रसायनशास्त्र (CHEMISTRY)

MODEL PAPER – 1

समय : 3 घंटा 15 मिनट] **[पूर्णांक : 70**

परीक्षार्थी के लिए निर्देश :

1. परीक्षार्थी उत्तर पत्रक पर अपना प्रश्न पुस्तिका क्रमांक (10 अंकों का) अवश्य लिखें।
2. परीक्षार्थी यथासंभव अपने शब्दों में ही उत्तर दें।
3. दाहिनी ओर हाशिए पर दिये हुए अंक पूर्णांक निर्दिष्ट करते हैं।
4. प्रश्नों को ध्यानपूर्वक पढ़ने के लिए परीक्षार्थियों को 15 मिनट का अतिरिक्त समय दिया गया है।
5. यह प्रश्न पुस्तिका दो खण्डों में है : खण्ड-अ एवं खण्ड-ब ।
6. **खण्ड-अ** में 70 वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं, जिनमें से किन्हीं 35 प्रश्नों का उत्तर देना अनिवार्य है। 35 प्रश्नों से अधिक का उत्तर देने पर प्रथम 35 का ही मूल्यांकन होगा। प्रत्येक के लिए 1 अंक निर्धारित है। इनका उत्तर देने के लिए उपलब्ध कराए गये OMR उत्तर पत्रक में दिए गए सही विकल्प को नीले/काले बॉल पेन से प्रगाढ़ करें। किसी भी प्रकार के ह्वाइटनर / तरल पदार्थ / ब्लेड / नाखून आदि का OMR उत्तर पत्रक में प्रयोग करना मना है, अन्यथा परिणाम अमान्य होगा।
7. **खण्ड-ब** में 20 लघु उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक के लिए 2 अंक निर्धारित है, जिनमें से किन्हीं 10 प्रश्नों का उत्तर देना अनिवार्य है। इनके अतिरिक्त इस खण्ड में 6 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न दिये गये हैं, प्रत्येक के लिए 5 अंक निर्धारित है, जिनमें से किन्हीं 3 प्रश्नों का उत्तर देना अनिवार्य है।
8. किसी प्रकार के इलेक्ट्रॉनिक उपकरण का प्रयोग पूर्णतया वर्जित है।

खण्ड – अ : वस्तुनिष्ठ प्रश्न

❑ **निर्देश :** प्रश्न-संख्या 1 से 70 में से केवल 35 वस्तुनिष्ठ प्रश्नों का चयन करें। चुने गए प्रश्न के सही विकल्प को चिह्नित कर अपने OMR ANSWER-SHEET में रंजित करें। **35 × 1 = 35**

1. हीरा निम्नलिखित में किस प्रकार का रवा है?
(A) आयनिक रवा (B) सहसंयोजक रवा
(C) आण्विक रवा (D) धातुई रवा

2. किसी विलयन के सान्द्रता को व्यक्त करने का कौन-सा तापक्रम पर निर्भर नहीं करता है ?
(A) मोलरता (B) नॉर्मलता (C) फॉर्मलता (D) मोललता

3. आयनीकरण का सिद्धांत किसने दिया ?
(A) फैराडे (B) आर्हेनियस (C) ओस्टवाल्ड (D) रदरफोर्ड

4. निम्नलिखित धातुओं में किसके निष्कर्षण में वैद्युत धातुकर्म का उपयोग होता है ?
(A) लोहा (B) लेड (C) सिल्वर (D) सोडियम

5. निम्नलिखित में कौन आर्थोफास्फोरिक अम्ल का अणुसूत्र है ?
(A) H_3PO_3 (B) H_3PO_4 (C) HPO_3 (D) $H_4P_2O_7$

6. क्लोरेटोन बनता है जब क्लोरोफार्म की अभिक्रिया होती है :
(A) फार्मल्डिहाइड से (B) एसीटल्डिहाइड से
(C) ऐसीटोन से (D) बेंजल्डिहाइड से

7. क्लोरोफार्म जिंक और जल के द्वारा अवकरण से बनता है :
(A) ऐसीटिलीन (B) एथिलीन (C) एथेन (D) मेथेन

8. निम्नलिखित में से कौन सहसंयोजक ठोस है ?
(A) लोहा (B) हीरा
(C) सोडियम क्लोराइड (D) ताँबा

9. लोहे का मुख्य आक्साइड अयस्क है :
(A) सिडेराइट (B) हेमेटाइट (C) पायराइट (D) बॉक्साइट

10. निम्नलिखित में से कौन ध्रुवीय यौगिक है ?
(A) SO_2 (B) SO_3 (C) BF_3 (D) CO_2

11. समन्वय यौगिकों के लिए सबसे पहला महत्त्वपूर्ण सिद्धान्त किसने दिया ?
(A) स्लेटर (B) पावलिंग (C) वर्नर (D) लेविस

12. ब्यूटेन-2-ऑल है एक :
(A) प्राइमरी एल्कोहल (B) सेकेण्डरी एल्कोहल
(C) टर्शियरी एल्कोहल (D) डाईहाइड्रिक एल्कोहल

13. NaCl के जलीय घोल के वैद्युत अपघटन से कैथोड पर निम्नलिखित में से कौन मुक्त होता है ?
(A) क्लोरीन (B) सोडियम
(C) सोडियम अमलगम (D) हाइड्रोजन

14. निम्नलिखित में से कौन केनिजारो अभिक्रिया देता है ?
(A) CH_3CHO (B) HCHO
(C) HCOOH (D) CH_3COCH_3

