

CLASS : 12th (Sr. Secondary)

Series : SS-M/2018

Code No. 3629

Roll No.

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

**SET : C**

रसायन विज्ञान

**CHEMISTRY**

[ Hindi and English Medium ]

**ACADEMIC/OPEN**

(Only for Fresh/Re-appear Candidates)

Time allowed : 3 hours ]

[ Maximum Marks : 60

- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित प्रश्न 18 हैं।  
Please make sure that the printed question paper are 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.
- 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।

3629/(Set : C)

P. T. O.

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

### सामान्य निर्देश :

- सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- प्रत्येक प्रश्न के अंक उसके सामने दर्शाए गए हैं।
- प्रश्न संख्या 1 में बारह (i - xii) बहुविकल्पीय प्रश्न हैं। प्रत्येक 1 अंक का है। जिनके सही उत्तर अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखने हैं।
- प्रश्न संख्या 2 से 10 तक अतिलघु उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक 2 अंकों का है। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर लगभग 30 शब्दों में दीजिए।
- 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।
- 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।
- प्रश्न-पत्र में समग्र रूप से कोई विकल्प नहीं है। तथापि 5 अंकों वाले सभी दीर्घ उत्तरीय प्रश्नों में आंतरिक चयन प्रदान किया गया है। ऐसे प्रश्नों में से आपको केवल एक ही प्रश्न करना है।

### General Instructions :

- All questions are compulsory.
- Marks for each question are indicated against it.
- Question Number 1 consists of twelve (i-xii) multiple choice questions carrying 1 mark each. Candidates have to write the **correct** answer in their answer-book.

(3)

3629/(Set : C)

- (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)  $N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$  अभिक्रिया का वेग  $NH_3$  के सन्दर्भ में क्या होगा ? 1

(A)  $-\frac{d[NH_3]}{dt}$  (B)  $-\frac{d[NH_3]^2}{dt}$

(C)  $+\frac{1}{2} \frac{d[NH_3]}{dt}$  (D)  $-\frac{1}{2} \frac{d[NH_3]}{dt}$

For a Reaction  $N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$  the rate of reaction with respect to  $NH_3$  will be ?

(A)  $-\frac{d[NH_3]}{dt}$  (B)  $-\frac{d[NH_3]^2}{dt}$

(C)  $+\frac{1}{2} \frac{d[NH_3]}{dt}$  (D)  $-\frac{1}{2} \frac{d[NH_3]}{dt}$

(ii) प्रथम कोटि की अभिक्रिया का अर्द्धआयुकाल 100 सेकण्ड है। इसका वेग स्थिरांक होगा :

1

(A)  $6.93 \times 10^{-3}$  सेकण्ड

3629/(Set : C)

P. T. O.

(4)

3629/(Set : C)

(B)  $6.93 \times 10^{-2}$  सेकण्ड

(C) .693 सेकण्ड

(D) 6.93 सेकण्ड

If Half life period of a first order reaction is 100 Seconds. There rate constant will be :

(A)  $6.93 \times 10^{-3}$  Second

(B)  $6.93 \times 10^{-2}$  Second

(C) .693 Second

(D) 6.93 Second

(iii) फलक-केन्द्रित घनीय एकक कोष्ठिक में परमाणुओं की संख्या होती है :1

(A) 1

(B) 4

(C) 6

(D) 2



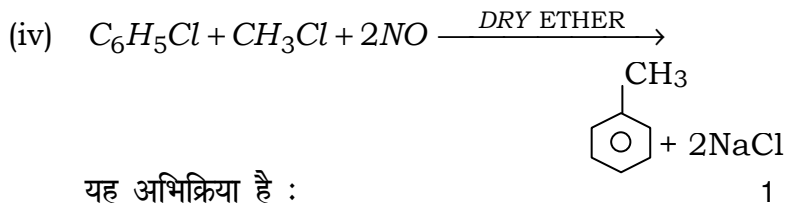
The total number of atoms in a face centered cubic unit cell are :

