नामांक Roll No.

Sl.No. :

No. of Questions – 30

No. of Printed Pages – 11

SS–41–Chem.

उच्च माध्यमिक परीक्षा, 2017

SENIOR SECONDARY EXAMINATION, 2017

रसायन विज्ञान

CHEMISTRY

समय : 3¼ **घण्टे**

पूर्णांक : 56

नोट : समीकरणों को आवश्यक शर्तों सहित संतुलित रूप में लिखिए।

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य निर्देश :

GENERAL INSTRUCTIONS TO THE EXAMINEES :

1) **परीक्षार्थी सर्वप्रथम अपने प्रश्न पत्र पर नामांक अनिवार्यतः लिखें ।**
Candidate must write first his/ her Roll No. on the question paper compulsorily.

2) **सभी प्रश्न हल करने अनिवार्य हैं ।**
All the questions are compulsory.

3) **प्रत्येक प्रश्न का उत्तर दी गई उत्तर–पुस्तिका में ही लिखें ।**
Write the answer to each question in the given answer-book only.

4) **जिन प्रश्नों में आन्तरिक खण्ड हैं, उन सभी के उत्तर एक साथ ही लिखें।**
For questions having more than one part the answers to those parts are to be written together in continuity.

5) **प्रश्न पत्र के हिन्दी व अंग्रेजी रूपान्तर में किसी प्रकार की त्रुटि / अन्तर / विरोधाभास होने पर हिन्दी भाषा के प्रश्न को सही मानें।**
If there is any error/ difference/ contradiction in Hindi & English versions of the question paper, the question of Hindi version should be treated valid.

Tear Here

प्रश्न पत्र को खोलने के लिए यहाँ फाड़ें
TEAR HERE TO OPEN THE QUESTION PAPER

यहाँ से काटिए

6) प्रश्न संख्या अंक प्रत्येक प्रश्न

प्रश्न संख्या	अंक प्रत्येक प्रश्न
1 - 13	1
14 - 24	2
25 - 27	3
28 - 30	4

Q. Nos.	**Marks per question**
1 - 13	1
14 - 24	2
25 - 27	3
28 - 30	4

7) प्रश्न क्रमांक **21, 27, 28, 29** व **30** में आन्तरिक विकल्प हैं।

Question Nos. **21, 27, 28, 29** and **30** have internal choices.

खण्ड – अ
SECTION - A

1) त्रिनताक्ष क्रिस्टल के अक्षीय दुरियों तथा अक्षीय कोणो का मान लिखिए।
Write the value of axial distances and axial angles of triclinic crystal. **[1]**

2) आथनो के स्वतंत्र अभिगमन का कोलरऊश नियम की परिभाषा लिखिए।
Write the defination of Kohlrausch law of independent migration of ions. **[1]**

3) डेनियल सैल में कै थोड़ मे होने वाली अर्द्धसैल अभिक्रिया दीजिए।
Give half cell equation of doniell cell takes place at cathode. **[1]**

4) द्वितीय कोटि की अभिक्रिया हेतु वेग नियतोक की इकाई लिखिए।
Write the unit of velocity constant for second order reaction. **[1]**

5) समीकरण $2N_2O_5 \rightarrow 2N_2O_4 + O_2$ हेतु यदि अर्द्वआयुकास 6.93 सैकण्ड है तो दर नियतोक ज्ञान कीजिए।
For reaction $2N_2O_5 \rightarrow 2N_2O_4 + O_2$ the Half life time is 6.93 sec, determine the rate constant. **[1]**

6) संक्रमण तत्व अन्तराकाशी यौगिक बनाते है एक कारण दीजिए।
Transition element form intertial compound. Give one reason. **[1]**

7) ऐल्कित ऐल्कोहल व बेन्जिल ऐल्कोहल प्रत्येक का एक–एक सूत्र लिखिए।
Write the formula of each alkgl alcohal and benzyl alcohol. **[1]**

8) ऐनिसॉल की अनुनादी संरचनाऐ दीजिए।
Give resonating structures of anisole. **[1]**

9) कैनिजारो अभिक्रिया का रसायनिक समीकरण लिखिए।
Write chemical equation of Cannizaro reaction. **[1]**

10) क्लोरो ऐसीटिकअम्ल, ऐसीटिकअम्ल की तुलना में अधिक अम्लीय है। एक कारण दीजिए।
Chloroacetic acid is stronges acid than acetic acid give one reason. **[1]**

11) इन योगिको के नाम लिखिए :
अ) $C_6H_5N_2^{\oplus}\ HSO_4^{\ominus}$ ब)

