

नाम/Name/नाम :

रोल/Roll/रोल :

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

नम्बर/Number/नम्बर :

--	--	--	--	--

रेजिस्ट्रेशन नम्बर / Registration No./ रेजिस्ट्रेशन
नम्बर :

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



Total Time : 3 Hours 15 minutes]

[Total Marks : 70

PART-B
CHEMISTRY
(New Syllabus)

2022

प्रश्नसह उत्तर पुस्तिका / Question-cum-Answer Booklet/ प्रश्न-सह-उत्तर पुस्तिका

विभाग - ख / PART - B / विभाग-ख
(Marks : 18)

बहविकल्पिति क प्रश्नावली एवं सरक्षित उत्तराभिति क प्रश्नावली (१ नम्बरेर) /

Multiple Choice Type Questions (MCQ) & Short Answer Type Questions (SAQ) of (1 mark) /

बहुविकल्पीय प्रश्न एवं लघु उत्तरीय प्रश्न (1 अंक)

		Marks Awarded	 परीक्षकेर शाक्त Signature of the Examiner परीक्षक का हस्ताक्षर
		MCQ		
		SAQ		
		Total		
..... इन्विलिगेंटरेर शाक्त Signature of the Invigilator वीक्षक का हस्ताक्षर	 Awarded marks must be posted in the cage provided on the First page of the main Answer Script of the candidate.		

Instructions to Candidates has been provided at Page-2 of this Question-cum-Answer Booklet.

BEFORE ATTEMPTING THE QUESTIONS READ INSTRUCTIONS CAREFULLY.

INSTRUCTIONS TO CANDIDATES

परीक्षार्थीदेव प्रति निर्देशाबली / परीक्षार्थियों के लिए निर्देश :

1. परीक्षार्थीरा संसदेर देओया प्रवेशपत्र अनुसारे प्रश्नसह उत्तर पृष्ठिकार ऊपर तादेव पूर्ण नाम, रोल नम्बर एवं रेजिस्ट्रेशन नम्बर लिखेव (भूल लिखले उत्तर पृष्ठिकाटि बातिल बले गया हते पारेव)। प्रश्नसह उत्तर पृष्ठिकार निर्दिष्ट जायगाय इनविलिटरेव आक्षर करिये नेवया बाधाताम्लक।
The candidate is required to write his/ her **Full Name, Roll Number and Registration Number** on the Question-cum-Answer Booklet according to the Admit Card issued by the Council (If it is wrongly written, the Question-cum-Answer Booklet may be rejected). It is compulsory for the examinee to get the Question-cum-Answer Booklet signed by the Invigilator in the space provided. परीक्षार्थी कौसिल द्वारा दिये गये प्रवेश पत्र के अनुसार प्रश्न-सह-उत्तर पुस्तिका पर अपना पूरा नाम, रोल नम्बर तथा रेजिस्ट्रेशन नम्बर लिखेव (यदि गलत लिखा गया तो प्रश्न-सह-उत्तर पुस्तिका अस्वीकृत हो जाएगी)। परीक्षार्थी अपनी प्रश्न-सह-उत्तर पुस्तिका में प्रदत्त स्थान पर वीक्षक से हस्ताक्षर अनिवार्य रूप से करवा लेव।
2. वहविकल्पिक प्रश्नाबलीर प्रतिटि प्रश्नेर डानदिके नीचे तिनिटि भाषार जना एकटि भाषा बाज्ञा देओया आछे, तार मध्ये सठिक विकल्पि (a, b, c अथवा d) लिखते हवे। संक्षिप्त उत्तरभित्तिक प्रश्नाबलीर (१ नम्बरेर) प्रतिटि प्रश्नेर नीचे प्रदत्त उत्तर लेखार जना निर्दिष्ट शानेर मध्येह उत्तर दिते हवे, अनाज्ञा नय।
A box is provided at the right side bottom against each question of MCQ **for three versions**. You must write the correct choice (a, b, c or d) in this box. For SAQ of 1 mark, answer to be written in the specific given space against each question, not anywhere else.
वहविकल्पीय प्रश्न जो तीनों भाषाओं में है, प्रत्येक प्रश्न के नीचे दायें तरफ एक बाक्स दिया हुआ है। आप बाक्स में सही विकल्प (a, b, c अथवा d) लिखेव। प्रत्येक लघु उत्तरीय प्रश्न (1 अंक) का उत्तर प्रदत्त स्थान पर ही देव, अन्यत्र नहीं।
3. ऐहे प्रश्नसह उत्तर पृष्ठिकाटि र सब प्रश्नाबली त्रिभाषिक। यदि कोनो क्रेत्रे सन्देह वा विभावित सृष्टि हय, सेक्रेत्रे इंग्रजी भाषाहै छूडाउ बले विवेचित हवे।
All questions of this Question-cum-Answer Booklet are trilingual. In case of any doubt or confusion, English version will prevail.
इस प्रश्न-सह-उत्तर पुस्तिका के सभी प्रश्न तीन भाषाओं में हैं। किसी कारण से प्रश्न में त्रुटि अथवा संदेह हो तो अंग्रेजी रूपान्तर मान्य होगा।
4. परीक्षा शेव हले मूल उत्तरपत्रेर साथे ऐहे प्रश्नसह उत्तर पृष्ठिकाटि अवश्याहे जूँडे दिते हवे।
After completion of the examination this Question-cum-Answer Booklet must be tied securely with main Answer-script.
परीक्षा समाप्त होने पर मूल उत्तर-पत्र के साथ प्रश्न-सह-उत्तर पुस्तिका को ठीक से बाँध देव।

