

नाम

अनुक्रमांक

Pre Board Examination, 2021**रसायन विज्ञान****कक्षा—XII****B-XII-रसा.विज्ञान**

समय : 3 घण्टे 15 मिनट |

| पूर्णांक : 70

निर्देश—प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्न-पत्र पढ़ने के लिये निर्धारित हैं।

नोट—(i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

(ii) गणनात्मक प्रश्नों में गणना के समस्त पद दीजिये।

(iii) प्रश्नों के प्रासंगिक उत्तर लिखो।

(iv) जहाँ आवश्यक हो, रासायनिक समीकरण लिखो।

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. इस प्रश्न के प्रत्येक खण्ड में चार विकल्प दिये गये हैं सही विकल्प चुनकर अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखो।

(क) एक फलक केन्द्रित घनीय तन्त्र (system) में, दो निकटतम पड़ोसियों के मध्य की दूरी (d) होती है—

(i) $d = a$ (ii) $d = \sqrt{2}a$

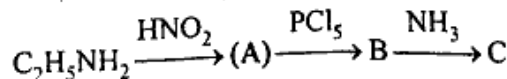
(iii) $d = \frac{\sqrt{3}a}{2}$ (iv) $d = \frac{a}{\sqrt{2}}$

(ख) राउल्ट का नियम सम्बन्धित है—

(i) क्वथनांक से (ii) हिमांक से

(iii) वाष्पदाव (iv) परासरण दाव

(ग) निम्न अभिक्रिया के अन्त में किस यौगिक का निर्माण होता है—



(घ) त्रिशारकीय अम्ल है—

(i) H_3PO_4 (ii) H_3PO_3 (iii) H_3PO_2 (iv) HPO_3

P.T.O.

(2)

B-XII-रसायन विज्ञान

(ड) निम्न में से कौन अपचायक शर्करा नहीं है—

(i) ग्लूकोज

(ii) माल्टोज

(iii) सुक्रोज

(iv) लैक्टोज

(च) अपोलो चन्द्र अभियान में प्रयुक्त सेल में प्रयुक्त ईंधन—

(i) H_2 (ii) O_2 (iii) CH_4 (iv) H_2 तथा O_2 2. (क) $27^\circ C$ पर 8% यूरिया के जलीय विलयन का परासरण दाब ज्ञात कीजिए। 2(ख) $CuCl$ में ZnS (cubic) संरचना है इसका घनत्व 3.4 gm cm^{-3} है unit cell की लम्बाई क्या होगी? 2(ग) $1M-H_2SO_4$ विलयन की चालकता $2.6 \times 10^{-2} \text{ ohm}^{-1} \text{ cm}^{-1}$ है इसकी तुल्यांकी चालकता ज्ञात करो। 2

(घ) पेप्टीकरण क्या है? दो उदाहरण भी दीजिये। 2

3. (क) शुद्ध जल की $25^\circ C$ पर मोलर सान्द्रता ज्ञात करो। 2

(ख) लैंड स्टोरीज बैटरी किस प्रकार का सेल है। इलेक्ट्रोड पर होने वाली अभिक्रिया भी लिखो। 2

(ग) कोलाइड विलयन, वास्तविक विलयन तथा निलम्बन से किस प्रकार भिन्न है? 2

(घ) IF_3 , ClF_3 तथा IF_5 की संरचना दीजिये। 24. (क) संक्रमण तत्व क्या है? $_{24}Cr$ तथा $_{29}Cu$ (क्रोमियम व कापर) का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखो। 3(ख) सेण्डमेयर अभिक्रिया (Sand meyer's reaction) द्वारा क्लोरो बेंजीन बनाने का रासायनिक समीकरण लिखो तथा क्लोरोबेंजीन की अभिक्रिया एसिटिल क्लोराइड व मेथिल क्लोराइड के साथ निर्जल $AlCl_3$ की उपस्थिति में होने वाली अभिक्रिया का रासायनिक समीकरण लिखो। 3

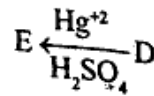
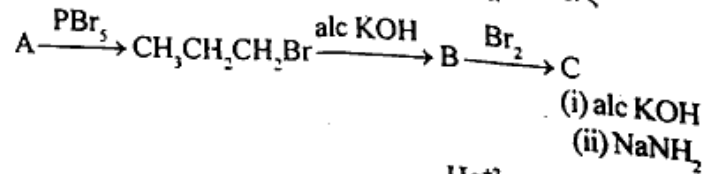
(ग) कार्बोहाइड्रेट क्या है? इनका वर्गीकरण कीजिये प्रत्येक वर्ग के एक कार्बोहाइड्रेट का नाम व अणुसूत्र लिखो। 3

