

# अर्द्धवार्षिक परीक्षा 2021-22

कक्षा - द्वादश

विषय : रसायन विज्ञान

निर्धारित समय : 3:15 घण्टे

पूर्णांक : 70

सामान्य निर्देश :

1. प्रत्येक प्रश्नों के उत्तर खण्डों के क्रमानुसार ही करें।
2. कृपया जांच लें प्रश्न पत्र में प्रश्नों की कुल संख्या 07 तथा मुद्रित पृष्ठों की संख्या 06 है।
3. कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।
4. घण्टी का प्रथम संकेत प्रश्न पत्रों के वितरण एवं प्रश्न पत्र को पढ़ने के लिए है। 15 मिनट के पश्चात घण्टी के द्वितीय संकेत पर प्रश्न पत्र हल करना प्रारम्भ करें।
5. गणनात्मक प्रश्नों में गणना के समस्त पद दीजिये। जहां आवश्यक हो रासायनिक समीकरण दीजिये।

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

Four alternatives are given in each part of this question. Select the correct alternative and write it in your answer sheet.

क. 8 ग्राम NaOH, 450 मि.ली. विलयन में घुला है। विलयन की मोलरता है। (1)

8 gm. NaOH is dissolved in 450 ml. solution. The molarity of solution is :

(i) 0.444 M (ii) 0.492 M (iii) 0.0286 M (iv) 0.0392M

ख. घनीय क्रिस्टलों में अक्षीय दूरियां अथवा कोर लम्बाई होती है— (1)

The axial distance or edge lengths in cubic crystal is :

(a)  $a=b=c$

(b)  $a=b \neq c$

(c)  $a \neq b \neq c$

(iv)  $\alpha = \beta = \gamma = 120^\circ$

ग. कौन सा आक्साइड हाइड्रोजन द्वारा अपचयित होगा? (1)

Which oxide will be reduced by hydrogen.

(i)  $\text{Na}_2\text{O}$  (ii)  $\text{MgO}$  (iii)  $\text{Al}_2\text{O}_3$  (iv)  $\text{Ag}_2\text{O}$

घ. प्रथम कोटि की अभिक्रियाके लिये वेग स्थिरांक तथा अर्ध आयुकाल में सम्बन्ध है— (1)

Relation between velocity constant and half life periods is :

(i)  $t_{1/2} = \frac{0.693}{K}$  (ii)  $k = \frac{t_{1/2}}{0.693}$

(iii)  $t_{1/2} = 0.693K$  (iv)  $t_{1/2} = \frac{K}{0.693}$

ङ. निम्न में द्रव विरोधी कोलाइड है (1)

1. गोंद 2. गंधक 3. जिलेटिन 4. स्टार्च

The lyophobic colloid is :

(i) Glu (ii) Sulphur (iii) Giletin (iv) Starch

च. अधिकतम यौगिक बनाने वाली अक्रिय गैस है— (1)

The inert gas which form maximum compounds :

(i) Xe (ii) Ar (iii) Ne (iv) He

क. विद्युत कण संचलन को समझाइये— (2)

Explain electrophoresis

ख. d ब्लॉक तत्वों के निम्न गुणों की व्याख्या कीजिये? (2)

1. इलेक्ट्रानिक विन्यास 2. चुम्बकीय गुण

Explain following properties of d block elements.

(i) Electronic Configuration (ii) Magnetic character

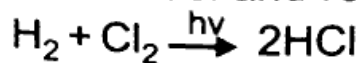
ग. ओजोन एक आक्सीकारक तथा अपचायक पदार्थ है।

समझाइये? (2)

Explain ozone is a reducing and oxidising agent.

घ. निम्न अभिक्रिया की कोटि और वेग स्थिरांक की इकाई लिखिये। (2)

Write order and velocity constant unit of following reaction.



क. चालकत्व को परिभाषित कीजिये तथा चालकत्व एवं प्रतिरोध में सम्बन्ध बताइये? (2)

Define conductivity. Explain relation between conductivity and resistance.

ख. विद्युत अपोहन द्वारा कोलायडी विलयन का शोधन कैसे किया जाता है— (2)

How are the colloidal solution purified by electrolysis.

ग. आवर्त सारणी के वर्ग 15 के तत्वों की हाइड्रोजन के प्रति क्रियाशीलता को समझाइये। (2)

Explain the reactivity of elements of group 15 of the periodic table towards hydrogen.

घ.  $0^{\circ}\text{C}$  पर 0.45 ग्राम ग्लूकोस को 250 मि.ली. जल में घोलकर विलयन बनाया गया इसका परासरण दाब क्या होगा। (2)

$R=0.0821$  ली. वायु / डिग्री / मोल

A solution was prepared by adding 0.45 gm. glucose in 250 ml. of water at  $0^{\circ}\text{C}$  what will be osmotic pressure.

क. उत्कृष्ट गैसों का आण्विक आकार हैलोजन से बड़ा होता है। क्यों। (3)

Why the molecular size of inert gases is bigger than halogen.

ख. HF द्रव है जबकि HCl गैस है क्यों? (3)  
HF is liquid while HCl is a gas why.

ग. लैन्थेनाइड क्या है। इनकी आक्सीकरण संख्या के सम्बन्ध में वर्णन कीजिये। (3)

What are lanthanides. Explain about their oxidation no.

