

①



छत्तीसगढ़ माध्यमिक शिक्षा मंडल, रायपुर
हायर सेकेण्डरी सर्टिफिकेट परीक्षा वर्ष 2008-09
मॉडल प्रश्न पत्र (Model Question)

कक्षा:- 12 वीं

विषय:- रसायन शास्त्र

समय:- 3 घण्टे

पूर्णांक:- 75

Class:- 12th

Subject:- Chemistry

Time:- 3 Hours

Maximum Marks :- 75

निर्देश:- सभी प्रश्न हल कीजिए।

- प्रश्न क्रमांक 1 से 6 तक अति लघुउत्तरीय प्रश्न है। प्रत्येक प्रश्न पर 2 अंक आबंटित है। (उत्तर की अधिकतम शब्द सीमा-30 शब्द है)।
- प्रश्न क्रमांक 7 से 12 तक लघुउत्तरीय प्रश्न है। प्रत्येक प्रश्न पर 3 अंक आबंटित है। (उत्तर की अधिकतम शब्द सीमा-50 शब्द है)।
- प्रश्न क्रमांक 13 से 17 तक अति लघुउत्तरीय प्रश्न है। प्रत्येक प्रश्न पर 4 अंक आबंटित है। (उत्तर की अधिकतम शब्द सीमा-75 शब्द है)।
- प्रश्न क्रमांक 18 से 22 तक दीर्घउत्तरीय प्रश्न है। प्रत्येक प्रश्न पर 5 अंक आबंटित है। (उत्तर की अधिकतम शब्द सीमा-150 शब्द है)।
- प्रश्न क्रमांक 11, 12, 16, 17, 20, 21 तथा 22 में आंतरिक विकल्प हैं।

Instruction: Attempt all the questions.

- Question Nos. 1 to 6 are very short answer type questions. Each question carries 02 marks. Maximum word limit of answer 30 words.
- Questions Nos. 7 to 12 are short answer type questions. Each question carries 3 marks. Maximum word limit of answer. 50 words.
- Question Nos. 13 to 17 are of short answer type question. Each question carries 4 marks. Maximum word limit of answer 75 words.
- Question Nos. 18 to 22 are of long answer type questions. Each question. Carries 5 marks. Maximum word limit of answer-120 words.
- There are internal choices in Question No-11,12,16,17,20,21 and 22.

प्रश्न 1- एकक कोष्ठिका (यूनिट सेल) की परिभाषा लिखिये।
Write definition of unit cell.

प्रश्न 2- फलक केंद्रित घनीय कोष्ठिका में कणों की संख्या ज्ञात कीजिये।
Find out the number of particles in a face centred unit cell.

- प्रश्न 3— बफर वियलन क्या है ?
What are Buffer solutions ?
- प्रश्न 4— एल्फा (α) उत्सर्जन के प्रभाव लिखिए (परमाणु द्रव्यमान एवं परमाणु क्रमांक पर)
Write the effects of alpha emission (on atomic mass and atomic number)
- प्रश्न 5— रेडियोधर्मी अक्रिय तत्व का नाम व एक उपयोग लिखिये।
Write name and one use of a radioactive inert element.
- प्रश्न 6— एनीलीन के कोई दो (02) औद्योगिक उपयोग लिखिये।
Write any two (02) industrial use of Aniline.
- प्रश्न 7— O_2^+ तथा O_2^- के बंधनक्रम समान हैं या नहीं ? समझाइये।
Whether the Bond orders of O_2^+ and O_2^- are similar or not ? Explain
- प्रश्न 8— रेडियो-कार्बन अंकन क्या है ? सूत्र देकर स्पष्ट कीजिये।
What is Radio-carbon dating? Clarify giving formula.
- प्रश्न 9— Cl_2O_7 में Cl की आक्सीकरण अवस्था इलेक्ट्रान विन्यास के आधार पर समझाइये।
Explain the oxidation state of Cl in Cl_2O_7 , on the basis of electron configuration.
- प्रश्न 10— CH_3CH_2CHO का संरचना सूत्र, IUPAC नाम तथा प्रचलित नाम लिखिये।
Write Structural formula, IUPAC name and popular name of CH_3CH_2CHO .
- प्रश्न 11— ब्रांस्टेड अम्ल तथा ब्रांस्टेड क्षार को उदाहरण सहित समझाइये।
Explain Bronsted acids and Brosted bases, giving examples.