★(12)5042-(09)●-(NS)

1. प्रतिटि प्रश्नेर विकल्प उत्तराणीले मध्ये थेके सठिक उत्तराटि बेहे निये डानदिके नीचे प्रदत्त बांगे लेखो

(विकल्प प्रश्नाणीले लक्षणीय) :

$$1 \times 14 = 14$$

Select the correct answer out of the options given against each question and write in the box provided on right hand side bottom (Alternatives are to be noted) :

प्रत्येक प्रश्न का सही उत्तर दिए गए विकल्पों में से चुनकर नीचे दार्या ओर प्रदत्त बाक्स में लिखें
(वैकल्पिक प्रश्नों पर ध्यान दें) :

(i) ये चौम्बक पदार्थके स्थायी चुम्बके परिणत करा याय, ता हल

- | | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| (a) प्याराम्याग्नेटिक पदार्थ | (b) फेरोम्याग्नेटिक पदार्थ |
| (c) फेरिम्याग्नेटिक पदार्थ | (d) अ्यान्टिफेरोम्याग्नेटिक पदार्थ। |

The magnetic compound that can be converted to a permanent magnet is

- (a) Paramagnetic compound
- (b) Ferromagnetic compound
- (c) Ferrimagnetic compound
- (d) Antiferromagnetic compound.

वह चुम्बकीय यौगिक जिसे स्थायी चुम्बक में परिवर्तित किया जा सकता है, है

- | | |
|-------------------------|------------------------------|
| (a) अनुचुम्बकीय यौगिक | (b) लौह-चुम्बकीय यौगिक |
| (c) फेरीमैग्नेटिक यौगिक | (d) प्रतिलौह-चुम्बकीय यौगिक। |

(ii) মীচের কোনটি KBr -এর জলীয় প্রবণের সাথে বিজ্ঞিয়া করলে ওভিন গ্যাস নির্গত হবে ?

- (a) Cl_2 (b) HI
 (c) SO_2 (d) I_2

An aqueous solution of KBr is treated with which of the following to liberate bromine gas?

- (a) Cl_2 (b) HI
 (c) SO_3 (d) I_2

KBr के जलीय विलयन को निम्न में से किससे उपचारित किया जाय ताकि वह ब्रोमीन गैस उत्सर्जन करे ?