(A) 1

(B) 4

(C) 6

(D) 2

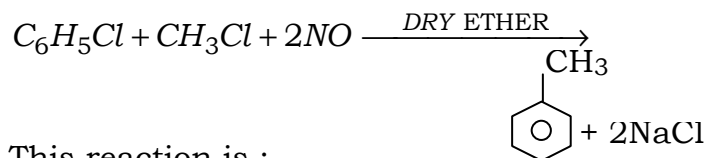


1

3629/(Set : C)

(5)

- (A) स्टीफैन (B) सैन्डमायर  
(C) फिटिंग (D) वुर्टज फिटिंग अभिक्रिया फिटिंग



This reaction is :

- (A) Staphen (B) Sendmeyer's  
(C) Fittig (D) Wurtz-Fitting
- (v) अक्रिष्टलीय ठोस है : 1

- (A) रबड़ (B) प्लास्टिक  
(C) काँच (D) सभी

Amorphous solid is :

- (A) Rubber (B) Plastic  
(C) Glass (D) All
- (vi) टेक्लान का एकलक है : 1

- (A)  $CF_2 = CF_2$  (B)  $CH_2 = CHCN$   
(C)  $CH_2 = CH_2$  (D)  $C_6H_5CH = CH_2$

Monomer of Teflon is :

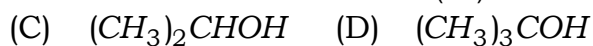
- (A)  $CF_2 = CF_2$  (B)  $CH_2 = CHCN$   
(C)  $CH_2 = CH_2$  (D)  $C_6H_5CH = CH_2$
- (vii) निम्न में प्रबल अम्लीय बताइए : 1

- (A)  $CH_3OH$  (B)  $CH_3CH_2OH$   
(C)  $(CH_3)_2CHOH$  (D)  $(CH_3)_3COH$

In the following which is strongest acid :

- (A)  $CH_3OH$  (B)  $CH_3CH_2OH$

(6)



(viii) निम्न में तापदृढ़ बहुलक है : 1

(A) बैकेलाइट (B) पॉलिथीन

(C) पॉलीएस्टर (D) ब्यूना-N

In the following thermosetting polymer is :

(A) Bakelite (B) Polythene

(C) Polyester (D) Buna-N

(ix) निम्नलिखित यौगिकों को उनके क्वथनाकों के बढ़ते क्रम में लिखिए : 1

(A)  $C_4H_9OH$  (B)  $C_4H_{10}$ (C)  $C_2H_5OC_2H_5$  (D)  $C_3H_7CHO$ 

Arrange the following compounds in order of increasing their boiling points :

(A)  $C_4H_9OH$  (B)  $C_4H_{10}$ (C)  $C_2H_5OC_2H_5$  (D)  $C_3H_7CHO$ (x) ऐनिसोल  $\left( \begin{array}{c} OCH_3 \\ | \\ \text{C}_6\text{H}_5 \end{array} \right)$  HI के साथ 373 K ताप पर बनाता है : 1(A)  $C_6H_5I + CH_3OH$ (B)  $C_6H_5OH + CH_3I$ (C)  $C_6H_5CH_2OH + CH_3I$ (D)  $CH_3CH_2I + C_6H_5OH$ Anisole  $\left( \begin{array}{c} OCH_3 \\ | \\ \text{C}_6\text{H}_5 \end{array} \right)$  with HI at 373 K temperature will give :(A)  $C_6H_5I + CH_3OH$

(7)

3629/(Set : C)

- (B)  $C_6H_5OH + CH_3I$   
(C)  $C_6H_5CH_2OH + CH_3I$   
(D)  $CH_3CH_2I + C_6H_5OH$

(xi)  $C_6H_5CH_2CH_2Cl$  यौगिक का IUPAC नाम लिखिए : 1

Write IUPAC name of the compound  $C_6H_5CH_2CH_2Cl$ .