Write the name of following compounds:- **[1]**
(A) $C_6H_5N_2^{\oplus}\ HSO_4^{\ominus}$ (B)

12) निम्नलिखित औषधि के प्रकार को पहचानि ए और इसका प्रकार प्रकार लिखिए।
अ) वेलियम ब) सिमेटेडीन
Identified the type of following drugs and write its types. **[1]**
(A) Valium (B) Cimetidine

13) टेफ्लॉन तथा पी. वी. सी. के रसायनिक सूत्र दीजिए।
Write the chemical formula of teflon and P.V.C. **[1]**

खण्ड – ब

SECTION - B

14) अ) ठोस के समदैशिक व विषमदैशिक प्रकृति में कोई एक सन्तर दीजिए।

ब) ठोस (क) की विधुत चालकता $10^4 - 10^7 ohm^{-1} m^{-1}$ तथा ठोस (ख) की विधुत चालकता $10^{-20} - 10^{-10} ohm^{-1} m^{-1}$, हैं तो ठोस (क) तथा ठोस (ख) को पहचानिए तथा इनका नाम लिखिए।

(A) Give any one difference between anisotropy and isotropy nature of solid.

(B) Electic conductivities of solid (X) is $10^4 - 10^7 ohm^{-1} m^{-1}$ and solid (Y) is $10^{-20} - 10^{-10} ohm^{-1} m^{-1}$, Indentified solid (X) and solid (Y) adn write their name.

$[1+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}]$

15) निम्नलिखित अभिक्रियाओं के लिए केवल रसायनिक समीकरण लिखिए।

अ) जब अमोनिया की उत्प्रेरक की उपस्थिती में वायुण्डलीय ऑक्सीजन के साथ क्रिया होती है।

ब) जब सल्फ्युरिक अम्ल की सल्फर ट्राइआक्सॉइड से क्रिया कराते है।

(A) When Ammonia react with atmospheric oxygen in the presence of catelyst.

(B) When sulphuric acid react with sulphur trioxide.

[1 + 1]

16) अ) X_eF_2 तथा XeF_4 में उपस्थित केन्द्रीय परमाणु में संकरण का केवल प्रकार लिखिए।

ब) Pcls की संरचना में उपस्थित निरक्षीय तथा अक्षीय आबन्ध की भिन्न – भिन्न लम्बाइओं का कारण समझाइये।

(A) Write only the types of hybridisation of central atompresent in X_eF_2 and XeF_4

(B) Explain the reason of different length of equatorial and axial bond in the structure of PCl_5.

[1 + 1]

17) अ) ऐल्कोहल का विकृ तीकरण को समझाइये।

ब) ग्रीन्यार अभिकर्मक से प्राथमिक ऐल्कोहल प्राप्त करने की रसायनिक समीकरण दीजिए।

(A) Explain denaturation of alcohol.

(B) Give chemical equation to obtain primary alcohol from grignard reagent.

[1 + 1]

18) अ) जैव निम्ननीकरण बहुलक केउक्र दो उदाहरण दीजिए।

ब) टेरिनलीन के बनने में प्रयुक्त दोनो एकलकों के साधारण नाम दीजिए।

(A) Give two example of Bio degradaple polymers.

(B) Give the name of both monomers used in formation of terylene.

$[\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+1]$

19) अ) सावुन तथा अपमार्जक में कोई दो अन्तर लिखिए।

ब) सैकेरीन किस कार्य हेतु प्रयुक्त किया जाता है।

(A) Write any two difference between Soap and detergent.

(B) In which work saccharine is used.

$[\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+1]$

20) अ) मिशधातु में प्रयुक्त अधिकतम संघटन वाली दो धातु के नाम लिखिए।

ब) V^{+2} हेतु चुम्बकीय आधुर्ण का मान परिकलित कीजिए।

(A) Write the name of two metal which used in maximum composition in mischmetal.

(B) Calculate the value of magnetic moment of V^{+2}

[1 + 1]

21) अ) निकत के परिशोधन में प्रयुक्त 'माण्ड विधि' के दोनो रसायनिक समीकरण दीजिए।

ब) मण्डल परिष्करण विधि का स्वच्छ व नामांकित चित्र बनाइए।

अथवा

अ) चाँदी के धातुकर्म में चांदी के निक्षालन में प्रयुक्त सोडियम साइनाइड के प्रयोग पर होने वाली दोनो रसायनिक समीकरण दीजिए।

ब) ऐल्युमिनियम के निष्कर्षण केलिऐ प्रयुक्त वेधुत अपघटनी सैल का स्वच्छ नपामांक्ति चित्र बनाइए

(A) Give both chemical equation of 'Mond process' used in nickel refining.