- | | |
|-------------------|------------------|
| (a) Cl_2 | (b) HI |
| (c) SO_2 | (d) I_2 |

(iii) $3A \rightarrow 2B$, বিক্রিয়াটিতে B -এর উৎপন্ন হওয়ার হার $\left(+ \frac{d[B]}{dt} \right)$ -এর সমান হয় যখন A -এর

বিজ্ঞয়া হার হয়,

- (a) $-\frac{1}{2} \frac{d[A]}{dt}$ (b) $-\frac{2}{3} \frac{d[A]}{dt}$
 (c) $+2 \frac{d[A]}{dt}$ (d) $-\frac{3}{2} \frac{d[A]}{dt}$

***(12)5042-(09)•-(NS)**

In the reaction $3A \rightarrow 2B$, the rate of production of B is $+\frac{d[B]}{dt}$ when

the rate of reaction of A is

(a) $-\frac{1}{2} \frac{d[A]}{dt}$

(b) $-\frac{2}{3} \frac{d[A]}{dt}$

(c) $+2 \frac{d[A]}{dt}$

(d) $-\frac{3}{2} \frac{d[A]}{dt}$

$3A \rightarrow 2B$ अभिक्रिया में B का उत्पाद दर $+\frac{d[B]}{dt}$ के बराबर होगा जब A का

अभिक्रिया दर है

(a) $-\frac{1}{2} \frac{d[A]}{dt}$

(b) $-\frac{2}{3} \frac{d[A]}{dt}$

(c) $+2 \frac{d[A]}{dt}$

(d) $-\frac{3}{2} \frac{d[A]}{dt}$

(iv) জটিল ঘোগে উপস্থিত ধাতব পরমাণুটি যে ধরনের আচরণ করে, তা হল

(a) লুইস ক্ষার

(b) লুইস অ্যাসিড

(c) বনস্টেড ক্ষার

(d) বনস্টেড অ্যাসিড।

The metal atom in the complex compound acts as a

(a) Lewis Base

(b) Lewis Acid

(c) Brönsted Base

(d) Brönsted Acid.

जटिल यौगिक में धातु परमाणु के रूप में क्रिया करता है।

(a) लूईस क्षार

(b) लूईस अम्ल

(c) ब्रान्स्टेड क्षार

(d) ब्रान्स्टेड अम्ल।

अथवा / OR / अथवा

प्राराम्याग्नेटिक जटिल यौग वा आयनिक हल

(a) $[\text{Ni}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$ (b) $[\text{Ni}(\text{CO})_4]$ (c) $[\text{Zn}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$ (d) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$

The paramagnetic complex compound or ion is

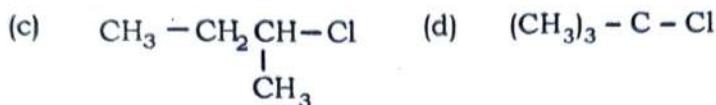
(a) $[\text{Ni}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$ (b) $[\text{Ni}(\text{CO})_4]$ (c) $[\text{Zn}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$ (d) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$

अनुचुम्बकीय जटिल यौगिक अथवा आयन है

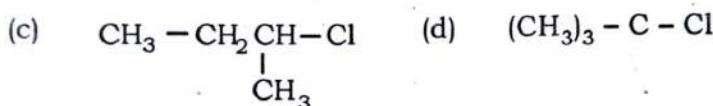
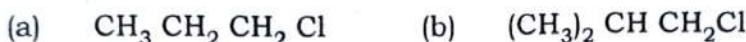
(a) $[\text{Ni}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$ (b) $[\text{Ni}(\text{CO})_4]$ (c) $[\text{Zn}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$ (d) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$

★(12)5042-(09)●-(NS)

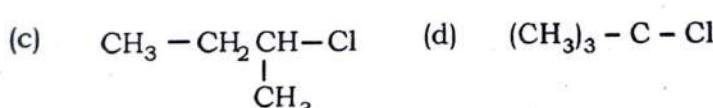
(v) ক্ষারের জলীয় দ্রবণের উপরিতে নীচের কোনটি S_N1 বিক্রিয়ায় সহজে অংশগ্রহণ করবে ?



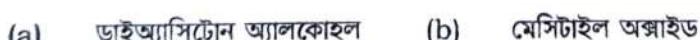
In presence of aqueous alkali which of the following will take part easily in S_N1 reaction ?



জলীয় ধ্বার কী উপস্থিতি মেঁ নিম্ন মেঁ সে কৌন আসানী সে S_N1 অভিক্রিয়া মেঁ ভাগ লেগা ?