15. $CH_3-\underset{\displaystyle NH_3}{\underset{|}{CH}}-CH_3$ का IUPAC नाम है :
(A) प्रोपिल ऐमीन (B) आइसोप्रोपिल ऐमीन
(C) प्रोपेन–2–ऐमीन (D) प्रोपेन-1-ऐमीन

16. निम्नलिखित में से कौन कार्बोहाइड्रेट प्रकृति में प्रचुर मात्रा में पाया जाता है ?
(A) ग्लूकोस (B) फ्रक्टोस (C) स्टार्च (D) सेलुलोज

17. निम्नलिखित में से कौन प्रतिऑक्सीकारक है ?
(A) लेसीथिन (B) सिट्रिक अम्ल
(C) विटामिन E (D) इनमें से सभी

18. निम्नलिखित में अक्रिस्टलीय ठोस कौन है ?
(A) P_4O_{10} (B) P_4 (C) ग्रेफाइट (D) प्लास्टिक

19. घनाकार क्रिस्टल में ब्रेवेस जालकों की संख्या होती है :
(A) 1 (B) 3 (C) 4 (D) 14

20. निम्नलिखित में किस दोष के कारण क्रिस्टल के घनत्व में कमी होती है?
(A) फ्रैंकेल (B) शॉट्की
(C) अंतराकाशी (D) F–Centre

21. मोलरता को व्यक्त किया जाता है :
(A) मोल/लीटर में (B) ग्राम/लीटर में
(C) लीटर/मोल में (D) मोल/किलोग्राम में

22. किसी तनु घोल का अणुसंख्य गुणधर्म निर्भर करता है :
(A) विलेय की प्रकृति पर
(B) विलायक की प्रकृति पर
(C) विलेय के कणों की संख्या पर
(D) विलायक के कणों की संख्या पर

23. विद्युत धारा की वह मात्रा जो $CuSO_4$ के घोल से एक मोल कॉपर को मुक्त करती है :
(A) 1 फैराडे (B) 2.33 फैराडे
(C) 2 फैराडे (D) 1.33 फैराडे

24. किसी भी विलयन की सांद्रता घटने के साथ निम्नलिखित में क्या परिवर्तन होता है?
(A) मोलर चालकता बढ़ती है।
(B) मोलर चालकता घटती है।
(C) मोलर चालकता में परिवर्तन नहीं होता है।
(D) मोलर चालकता बहुत अधिक घट जाता है।

25. निम्नलिखित में कौन प्राथमिक सेल नहीं है ?
(A) लेक्लांशे सेल (B) गैल्वेनी सेल
(C) मरकरी सेल (D) लेड संचायक

26. निम्नलिखित में कौन कारक अभिक्रिया की दर को प्रभावित करता है ?
(A) ताप (B) दाब
(C) सांद्रण (D) इनमें से सभी

27. शून्य कोटि अभिक्रिया के लिए वेग स्थिरांक की इकाई है :
(A) मोल ली॰$^{-1}$ सेकेण्ड$^{-1}$ (B) समय$^{-1}$
(C) मोल$^{-1}$ ली॰ सेकेण्ड$^{-1}$ (D) इनमें से कोई नहीं

28. जो पदार्थ जल का पृष्ठ तनाव कम कर देता है, कहलाता है :
(A) वैद्युत-अपघट्य (B) वैद्युत-अनपघट्य
(C) उत्प्रेरक (D) पृष्ठसक्रिय कारक

29. निम्नलिखित में कौन जल में कोलॉइडी विलयन का निर्माण करता है ?
(A) सोडियम क्लोराइड (B) ग्लूकोज
(C) स्टार्च (D) बेरियम नाइट्रेट

30. निम्नलिखित में कौन पायसीकारक है ?
(A) साबुन (B) तेल
(C) सोडियम क्लोराइड (D) जल

31. कैलामाइन निम्नलिखित में किस धातु का अयस्क है ?
(A) ऐलुमिनियम (B) लोहा (C) ताँबा (D) जिंक

32. थर्मोइट विधि में निम्नलिखित में कौन अवकारक हैं ?
(A) C (B) Zn (C) Na (D) Al

33. लोहा धातु के निष्कर्षण के दरम्यान निम्नलिखित में कौन धातुमल के रूप में प्राप्त होता है ?
(A) CO (B) $FeSiO_3$ (C) $CaSiO_3$ (D) $MgSiO_3$

34. सबसे कम क्वथनांक वाली गैस है :
(A) हाइड्रोजन (B) हीलियम (C) नाइट्रोजन (D) आर्गन

35. निम्नलिखित में कौन हाइड्रोजन बंध नहीं बनाता है ?
(A) NH_3 (B) H_2O
(C) HCl (D) HF

36. ऑक्सीजन और ओजोन है :
(A) समभारिक (B) समावयवी (C) अपरूप (D) समस्थानिक

37. निम्नलिखित में कौन द्विभास्मिक अम्ल है ?
(A) H_2PO_2 (B) H_3PO_2 (C) HPO_2 (D) NH_3

38. संक्रमण तत्वों का स्थान आवर्त्त सारणी के अंतर्गत है :
(A) s-ब्लॉक में (B) p-ब्लॉक में
(C) d-ब्लॉक में (D) इनमें किसी में नहीं

39. निम्नलिखित में किन तत्वों में 4f कक्षकों में इलेक्ट्रॉन क्रमबद्ध रूप से भरता है ?
(A) लैंथेनाइड (B) ऐक्टिनाइड
(C) संक्रमण तत्व (D) मुद्रा धातु

