

## अर्द्ध-वार्षिक परीक्षा, 2021-22

A/30,000

## रसायन विज्ञान

कक्षा - 12

समय : 3 घण्टे 15 मिनट ।

। पर्याप्त

निर्देश- (i) पर्याप्त के 10 में से 10 प्रश्नों को हल करना पर्याप्त है।

- (ii) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न के अंक उसके समक्ष अंकित हैं।  
 (iii) गणनात्मक प्रश्नों में गणना के समस्त पद दी जाएंगे।  
 (iv) जहाँ आवश्यक हो, सम्मानितक सम्बोधन दी जाएंगे।

1. (क) एक क्रिस्टलीय ठोस में होता है ।

- (a) दीर्घ पराम कोटि (b) लघु पराम कोटि  
 (c) अनिश्चित व्यवस्था (d) इनमें से कोई नहीं

(ख) यदि 1000 ग्राम विलायक में 18 ग्राम ग्लूकोस विलेय है तो विलयन कहा जाता है-

- (a) 1 मोलल (b) 0.1 मोलल  
 (c) 0.5 मोलल (d) 0.1 मोलल

(ग) A, B और C तत्वों का मानक अपचयन विभव क्रमशः + 0.68V, 2.50V और - 0.50V है। उनकी अपचयन शक्ति का क्रम है -

- (a) ~~A > B > C~~ (b) A > C > B  
 (c) C > B > A (d) B > C > A

- (घ) एक शून्य कोटि की अभिक्रिया  $A + B \rightarrow C$  के लिए वेग दर है ।  
 (a) दर =  $K[A]^0[B]^0$  (b) दर =  $K[A]^1[B]^0$   
 (c) दर =  $K[A]^0[B]^1$  (d) इनमें से कोई नहीं
- (ङ) ज्ञात किम प्रकार का कोलाइड विलयन है- ।  
 (a) गैस में द्रव (b) द्रव में गैस  
 (c) द्रव में द्रव (d) गैस में ठोस
- (च) कोहरे को बंधने वाले लीम्य में प्रयुक्त गैस है- ।  
 (a) Ne (b) He  
 (c)  $N_2$  (d) Ar
- (क) ठोस कठोर क्यों होते हैं ? 2
- (ख) मोललता की परिभाषा दीजिए। इसकी इकाई बताइए। 2
- (ग) छद्म अभिक्रिया किसे कहते हैं ? 2
- (घ) नेन्स्ट के इलेक्ट्रोड विभव का समीकरण लिखिए। 2
3. (क) एकक कोष्ठिका की परिभाषा लिखिए। 2
- (ख) परासरण और विसरण में अन्तर लिखिए। 2
- (ग) विशिष्ट चालकता किसे कहते हैं ? 2
- (घ) वास्तविक विलयन किसे कहते हैं ? 2
- 4 (क) 100 ग्राम विलायक में विलेय का  $\frac{1}{10}$  मोल घुला है। विलयन की मोललता ज्ञात कीजिए। 3
- (ख) कारण सहित समझाइए कि निम्नलिखित अभिक्रिया सम्भव है अथवा नहीं- 3
- $$Fe_{(s)} + H_2SO_{4(aq)} \rightarrow FeSO_4 + H_2 \uparrow$$
- (ग) अधिकांश की प्रोबि डे माप क्या समझते हैं ? एक उदाहरण भी दीजिए। 3
- (घ) नदियाँ समुद्र में मिलने से पहले डेल्टा का निर्माण करती हैं, क्यों ? 3

5. (क) शाटकी और फ्रॉकेल दोष में अन्तर लिखिए। 4
- (ख) 30°C पर 1% गुरिया विलयन का परासरण दाब ज्ञात कीजिए। 4  
(विलयन स्थिरांक = 0.0821 ली. वायु/केल्विन/मोल)
- (ग) शून्य कोट की अभिक्रिया के वेग स्थिरांक का व्यंजक ज्ञात कीजिए। 4
- (घ) आवर्ती-मार्णी में नाइट्रोजन परिवार के तत्वों की स्थिति की चिन्तना कीजिए। 4
6. (क) अन्तःकेन्द्रित घनीय जालक में संकुलन क्षमता की गणना कीजिए। 5

अथवा

परासरण दाब के नियमों का उल्लेख कीजिए।

(ख) निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए--

- |               |                    |
|---------------|--------------------|
| (i) झठनी गति  | (ii) टिण्डल प्रभाव |
| (iii) अपोहन   | (iv) स्कन्दन       |
| (v) पोस्टीकरण |                    |

अथवा

SO<sub>2</sub> के ऑक्सोकारक तथा अपचायक गुण लिखिए। आवश्यक समीकरण भी दीजिए।

7. (क) सिद्ध कीजिए कि एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया को 99% पूर्ण करने में लगा समय, उसी अभिक्रिया को 90% पूर्ण करने में लगे समय का दोगुना होता है। 5

अथवा

AB<sub>3</sub> प्रकार के क्लोरोन तथा फ्लोरोन के अन्तर्गहैलोजन यौगिक की ज्यामिति की विवेचना कीजिए।

(ख) हेन्ड विधि द्वारा अमोनिया के औद्योगिक निर्माण का संक्षिप्त वर्णन कीजिए।

5

### अथवा

डॉकन विधि द्वारा क्लोरीन के निर्माण की विधि का संक्षिप्त वर्णन कीजिए।

●●