(vi) অ্যাসিটোনকে গাঢ় H_2SO_4 সহ পাতল করলে পাওয়া যায়



By the distillation with conc. H_2SO_4 acetone makes the compound

- | | |
|-----------------------|-------------------|
| (a) Diacetone alcohol | (b) Mesityl oxide |
| (c) Mesitylene | (d) Propene-2-ol |

सान्द्र H_2SO_4 के साथ आसवन द्वारा एसिटोन यौगिक प्रस्तुत करता है।

- | | |
|-----------------------|----------------------|
| (a) डाइएसिटोन अल्कोहल | (b) मेसिटाइल आक्साइड |
| (c) मेसिटिलिन | (d) प्रोपीन-2-ऑल। |

অথবা / OR / অথবা

ক্লিমেনসন বিজারণ বিক্রিয়ার প্রযোজনীয় বিকারকটি হল

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| (a) KOH ও গ্লাইকল | (b) Zn-Hg ও HCl |
| (c) LiAlH ₄ | (d) H_2 ও Pt অনুরূপ |

The useful reagent for the Clemmensen reduction reaction is

- | | |
|------------------------|---------------------------|
| (a) KOH with glycol | (b) Zn-Hg and HCl |
| (c) LiAlH ₄ | (d) H_2 and Pt catalyst |

ক্লেমেন্সেন অপচয়ন অভিক্রিয়া কে লিয়ে উপযোগী অভিকর্মক হै

- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| (a) গ্লাইকোল কে সাথ KOH | (b) Zn-Hg তথা HCl |
| (c) LiAlH ₄ | (d) H_2 তথা Pt উত্প্রেক। |

★(12)5042-(09)●-(NS)

(vii) ইনসুলিন হল

- | | |
|-------------------------|------------------|
| (a) একটি অ্যামাইনো আসিড | (b) একটি প্রোটিন |
| (c) একটি কার্বোহাইড্রেট | (d) একটি লিপিড। |

Insulin is

- | | |
|--------------------|---------------|
| (a) an amino acid | (b) a protein |
| (c) a carbohydrate | (d) a lipid. |

ইন্সুলিন হै

- | | |
|-----------------------|----------------|
| (a) এক অমীনো অম্ল | (b) এক প্রোটীন |
| (c) এক কার্বোহাইড্রেট | (d) এক লিপিড। |

অথবা / OR / অথবা

প্রোটিনের আর্দ্ধবিশ্লেষণে প্রাপ্ত অ্যামাইনো আসিডের সংখ্যা হল

- | | |
|--------|---------|
| (a) 15 | (b) 20 |
| (c) 25 | (d) 35. |

Hydrolysis of protein produces number of amino acids.

- | | |
|--------|---------|
| (a) 15 | (b) 20 |
| (c) 25 | (d) 35. |

प्रोटीन का जल अपघटन एमीनो अम्ल का निर्माण करता है।

(a) 15

(b) 20

(c) 25

(d) 35.

(viii) एकटि घनकाकार घनसमिवेशे एकक कोशेर संख्या 'N' हले ऐ घनसमिवेशे चतुष्फलकीय फँकेरे

संख्या

(a) 2 N

(b) 4 N

(c) 6 N

(d) 8 N

The number of unit cells in the cubic system is 'N', the total number of tetrahedral voids in that cubic lattice is

(a) 2 N

(b) 4 N

(c) 6 N

(d) 8 N

किसी घनाकार तंत्र में इकाई सेल की संख्या 'N' है, उस घनाकार जालिका में चतुष्फलकीय शून्यिकाओं की कुल संख्या होगी

(a) 2 N

(b) 4 N

(c) 6 N

(d) 8 N

★(12)5042-(09)●-(NS)

(ix) 25°C উক্তায় বিশুদ্ধ জলের মোলারিটি (mol. L^{-1})

(a) 5.555 (b) 0.55

(c) 55.55 (d) 55

The molarity (mol. L^{-1}) of pure water at 25°C is

(a) 5.555 (b) 0.55

(c) 55.55 (d) 55

25°C पर शुद्ध जल की मोलरता (mol. L^{-1}) है

(a) 5.555 (b) 0.55

(c) 55.55 (d) 55



(x) পরিবর্তনশীল যোজ্যতা যে সব মৌলের প্রধান বৈশিষ্ট্য তারা হল

(a) ক্ষারধাতুসমূহ (b) ক্ষারীয় মৃত্তিকা ধাতুসমূহ

(c) নিয়ন্ত্রিয় গ্যাসসমূহ (d) সক্রিগত মৌলসমূহ।

Variable valency is the main characteristic of

(a) alkali metals (b) alkaline earth metals

(c) noble gases (d) transition elements.