(B) Draw a neat and labelled diagram of zone refining process.

OR

(A) Give both chemical equation of leaching of silver in silver metallargy by using sodium cyanide.

(B) Draw a neat and lebelled diagram of electridytic cell for the extraction of aluminum.

[1 + 1]

22) अ) लौह धातु के संक्षारण को रोकने में उत्सर्ग इलेक्ट्रोड हेतु प्रयुक्त धातु का नाम लिखिए। बताइए कि यह संक्षारण को किस प्रकार रोकता है।

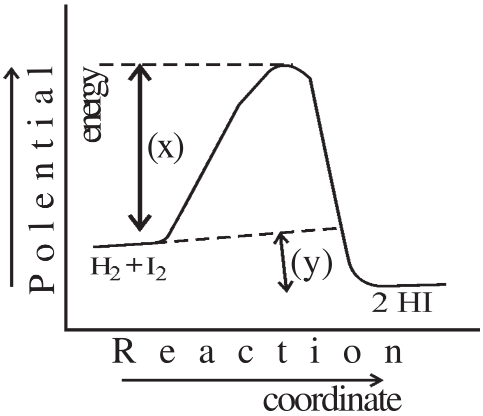
ब) Nacl, Hcl तथा CH_3COOH हेतु λ_m^0 का मान क्रमशः 110, 100 तथा 390 $Mole^{-1}$ हैं। हेतु का λ_m^0 मान ज्ञात कीजिए।

(A) Write the namo of metal used in sacrificial electrode for the preventation of corrosion of iron metal how its prevent the corrosion.

(B) If λ_m^0 for Nacl, Hcl and CH_3COOH are 110, 100 and 390 $Mole^{-1}$ respectively. Determine the value of λ_m^0 for CH_3COONa.

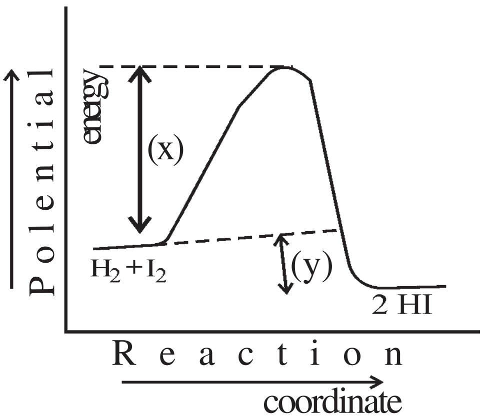
[1 + 1]

23)



अ) उपरोक्त आलेख में चिन्हित (क) तथा (ख) किसे दर्शाते है। उपयुक्त नाम लिखिए।

ब) आलेख में चिन्हित केवल (क) की परिभाषा दीजिए।



(A) Write suitable name of (X) and (Y) denoted in above graph.

(B) Give defination of only (A) denoted in graph.

[1 + 1]

24) अ) विटामिन्स 'A' तथ विटामिन्स 'B' की कमी सें होने वाले रोगों के नाम लिखिए।

ब) 'शर्करा' के आधार पर D.N.A. व R.N.A. में अन्तर करों।

(A) Write the name of dieases due to desiciency of vitamines 'A' and vitamines 'B'

(B) On the basis of 'Sugar' differentiate D.N.A. and R.N.A.

[1 + 1]

खण्ड – स

SECTION - C

25) अ) रूधिर में ऑक्सीजन की कम सान्द्रता से पर्वतारोही कमजोर हो जाते है तथा स्पष्ट तथा सोच नही पाते–

i) इस विशिष्ट दशा को क्या कहते है। नाम लिखिए।

ii) इस स्थिति के कारण को स्पष्ट कीजिए।

ब) 30 ग्राम एथेनोइक अम्ल 100 ग्राम जल में है। एथेनोहक अम्ल की मोललता जल में ज्ञात कीजिए।

(A) Due to low concentration of oxygen in blood, climber become weak and unable to think clear-

(i) Write speitic name of above condition.

(ii) Explain the reason of such condition.

(B) 30 gm of ehanoic acid present in 100gm of water, determine molality of ethonoic acid in water.

