

Sl.No. :

| नामांक | | | Roll No. | | | |
|--------|--|--|----------|--|--|--|
| | | | | | | |

No. of Questions – 30

SS-41-Chem.

No. of Printed Pages – 11

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.

| | | |
|----|---------------|---------------------|
| 6) | 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 दूरियों तथा अक्षीय कोणों 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 definition of Kohlrausch law of independent migration of ions. [1]
- 3) डेनियल सैल में कै थोड़ में होने वाली अर्द्धसैल अभिक्रिया दीजिए।
Give half cell equation of doniell cell takes place at cathode. [1]

- 4) द्वितीय कोटि की अभिक्रिया हेतु वेग नियतक की इकाई लिखिए।
Write the unit of velocity constant for second order reaction. [1]
- 5) समीकरण $2\text{N}_2\text{O}_5 \rightarrow 2\text{N}_2\text{O}_4 + \text{O}_2$ हेतु यदि अर्द्धआयुकास 6.93 सैकण्ड है तो दर नियतक ज्ञान कीजिए।
For reaction $2\text{N}_2\text{O}_5 \rightarrow 2\text{N}_2\text{O}_4 + \text{O}_2$ 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 inertial compound. Give one reason. [1]
- 7) ऐल्किल ऐल्कोहल व बेन्जिल ऐल्कोहल प्रत्येक का एक-एक सूत्र लिखिए।
Write the formula of each alkyl alcohol and benzyl alcohol. [1]
- 8) ऐनिसॉल की अनुनादी संरचनाएं 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 stronger acid than acetic acid give one reason. [1]
- 11) इन यौगिकों के नाम लिखिए :
अ) $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}_2^+ \text{HSO}_4^-$ ब) 
Write the name of following compounds:- [1]
(A) $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}_2^+ \text{HSO}_4^-$ (B) 
- 12) निम्नलिखित औषधि के प्रकार को पहचानिए और इसका 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

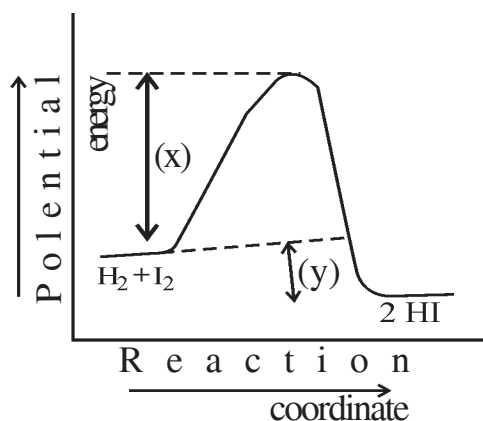
SECTION - B

- 14) अ) ठोस के समदैशिक व विषमदैशिक प्रकृति में कोई एक सन्तर दीजिए।
 ब) ठोस (क) की विद्युत चालकता $10^4 - 10^7 \text{ohm}^{-1} \text{m}^{-1}$ तथा ठोस (ख) की विद्युत चालकता $10^{-20} - 10^{-10} \text{ohm}^{-1} \text{m}^{-1}$, 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) Electric conductivities of solid (X) is $10^4 - 10^7 \text{ohm}^{-1} \text{m}^{-1}$ and solid (Y) is $10^{-20} - 10^{-10} \text{ohm}^{-1} \text{m}^{-1}$, Identified solid (X) and solid (Y) and 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 उपस्थिति में वायुण्डलीय ऑक्सीजन के साथ क्रिया होती है।
 ब) जब सल्फ्यूरिक अम्ल की सल्फर ट्राइआक्साइड से क्रिया कराते है।
 (A) When Ammonia react with atmospheric oxygen in the presence of catalyst.
 (B) When sulphuric acid react with sulphur trioxide.
- [1 + 1]
- 16) अ) XeF_2 तथा XeF_4 में उपस्थित केन्द्रीय परमाणु में संकरण का केवल प्रकार लिखिए।
 ब) PCl_5 की संरचना में उपस्थित निरक्षीय तथा अक्षीय आबन्ध की भिन्न - भिन्न लम्बाइयों का कारण समझाइये।
 (A) Write only the types of hybridisation of central atom present in XeF_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 विकृत तीकरण को समझाइये।
 ब) ग्रिन्यार 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 के उच्च दो उदाहरण दीजिए।
 ब) टेरिनलीन के बनने में प्रयुक्त दोनो एकलकों के साधारण नाम दीजिए।
 (A) Give two example of Bio degradable polymers.
 (B) Give the name of both monomers used in formation of terylene.

