एथेनॉल की मिश्रण प्राप्त होता है। A का IUPAC नाम तथा संरचना दीजिए। 3
- (17) किसी निकाय द्वारा ऐरोमैटिकता प्रदर्शित करने व उलिये आवश्यक शर्तें क्या हैं? 3
- (18) बेन्जीन में तीन द्वि आबंध होते हैं, फिर भी यह अत्यधिक स्थायी है, क्यों? 3

(2)

(19) बेन्जीन इलेक्ट्रॉन स्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रियायें सरलतापूर्वक क्यों प्रदर्शित करती हैं, जबकि उसमें नाभिक स्नेही प्रतिस्थापन कठिन होता है? 3

(20) उन सभी एल्कीनो की संरचनाएँ लिखिए, जो हाइड्रोजनीकरण करने पर 2 मेथिलब्यूटेन देती हैं। 2

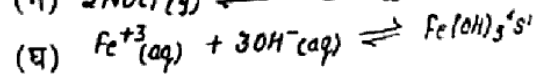
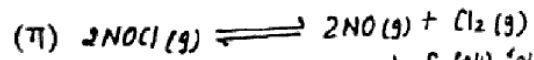
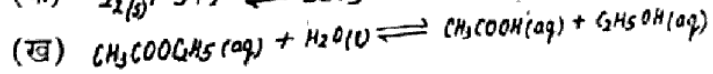
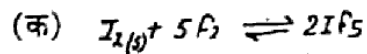
(21) निम्नलिखित यौगिकों के नाम लिखिए।



(22) साम्य  $2\text{H}_2(\text{g}) + \text{CO}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{OH}(\text{g})$  पर प्रभाव बताइये।

- (क)  $\text{H}_2$  मिलाने पर (ख)  $\text{CH}_3\text{OH}$  मिलाने पर  
(ग)  $\text{CO}$  हटाने पर (घ)  $\text{CH}_3\text{OH}$  हटाने पर

(23) निम्नलिखित में से प्रत्येक अभिक्रिया के लिये साम्य स्थिरांक Kc का व्यंजक लिखिए। 4



(24) निम्न पर टिप्पणी लिखे।

- (1) एन्थैल्पी (2) एन्ट्रॉपी  
(3) गिब्स ऊर्जा

(25) (अ)  $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{g}), \Delta_r H^\circ = -92.4 \text{ KJ mol}^{-1}$   
 $\text{NH}_3$  गैस की मानक विरचन एन्थैल्पी क्या है? 3

(ब) एक प्रक्रम में निकाय द्वारा 701 J उष्मा अवशोषित होती है एवं 394 J कार्य किया जाता है इस प्रक्रम में आंतरिक ऊर्जा में कितना परिवर्तन होगा? 3

26. (अ) हाइड्रोजन बन्ध क्या है? क्या यह बन्ध वन्दरवाॉल बलों की तुलना में क्षीण होता है? 3

(ब) बन्ध कोटि क्या है?  $\text{N}_2, \text{O}_2, \text{O}_2^+$  अणुओं की बन्ध कोटि की गणना करें।

(3)

[P.T.O.]