[1+1]

26) योगिक (अ) एक ऐरोमैटिक ऐमीन है जो 273 - 278 ताप पर $NaNo_2$ + Hcl की क्रिया से योगिक (ब) बनाता है। योगिक (ब) को HBF_4 सें क्रिया कराने पर तथा प्राप्त उत्पाद को $NaNo_2$ की उपस्थिति में गर्म करने पर योगिक (स) प्राप्त होता है। योगिक (स) का SntHcl की उपस्थिति में अपचयन से यौगिक (अ) पुनः प्राप्त होता है।

Compound [A] is an aromatic amine which react with $NaNo_2$ + Hcl at 273 - 278 km and form compound [B]. Compound [B] react with HBF_4 and the obtained product onfurther heating, in the presence of $NaNo_2$ and cuform compound [C]. Compoun [C] reduced in the presence of SntHcl to re-formed compound [A]. Write general name of 'A', 'B' and 'C' and write equation of all reaction involved.

$$[\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}=3]$$

27) निम्नलिखित यौगिक रसायनिक क्रिया का समीकरण तथा अ) तथा ब) को प्राप्त करने

अ) ब्यूट–2–ईनैल

ब) क्लोरोफार्म

अथवा

CH_3-CHO से निम्नलिखित यौगिक अ) तथा ब) को प्राप्त करने की रसायनिक अभिक्रिया का मसीकरण तथा अभिक्रिया के नाम लिखिऐ.

अ) एथेन

ब) मोनो क्लोरो ऐसीटिक अम्ल.

Write the equation of chemical reaction and main of reaction obtained following compounds (A) and (B) from CH_3CHO

(A) But - 2 - enal

(B) Chloroform

OR

Write the equation of chemical reaction and name of reaction to obtained following compounds (A) and (B) from CH_3COOH.

(A) Ethone

(B) Mono chloroacetic acid.

[1+1+1=3]

खण्ड – द

SECTION - D

28) 1) शहर के एक फैक्टरी को प्रदुषण बोई प्रतिबन्धित करदेता है। क्योकि फैक्टरी के स्वामी ने चिमनि पर कोष्ढ नही लगाया–

ब) इस कोष्ट का नाम लिखिए जिसको फैक्टरी स्बामी ने नही लगाया था।

स) उपरोक्त कोष्ठ का स्वच्छ नामांकित तित्र बनाइए।

2) अ) सॉल के स्केदन मान की परिभाषा दीजिऐ।

ब) निम्नलिखित आयनों को उनके स्कंदन मानो के आधार पर बढते क्रम ने व्यवस्थित कीजिऐ। -PO_4^{3-}, Cl^{-1}, SO_4^{2-}

अथवा

1) अ) 'वेनीशिंग क्रीम' किस प्रकार का पायम हे। इसका उचित नाम लिखिए।

ब) उपरोक्त पायस का स्वच्छ व नामांकित चित्र बनाइए।

2) अ) आकार वरणात्मक उत्प्रेरण किसे कहते है?

ब) निम्नलिखित मे प्रयुक्त अधिशोषक के नाम लिखिए।

i) विलयन मे रंगीन प्रदार्थो को हटाने में

ii) गैस मास्क में

(1) One of the factory of city bained by pollution board because factory owner not arrarge a chamber on chimney.

a) Write the name of chamber which not installed by factory owner.

b) Draw neat and labelled diagram of above chamber.

(2) a) Define coagulating value of sol

b) Arrange the following ions in increasing order on the basis of their coagulating values.

[1+1+1+1=4]

OR

(1) (a) Which types of emulsion is 'Vanishing cream'. Write its appropriate name.

(b) Draw neat and labelled diagram of above emulsion.

(2) (a) What is shape selective catalysis?

(b) Write the name of adserbent used in following-

(i) To remove colouring matter from solution.

(ii) In gas mask.

[1+1+1+1/2+1/2=4]

29) (1) **निम्नलिखित अभिक्रिया का रसायनिक समीकरण लिखिए**

अ) स्वार्ट्स अभिक्रिया

ब) सैन्डमायर अभिक्रिया

(2) **अ)** i) $CH_3\text{-}Br + KOH \rightarrow CH_3OH + KBr$

ii) $$CH_3\text{-}\underset{CH_3}{\overset{CH_3}{C}}\text{-}Br + KOH \rightarrow CH_3\text{-}\underset{CH_3}{\overset{CH_3}{C}}\text{-}OH + KBr$$