(घ) प्रोटीन शरीर में क्या कार्य करती है किन्हीं दो कार्यों का उल्लेख कीजिए इनकी कमी से क्या हानि होती है? 3

5. (क) अभिक्रिया के अर्द्ध-आयुकाल का क्या अर्थ है। प्रथम कोटि अभिक्रिया के लिये अर्द्ध-आयु का मान उसके वेग स्थिरांक से किस प्रकार सम्बन्धित होता है। 4
- (ख) रासायनिक समीकरण देते हुये स्पष्ट कीजिए कि फीनोल से निम्नलिखित यौगिकों को कैसे बनायेंगे— 4
- (i) बैंजीन (ii) सैलिसिलिक अम्ल
(iii) पिक्रिक अम्ल (iv) *p*-हाइड्रोक्सी ऐजोबैन्जीन
- (ग) लिगेण्ड किसे कहते हैं तथा निम्न यौगिकों के IUPAC नाम लिखो—4
- (i) $[Pt(NH_3)_2Cl_2]$ (ii) $Na_2[Ni(EDTA)]$
- (घ) कारण बताइए— 4
- (i) संक्रमण तत्व जटिल यौगिक बनाते हैं।
(ii) संक्रमण तत्वों द्वारा निर्मित अधिकांश यौगिक रंगीन होते हैं।
(iii) अधिकांश संक्रमण तत्व तथा उनके यौगिक उत्प्रेरक की तरह कार्य करते हैं।
(iv) संक्रमण तत्वों की परमाणुकरण एन्थैल्पी अधिक होता है।
6. प्रयोगशाला में फर्मिलीडिहाइड बनाने की विधि का सचित्र वर्णन कीजिए। इसकी निम्न के साथ अभिक्रिया का समीकरण लिखिए— 5
- (i) अमोनिया
(ii) सोडियम हाइड्राक्साइड
(iii) फेहलिंग विलयन
(iv) सेमी कार्बाजाइड

अथवा

अभिक्रिया पूर्ण कीजिए एवं ABCD तथा E का नाम व सूत्र लिखिए—



- (ख) आस्टवाल्ड विधि से नाइट्रिक अम्ल बनाने की विधि का सचित्र वर्णन कीजिए। इसकी निम्न के साथ अभिक्रिया का समीकरण लिखो— 5
- (i) Fe के साथ (ii) P के साथ (iii) Cu के साथ

P.T.O.

अथवा

- क्या होता है जबकि (केवल रासायनिक समीकरण लिखो)
- (i) $CuSO_4$ के विलयन में फास्फीन प्रवाहित करते हैं।
(ii) $ZnCl_2$ के विलयन में NH_4OH अधिकता में मिलाते हैं।
(iii) अम्लीय $KMnO_4$ के विलयन में मोहर लवण मिलाते हैं।
(iv) मरक्यूरिक क्लोराइड के विलयन में KI का विलयन अधिक मात्रा में मिलाते हैं।
(v) ओजोन लैंड सल्फाइड से क्रिया करता है।
7. (क) विटामिन क्या है निम्न के रासायनिक नाम उनके स्रोत उनके कार्य तथा उनकी कमी से होने वाले रोग लिखो— 5
- (i) विटामिन A (ii) विटामिन B
(iii) विटामिन C (iv) विटामिन D
(v) विटामिन K

अथवा

ग्लूकोज का निर्माण की एक विधि लिखो रासायनिक समीकरण भी दीजिये। ग्लूकोस की हैबर्थ संरचना लिखो। ग्लूकोज की संरचना फ्रक्टोज की संरचना से किस प्रकार भिन्न है एक-एक उदाहरण देकर स्पष्ट करो।

- (ख) समीकरण देते हुये स्पष्ट करो जब— 5
- (i) $SnCl_2$ के घोल में I_2 डाली जाती है।
(ii) $NaBrO_3$ क्षार की उपस्थिति में F_2 से क्रिया करता है।
(iii) H_2S के संतृप्त विलयन में Cl_2 गैस प्रवाहित की जाती है।
(iv) आयोडेट आयन नाइसल्फाइड आयन से अभिक्रिया करके मुक्त करता है।
(v) $NaBr$ के विलयन में Cl_2 प्रवाहित करते हैं।

अथवा

Br की निम्न से क्या क्रिया होती है—

- (i) Na_2CO_3 विलयन (ii) $NaOH$ विलयन
(iii) H_2S (iv) SO_2 का जलीय विलयन
(v) NH_3