40. $[Fe(CN)_6]^{3-}$ में Fe की ऑक्सीकरण अवस्था है :
(A) +2 (B) +3 (C) +4 (D) 0

41. $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$ में संकरण होता है :
(A) sp^3 (B) sp^3d^2 (C) dsp^2 (D) dsp^3

42. विटामिन B_{12} में निम्नलिखित में कौन उपस्थित रहता है ?
(A) कोबाल्ट (B) मैग्नेशियम
(C) लोहा (D) निकेल

43. निम्नलिखित में किस जटिल आयन की ज्यामिति चतुष्फलकीय नहीं है ?
(A) $[Ni(CO)_4]$ (B) $[NiCl_4]^2$
(C) $[Ni(CN)_4]^{2-}$ (D) $[MnCl_4]^{2-}$

44. एथिल ब्रोमाइड की अभिक्रिया सोडियम धातु से शुष्क ईथर में कराने पर बनता है :
(A) एथेन (B) ब्यूटेन (C) प्रोपेन (D) एथिलीन

45. निम्नलिखित में किसका उपयोग निश्चेतक के रूप में होता है ?
(A) क्लोरोफार्म (B) आयोडोफार्म
(C) ऐसीटिलीन (D) मेथेन

46. निम्नलिखित में कौन क्लोरल का अणु सूत्र है ?
(A) CCl_3CHO (B) CCl_3CH_3
(C) CCl_3COCH_3 (D) CCl_3CH_2OH

47. जब CH_3OH, CH_3–Mg–X से अभिक्रिया करता है, तो कौन यौगिक बनता है ?
(A) ऐसीटोन (B) इथाईल अल्कोहल
(C) मिथेन (D) ईथेन

48. सामान्य सूत्र जो ऐल्केनॉल के सजातीय समूह को प्रदर्शित करता है, वह है :
(A) $C_nH_{2n}O$ (B) $C_nH_{2n+1}O$
(C) $C_nH_{2n+2}O$ (D) $C_nH_{2n}O_2$

49. ऐथेनॉल का समावयवी निम्नलिखित में कौन है ?
(A) मेथेनॉल (B) डाईमेथिल ईथर
(C) ऐसीटोन (D) डाईएथिल ईथर

50. निम्नलिखित में ल्यूकास अभिकर्मक कौन है ?
(A) अनार्द्र $ZnCl_2$ एवं सान्द्र HCl
(B) अनार्द्र $ZnCl_2$ एवं सान्द्र HNO_3
(C) आर्द्र $ZnCl_2$ एवं सान्द्र HNO_3
(D) आर्द्र $ZnCl_2$ एवं सान्द्र HCl

51. निम्नलिखित में किसमें एल्काइलेशन संभव है ?
(A) सिर्फ प्राइमरी ऐमीन में (B) सिर्फ सेकेण्डरी ऐमीन में
(C) सिर्फ टर्शियरी ऐमीन में (D) प्राइमरी एवं सेकेण्डरी दोनों में

52. निम्न में कौन सर्वाधिक मीठा शर्करा है ?
(A) सुक्रोस (B) फ्रक्टोस
(C) माल्टोस (D) लैक्टोस

53. निम्न में से कौन स्टीरॉयड से संबंधित है ?
(A) विटामिन E (B) विटामिन K
(C) विटामिन B (D) विटामिन D

54. DNA तथा RNA में समान भस्म है :
(A) ऐडीनीन, साइटोसीन, यूरासिल
(B) गुएनीन, ऐडीनीन, साइटोसीन
(C) गुएनीन, यूरासिल, थाइमीन (D) ऐडीनीन, थाइमीन, गुएनीन

55. रबर को सल्फर के साथ गर्म करने की क्रिया को कहते हैं :
(A) गैलवनाइजेशन (B) बेसमरीकरण
(C) वल्नीकरण (D) सल्फोनेशन

56. निम्नलिखित में कौन योगशील बहुलक है ?
(A) नायलॉन-6 (B) नायलॉन-6, 6
(C) उच्च घनत्व वाला पॉलीथीन (D) डैक्रोन

57. ब्यूना- S निम्नलिखित में किसका बहुलक है ?
(A) ब्यूटाडाईन (B) ब्यूटाडाईन एवं स्टाईरीन
(C) स्टाईरीन (D) ब्यूटाडाईन एवं क्लोरोप्रीन

58. निम्न में कौन कृत्रिम मीठा अभिकर्त्ता है ?
(A) सैकरीन (B) ऐस्पारटेम
(C) सोडियम साइक्लोमेट (D) इनमें से सभी

59. निम्नलिखित में किसका उपयोग एन्टीसेप्टिक के रूप में होता है ?
(A) फिनॉल (B) बेंजल्डिहाइड
(C) बेंजलएमीन (D) मैलिक एनहाइड्राइड

60. निम्नलिखित में किसमें $-\overset{|}{C}=O$ समूह उपस्थित है ?
(A) ईथर (B) ऐल्कोहॉल
(C) कीटोन (D) ऐमीन

61. रेक्टिफाइड स्पिरिट में रहता है :
(A) 75% ऐल्कोहल (B) 95.5% ऐल्कोहल
(C) 56% ऐल्कोहल (D) 100% ऐल्कोहल

62. ऐल्डिहाइड एवं कीटोन दोनों का सामान्य सूत्र है -
(A) $C_nH_{2n+2}O$ (B) $C_nH_{2n}O$
(C) $C_nH_{2n-2}O$ (D) $C_nH_{2n+4}O$

