

CLASS : 12th Sr. Sec.(Academic) Code No. 3029

Series : SS-M/2016

Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

SET : A

रसायन विज्ञान

CHEMISTRY

[Hindi and English Medium]

ACADEMIC

2nd SEMESTER

(Only for Fresh/Re-appear Candidates)

Evening Session

Time allowed : 2½ hours]

[Maximum Marks : 60

- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ 16 तथा प्रश्न 18 हैं।

Please make sure that the printed pages in this question paper are 16 in number and it contains 18 questions.

- प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिये गये कोड नम्बर तथा सेट को छात्र उत्तर-पुस्तिका के मुख्य-पृष्ठ पर लिखें।

The Code No. and Set on the right side of the question paper should be written by the candidate on the front page of the answer-book.

- कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।

Before beginning to answer a question, its Serial Number must be written.

3029/ (Set : A)

P. T. O.

(2) **3029/ (Set : A)**

- उत्तर-पुस्तिका के बीच में खाली पन्ना/पन्ने न छोड़ें।

Don't leave blank page / pages in your answer-book.

- उत्तर-पुस्तिका के अतिरिक्त कोई अन्य शीट नहीं मिलेगी। अतः आवश्यकतानुसार ही लिखें और लिखा उत्तर न काटें।

Except answer-book, no extra sheet will be given. Write to the point and do not strike the written answer.

- परीक्षार्थी अपना रोल नं० प्रश्न-पत्र पर अवश्य लिखें।

Candidates must write their Roll Number on the question paper.

- कृपया प्रश्नों का उत्तर देने से पूर्व यह सुनिश्चित कर लें कि प्रश्न-पत्र पूर्ण व सही है, परीक्षा के उपरान्त इस सम्बन्ध में कोई भी दावा स्वीकार नहीं किया जायेगा।

*Before answering the questions, ensure that you have been supplied the correct and complete question paper, **no claim in this regard, will be entertained after examination.***

सामान्य निर्देश :

(i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

(ii) प्रत्येक प्रश्न के अंक उसके सामने दर्शाए गए हैं।

3029/ (Set : A)

(3)

3029/ (Set : A)

- (iii) प्रश्न संख्या 1 में बारह (i-xii) बहुविकल्पीय/एक शब्द वाले प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए 1 अंक है। सही उत्तर अपनी उत्तर पुस्तिका में लिखें।
- (iv) प्रश्न संख्या 2 से 10 तक अतिलघु उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 2 अंकों का है। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर लगभग 30 शब्दों में दीजिए।
- (v) प्रश्न संख्या 11 से 15 तक लघु उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 3 अंकों का है। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर लगभग 40 शब्दों में दीजिए।
- (vi) प्रश्न संख्या 16 से 18 तक दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 5 अंकों का है। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर लगभग 70 शब्दों में दीजिए।
- (vii) प्रश्न-पत्र में समग्र रूप से कोई विकल्प नहीं है। तथापि 5 अंकों वाले तीनों प्रश्नों में आंतरिक चयन प्रदान किया गया है। ऐसे प्रश्नों में से आप को केवल एक ही प्रश्न करना है।

General Instructions :

- (i) **All questions are compulsory.**
- (ii) Marks for each question are indicated against it.

3029/ (Set : A)

P. T. O.

- (iii) Question Number **1** consists of **twelve** (i-xii) multiple choice/one word type questions carrying 1 mark each. Write **correct** answer in your answer-book.
- (iv) Question Numbers **2** to **10** are very short answer type questions of 2 marks each. Answer these in about **30** words each.
- (v) Question Numbers **11** to **15** are short answer type questions of 3 marks each. Answer these in about **40** words each.
- (vi) Question Numbers **16** to **18** are long answer type questions of 5 marks each. Answer these in about **70** words each.
- (vii) There is no over all choice. However, internal choice is given in all long answer type questions of 5 marks each. You have to attempt only **one** of the given choice in such questions.