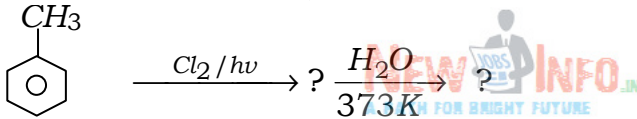
(xii) निम्न में प्रबल अपचायक है : 1

- (A)  $PH_3$  (B)  $BiH_3$   
(C)  $SbH_3$  (D)  $AsH_3$

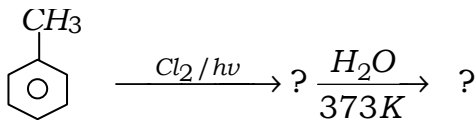
In the following strongest reducing agent is :

- (A)  $PH_3$  (B)  $BiH_3$   
(C)  $SbH_3$  (D)  $AsH_3$

2. निम्नलिखित अभिक्रिया को पूर्ण कीजिए : 2



Complete the following reaction :



3. अभिक्रिया की अणुसंख्यता व अभिक्रिया की कोटि किसे कहते हैं ? 2

What do you mean by molecularity of a reaction and order of a reaction ?

3629/(Set : C)

P. T. O.

(8)

3629/(Set : C)

4. 298 K पर 0.20 M KCl विलयन की चालकता  $0.02485 \text{ ohm}^{-1}\text{cm}^{-1}$  है। विलयन की मोलर चालकता ज्ञात करें। 2

At 298 K the conductivity of 0.20 M KCl solution is  $0.02485 \text{ ohm}^{-1} \text{ cm}^{-1}$ . Calculate the molar conductivity of the solution.

5. फ्रेंकेल दोष को उदाहरण सहित समझाइए। 2  
Explain Frenkel defect with an example.

6. एक विलयन में  $\text{CH}_3\text{OH}$  का 30 % द्रव्यमान पानी में घुला हुआ हो, तो  $\text{CH}_3\text{OH}$  के मोल अंश की गणना कीजिए। 2

Calculate the mole fraction of  $\text{CH}_3\text{OH}$  in solution containing 30 % by mass in water.

7. निम्नलिखित के साथ फीनॉल की अभिक्रिया के लिए समीकरण लिखिए : 2

(i) ब्रोमीन ( $\text{Br}_2$ ) जल

(ii) जिंक

Write the equations for the reaction of Phenol with the following :

(i) Bromine ( $\text{Br}_2$ ) water

(ii) Zinc

8. निम्न पदों को परिभाषित कीजिए : 2

(i) मोललता

(ii) परासरण दाब

Define the following terms :

(i) Molality

(ii) Osmotic pressure

3629/(Set : C)



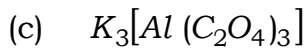
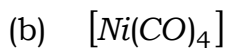
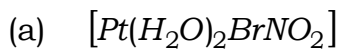
9. कोलराउश के नियम को एक उदाहरण सहित समझाइए। 2

Explain Kohlrausch law with a suitable example.

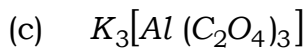
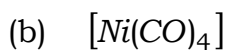
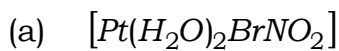
10. भौतिक अधिशोषण व रासायनिक अधिशोषण में **दो-दो** विभव दीजिए। 2

Give **two** differences between physical adsorption and chemical adsorption.

11. निम्नलिखित उपसहसंयोजन यौगिकों के IUPAC नाम लिखिए : 3



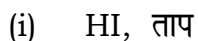
Write IUPAC names of the following coordinate compounds :



12. प्रति अम्ल औषध किसे कहते हैं ? किन्हीं **दो** श्रेष्ठ प्रति अम्लों का उदाहरण दीजिए। 3

What are antacids ? Give **two** examples of good antacids.

13. क्या होता है जब ग्लूकोस निम्नलिखित के साथ अभिक्रिया करता है ? 3



(iii)  $Br_2$  जल

What happens when Glucose reacts with the following :

(i) HI, Heat

(ii)  $NH_2OH$

(iii)  $Br_2$  Water

14. प्रत्येक के लिए एक उदाहरण देकर निम्न अभिक्रियाओं का वर्णन कीजिए : 3


(a) हॉफमान ब्रोमैमाइड अभिक्रिया

(b) युग्मन अभिक्रिया

Giving an example for each describe the following reactions :

(a) Hofmann's Bromamide Reaction

(b) A coupling reaction

15. वॉन-आरकेल-शोधन के विधि की व्याख्या कीजिए  3

Explain the Van-Arkel-Method for refining of metals.