63. आइसोप्रोपिल ऐल्कोहॉल के ऑक्सीकरण से निम्नलिखित में कौन प्राप्त होता है ?
(A) ऐसीटोन (B) ईथर
(C) ऐसिटल्डिहाईड (D) एथिलीन

64. कैल्सियम ऐसीटेट और कैल्सियम फार्मेट के मिश्रण को गर्म करने पर निम्नलिखित में क्या बनता है ?
(A) मेथेनॉल (B) एथेनॉल
(C) ऐसीटिक अम्ल (D) एसिटल्डिहाइड

65. निम्नलिखित में किस यौगिक में कार्बोक्सिल समूह उपस्थित नहीं है ?
(A) मेथेनोइक अम्ल (B) इथेनोइक अम्ल
(C) पिकरिक अम्ल (D) बेंजोइक अम्ल

66. मोनोकार्बोक्सिलिक अम्ल निम्नलिखित में किसका क्रियाशील समावयवी है ?
(A) ईस्टर (B) ऐल्कोहॉल
(C) ईथर (D) ऐल्डिहाइड

67. निम्नलिखित में किस अभिकर्मक के द्वारा फार्मिक अम्ल एवं फार्मल्डिहाइड के बीच विभेद किया जा सकता है ?
(A) बेंडिक्ट घोल (B) टॉलेन का अभिकर्मक
(C) फेहलिंग घोल (D) $NaHCO_3$

68. जब फार्मिक अम्ल को सान्द्र H_2SO_4 के साथ गर्म किया जाता है, तब निम्नलिखित में क्या बनता है ?
(A) CO_2 (B) CH_3HSO_4
(C) $H_2C_2O_4$ (D) CO

69. प्राइमरी ऐमीन का क्रियाशील मूलक है :
(A) $-NH-$ (B) $-NH_2$ (C) NH_3 (D) NH_4^+

70. एथिल ऐमीन की अभिक्रिया नाइट्रस अम्ल से कराने पर बनता है :
(A) C_2H_5OH (B) CH_3COOH
(C) $C_2H_5NO_2$ (D) इनमें से कोई नहीं

खण्ड – ब : गैर-वस्तुनिष्ठ प्रश्न

लघु उत्तरीय प्रश्न

निर्देश : प्रश्न-संख्या 1 से 20 तक लघु उत्तरीय प्रश्न है। किन्हीं 10 प्रश्नों के उत्तर दें। प्रत्येक के लिए 2 अंक निर्धारित है। $10 \times 2 = 20$

1. रोजेनमुंड अवकरण क्या है ?
2. पॉलीपेप्टाइड बंध किस प्रकार बनता है ?
3. ऐसीटल्डिहाइड के बहुलीकरण से प्राप्त दो यौगिकों का नाम एवं सूत्र लिखें।
4. मार्कोनीकॉव का नियम क्या है ?
5. इकाई सेल से आप क्या समझते है ?
6. विद्युत रासायनिक सेल क्या है ? एक उदाहरण से समझायें।
7. विलेयता संबंधी हेनरी का नियम क्या है ?
8. परासरण एवं परासरण दाब की परिभाषा दें।
9. विशिष्ट चालकत्व किसे कहते हैं ?
10. DNA फिंगर-प्रिंटिंग की किन्हीं दो उपयोगों को लिखें।
11. भौतिक और रासायनिक अधिशोषण से आप क्या समझते हैं ?
12. Zn धातु के दो प्रमुख अयस्कों का नाम एवं रासायनिक सूत्र लिखें।
13. पाइरोफॉस्फोरिक अम्ल का सूत्र एवं सरंचना लिखें।
14. ओजोन के दो उपयोगों को लिखें।
15. अपसामान्य आण्विक द्रव्यमान से आप क्या समझते हैं ?
16. बेंजीन की अभिक्रिया एथिल ब्रोमाइड से निर्जल $AlCl_3$ की उपस्थिति में कराने पर क्या बनता है? समीकरण दें।
17. भोजन के परिरक्षक क्या है? उदाहरण दें।
18. निम्नलिखित के एक-एक उपयोग बताएँ -
(A) Paracetamol (B) Tincture of iodine
19. निम्नलिखित के मोनोमर का नाम लिखें -
(A) नायलॉन-6 (B) ब्यूना-S
20. द्वि-लवण तथा जटिल लवण में किस प्रकार का अंतर है ?

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

निर्देश : प्रश्न-संख्या 21 से 26 तक दीर्घ उत्तरीय प्रश्न है। किन्हीं 3 प्रश्नों का उत्तर दें। प्रत्येक प्रश्न के लिए 5 अंक निर्धारित है। उत्तर अधिकतम 120 शब्दों में होने चाहिए। $3 \times 5 = 15$

21. हिमांक अवनमन से आप क्या समझते हैं ? इसकी सहायता से किसी विलेय के आण्विक द्रव्यमान निर्धारित करने के लिए गणितीय व्यंजक प्राप्त करें।
22. अभिक्रिया का गति स्थिरांक क्या है ? प्रथम कोटि के अभिक्रिया के लिए गति स्थिरांक का व्यंजक प्राप्त करें।
23. जिंक ब्लेंड से जिंक के निष्कर्षण में होने वाली रासायनिक अभिक्रिया को लिखिए।
24. क्या होता है जब -
(i) क्लोरीन गैस NaOH से अभिक्रिया करती है ?
(ii) नाइट्रिक अम्ल Zn या Cu से विभिन्न सान्द्रण पर अभिक्रिया करता है।
25. कार्बोहाइड्रेट क्या है? इनका वर्गीकरण कैसे किया जाता है ?
26. (A) मिथानोइक अम्ल एवं इथानोइक अम्ल के बीच अन्तर लिखें।
(B) मेथिल सायनाइड से ऐसीटिक अम्ल कैसे प्राप्त किया जाता है ?