1. (i) $[\text{Cu}(\text{CN})_4]^{3-}$ में Cu की आक्सीकरण अवस्था है : 1

- (A) +2 (B) +1
(C) +4 (D) -3

Oxidation number of Cu in $[\text{Cu}(\text{CN})_4]^{3-}$ is :

- (A) +2 (B) +1
(C) +4 (D) -3

(5)


3029/ (Set : A)


(ii) $Cr(Z = 24)$ का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास है : 1

- (A) $3d^4 4s^2$ (B) $3d^6 4s^0$
(C) $3d^5 4s^1$ (D) कोई भी नहीं

Electronic configuration of $Cr(Z = 24)$ is :

- (A) $3d^4 4s^2$ (B) $3d^6 4s^0$
(C) $3d^5 4s^1$ (D) None of these

(iii)  का IUPAC नाम क्या है ? 1

Write IUPAC name of 

(iv) निम्न में किसका pK_a का मान अधिकतम है ? 1

- (A) फीनॉल (B) एथेनॉल
(C) O-नाइट्रोफीनॉल (D) O-क्रीसॉल

Which has highest value of pK_a ?

- (A) Phenol (B) Ethanol
(C) O-nitrophenol (D) O-Cresol

3029/ (Set : A)

P. T. O.

(6) **3029/ (Set : A)**

(v) निम्न में से कौन-सा यौगिक रंगीन **नहीं** है ? 1

(A) $FeCl_3$ (B) $CrCl_3$

(C) $TiCl_3$ (D) HgI_2

In the following compounds, which is **not** coloured ?

(A) $FeCl_3$ (B) $CrCl_3$

(C) $TiCl_3$ (D) HgI_2

(vi) प्रोपेन -1, 2, 3 -ट्राइकार्बोल्डिहाइड की संरचना बनाइए। 1

Draw the structure of Propane -1, 2, 3 -tricarbaldehyde.

(vii) $C_2H_5NH_2 + HNO_2 \rightarrow A$, A है : 1

(A) C_2H_5OH (B) C_2H_5NHOH

(C) C_2H_6 (D) $C_2H_5NO_2$

$C_2H_5NH_2 + HNO_2 \rightarrow A$, A is :

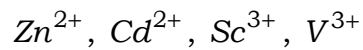
(A) C_2H_5OH (B) C_2H_5NHOH

(C) C_2H_6 (D) $C_2H_5NO_2$

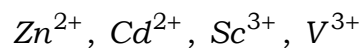
3029/ (Set : A)

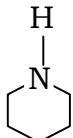
(7) **3029/ (Set : A)**

(viii) निम्नलिखित में कौन से आयन प्रतिचुम्बकीय हैं : 1



In the following diamagnetic ions are :

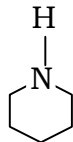


(ix)  में N के संकरण का प्रकार है : 1

- (A) sp^2 (B) sp^3
(C) sp^3d (D) dsp^2

What is the nature of hybridisation in the

compound



- (A) sp^2 (B) sp^3
(C) sp^3d (D) dsp^2

3029/ (Set : A)

P. T. O.

(8)

3029/ (Set : A)

(x) प्रबल अम्ल है : 1

- (A) CH_3COOH
- (B) $CH_3CHClCOOH$
- (C) CH_3CH_2COOH
- (D) $CH_2ClCH_2CH_2COOH$

Strongest acid is :

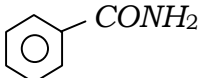
- (A) CH_3COOH
- (B) $CH_3CHClCOOH$
- (C) CH_3CH_2COOH
- (D) $CH_2ClCH_2CH_2COOH$

(xi) कौन सबसे प्रबल क्षारीय है ? 1

- (A) बेन्ज़ाइलएमीन
- (B) ऐनिलीन
- (C) एसीटामाइड
- (D) p-नाइट्रोऐनीलीन

Which is most basic ?

