

प्रश्न पत्र - द्वितीय / QUESTION PAPER - II

अनुक्रमांक / Roll No. (अंकों में / In figures) :

(शब्दों में / In Words)

सेट परीक्षा २०१२

विषय / Subject :

Chemical Science

20100493

कोड / Code : 01

पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या /

Number of Pages in Booklet : 16

पुस्तिका में प्रश्नों की संख्या /

Number of Questions in Booklet : 50

Chemical Sci.

01 A 2  
विषय कोड बुकलेट सीरीज

समय / Time : 1  $\frac{1}{4}$  घंटे / Hours

पूर्णांक / Maximum Marks : 100

INSTRUCTIONS

1. Answer all questions.
2. All questions carry equal marks.
3. Only one answer is to be given for each question.
4. If more than one answers are marked, it would be treated as wrong answer.
5. Each question has four alternative responses marked serially as 1, 2, 3, 4. You have to darken the correct answer.
6. There will be no negative marking for wrong answer.
7. The candidate should ensure that Roll Number, Subject Code and Series Code on the Question Paper Booklet and Answer Sheet must be same after opening the envelopes. In case they are different, a candidate must obtain another Question Paper of the same series. Candidate himself shall be responsible for ensuring this.
8. Mobile Phone or any other electronic gadget in the examination hall is strictly prohibited. A candidate found with any of such objectionable material with him/her will be strictly dealt as per rules.
9. The candidate will be allowed to carry the carbon print-out of OMR Response Sheet with them on conclusion of the examination.
10. If there is any sort of ambiguity/mistake either of printing or factual nature then out of Hindi and English Version of the question, the English Version will be treated as standard.

**Warning :** If a candidate is found copying or if any unauthorised material is found in his/her possession, F.I.R. would be lodged against him/her in the Police Station and he/she would liable to be prosecuted under Section 3 of the R.P.E. (Prevention of Unfairmeans) Act, 1992. Commission may also debar him/her permanently from all future examinations of the Commission.

निर्देश

1. सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
2. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
3. प्रत्येक प्रश्न का केवल एक ही उत्तर दीजिए।
4. एक से अधिक उत्तर देने की दशा में प्रश्न के उत्तर को गलत माना जाएगा।
5. प्रत्येक प्रश्न के चार वैकल्पिक उत्तर दिये गये हैं, जिन्हें क्रमशः 1, 2, 3, 4 अंकित किया गया है। अभ्यर्थी सही उत्तर वाले गोलों को काला करें।
6. गलत उत्तर के लिए ऋणात्मक अंकन नहीं किया जाएगा।
7. प्रश्न-पत्र पुस्तिका एवं उत्तर पत्रक के लिफाफे की सील खोलने पर परीक्षार्थी यह सुनिश्चित कर लें कि उसके अनुक्रमांक प्रश्न-पत्र पुस्तिका एवं उत्तर पत्रक पर समान रूप से विषय कोड एवं प्रश्न पुस्तिका की सीरीज अंकित है। इसमें कोई भिन्नता हो तो वीक्षक से प्रश्न-पत्र की ही सीरीज वाला दूसरा प्रश्न-पत्र का लिफाफा प्राप्त कर लें। ऐसा न करने पर जिम्मेदारी अभ्यर्थी की होगी।
8. मोबाईल फोन अथवा इलेक्ट्रॉनिक यंत्र का परीक्षा हॉल में प्रयोग पूर्णतया वर्जित है। यदि किसी अभ्यर्थी के पास ऐसी कोई वर्जित सामग्री मिलती है तो उसके विरुद्ध आयोग द्वारा नियमानुसार कार्यवाही की जायेगी।
9. अभ्यर्थी अपने साथ उत्तर पत्रक की संलग्न कार्बन प्रति अपने साथ ले जा सकते हैं।
10. यदि किसी प्रश्न में किसी प्रकार की कोई भ्रष्ट या तथ्यात्मक प्रकार की त्रुटि हो तो प्रश्न के हिन्दी तथा अंग्रेजी रूपान्तरों में से अंग्रेजी रूपान्तर मान्य होगा।