व्याख्यासहित उत्तर

खण्ड – अ

OMR ANSWER-SHEET

1. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	36. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ
2. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	37. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ
3. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	38. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ
4. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	39. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ
5. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	40. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ
6. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	41. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ
7. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	42. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ
8. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	43. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ
9. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	44. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ
10. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	45. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ
11. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	46. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ
12. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	47. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ
13. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	48. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ
14. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	49. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ
15. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	50. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ
16. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	51. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ
17. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	52. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ
18. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	53. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ
19. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	54. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ
20. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	55. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ
21. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	56. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ
22. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	57. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ
23. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	58. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ
24. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	59. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ
25. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	60. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ
26. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	61. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ
27. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	62. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ
28. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	63. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ
29. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	64. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ
30. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	65. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ
31. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	66. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ
32. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	67. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ
33. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	68. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ
34. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	69. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ
35. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	70. Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ

ANSWER

1. (B)	2. (D)	3. (B)	4. (D)	5. (B)
6. (C)	7. (D)	8. (B)	9. (B)	10. (A)
11. (C)	12. (B)	13. (D)	14. (B)	15. (C)
16. (D)	17. (D)	18. (D)	19. (D)	20. (B)
21. (A)	22. (C)	23. (C)	24. (A)	25. (D)
26. (D)	27. (A)	28. (C)	29. (C)	30. (A)
31. (D)	32. (D)	33. (C)	34. (B)	35. (C)
36. (C)	37. (A)	38. (C)	39. (A)	40. (B)
41. (C)	42. (A)	43. (C)	44. (B)	45. (A)
46. (A)	47. (C)	48. (C)	49. (B)	50. (A)
51. (D)	52. (B)	53. (D)	54. (B)	55. (C)
56. (C)	57. (B)	58. (D)	59. (A)	60. (C)
61. (B)	62. (B)	63. (A)	64. (D)	65. (C)
66. (A)	67. (D)	68. (D)	69. (B)	70. (A)

खण्ड – ब

1. किसी एसिड क्लोराइड को जाइलीन में घुलाकर प्राप्त विलयन को उबालते है। इस विलयन में पैलेडियमयुक्त बेरियम सल्फेट (उत्प्रेरक) की उपस्थिति में हाइड्रोजन गैस प्रवाहित करने पर एसिड क्लोराइड अवकृत होकर ऐल्डिहाइड में परिवर्तित हो जाता है।

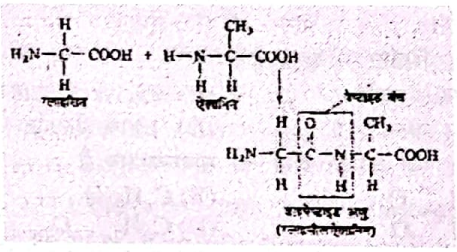
$$\underset{\text{एसिड क्लोराइड}}{R—COCl} + 2H \xrightarrow{Pd/BaSO_4} \underset{\text{ऐसीटैल्डिहाइड}}{R—CHO} + HCl$$

$$\underset{\text{ऐसीटिल क्लोराइड}}{CH_3 - COCl} + 2H \xrightarrow{Pd/BaSO_4} \underset{\text{ऐसीटैल्डिहाइड}}{CH_3 \cdot CHO} + HCl$$

यह अभिक्रिया **रोजेनमुंड अभिक्रिया** (Rosenmund reaction) कहलाती है।

इस अभिक्रिया में $BaSO_4$ उत्प्रेरक-विष का कार्य करता है जो एल्डिहाइड को अवकृत होकर ऐल्कोहॉल में परिवर्तित होने से रोकता है, क्योंकि ऐल्डिहाइड में एसिड क्लोराइड से भी अधिक तेजी से अवकृत होने का गुण है।

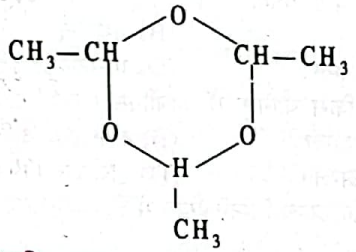
2. प्रोटीन एमीनो अम्ल का बहुलक होता है जिसमें अनेक एमीनो अम्ल ऐमाइड (—CONH—) बंधों द्वारा परस्पर जुड़े रहते हैं, जिन्हें **पेप्टाइड बंध** कहते हैं। जब दो एमीनो अम्ल आपस में संयुक्त होते हैं तब एक एमीनो अम्ल का —COOH समूह दूसरे ऐमीनो अम्ल के ऐमीनो समूह से जुड़कर जल के एक अणु का विलोपन (elimination) कर ऐमाइड बनाते हैं। जब दो ऐमीनो अम्ल इस प्रकार पेप्टाइड बंध से जुड़े रहते हैं तब इसे **डाइपेप्टाइड** कहते हैं। उदाहरण के लिए, जब ग्लाइसिन का —COOH समूह ऐलानिन के $—NH_2$ समूह से जुड़ता है तब डाइपेप्टाइड (ग्लाइसीन ऐलानिन) बनता है।