16. निम्न का वर्णन कीजिए :

(a) ऐल्डोल संघनन  $2\frac{1}{2}$

(b) कैनिजारो अभिक्रिया  $2\frac{1}{2}$

Describe the following :

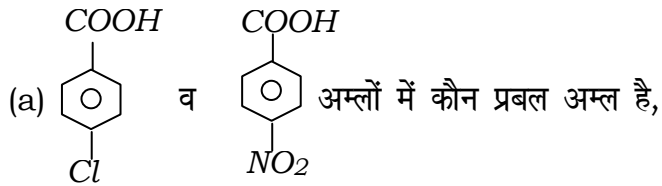
(a) Aldol condensation

(b) Cannizzaro reaction

( 11 )  
अथवा

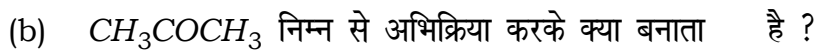
3629/(Set : C)

OR

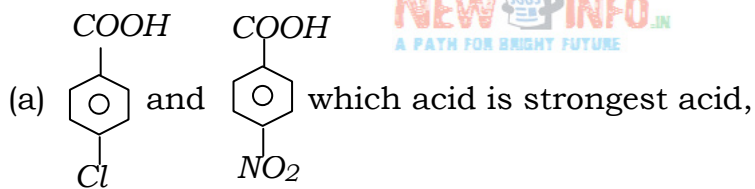
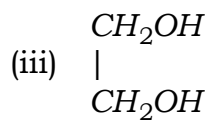


और क्यों ?

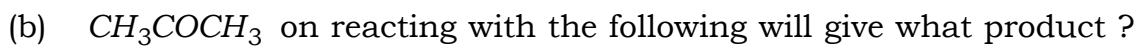
3



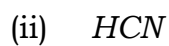
2



and why ?

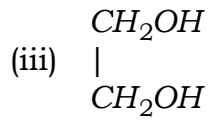


Explain.



3629/(Set : C)

P. T. O.



17. (a) उत्कृष्ट गैसों के तीन महत्वपूर्ण उपयोग लिखिए। 3
- (b)  $\text{XeO}_3$  व  $\text{XeF}_2$  अणुओं की संरचनाएँ बनाइए। 2
- (a) Write three important uses of Noble gases.
- (b) Draw structures of  $\text{XeO}_3$  and  $\text{XeF}_2$  molecules.

अथवा

OR

- (a) इन्टरहैलोजन यौगिक क्या है ? उदाहरण दीजिए। 3
- (b) इन्टरहैलोजन यौगिक, हैलोजन से ज्यादा क्रियाशील है, क्यों ? 2
- (a) What are interhalogen compounds ? Give example.
- (b) Why are interhalogens compounds more reactive than halogens ?
18. लैन्थेनायड आकुंचन से आप क्या समझते हैं ? इसके कारण व परिणामों का वर्णन कीजिए। 5

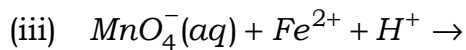
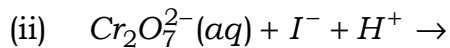
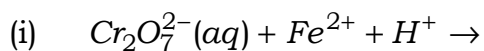
What is Lanthanide contraction ? Explain its reasons and consequences.

अथवा

OR

(a) निम्नलिखित रासायनिक अभिक्रिया समीकरणों को पूर्ण कीजिए :

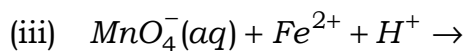
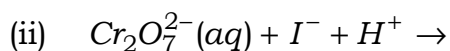
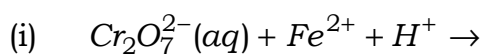
3



(b) संक्रमण धातुएँ व उनके यौगिक अनुचुंबकीय हैं। स्पष्ट कीजिए।

2

(a) Complete the following reactions :



(b) Transition metals and their compounds show paramagnetic behaviour. Explain.

