

2018
CHEMISTRY
(Compulsory)

Full Marks - 70

Pass Marks - 23

Time - 3 Hours

General instructions :

सामान्य निर्देश :

(i) **All questions are compulsory.**

सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

(ii) Question Nos. 1 to 8 are Multiple Choice Type which carry 1 mark each.

प्रश्न संख्या 1 से 8 तक बहुविकल्पीय प्रश्न हैं जिनका प्रत्येक का मान 1 अंक है।

(iii) Question Nos. 9 to 15 are Very Short Answer Type which carry 1 mark each.

प्रश्न संख्या 9 से 15 तक अति लघु उत्तरीय प्रश्न हैं जिनका प्रत्येक का मान 1 अंक है।

(iv) Question Nos. 16 to 23 are Short Answer Type-I which carry 2 marks each.

प्रश्न संख्या 16 से 23 तक लघु उत्तरीय-I प्रश्न हैं जिनका प्रत्येक का मान 2 अंक है।

(v) Question Nos. 24 to 31 are Short Answer Type-II which carry 3 marks each.

प्रश्न संख्या 24 से 31 तक लघु उत्तरीय-II प्रश्न हैं जिनका प्रत्येक का मान 3 अंक है।

(vi) Question Nos. 32 to 34 are Long Answer Type which carry 5 marks each.

प्रश्न संख्या 32 से 34 तक दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं जिनका प्रत्येक का मान 5 अंक है।

(Multiple Choice Type Questions)

(बहुविकल्पीय प्रश्न)

1. The total number of particles in a body centred cubic [bcc] unit cell is
(a) one (b) two
(c) three (d) four.

अन्तःकेन्द्रित घनीय (bcc) एकक कोष्ठिका में कुल कणों की संख्या होती है

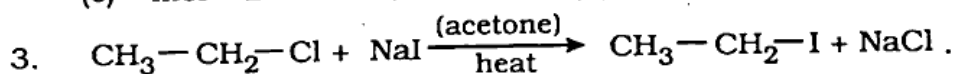
- (a) एक (b) दो
(c) तीन (d) चार।

2. Unit of rate constant of third order reaction, k is

- (a) s^{-1} (b) $mol^{-1} L s^{-1}$
(c) $mol^{-2} L^2 s^{-1}$ (d) $mol L^{-1} s^{-1}$

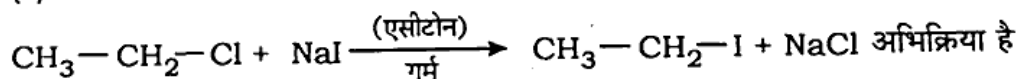
तृतीय कोटि अभिक्रिया के लिए वेग स्थिरांक, k की इकाई है

- (a) s^{-1} (b) $mol^{-1} L s^{-1}$
(c) $mol^{-2} L^2 s^{-1}$ (d) $mol L^{-1} s^{-1}$



The reaction is

- (a) Wurtz reaction (b) Fittig reaction
(c) Finkelstein reaction (d) none of these.



- (a) वुर्ट्ज अभिक्रिया (b) फिटिंग अभिक्रिया
(c) फिन्केलस्टाइन अभिक्रिया (d) इनमें से कोई नहीं।

4. Cuprite is an ore of

- (a) Fe (b) Cu
(c) Zn (d) Pb.

क्यूप्राइट अयस्क है

- (a) Fe का (b) Cu का
(c) Zn का (d) Pb का।

1355 - 12

XB-CHE-(Comp.)-8
Science

5. Ethanoyl chloride + Ethanol \rightarrow A

'A' is

- (a) Methyl ethanoate (b) Ethyl ethanoate
(c) Ethyl methanoate (d) None of these.

एथेनोइल क्लोराइड + एथेनॉल \rightarrow A

'A' है

- (a) मेथिल एथेनोएट (b) एथिल एथेनोएट
(c) एथिल मेथेनोएट (d) इनमें से कोई नहीं।

6. Acid chloride is reduced to aldehyde by which of the following ?

- (a) Wurtz reaction (b) Rosenmund reduction
(c) Fittig reaction (d) None of these.

एसिड क्लोराइड किसके द्वारा एल्डिहाइड में अवकृत होता है ?

- (a) वुर्ट्ज अभिक्रिया (b) रोजेनमण्ड अवकरण
(c) फिटीग अभिक्रिया (d) इनमें से कोई नहीं।

7. Enzymes are

- (a) Carbohydrates (b) Proteins
(c) Vitamins (d) None of these.

एन्जाइम हैं

- (a) कार्बोहाइड्रेट (b) प्रोटीन
(c) विटामिन (d) इनमें से कोई नहीं।

8. $\text{CH}_3 - \text{CN} \xrightarrow{\text{Na/C}_2\text{H}_5\text{OH}}$ Product, the product is

- (a) $\text{CH}_3 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{NH}_2$ (b) $\text{CH}_3 \cdot \text{NH}_2$
(c) $\text{CH}_3 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{NH}_2$ (d) none of these.