इस प्रकार तीन, चार तथा पाँच ऐमीनो अम्ल परस्पर जुड़कर ट्राइपेप्टाइड, टेट्रापेप्टाइड तथा पेंटापेप्टाइड का निर्माण करते हैं।

3. ऐसीटल्डिहाइड के बहुलीकरण से प्राप्त दो यौगिक—

(i) **पैराएलिहाइड**—अणुसूत्र $CH_3 - CH$



(ii) **मेटाएसल्डिहाइड** अणु सूत्र—$(CH_3–CHO)_4$

4. मार्कोनिकाव का नियम—इस नियम के अनुसार द्वि या त्रि-बंधन द्वारा जुड़े असमान कार्बन परमाणुओं पर यदि असममित अभिकर्मकों का योग होता है, तो अभिकर्मक का धन आयन उस कार्बन परमाणु से जुड़ता है जहाँ हाइड्रोजन आधिक्य में हैं।

उदाहरणार्थ, प्रोपिलीन पर HBr की अभिक्रिया के फलस्वरूप आइसोप्रोपिल ब्रोमाइड बनता है।

5. इकाई सेल *(Unit Cell)*—आकाशीय जालक का वह सबसे छोटा भाग जिसकी त्रिविम में पुनरावृत्ति होने पर संपूर्ण क्रिस्टल उत्पन्न होता है, इकाई सेल कहलाता है।

इकाई सेल तीन प्रकार के होते है—(i) सरल सेल (ii) पिंड-केन्द्रित सेल और (iii) फलक-केन्द्रित सेल।

6. विद्युत रासायनिक सेल—विद्युत रासायनिक सेल वे है जिनमें रासायनिक अभिक्रिया कराकर विद्युत ऊर्जा उत्पन्न की जाती है। इस सेल में दो इलेक्ट्रोड रहते हैं, जिनमें से एक पर ऑक्सीकरण और दूसरे पर अवकरण होता है।

7. हेनरी का नियम—"किसी गैस की द्रव में विलेयता गैस के दाब के समानुपाती होती है।" विलयन में गैस का आंशिक दाब गैस के मोल प्रभाज का अनुपाती होता है

अर्थात् $P \propto x$; P = गैस का आंशिक दाब, x = गैस का मोल प्रभाज

$P = k \times x$; जहाँ k स्थिरांक है।

हेनरी के नियम का कुछ महत्त्वपूर्ण अनुप्रयोग :

(i) सोडा जल एवं शीतल पेयों में CO_2 की विलेयता बढ़ाने के लिए बोतल को अधिक दाब पर सील किया जाता है।

(ii) गहरे समुद्र में गोताखोरी करने वालों द्वारा ऊपर आने पर होने वाले दर्द को कम करने के लिए कम घुलनशील हीलियम मिलाकर तनु की गई ऑक्सीजन गैस का साँस लेने के लिए उपयोग किया जाता है।

(iii) फेफड़ों में, जहाँ हवा में उपस्थित ऑक्सीजन का आंशिक दाब अधिक होता है, हीमोग्लोबिन ऑक्सीजन से संयोग कर ऑक्सी-हीमोग्लोबिन बनाती है। ऊतकों में जहाँ ऑक्सीजन का आंशिक दाब कम होंता है, ऑक्सीहीमोग्लोबीन ऑक्सीजन मुक्त करता है, जिसका उपयोग कोशिकीय गतिविधियों में होता है।

8. परासरण (Osmosis)—शुद्ध विलायक के कणों का अर्द्धपारगम्य झिल्ली (SPM) से होकर तनु विलयन से सान्द्र विलयन की ओर प्रवाहित होना परासरण कहलाता है एवं वह आरोपित दाब जो परासरण क्रिया को रोकता है, परासरण दाब कहलाता है। जब आरोपित दाब का मान विलयन के परासरण दाब से अधिक होता है तो विलायक के कण सान्द्र विलयन से तनु विलयन की ओर गमन करते हैं। यह क्रिया प्रतिलोम परासरण कहलाता है।

परासरण दाब— **परासरण दाब** वह दाब है जिसे शुद्ध विलायक पर से कम करने पर उसका वाष्प दाब कम होकर विलयन के वाष्प दाब के बराबर हो जाए या वह आधिक्य दाब जिसे विलयन पर लगाया जाए ताकि विलयन का वाष्प दाब विलायक के वाष्प दाब के समान हो जाए।

9. विशिष्ट चालकत्व—प्रतिरोधकता के व्युत्क्रम को विशिष्ट चालकत्व कहते है। किसी वैद्युत अपघट्य के 1 cm^3 विलयन के चालकत्व को विशिष्ट चालकत्व कहते है। इसे 'κ' (कप्पा) द्वारा निर्देशित किया जाता है। अत: $\kappa = \frac{1}{\rho} = \frac{1}{R} \times \frac{l}{A}$

जब $l = 1$ cm और $A = 1$ cm^2,

तब $\kappa = \frac{1}{R}$ = चालकत्व।

10. DNA फिंगर-प्रिंटिंग का दो उपयोग निम्नलिखित हैं—

(i) आनुवंशिक सूचनाओं के संग्राहक के रूप में।

(ii) प्रजातियों की पहचान बनाए रखने में।

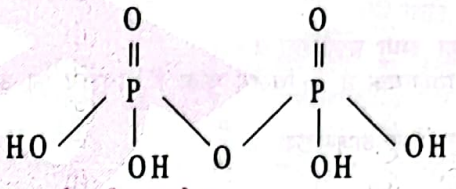
11. भौतिक अधिशोषण—जब अधिशोषक की सतह पर अधिशोष्य भौतिक बलों जैसे—वाण्डरवाल्स बन्धों के द्वारा बँधे होते हैं तब इसे भौतिक अधिशोषण या वाण्डर वाल्स अधिशोषण कहते हैं।