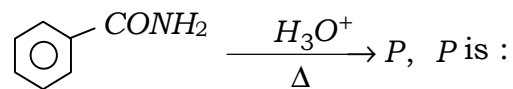
- (A) Benzylamine
- (B) Aniline
- (C) Acetamide
- (D) p-nitroaniline

(xii)  $\xrightarrow[\Delta]{H_3O^+}$ P, P है : 1

- (A) बेन्ज़ोइक अम्ल
- (B) ऐनिलीन
- (C) बेन्ज़ोनाइट्राइल
- (D) बेन्ज़ाइलएमीन

3029/ (Set : A)

(9) 3029/ (Set : A)



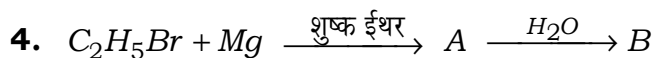
- (A) Benzoic acid (B) Aniline
(C) Benzointrile (D) Benzylamine

2. संक्रमण तत्त्वों की कणन एन्थैल्पी का वर्णन कीजिए। 2

Discuss enthalpy of atomization of *d*-Block elements.

3. होमोलेप्टिक व हेट्रोलेप्टिक संकुल को परिभाषित कीजिए। 2

Define Homoleptic and Heteroleptic complexes.



A व B मुख्य उत्पादों की संरचना लिखिए। 2

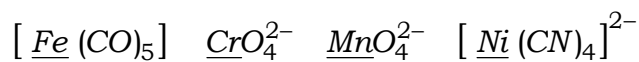


Give the structure of A and B main organic products.

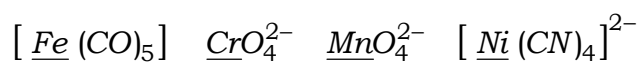
3029/ (Set : A)

P. T. O.

5. निम्नलिखित ऑयनों में रेखांकित की ऑक्सीकरण अवस्थाएँ लिखिए। 2



Find oxidation states of Underlined in the following :



6. निम्न रूपांतरण कैसे किए जा सकते हैं : 2

(i) प्रोपेन को प्रोपेन-2-ऑल में

(ii) ऐनिसोल को फीनॉल में

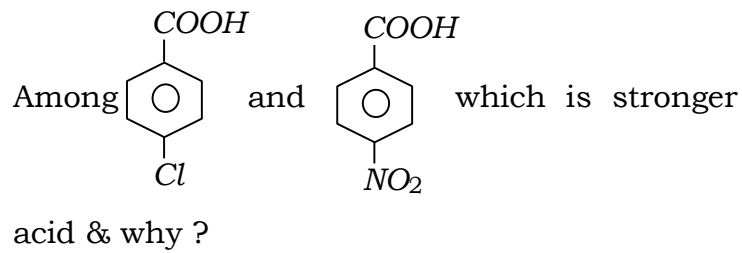
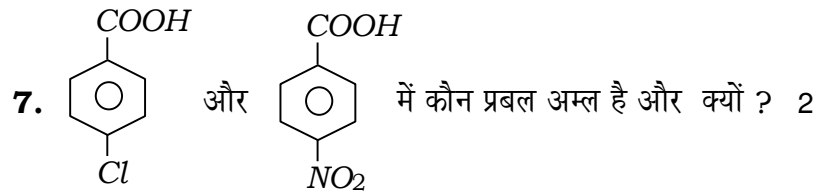
(केवल अभिक्रिया लिखिए)

Convert :

(i) Propane into Propan-2-ol

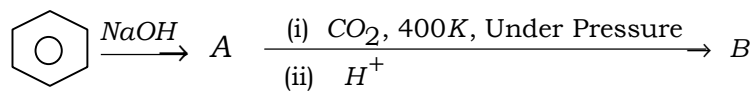
(ii) Anisole into Phenol

(Write the reactions only)

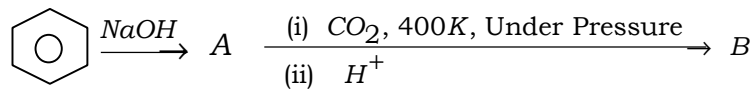


8. निम्न को पूरा कीजिए :

2



Complete the following :



9. फीनॉल व बेन्ज़ोइक अम्ल में रासायनिक परीक्षण द्वारा कैसे अंतर करेंगे ? 2

Give chemical test to distinguish between Phenol and Benzoic acid.