अथवा (OR)

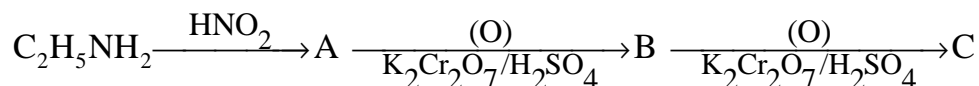
लुईस संकल्पना के आधार पर निम्नलिखित अणुओं की अम्लीय/क्षारीय प्रकृति समझाइये—

- (i) NH_3 (ii) SO_3 (iii) BF_3

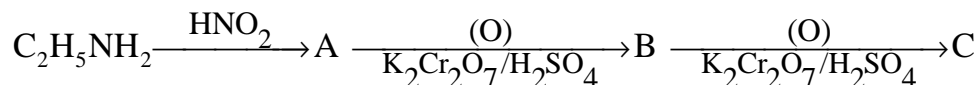
Explain the acidic/basic nature of following molecules, on the basis of lewis concept-

- (i) NH_3 (ii) SO_3 (iii) BF_3

प्रश्न 12— निम्नांकित परिवर्तनों हेतु समीकरण देते हुए कार्बनिक पदार्थों A, B तथा C के नाम लिखिये—

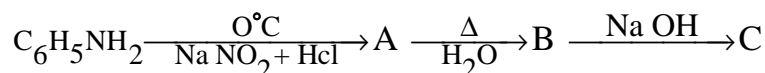


For the following changes, write names of organic substances A, B and C giving out equations -

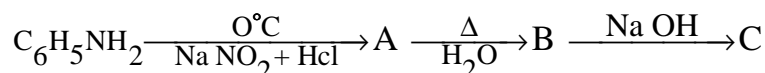


अथवा (OR)

निम्नांकित परिवर्तनों हेतु समीकरण देते हुए कार्बनिक पदार्थों A, B तथा C का नाम लिखिये—



For the following changes, write names of organic substances A, B and C giving out equations -



प्रश्न 13— एण्ट्रापी को निम्नलिखित बिंदुओं पर समझाइये—

- (i) परिभाषा
- (ii) सूत्र एक इकाई
- (iii) ठोस-द्रव परिवर्तनों में एण्ट्रापी परिवर्तन
- (iv) एण्ट्रापी परिवर्तन की सार्थकता

Explain entropy under the following points -

- (i) Definition
- (ii) Formula & unit

(iii) Entropy change in solid-liquid changes

(iv) Significance of entropy change

प्रश्न14— स्व-उत्प्रेरण तथा प्रेरित-उत्प्रेरण को एक-एक उदाहरण देकर समझाइये।
Explain Auto-catalysis and Induced catalysis giving one example each.

प्रश्न15— निम्न की परिभाषा लिखकर दो-दो उदाहरण दीजिये—

(i) डिटरजेंट (ii) पीड़ाहारी औषधियाँ

Write definitions and give two examples of each of the following -

(i) Detergents (ii) Analgesic Medicines

प्रश्न16— बर्कले-हर्टले विधि हेतु परासरण दाब की परिभाषा लिखिये तथा 0°C पर यूरिया (NH₂CONH₂) के एक 5% विलयन का परासरण दाब ज्ञात कीजिये।
(R = 0.0821 ली. वायु. K⁻¹ मोल⁻¹)

Write definition of Osmotic pressure for Berkley-Hertley process and find out the Osmotic pressure of a 5% solution of urea (NH₂CONH₂) at 0°C (R = 0.0821 Lt. Atm. K⁻¹ mol⁻¹)

अथवा (OR)

क्वथनांक उन्नयन क्या है ? सूत्र देते हुए समझाइये तथा ग्लूकोज के उस विलयन का क्वथनांक ज्ञात कीजिये जिसमें 0.36 ग्राम ग्लूकोज (C₆H₁₂O₆) 100 ग्राम जल में घुला हुआ है। [K_b = 0.52 K मोल⁻¹]

What is elevation of boiling point ? Explain giving formula and find Boiling point of a solution of glucose (C₆H₁₂O₆) in which 0.34 grams of glucose are dissolved in 100 grams of water. [K_b = 0.52 K mol⁻¹]