परिवर्ती संयोजकता का मुख्य लक्षण है।

(a) क्षारीय धातुएँ

(b) क्षारीय मृतिका धातुएँ

(c) निष्क्रिय गैसें

(d) संक्रमण तत्व।

(xi) ये शर्त अधिशोषण प्रक्रिया सामान्यात्मक आवृत्ति का इन

(a) $\Delta H > 0$

(b) $\Delta H = T \Delta S$

(c) $\Delta H > T \Delta S$

(d) $\Delta H < T \Delta S$

In the equilibrium state adsorption process follows the condition

(a) $\Delta H > 0$

(b) $\Delta H = T \Delta S$

(c) $\Delta H > T \Delta S$

(d) $\Delta H < T \Delta S$

संतुलन की स्थिति में अधिशोषण प्रक्रिया किस शर्त का अनुसरण करती है ?

(a) $\Delta H > 0$

(b) $\Delta H = T \Delta S$

(c) $\Delta H > T \Delta S$

(d) $\Delta H < T \Delta S$

अथवा / OR / अथवा

★(12)5042-(09)●-(NS)

द्वितीय पदार्थ के अधिशोषण मात्रा बढ़ने पर यथा

- (a) द्वितीय पदार्थ के अधिशोषण मात्रा बढ़ने पर यथा
- (b) अधिशोषण के प्रतिक्रिया के क्षेत्रफल बढ़ने पर यथा
- (c) द्वितीय पदार्थ के अधिशोषण मात्रा बढ़ने पर यथा
- (d) द्वितीय पदार्थ के अधिशोषण मात्रा बढ़ने पर यथा।

The rate of adsorption increases in the solution of adsorbent when

- (a) the quantity of the adsorbent in the solution increases
- (b) the area of the surface of the adsorbent in the solution decreases
- (c) the temperature of the solution increases
- (d) the quantity of the adsorbent in the solution decreases.

अधिशोषक के विलयन का अधिशोषण दर बढ़ता है जब

- (a) विलयन में अधिशोषक की मात्रा बढ़ती है
- (b) विलयन में अधिशोषक का सतह क्षेत्र घटता है
- (c) विलयन का तापक्रम बढ़ता है
- (d) विलयन में अधिशोषक की मात्रा घटती है।



(xii) অ্যাসপিরিনের রাসায়নিক নাম

- (a) ফিনাইল স্যালিসাইলেট (b) মিথাইল স্যালিসাইলেট
(c) অ্যাসিটাইল স্যালিসাইলেট (d) ইথাইল স্যালিসাইলেট।

The chemical name of Aspirin is

- (a) Phenyl salicylate (b) Methyl salicylate
(c) Acetyl salicylate (d) Ethyl salicylate.

এস্পীরিন কা রাসায়নিক নাম হৈ

- (a) ফিনাইল সৈলিসায়লেট (b) মিথাইল সৈলিসায়লেট
(c) এসীটাইল সৈলিসায়লেট (d) ইথাইল সৈলিসায়লেট।



(xiii) ফরম্যালডিহাইড আমোনিযার সঙ্গে বিক্রিয়া করে যে যোগ উৎপন্ন করে, তা হল

- (a) হেক্সামিথিলিন টেট্রামিন (b) ব্যাকেলাইট
(c) ট্রাইইথিলিন টেট্রামিন (d) টেট্রামিথিলিন হেক্সামিন।

★(12)5042-(09)●-(NS)

Formaldehyde reacts with ammonia to form

- (a) hexamethylene tetramine
- (b) bakelite
- (c) triethylene tetramine
- (d) tetramethylene hexamine.