रासायनिक अधिशोषण या रसोवशोषण—जब अधिशोषक अणु व अधिशोष्य अणुओं के मध्य रासायनिक बन्ध होता है तो इस प्रकार का अधिशोषण रासायनिक अधिशोषण कहलाता है। रासायनिक बन्धों के फलर रूप अधिशोषक की सतह पर एक प्रकार का यौगिक बन जाता है जो कि पृष्ठ यौगिक कहलाता है।

12. Zn के दो मुख्य अयस्क :

(i) जिंक ब्लेंड (ZnS); (ii) जिंक कार्बोनेट ($ZnCO_3$)

13. पाइरोफास्फोरिक अम्ल : $H_2P_2O_7$



14. ओजोन (O_3) के दो उपयोग :

(i) सुंरगों, खानों, पृथ्वी के अन्दर रेलमार्ग की वायु को शुद्ध करने में

(ii) तेल, शक्कर, मोम इत्यादि के विरंजक को रखने में

(iii) कृत्रिम कपूर या रेशम बनाने में।

15. अपसामान्य आण्विक द्रव्यमान—परासरणी दाब, वाष्पदाब का अवनमन, क्वथनांक का उन्नयन, हिमांक का अवनमन आदि सभी अणुसंख्य गुणधर्म विलयन में उपस्थित विलेय-कणों की संख्या पर निर्भर करते हैं, चाहे यह कण अणु, परमाणु अथवा आयन क्यों न हो। इन सबके प्रायोगिक मान और सैद्धांतिक मान में समानता होनी चाहिए, किन्तु कुछ स्थितियों में इनके प्रायोगिक मान और सैद्धांतिक मान में भिन्नता आ जाती है। इसे विलयन का अपसामान्य आचरण या अपसामान्य आण्विक द्रव्यमान कहते हैं।

16. निर्जल $AlCl_3$ (उत्प्रेरक) की उपस्थिति में एथिल ब्रोमाइड की अभिक्रिया बेंजीन से कराने पर एथिलबेंजीन बनता है।

$$C_6H_5\text{-}H + Br\text{-}C_2H_5 \xrightarrow{\text{निर्जल } AlCl_3} C_6H_5\text{-}C_2H_5 + HBr$$

एथिलबेंजीन

17. जो पदार्थ वायुमंडलीय जीवाणु और फंगस से भोज्य पदार्थ की सुरक्षा करता है, भोजन संरक्षक या परिरक्षक कहलाता है। उदाहरण—सोडियम बेंजोएट।

18. (a) पारासिटामोल—शरीर के ताप का कम करने में।

(b) टिंक्चर आयोडीन—पूर्तिरोधी के रूप में।

19. पोलिमर : (a) नायलॉन 6 → ऐमीनो केपोरिक अम्ल और

(b) ब्यूना-S → 1, 3–ब्यूटाडाईन और स्टाइरीन

20. द्विलवण को जल में घोलने पर वह जल में अपने प्रारंभिक आयनों के परीक्षण को प्रदर्शित करता है जबकि जटिल लवण को जल में घोलने पर अपने प्रारंभिक आयनों के परीक्षण को प्रदर्शित नहीं करता है।

21. हिमांक में अवनमन—किसी द्रव में अवाष्पशील विलेय को मिलाने से प्राप्त विलयन के हिमांक में कमी होता है, जिसे हिमांक में अवनमन कहा जाता है।

$$\Delta T_f = K_f m$$

एकांक मोलल सान्द्रण युक्त विलयन के हिमांक में अवनमन मोलल अवनमन स्थिरांक या Cryoscopic constant कहलाता है।

रॉवल्ट का नियम :

I. पहला नियम : किसी विलायक में विलेय पदार्थ को घोलने पर उसके हिमांक का अवनमन विलेय पदार्थ के सान्द्रण (मोललता) का समानुपाती होता है।

$$\Delta T_f \propto C_m$$

$$\Rightarrow \Delta T_f = K_f C_m$$

जहाँ, ΔT_f = हिमांक में अवनमन

C_m = विलेय का सान्द्रण

K_f = मोलल अवनमन स्थिरांक

II. दूसरा नियम : विभिन्न पदार्थों की सम-आणविक मात्राएँ यदि एक ही विलायक की समान मात्रा में घोल दी जाएँ, तो हिमांक का अवनमन भी समान होता है।

विलेय का अणु द्रव्यमान :

माना, bg विलायक में ag विलेय घुला है। विलेय का अणुभार m है।

अतः विलेय की अणुसंख्या = $\frac{a}{m}$

$\therefore \frac{a}{m}$ अणु bg विलायक में घुला है।

$\therefore$ सान्द्रता (मोललता) = $\frac{a \times 1000}{b \times m} = C_m$

अतः रॉवल के पहले नियम से

$$\Delta T_f = K_f \times C_m$$

$$\Rightarrow \Delta T_f = K_f \times \frac{a \times 1000}{b \times m}$$

$$\Rightarrow \Delta T_f \times b \times m = K_f \times a \times 1000$$

$$\therefore \boxed{m = \frac{K_f \times a \times 1000}{\Delta T_f \times b}}$$

जहाँ, m = विलेय का अणुभार

a = विलेय का अणुभार

b = विलायक का भार

K_f = मोलल का अवनमन स्थिरांक

ΔT_f = हिमांक का अवनमन

22. जिस अभिक्रिया के वेग सांद्रण के सिर्फ एक पद के परिवर्तन द्वारा निर्धारित किया जाता है, वह प्रथक कोटि की अभिक्रिया कहलाती है।