उपरोक्त समीकरण

i) **तथा**

ii) **कौनसे प्रकार की नामिकरने ही अभिक्रिया है। प्रत्येक के नाम लिखिए।**

ब) दोनो अभिक्रियाओ

i) **तथा**

ii) **की क्रियाविधी मे दो अन्तर लिखिए।**

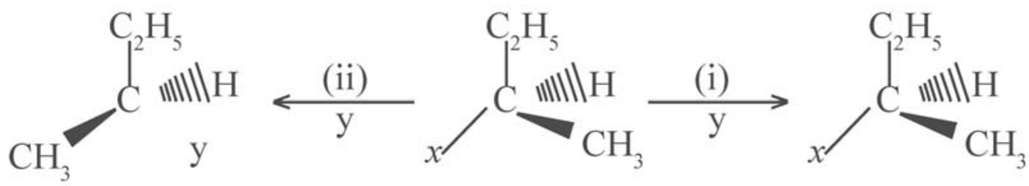
अथवा

1) **निम्नलिखित अभिक्रिया का रसायनिक लिखिए–**

अ) वुट्स फिटिग अभिक्रिया

ब) फिकेन्स्टाइन अभिक्रिया

2) **अ)**



यौगिक 'ग' **यौगिक 'क'** **यौगिक 'ख'**

उपरोक्त नाभिकरने ही अभिक्रियाओ

i) **तथा**

ii) **में**

iii) **से**

भिन्न–भिन्न त्रिविर्काय विन्यास वाले उत्पाद (ख) तथा (ग) प्राप्त होते है।

इनदोनो प्रकमो

i) तथा

ii) के केवल नाम लिखिए

ब) यौगिक

क) मे योगिक

ग) किस प्रकार की नामिकरनेही प्रतिस्थापन क्रियाविधी से प्राप्त होता है। नाम लिखिए।

(1) Write the chemical equation of following reaction.

(a) Swarts reaction

(b) Sandmeyers reaction.

(2) (i) $CH_3\text{-}Br + KOH \rightarrow CH_3OH + KBr$

(ii) $(CH_3)_3C\text{-}Br + KOH \rightarrow (CH_3)_3C\text{-}OH + KBr$

Which types of nucelophillic substifution are in above reaction (i) and (ii).

(b) Write two differences between mechanisum of reaction (i) and (ii)

OR

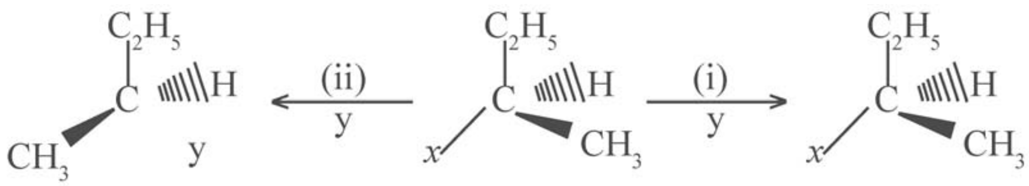
(1) Write the chemical equation of following reaction

(a) Wurtz reaction

(b) Finkelstein reaction

[1+1+1+1=4]

(2)



Compound 'z' Compound 'x' Compound 'y'

Write the names of process to obtain compound (y) and compound (z) from compound (x) in above unclophilin reaction (i) and (ii).

(b) Which type of nucelophillic substitution mechanisum involved to obtained compound (z) from compound (x). Write the name of mechanisum.

[1+1+1+1=4]

30) अ) फ्रिडेल क्राफ्ट एसीटिलन को उचित उदहारण की सहायता से समझाइये।

ब) एसीटैल्डिहाइड कैनिजारो अभिक्रिया नहीं देता है क्यों समझाइये।

स) स्टीफैन अभिक्रिया द्वारा प्रोपेनैल कैसे प्राप्त करोगे? प्रोपेनैल के ऑक्सीकरण की अभिक्रिया लिखिए।

द) फेलिंग विलयन की एल्डिहाइड के साथ क्रिया लिखिए?

अथवा

अ) रोजेन मुण्ड अपचयन को उदहारण सहित समझाइये।

ब) कार्बोक्सिलिक अम्लों की अम्लता पर प्रतिस्थापियों के प्रभाव को समझाइये?

स) i) $C_6H_5CH_2OH$ A (B) C

ii)

उपरोक्त अभिक्रियाओं में उत्पाद A, B, C को पहचानिए?

द) खाद्य्य परिरक्षण में कार्बोक्सिलिक अम्ल का कौनसा व्युत्पन्न काम में लिया जाता है।

(i) Define primary and secondary valency of metal ionc proposed by werner theory.

(ii) Write primary and secondary valency of co in $[Co(Nn_3)_6]$ cl_3.

(iii) Write structural formula of $Ni(Co)_4$ and $Cr(Co)_6$.

(iv) Draw the structure which shows Aynergic bonding interaction in a carbonyl complex.

OR

(i) Define linkage and ionisation isomerisum

(ii) Which isomerisum show by $[Co(NH_3)_6]$. Write name.

(iii) Draw the diagram which show the transition of an electron in $[Ti(H_2o)_6]^{3+}$

(iv) What impact takes place on metal comlex due to transition of an electron in $[Ti(H_2o)_6]^{3+}$

DO NOT WRITE ANYTHING HERE