फार्मल्डिहाइड अमोनिया के साथ अभिक्रिया करके प्रस्तुत करता है

- | | |
|-----------------------------|------------------------------|
| (a) हेक्सामेथिलीन टेट्रामीन | (b) बेकेलाइट |
| (c) ट्राइइथिलीन टेट्रामीन | (d) टेट्रामेथिलीन हेक्सामीन। |

(xiv) आलोकसञ्ज्ञान देखाय ना

- | | |
|------------------------|---------------|
| (a) आज्ञासपाराटिक आसिड | (b) नाइसिन |
| (c) सिस्टिन | (d) ग्लाइसिन। |

Optically inactive compound is

- | | |
|-------------------|-------------|
| (a) Aspartic acid | (b) Lysine |
| (c) Cystine | (d) Glycine |

प्रकाशीय रूप से अक्रिय यौगिक है

- | | |
|---------------------|---------------|
| (a) एस्पार्टिक अम्ल | (b) लाइसिन |
| (c) सिस्टिन | (d) ग्लाइसिन। |

$$1 \times 4 = 4$$

2. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও (বিকল্প প্রশ্নগুলি লক্ষণীয়) :

Answer the following questions (Alternatives are to be noted) .

Answer the following questions :
निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए (वैकल्पिक प्रश्नों पर ध्यान दें) :

- (i) জটিল লবণ $K_4[Fe(CN)_6]$ -এর ক্ষেপ্তীয় পরমাণুর যোজ্যতা কত?

জটিল লবণ $K_4[Fe(CN)_6]$ -এর কেন্দ্রীয় পরমাণুর মোলেকুল
What is the valency of the central atom of the complex salt,
 $K_4[Fe(CN)_6]$?

जटिल लवण $K_4[Fe(CN)_6]$ का केन्द्रीय परमाणु की संयोजकता क्या है ?

उः/Ans./उः

অথবা / OR / অথবা

ମୋର ଲବଣେର ସଂକେତ ଲେଖୋ । ଏଟି କି ଧରନେର ଲବଣ ?

Give the formula of Mohr salt. What type of salt is it?

मोर लवण का सूत्र लिखिए। यह किस प्रकार का लवण है?

Ans. / उः

sciencemaster.in

★(12)5042-(09)●-(NS)

(ii) सल कि ? उदाहरण दाओ।

What is sol? Give one example.

सॉल क्या है ? एक उदाहरण दें।

उः/Ans./उः:

অথবা / OR / অথবা

রাসায়নিক অধিশোষণ ও ভৌত অধিশোষণের একটি পার্থক্য লেখো।

Give one point of difference between chemisorption & physisorption.

রাসায়নিক শোষণ তথা ভৌতিক শোষণ কে বীচ এক অংতর কা বিন্দু দেঁ।

উঃ/Ans./উঃ:

scienzemaster.in

- (iii) 1 mol ইলেক্ট্রনের আধানের মান কত কুলম্ব ?
 How many coulomb is the charge of 1 mol electron ?
 1 mol ইলেক্ট্রন কা আবেশ কিতনা কুলোম্ব হ ?

উ:/Ans./৩:

অথবা / OR / অথবা

- Al^{3+} আয়ন দ্বারা পরিবাহিত তড়িতের পরিমাণ কত কুলম্ব ?
 How many coulomb of electricity is carried by Al^{3+} ion ?
 Al^{3+} আয়ন দ্বারা বাহিত বিদ্যুত কা পরিমাণ কিতনা কুলোম্ব হ ?

উ:/Ans./৩:

scienzemaster.in

★(12)5042-(09)●-(NS)

(iv) ভরক্তিয়া সূচীটি লেখো।

State law of Mass action.

দ্রব্যমান অনুপাতী ক্রিয়া কা নিয়ম বতাইএ।

উ:/Ans./ঃ:

scicemaster.in

অথবা / OR / অথবা

সক্রিয় ভর বলতে কি বোঝো ?

What is active mass ?

সক্রিয় দ্রব্যমান ক্যা হৈ ?

উ:/Ans./ঃ:

=====