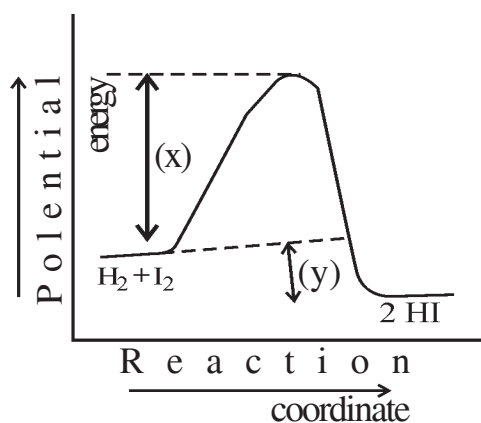
[$\frac{1}{2}$ + $\frac{1}{2}$ + 1]

- 19) अ) साबुन 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) मिश्रधातु 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) निकट 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 चाँदी के निक्षालन में प्रयुक्त सोडियम साइनाइड के प्रयोग पर होने वाली दोनो रसायनिक समीकरण दीजिए।
 ब) ऐल्युमिनियम के निष्कर्षण केलिए 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 metallurgy by using sodium cyanide.
 (B) Draw a neat and labelled diagram of electrolytic 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 name of metal used in sacrificial electrode for the prevention 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 हैं। 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 definition of only (A) denoted in graph.

[1 + 1]

- 24) अ) विटामिन्स 'A' तथा विटामिन्स 'B' की कमी से होने वाले रोगों के नाम लिखिए।
 ब) 'शर्करा' के आधार पर D.N.A. व R.N.A. में अन्तर करें।

- (A) Write the name of diseases due to deficiency of vitamins 'A' and vitamins '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 हैं तथा स्पष्ट तथा सोच नहीं पाते—
- इस विशिष्ट दशा को क्या कहते हैं। नाम लिखिए।
 - इस स्थिति के कारण को स्पष्ट कीजिए।
- ब) 30 ग्राम एथेनोइक अम्ल 100 ग्राम जल में है। एथेनोइक अम्ल की मोललता जल में ज्ञात कीजिए।
- (A) Due to low concentration of oxygen in blood, climber become weak and unable to think clear-
- Write specific name of above condition.
 - Explain the reason of such condition.
- (B) 30 gm of ethanoic acid present in 100gm of water, determine molality of ethanoic acid in water.

[1+1]

- 26) यौगिक (अ) एक ऐरोमैटिक ऐमीन है जो 273 - 278 ताप पर $\text{NaNO}_2 + \text{HCl}$ की क्रिया से यौगिक (ब) बनाता है। यौगिक (ब) को HBF_4 से क्रिया कराने पर तथा प्राप्त उत्पाद को NaNO_2 की उपस्थिति में गर्म करने पर यौगिक (स) प्राप्त होता है। यौगिक (स) का SnHCl की उपस्थिति में अपचयन से यौगिक (अ) पुनः प्राप्त होता है।

Compound [A] is an aromatic amine which react with $\text{NaNO}_2 + \text{HCl}$ at 273 - 278 K and form compound [B]. Compound [B] react with HBF_4 and the obtained product on further heating, in the presence of NaNO_2 and form compound [C]. Compound [C] reduced in the presence of SnHCl to re-formed compound [A]. Write general name of 'A', 'B' and 'C' and write equation of all reaction involved.

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

- 27) निम्नलिखित यौगिक रसायनिक क्रिया का समीकरण तथा अ) तथा ब) को प्राप्त करने
- ब्यूट-2-ईनैल
 - क्लोरोफार्म

अथवा

$\text{CH}_3\text{-CHO}$ से निम्नलिखित यौगिक अ) तथा ब) को प्राप्त करने की रसायनिक अभिक्रिया का समीकरण तथा अभिक्रिया के नाम लिखिए.

- एथेन
- 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 बोर्ड प्रतिबन्धित करदेता है। क्योकि फैक्टरी के स्वामी ने चिमनि पर कोष्ठ नही लगाया-

- ब) इस कोष्ठ का नाम लिखिए जिसको फैक्टरी स्वामी ने नही लगाया था।
स) उपरोक्त कोष्ठ का स्वच्छ नामांकित चित्र बनाइए।

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

- ब) निम्नलिखित आयनों को उनके स्कंदन मानों के आधार पर बढ़ते क्रम में व्यवस्थित कीजिए।
 $-\text{PO}_4^{3-}$, Cl^{-1} , SO_4^{2-}

अथवा

1) अ) 'वेनीशिंग क्रीम' किस प्रकार का पायस है। इसका उचित नाम लिखिए।

- ब) उपरोक्त पायस का स्वच्छ व नामांकित चित्र बनाइए।

2) अ) आकार वरणात्मक उत्प्रेरण किसे कहते है?