प्रश्न 17— निम्नलिखित यौगिकों के सूत्र लिखिये—

(i) डाइएमीन सिल्वर (I) क्लोराइड

(ii) टेट्रामीन कॉपर (II) आयन

(iii) टेट्रासायनो निकिलेट (II) आयन

(iv) पोटेशियम हेक्सा सायनो फेरट (III)

Write formula for following compounds-

- (i) Diamine silver (I) chloride
- (ii) Tetramine copper (II) ion
- (iii) Tetra cyano Nickelate (II) ion
- (iv) Potassium hexa cyano ferrate (III)

अथवा (OR)

निम्नलिखित यौगिकों के IUPAC नाम लिखिये-

- (i) $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}$
- (ii) $\text{Na}[\text{Au}(\text{CN})_2]$
- (iii) $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_2$
- (iv) $\text{K}_3[\text{Co}(\text{NO}_2)_6]$

Write IUPAC name of following compounds -

- (i) $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}$
- (ii) $\text{Na}[\text{Au}(\text{CN})_2]$
- (iii) $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_2$
- (iv) $\text{K}_3[\text{Co}(\text{NO}_2)_6]$

प्रश्न 18- ऑक्सीकरण संख्या क्या है ? निम्न उदाहरणों में दिये गये तत्वों की ऑक्सीकरण संख्या ज्ञात कीजिए-

- (i) KmnO_4 में Mn की
- (ii) $\text{K}_4[\text{fe}(\text{CN})_6]$ में Fe की
- (iii) $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ में S की
- (iv) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ में C की

What is oxidation number ? Find oxidation number of given elements in the following examples-

- (i) Mn in KmnO_4
- (ii) Fe in $\text{K}_4[\text{fe}(\text{CN})_6]$
- (iii) S in $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$
- (iv) C in $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$

प्रश्न 19- (a) संक्रमण तत्व सामान्यतः रंगीन आयन बनाते हैं ? कारण समझाइये।

Generally Transition elements give coloured ions. Explain the reason.

(b) फोटोग्राफी के स्थिरीकरण पद को समझाइये, समीकरण देते हुए।

Explain the Fixation step of photography, giving equations.

प्रश्न 20— अभिक्रिया के अर्धआयुकाल से आप क्या समझते हैं ? किसी प्रथम कोटि की अभिक्रिया का अर्धआयुकाल ज्ञात कीजिये जो कि 50 मिनट में 90% पूर्ण हो जाती है। ($\log 2 = 0.3010$)

What do you understand with the half life period of a reaction ? Find out the half life period of a firstorder reaction which is completed by 90% in 50 minutes. ($\log 2 = 0.3010$)

अथवा (OR)

अभिक्रिया की कोटि से आप क्या समझते हैं ? प्रथम कोटि की अभिक्रिया को एक उदाहरण देकर समझाइये तथा एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया का वेग स्थिरांक ज्ञात कीजिये जिसका अर्धआयुकाल 35 मिनट हो।

What do you understand with the order of reaction ? Explain first order reaction by giving one example and find out rate constant of a first order reaction whose half life period is 35 minutes.

प्रश्न 21— अमोनिया निर्माण की हैबर विधि हेतु सिद्धांत लिखिये व नामांकित चित्र लिखिए।

Write principle and draw a labelled diagram For the preparation of Ammonia by haber's process.

अथवा (OR)

नाइट्रिक अम्ल निर्माण की ओस्टवाल्ड विधि हेतु सिद्धांत लिखिये तथा नामांकित चित्र खींचिये।

Write principle and draw a labelled diagram For the preparation of Nitric acid by Ostwald's process.

प्रश्न 22— प्रयोगशाला में डाइएथिल ईथर बनाने की विधि का वर्णन निम्न बिंदुओं के अंतर्गत कीजिए—

(i) रासायनिक समीकरण

(ii) चित्र

(iii) विधि का वर्णन

Describe the method of preparation of Diethyl ether in laboratory, under the following points -

(i) Chemical equation

(ii) Diagram

(iii) Description of the procedure.

अथवा (OR)

प्रयोगशाला में एसिटल्डीहाइड निर्माण निम्न बिंदुओं पर लिखिए—

(i) रासायनिक समीकरण

(ii) चित्र

(iii) विधि का वर्णन

Write the preparation of Acetaldehyde in laboratory under the following points -

(i) Chemical equation

(ii) Diagram

(iii) Description of the procedure.

-----0-----