**चेतावनी :** अगर कोई अभ्यर्थी नकल करते पकड़ा जाता है या उसके पास से कोई अनधिकृत सामग्री पाई जाती है; तो उस अभ्यर्थी के विरुद्ध पुलिस में प्राथमिकी दर्ज कराई जायेगी और आर. पी. ई. (अनुचित साधनों की रोकथाम) अधिनियम, 1992 के नियम 3 के तहत कार्यवाही की जायेगी। साथ ही आयोग ऐसे अभ्यर्थी को भविष्य में होने वाली आयोग की समस्त परीक्षाओं से विवर्जित कर सकता है।







01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01

7 During aromatic electrophilic substitution reaction the ring that may get opened most easily is :

- ✓(1) Furan (2) Thiophene  
(3) Pyrrol (4) Benzene

एरोमेटिक इलेक्ट्रानस्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया में कौन-सा चलय अधिक आसानी से खुल जाता है -

- (1) फ्यूरान (2) थायोफीन  
(3) पाइरोल (4) बेन्जीन

8 Hydroboration - oxidation of 1-Butene is :

- (1) Nucleophilic addition reaction  
(2) Nucleophilic substitution reaction  
(3) Markonikoff's addition reaction  
(4) Peroxide effect

1-ब्यूटीन का हाइड्रोबोरिकरण - आक्सीकरण है -

- (1) नाभिक स्नेही योगात्मक अभिक्रिया  
(2) नाभिक स्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया  
(3) मारकोनिकॉफ योगात्मक अभिक्रिया  
(4) पेरोक्साइड प्रभाव

9 Dehydrohalogenation of tert. halide giving a more substituted alkene is :

- (1) Markonikoff's Rule (2) Saytzeff's Rule  
(3) Hofmann Rule (4) Anti Markonikoff's Rule

तृतीयक हैलाइड के वीहाइड्रोहेलोजनीकरण द्वारा अधिक प्रतिस्थापित एल्कीन बनती है, ये है :

- (1) मारकोनिकॉफ का नियम (2) सेटजेफ का नियम  
(3) हॉफमेन का नियम (4) एन्टीमारकोनिकोफ का नियम

10 2-Bromo - 2 - methyl propane when converted to 2 - Hydroxy - 2 - methyl propane, the reaction is :

- (1)  $SN^1$  (2)  $SN^2$   
(3)  $E^1$  (4)  $E^2$

2 - ब्रोमो - 2 - मेथिल प्रोपेन का 2 - हाइड्रोक्सी - 2 - मेथिल प्रोपेन में परिवर्तन है :

- (1)  $SN^1$  (2)  $SN^2$   
(3)  $E^1$  (4)  $E^2$





**01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01**

14 Which of the following has the highest Ionization potential :

- (1) Na (2) Al  
(3) Mg (4) K

निम्न में से किसका आयनन विभव अधिकतम होगा :

- (1) Na (2) Al  
(3) Mg (4) K

15 The screening effect is maximum for electron in :

- (1) s - orbital  
(2) p - orbital  
(3) d - orbital  
(4) f - orbital

निम्न में किस इलेक्ट्रॉन के लिए परिरक्षण प्रभाव अधिकतम होगा :

- (1) s - कक्षक  
(2) p - कक्षक  
(3) d - कक्षक  
(4) f - कक्षक

16 In  $B_2H_6$ , each Boron atom is hybridized :

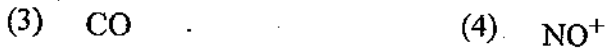
- (1) sp (2)  $sp^2$   
(3)  $sp^3$  (4)  $dsp^2$

$B_2H_6$ , में प्रत्येक बोरोन प्रमाणु की संकरण अवस्था है :

- (1) sp (2)  $sp^2$   
(3)  $sp^3$  (4)  $dsp^2$

01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01

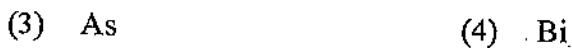
17 Which of the following is paramagnetic ?