- ब) निम्नलिखित में प्रयुक्त अधिशोषक के नाम लिखिए।

- i) विलयन में रंगीन प्रदार्थों को हटाने में
ii) गैस मास्क में

(1) One of the factory of city bained by pollution board because factory owner not arrage 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

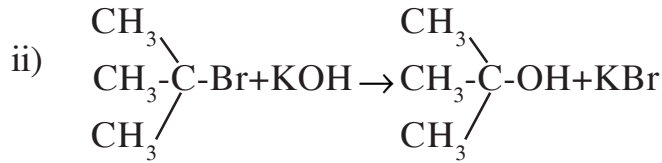
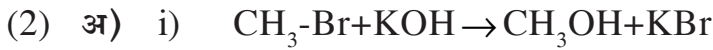
- (1) (a) Which types of emulsion is 'Vanishing cream'. Write its appropriate name.
 (b) Draw neat and labelled diagram of above emulsion.
- (2) (a) What is shape selective catalysis?
 (b) Write the name of adsorbent used in following-
 (i) To remove colouring matter from solution.
 (ii) In gas mask.

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

29) (1) निम्नलिखित अभिक्रिया का रसायनिक समीकरण लिखिए

अ) स्वार्ट्स अभिक्रिया

ब) सैन्डमायर अभिक्रिया



उपरोक्त समीकरण

i) तथा

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

ब) दोनो अभिक्रियाओ

i) तथा

ii) की क्रियाविधी मे दो अन्तर लिखिए।

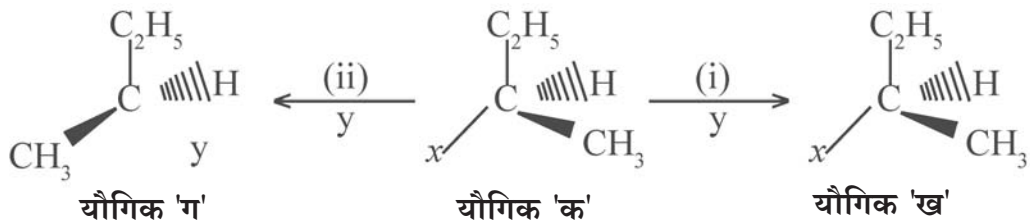
अथवा

1) निम्नलिखित अभिक्रिया का रसायनिक लिखिए-

अ) वुट्स फिटिंग अभिक्रिया

ब) फिकेन्स्टाइन अभिक्रिया

2) अ)



उपरोक्त नाभिकरणे ही अभिक्रियाओ

i) तथा

ii) में

iii) से

भिन्न-भिन्न त्रिविधिय विन्यास वाले उत्पाद (ख) तथा (ग) प्राप्त होते हैं।

इनदोनो प्रकमो

- तथा
- के केवल नाम लिखिए

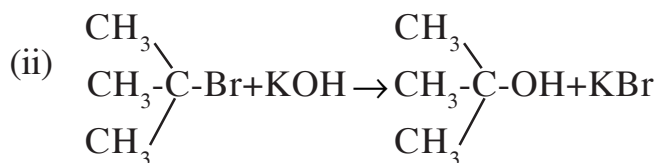
ब) यौगिक

क) मे यौगिक

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

(1) Write the chemical equation of following reaction.

- Swarts reaction
- Sandmeyer's reaction.



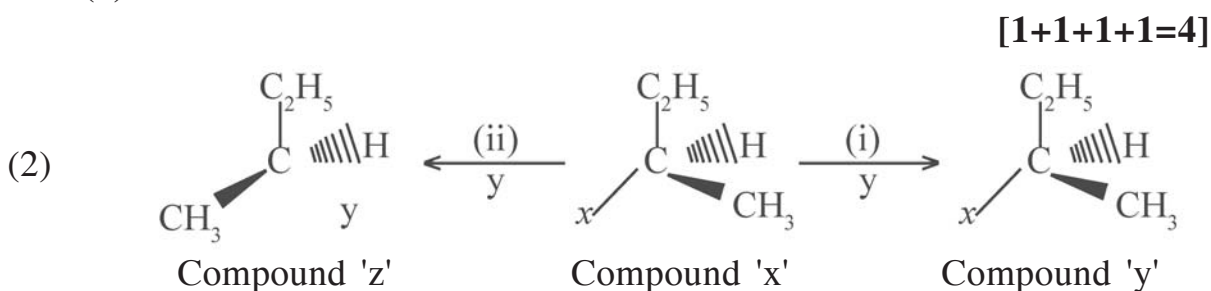
Which types of nucleophilic substitution are in above reaction (i) and (ii).

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

OR

(1) Write the chemical equation of following reaction

- Wurtz reaction
- Finkelstein reaction



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

(b) Which type of nucleophilic substitution mechanism involved to obtain compound (z) from compound (x). Write the name of mechanism.

[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) खाद्य 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 complex due to transition of an electron in $[Ti(H_2O)_6]^{3+}$



DO NOT WRITE ANYTHING HERE