$\text{CH}_3 - \text{CN} \xrightarrow{\text{Na/C}_2\text{H}_5\text{OH}}$ उत्पाद, उत्पाद है

- (a) $\text{CH}_3 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{NH}_2$ (b) $\text{CH}_3 \cdot \text{NH}_2$
(c) $\text{CH}_3 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{NH}_2$ (d) इनमें से कोई नहीं।

(Very Short Answer Type Questions)

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

9. For the reaction $2HI \rightarrow H_2 + I_2$, what is the order of reaction ?

अभिक्रिया $2HI \rightarrow H_2 + I_2$ के लिए, अभिक्रिया की कोटि क्या है ?

10. Write the diseases caused by deficiency of vitamin K.

विटामिन K की कमी से कौन-सा रोग होता है ? लिखें।

11. What is the particle size of colloidal solution ?

कोलाइडी विलयन के कणों का आकार क्या होता है ?

12. What is the use of polyvinyl chloride ?

पॉलीविनाइल क्लोराइड का उपयोग क्या है ?

13. Write IUPAC name of $CH_3.C(C_2H_5)_2CH_2Br$.

$CH_3.C(C_2H_5)_2CH_2Br$ का आई०यू०पी०ए०सी० नाम लिखें।

14. Give one example of oligosaccharides.

ओलीगोसैकेराइड्स का एक उदाहरण दें।

15. Give an example of antibiotic.

प्रतिजैविक का एक उदाहरण दें।

(Short Answer I Type Questions)

(लघु उत्तरीय I प्रश्न)

16. Distinguish between electronic conduction and electrolytic conduction.

इलेक्ट्रॉनी चालकता तथा वैद्युत अपघटनी चालकता में विभेद करें।

17. Explain the following : <http://www.jharkhandboard.com>

a) Metallurgy

b) Flux.

निम्नलिखित की व्याख्या करें :

a) धातुकर्म

b) गालक।

18. Why does NH_3 form hydrogen bonding while PH_3 does not ?

NH_3 हाइड्रोजन बंध बनाती है, परन्तु PH_3 नहीं बनाती है। क्यों ?

1355 - 12

XB-CHE-(Comp.)-8
Science

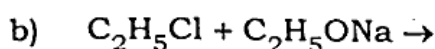
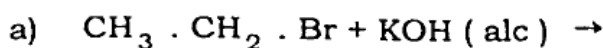
19. Predict which of the following ions will be coloured in aqueous solution. Give reason for each :

Cu^+ and Fe^{3+} .

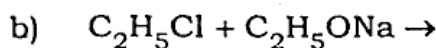
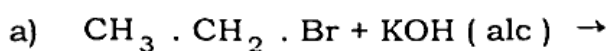
निम्नलिखित में कौन-सा आयन जलीय विलयन में रंगीन होंगे ? प्रत्येक के कारण बताइए :

Cu^+ तथा Fe^{3+} .

20. Complete the following :



निम्नलिखित को पूरा करें :



21. What happens when glucose is treated with the following reagent ?

a) HI

b) Bromine.

क्या होता है जब ग्लूकोज की अभिक्रिया निम्नलिखित अभिकारक के साथ होती है ?

a) HI

b) ब्रोमीन।

22. Write any two differences between thermoplastics and thermosetting polymers.

थर्मोप्लास्टिक एवं थर्मोसेटिंग बहुलक में कोई दो अंतर लिखें।

23. Write briefly with one example.

a) Disinfectants

b) Antacids.

संक्षेप में एक उदाहरण के साथ लिखें :

a) रोगाणुनाशी

b) प्रतिअम्ल।

(Short Answer II Type Questions)

(लघु उत्तरीय II प्रश्न)

24. Write the properties of Transition element with reference to (a) Oxidation state and (b) Magnetic properties.

संक्रमण तत्व का गुण (a) ऑक्सीकरण अवस्था एवं (b) चुम्बकीय गुणों के संदर्भ में लिखें।

25. Differentiate between order and molecularity of reaction.

अभिक्रिया की कोटि तथा आविष्कता में अंतर बताइए।

XS-CHE-(Comp.)-8
Science

26. Define the following terms :

- a) Adsorbent
- ✓ b) Brownian movement.

निम्नलिखित शब्दों को परिभाषित कीजिए :

- a) अधिशोषक
- b) ब्राउनी गति।

27. How will you bring about the following transformations ?

- a) Ethyl alcohol to Ethyl chloride
- b) Acetylene to acetaldehyde
- c) Aniline to Benzene diazonium chloride.

निम्नलिखित परिवर्तन आप कैसे करेंगे ?

- a) एथिल अल्कोहल से एथिल क्लोराइड
- b) ऐसिटिलीन से ऐसिटल्डिहाइड
- c) एनिलीन से बेंजीन डाइएजोनियम क्लोराइड।

✓ 28. Using IUPAC norms, write the formulae for the following :

- a) hexa-amine cobalt (III) sulphate
- b) tetra-aquadichlorido-chromium (III) ion
- c) potassium dicyanoargentate (I).