निम्न में कौन अनुचुंबकीय है ?



18 The inert pair effect is maximum in :



अक्रिय - युग्मन प्रभाव अधिकतम किस में होगा ?



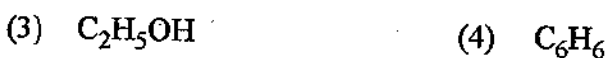
19 Which is not a Lewis Acid ?



कौन-सा लूइस अम्ल नहीं है ?



20 Which of the following is an aprotic solvent ?



निम्न में कौन-सा विलायक अप्रोटिक है ?



01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01

21 Which of the following is not a thermodynamic property of the system :

- (1) W (2) S  
(3) H (4) M

निम्न में से कौन-सा निकाय का उष्णमागतिक गुण नहीं है :

- (1) W (2) S  
(3) H (4) M

22 Phase Rule is given by :

- (1) Nernst  
(2) Gibbs  
(3) Planck  
(4) Einstein

प्रावस्था नियम दिया -

- (1) नर्न्स्ट  
(2) गिब्स  
(3) प्लॉक  
(4) आइन्सटीन

23 The law which relates the solubility of a gas with pressure is :

- (1) Distribution Law (2) Ostwald's Law  
(3) Raoult's Law (4) Henry's Law

वह नियम जो गैस की विलेयता को दाब के साथ सम्बन्धित करता है :

- (1) वितरण नियम (2) ओस्टवाल्ड नियम  
(3) राउल्ट का नियम (4) हेनरी का नियम



01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01

24 Electrolytic conduction is due to the movement of :

- (1) Ions (2) Electrons  
(3) Atoms (4) Both Ions and Electrons

विद्युत अपघट्य चालकता गति के कारण होती है :

- (1) आयन (2) इलेक्ट्रॉन  
(3) परमाणु (4) आयन तथा इलेक्ट्रॉन दोनों

25 Which of the following factor does not influence the rate of reaction ?

- (1) Concentration of the reactant  
(2) Nature of the reactant  
(3) Temperature  
(4) Molecularity

निम्न में से वह कौनसा कारक है जो अभिक्रिया की दर को प्रभावित नहीं करता है ?

- (1) क्रियाकारक की सांद्रता  
(2) क्रियाकारक की प्रकृति  
(3) तापमान  
(4) अणुसंख्यता

26 The Activity of enzyme is lowered due to the presence of :

- (1) Activator (2) Inhibitor  
(3) Indicator (4) Promotor

एन्जाइम की सक्रियता घटती है, उपस्थिति से :

- (1) वर्धक (2) प्रविवर्धक  
(3) सूचक (4) प्रमोटर

# 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01

27 Which of the following can act as protective colloid ?

- (1) Gelatin (2) Silica gel  
(3) Gold sol (4) Copper sol

निम्न में से कौन-सा रक्षी कोलाइड की तरह कार्य करता है ?

- (1) जिलेटिन (2) सिलिका जैल  
(3) स्वर्ण सोल (4) कौपर सोल

28 The number of atoms in a unit cell in BCC arrangement is :

- (1) 1 (2) 2  
(3) 3 (4) 4

काय केन्द्रित घनीय जालक में प्रति एकक कोष्ठिका परमाणुओं की संख्या :

- (1) 1 (2) 2  
(3) 3 (4) 4

29 The crystal lattice of KCl shown by X-Ray is :

- (1) BCC (2) FCC  
(3) Simple cubic (4) Hexagonal

X - किरण अध्ययन द्वारा KCl की संरचना ज्ञात की गई है :

- (1) काय केन्द्रित घनीय (2) फलक केन्द्रित घनीय  
(3) साधारण घनीय (4) षटकोणिय

30 The process of polymerisation is :

- (1) Cyclic (2) Endothermic  
(3) Exothermic (4) Isochoric

बहुलीकरण प्रक्रिया है :

- (1) चक्रीय (2) उष्माशोषी  
(3) उष्माक्षेपी (4) समआयतनिक

UI 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 UI

31 A reaction following  $E^1$  mechanism forms :

- (1) Carbanion (2) Carbon free radical  
(3) Carbonium ion (4)  $\pi$ -complex

$E^1$  क्रियाविधि द्वारा होने वाली अभिक्रिया में बनता है :