घ. लिगेण्ड क्या हैं? आवेश के आधार पर इन्हें किस प्रकार वर्गीकृत किया जा सकता है। उदाहरण दीजिये। (3)

What are ligands. How they are classified on the basis of charges give examples.

क. निम्नलिखित के IUPAC नाम लिखिये— (4)

Write the IUPAC name of the following :

- (i)  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3$       (ii)  $[\text{Ni}(\text{CO})_4]$   
 (iii)  $[\text{Mn}(\text{H}_2\text{O})_6]^{++}$       (iv)  $\text{K}_2[\text{Ni}(\text{CN})_4]$

ख. क्रिस्टलीय तथा अक्रिस्टलीय ठोसों को उदाहरण सहित परिभाषित कीजिये— (4)

Define crystalline and Amorphous solids with example.

ग. 1. अन्तरा हैलोजन यौगिक क्या है? उदाहरण देकर समझाइये। (2+2=4)

What are interhalogen compounds. Explain with example.

2. निम्न पर टिप्पणी लिखिये?

क. फ्रेकल दोष      ख. शॉटकी दोष

Write short notes on following topic :

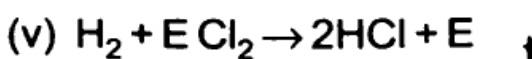
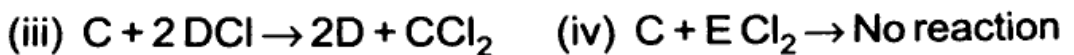
(a) Frenkel defect      (b) Schottky defect

घ. 7.5 ग्राम पदार्थ को 75 ग्राम जल में घोलने पर हिमांक में  $1.2^\circ\text{C}$  की कमी हुई। पदार्थ का अणुभार ज्ञात कीजिये। (जल का मोलल अवनमन स्थिरांक  $\text{kg}/1.86^\circ\text{C} / \text{मोलल}$ ) (4)

7.5 gm. substance dissolve in 75 gm. water depression in freezing point is  $1.2^\circ\text{C}$ . Calculate molecular weight of substance. (Molal depression constant for water is  $1.86^\circ\text{C}/\text{molal}$ . <https://www.mpboardonline.com>)

6. क. नीचे दी गई अभिक्रियाओं में A से E को रासायनिक सक्रियता के घटते क्रम में लिखिये। (5)

Write A to E in decreasing order of their chemical reactivity.



अथवा OR

गैसीय अभिक्रिया के वेग को आधा किया जाता है। जबकि पात्र क आयतन दो गुना किया जाता है तो अभिक्रिया की कोटि ज्ञात कीजिये—

Find order of reaction when rate of reaction decreases by half and volume is doubled.

- ख. 1. SO<sub>2</sub> के आक्सीकारक व अपचायक गुण लिखिये— (2+2+1=5)

Write oxidising and reducing properties of SO<sub>2</sub>.

2. संक्रमण तत्व रंगीन यागिक का निर्माण करते हैं। समझाइये।

Transition elements form coloured compounds describe.

3. क्लोरोसिस किसे कहते हैं?

What is Chlorosis

अथवा OR

1. समन्वय संख्या तथा आक्सीकरण संख्या क्या होती है?

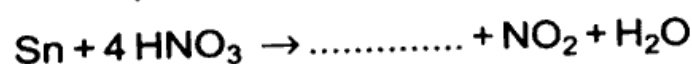
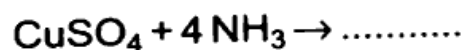
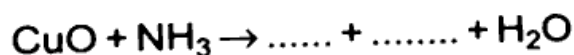
जटिल यौगिक का उदाहरण देकर समझाइए। (2)

What are oxidation no. and co-ordination no.

Explain with the example of complex compound.

2. निम्न समीकरणों को पूर्ण कीजिए— (3)

Complete following reaction :



अथवा OR

- क. डीकन विधि द्वारा क्लोरीन के निर्माण का सचित्र वर्णन कीजिये तथा समीकरण देते हुए उत्प्रेरक का उपयोग समझाइये। इसकी अमोनिया के साथ क्रिया लिखिये। (5)

Describe the preparation of Chlorine with figure by Deacon process. Explain uses of catalyst with equation. Write reaction with Ammonia.

अथवा OR

- ओजोन बनाने की विधि का वर्णन कीजिए। इसकी SnCl<sub>2</sub> एवं KI से अभिक्रिया दीजिये। (5)

Describe the process of Ozone preparation. Give reaction with  $\text{SnCl}_2$  and  $\text{KI}$ .

ख. हाइड्रोक्लोरिक अम्ल बनाने की विधि का समीकरण दीजिये। इसकी  $\text{KMnO}_4$  व  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$  के साथ अभिक्रिया दीजिये। (5)  
Give reaction for preparation of Hydrochloric acid. Give reaction with  $\text{KMnO}_4$  and  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ .

अथवा OR

डाइआक्सीजन के विरचन की प्रमुख विधियां तथा इसके रासायनिक गुण व उपयोग लिखिये? (5)

Write main methods to prepare oxygen give its chemical properties and uses.

<https://www.mpboardonline.com>

Whatsapp @ 9300930012

Send your old paper & get 10/-

अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,

Paytm or Google Pay से

<https://www.mpboardonline.com>