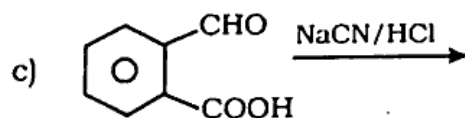
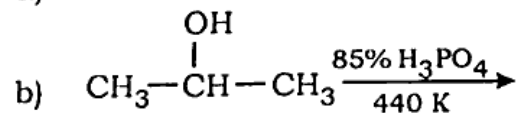
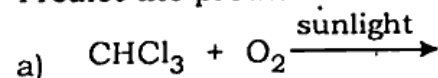
IUPAC नियमों के आधार पर निम्नलिखित के लिए सूत्र लिखिए :

- a) हेक्साऐमीन कोबाल्ट (III) सल्फेट
- b) टेट्राऐक्वाडाइक्लोरिडोक्रोमियम (III) आयन
- c) पोटैशियम डाइसायनोअर्जेण्टेट (I).

29. What is salt bridge ? Mention its functions.

लवण सेतु क्या है ? इसके कार्यों का उल्लेख करें।

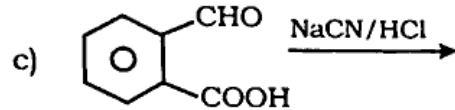
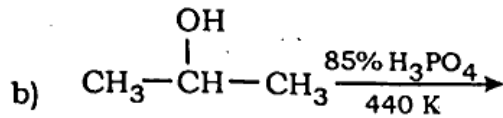
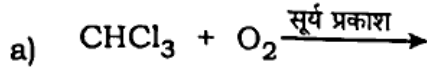
✓ 30. Predict the product :



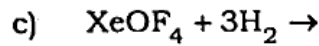
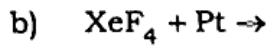
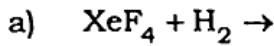
1355 - 12

XB-CHE-(Comp.)-8
Science

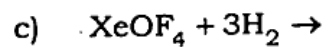
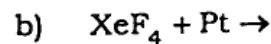
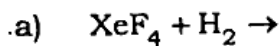
उत्पाद बताइए :



31. Complete the following reactions :



निम्नलिखित अभिक्रियाओं को पूरा करें :



(Long Answer Type Questions)

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

32. An antifreeze solution is prepared from 222.6 g of ethylene glycol, $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$ and 200 g of water. Calculate the molality of the solution. If the density of the solution is 1.072 gmL^{-1} , then what shall be the molarity of the solution ?

222.6 g एथिलीन ग्लाइकोल, $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$ तथा 200 g जल को मिलाकर एक प्रतिहिम मिश्रण बनाया गया। विलयन की मोललता निकालिए। अगर विलयन का घनत्व 1.072 gmL^{-1} हो तो विलयन की मोलरता क्या होगी ?

OR / अथवा

Show that for a first order reaction the time required for 99% completion of a reaction is twice the time required to complete 90% of the reaction.

दर्शाइए की प्रथम कोटि की अभिक्रिया में 99% अभिक्रिया पूर्ण होने में लगा समय 90% अभिक्रिया पूर्ण होने में लगने वाले समय से दुगना होता है।

7 of 8

33. How is phosphine prepared in laboratory ? How does it react with (a) CuSO_4 and (b) HgCl_2 ?

प्रयोगशाला में फॉस्फीन किस प्रकार बनाया जाता है ? यह (a) CuSO_4 तथा (b) HgCl_2 के साथ किस तरह अभिक्रिया करता है ?

OR / अथवा

Discuss the general characteristics of group 16 elements with reference to (a) atomic size, (b) ionisation enthalpy and (c) electronegativity.

वर्ग 16 के तत्वों के सामान्य गुणधर्मों को उनके (a) परमाण्वीय आकार, (b) आयनन इन्थैल्पी तथा (c) वैद्युत ऋणात्मकता के संदर्भ में विवेचना कीजिए।

34. Write short notes on the following :

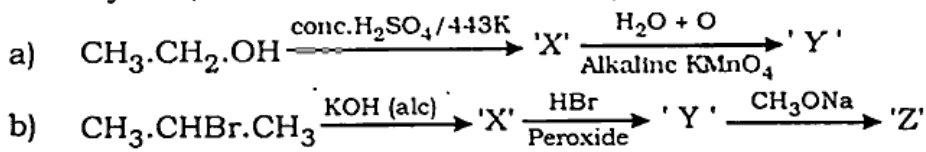
- Carbylamine reaction
- Hofmann's bromamide reaction
- Gattermann reaction.

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें :

- कार्बाइलामीन अभिक्रिया
- हॉफमान ब्रोमामाइड अभिक्रिया
- गेटरमान अभिक्रिया।

OR / अथवा

Identify 'X', 'Y' and 'Z' in the following :



निम्नलिखित में से 'X', 'Y' तथा 'Z' को पहचानें :