- (1) कार्बन ऋणायन (2) कार्बन मुक्तमूलक  
(3) कार्बन धनायन (4)  $\pi$ -काम्प्लेक्स

32 The directive influence of  $-NH_2$  under acidic medium is :

- (1) o - and p - (2) o - and m -  
(3) only m - (4) only p -

$-NH_2$  समूह का अम्लीय माध्यम में निर्देशित प्रभाव होता है :

- (1) o - तथा p - (2) o - तथा m -  
(3) केवल m - (4) केवल p -

33 A reaction of aniline with  $HNO_2$  at  $0^\circ C$  is called :

- (1) Nitration (2) Oxidation  
(3) Diazotisation (4) Reduction

एनिलीन की अभिक्रिया  $HNO_2$  के साथ  $0^\circ C$  पर कहलाती है -

- (1) नाइट्रीकरण (2) आक्सीकरण  
(3) डाइएजोटीकरण (4) अपचयन

34 Which of the following on thermal decomposition can give an alkene ?

- (1) An Acid (2) An Amide  
(3) An Ester (4) An Anhydride

निम्न में से कौनसा ताप अपघटन पर एल्कीन दे सकता है :

- (1) अम्ल (2) एमाइड  
(3) एसटर (4) एनहाइड्राइड

35 A Haloform on Hydrolysis gives :

- (1) A ketone (2) An aldehyde  
(3) An acid (4) An alcohol

हैलोफॉर्म जल अपघटन कराने पर देता है :

- (1) कीटोन (2) एल्डिहाइड  
(3) एसिड (4) एल्कोहल



01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01

36 Zeisel's method is used to estimate :

- (1) Hydroxyl group (2) Carbonyl group  
(3) Carboxyl group (4) Methoxy group

जिसिल्स विधी द्वारा गणना की जाती है -

- (1) हाइड्रॉक्सिल समूह की (2) कार्बोनिल समूह की  
(3) कार्बोक्सिलिक समूह की (4) मिथोक्सी समूह की

37 Which of the following is the strongest base ?

- (1) LiOH (2) NaOH  
(3) KOH (4) CsOH

निम्न में प्रबलतम क्षार कौन सा है ?

- (1) LiOH (2) NaOH  
(3) KOH (4) CsOH

38 Which is the most volatile compound :

- (1) HF (2) HCl  
(3) HBr (4) HI

निम्न में कौनसा अधिकतम वाष्पशील यौगिक है :

- (1) HF (2) HCl  
(3) HBr (4) HI

39 The gas which is filled in an electric bulb

- (1) He (2) Ne  
(3) Ar (4) Rn

वैद्युत बल्ब में भरी जाने वाली गेस है :

- (1) He (2) Ne  
(3) Ar (4) Rn

40 All the actinides show a valency of :

- (1) 2 (2) 3  
(3) 4 (4) 6

सभी ऐक्टिनाइड कौन-सी संयोजकता दर्शाते हैं :

- (1) 2 (2) 3  
(3) 4 (4) 6

41 Which of the following forms a stable +4 oxidation state :

- (1) La (2) Eu  
(3) Gd (4) Ce

निम्न में से कौन +4 स्थायी ऑक्सीकरण अवस्था दर्शाता है -

- (1) La (2) Eu  
(3) Gd (4) Ce

42 Asthama patients use for respiration a mixture of :

- (1) O<sub>2</sub> and H<sub>2</sub>  
(2) O<sub>2</sub> and He  
(3) O<sub>2</sub> and Ar  
(4) O<sub>2</sub> and Ne

अस्थमा रोगी स्वांस लेने में निम्न मिश्रण का उपयोग करते हैं -

- (1) O<sub>2</sub> तथा H<sub>2</sub>  
(2) O<sub>2</sub> तथा He  
(3) O<sub>2</sub> तथा Ar  
(4) O<sub>2</sub> तथा Ne