10. डैक्रॉन को इसके एकलकों से कैसे प्राप्त किया जाता है ? 2

How is Dacron obtained from its monomers.

11. लैन्थेनाइड आकुचन क्या है ? *दो* प्रभाव भी लिखिए। 3

What is Lanthanide contraction ? Give its **two** consequences ?

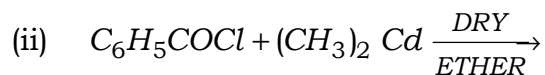
12. प्राथमिक, द्वितीयक व तृतीयक ऐल्कोहॉलों में विभेद करने के लिए एक सामान्य रासायनिक परीक्षण दीजिए। 3

Give a simple chemical test to distinguish between Primary, Secondary and Tertiary alcohols.

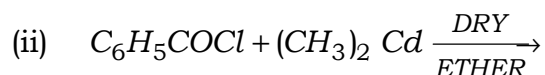
13. निम्न अभिक्रियाओं में मुख्य उत्पाद लिखिए : 3



(13) **3029/ (Set : A)**



Write the major products in the following reactions :



- 14.** प्राथमिक, द्वितीयक एवं तृतीयक ऐमीनों के क्वथनांकों की तुलना कीजिए। 3

Compare the boiling points of Primary, Secondary and Tertiary amines.

- 15.** उदाहरण सहित समबहुलक व संघनन बहुलकों में विभेद लिखिए। 3

Giving example how can you distinguish between Homopolymers and condensation polymers.

3029/ (Set : A)

P. T. O.

- 16.** अष्टफलकीय क्रिस्टल क्षेत्र में d -कक्षकों के विघटन को समझाइए। 5

Explain the splitting of d-orbitals in an octahedral crystal field.

अथवा

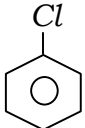
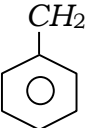
OR

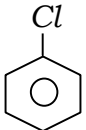
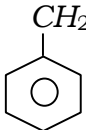
पदशः स्थायित्व स्थिरांक व समग्र स्थायित्व स्थिरांक के मध्य में संबंध को समझाइए।

Explain the relationship between stepwise stability constants and overall stability constant.

- 17.** (a) एराइल हैलाइड की नाभिकस्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रियाएँ एल्काइल हैलाइड की अपेक्षा कम क्रियाशील हैं। स्पष्ट कीजिए। 3

Why are Aryl halides less reactive toward nucleophilic substitution reactions than alkyl halides ? Explain.

(b)  अथवा  में से कौन-सा यौगिक SN^1 अभिक्रिया तीव्रता से देगा और क्यों ? 2

In  and , Identify the compound which will undergo SN^1 reaction faster and why ?

अथवा

OR

निम्न का रूपांतरण कीजिए :

5

- (i) बेन्ज़ीन से डाइफेनिल
- (ii) प्रोपीन से प्रोपेन-1-आल
- (iii) ऐनिलीन से फेनिल आइसोसायनाइड
- (iv) ऐथेनॉल से ऐथीन
- (v) एथेनॉल से प्रोपेननाइट्राइल

Convert the following :

- (i) Benzene to Diphenyl
- (ii) Propene to Propan-1-ol

- (iii) Aniline to Phenylisocyanide
- (iv) Ethanol to Ethene
- (v) Ethanol to Propanenitrile

18. प्रोटीन के विकृतीकरण (denaturation) से आप क्या समझते हैं ?
रेशेदार प्रोटीन और गोलाकार प्रोटीन में अंतर स्पष्ट कीजिए। 5

What is meant by denaturation of protein ?
Differentiate between fibrous proteins and globular proteins.

अथवा

OR

कार्बोहाइड्रेटों की **तीन** प्रमुख वर्गों के नाम लिखिए व प्रत्येक वर्ग का भेदात्मक अभिलक्षण बताइए।

Name the **three** major classes of carbohydrates and give the distinctive characteristic of each class.