43 Compound with the formula Na<sub>2</sub>Al<sub>2</sub>Si<sub>2</sub>O<sub>8</sub>.xH<sub>2</sub>O is called :

- (1) Glass (2) Asbestos  
(3) Zeolite (4) Quartz

Na<sub>2</sub>Al<sub>2</sub>Si<sub>2</sub>O<sub>8</sub>.xH<sub>2</sub>O सूत्र वाले यौगिक कहलाते हैं :

- (1) काँच (2) एसबेस्टस  
(3) जिओलाइट (4) क्वार्टज



UL UL UL UL UL UL UL UL UL UL UL UL UL UL UL UL

44 The Halogen which is used as Analgesic is :

- (1) Cl (2) Br  
(3) I (4) F

वह हैलोजन जिसका उपयोग पीड़ाहारी की तरह किया जाता है :

- (1) Cl (2) Br  
(3) I (4) F

45 Which of the following has the largest size in aqueous solution ?

- (1) Rb<sup>+</sup> (2) Na<sup>+</sup>  
(3) K<sup>+</sup> (4) Li<sup>+</sup>

निम्न में से किसकी जलीय विलयन में अधिकतम साइज होगी ?

- (1) Rb<sup>+</sup> (2) Na<sup>+</sup>  
(3) K<sup>+</sup> (4) Li<sup>+</sup>

46  $K_p/K_c$  for the reaction  $CO + \frac{1}{2}O_2 \rightleftharpoons CO_2$  is :

- (1) RT (2)  $\frac{1}{\sqrt{RT}}$   
(3)  $\sqrt{RT}$  (4)  $\frac{1}{RT}$

अभिक्रिया  $CO + \frac{1}{2}O_2 \rightleftharpoons CO_2$  के लिये  $K_p/K_c$  का मान होगा -

- (1) RT (2)  $\frac{1}{\sqrt{RT}}$   
(3)  $\sqrt{RT}$  (4)  $\frac{1}{RT}$

47 Energy equivalent to one erg, one joule, one calorie are in order :

- (1) 1 erg > 1 J > 1 Cal (2) 1 erg > 1 Cal > 1 J  
(3) 1 Cal > 1 J > 1 erg (4) 1 J > 1 Cal > 1 erg

एक अर्ग, एक जूल, एवं एक कैलोरी के समान ऊर्जा का क्रम है :

- (1) 1 अर्ग > 1 जूल > 1 कैलोरी (2) 1 अर्ग > 1 कैलोरी > 1 जूल  
(3) 1 कैलोरी > 1 जूल > 1 अर्ग (4) 1 जूल > 1 कैलोरी > 1 अर्ग



48 The value of  $\Delta H$  in diluting solution :

- (1) Decreases
- (2) Increases
- (3) Increases as well as decreases
- (4) Constant

$\Delta H$  का मान तनु विलयन में :

- (1) घटता है
- (2) बढ़ता है
- (3) कभी बढ़ता है कभी घटता है
- (4) स्थिर रहता है

49 Which polymer is manufactured from chloroethene :

- |                |           |
|----------------|-----------|
| (1) Teflon     | (2) PVC   |
| (3) Polyethene | (4) Nylon |

क्लोरोएथीन से किस बहुलक का निर्माण होता है :

- |               |                 |
|---------------|-----------------|
| (1) टेफ्लॉन   | (2) पी. वी. सी. |
| (3) पॉली एथीन | (4) नायलॉन      |

50 The conductivity of the solution is the sum of individual contribution from cation and anion, this law is called :

- |                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| (1) Kohlrausch's Law | (2) Faraday's Law      |
| (3) Ostwald's Law    | (4) Debye Huckel's Law |

किसी विलयन की चालकता उसके धनायनों एवं ऋणायनों के एकाकी योगदान का योगफल होता है, यह नियम है :

- |                    |                      |
|--------------------|----------------------|
| (1) कोलराउश नियम   | (2) फेराडे नियम      |
| (3) ऑस्टवाल्ड नियम | (4) डिबाई - हकल नियम |