A	$\longrightarrow$ प्रतिफल	
a	0	प्रारंभ में
$(a-x)$	x	t समय पश्चात

मान लें कि अभिकारक A का प्रारंभिक सांद्रण a मोल लीटर$^{-1}$ है। t समय में अभिकारक के x मोल प्रतिफल में परिवर्तित हो जाते हैं। यदि अत्यन्त न्यून समय-अंतराल (dt) में अभिकारक का प्रतिफल में परितर्वन dx हो, तो अभिक्रिया का वेग होगा—

$$\frac{dx}{dt} \propto (a-x)$$

या $\frac{dx}{dt} k(a-x)$

जहाँ k एक स्थिरांक है, जिसे अभिक्रिया का **वेग-स्थिरांक** (rate constant) कहते हैं।

$\therefore \frac{dx}{a-x} kdt$

समाकलन (integration) करने पर;

$$\int \frac{dx}{a-x} = \int dt$$

या $-\ln(a-x) = kt + C$

जहाँ C समाकलन स्थिरांक (integration constant) है।

जब $t = 0$ तब $x = 0$

$\therefore -\ln a = C$

$\therefore -\ln(a-x) = kt - \ln a = C$

या $\ln \frac{a}{a-x} = kt$

या $k = \frac{1}{5} \ln \frac{a}{a-x} = \frac{2.303}{t} \log \frac{a}{a-x}$

यह समीकरण प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए **वेग समीकरण** (rate equation) कहलाता है।

23. जिंक ब्लेड से जिंक के निष्कर्षण में होने वाली रासायनिक अभिक्रिया :

(i) अयस्क का सान्द्रण (Concentration of ores)—सबसे पहले जिंक ब्लेंड (ZnS) अयस्क को पीसकर महीन चूर्ण कर लिया जाता है, फिर इसका सान्द्रण फेन उत्प्लावन (Froth floatation Process) द्वारा किया जाता है। अशुद्धियाँ नीचे बैठ जाती हैं, जबकि सान्द्रित अयस्क फेन के साथ तैरते रहता है, जिसे काछकर अलग कर लिया जाता है।

(ii) जारण (Roasting)—सान्द्रित अयस्क को एक खास किस्म के बने भट्टी में 900°C तक, हवा की अधिकता में जारित किया जाता है, जिससे निम्नलिखित परिवर्तन होता है।

$$2ZnS + 3O_2 = 2ZnO + 2SO_2 \uparrow$$

टिप्पणी :

(a) यह ध्यान देना जरूरी है कि $ZnSO_4$ का निर्माण न हो अन्यथा अवकरण के समय Zn के बदले ZnS बन जाने की संभावना बढ़ जाती है।

$$ZnS + 2O_2 = ZnSO_4$$

$$ZnSO_4 + 4e = ZnS + 4CO \uparrow$$

(b) जिंक सल्फाइड के बदले कालामाइन अयस्क ($ZnCO_3$) लेने पर जारण के पश्चात् निम्न परिवर्तन होता है।

$$ZnCO_3 \rightarrow ZnO + CO_2 \uparrow$$

(iii) अपचयन (Reduction)—जारित अयस्क (ZnO) में कोक (एन्थ्रासाइट) 2 : 1 के अनुपात में मिलाकर अग्नि सह-मिट्टी (Fire day) के उदग्र वकयंत्र (Vertical retort) में गिराया जाता है। वकयंत्र के भीतर प्रोड्युसर गैस जलाकर तापक्रम 1400 से 1500°C किया जाता है। इस तापक्रम पर ZnO अवकृत होकर जिंक और CO देता है।

$$ZnO + C \xrightarrow[\text{अवकरण}]{1400-1500^\circ C} Zn + CO \uparrow$$

इस तरह से प्राप्त जिंक अशुद्ध होता है तथा इसे स्पेल्टर (Spelter) कहा जाता है।

24. (i) क्लोरीन ठंडे और तनु NaOH से प्रतिक्रिया या अभिक्रिया कर NaCl एवं $NaClO_3$ के साथ जल का निर्माण करता है।

$$3Cl_2 + 6NaOH \rightarrow 5NaCl + NaClO_3 + 3H_2O$$

(ii) जब नाइट्रिक अम्ल Zn या Cu से विभिन्न सांद्रण पर अभिक्रिया करता है, तो उसके ऑक्साइड का निर्माण करता है और H_2 प्रदान करता है।

Reduction with Zn :

$$Zn + 2HNO_3 \rightarrow Zn(NO_3)_2 + H_2$$

Reduction with Cu :

$$Cu + 4HNO_3 \rightarrow Cu(NO_3)_2 + 2NO_2 + H_2O$$

25. कार्बोहाइड्रेट—कार्बन, हाइड्रोजन एवं ऑक्सीजन से निर्मित वे रासायनिक यौगिक जो ध्रुवण घूर्णक, पॉलिहाइड्रॉक्सी एल्डिहाइड अथवा कीटोन हो, कार्बोहाइड्रेट कहलाता है। यह हमारे भोजन का मुख्य अवयव है, तथा ऊर्जा के सस्ते स्रोत के रूप में जाना जाता है।

कार्बोहाइड्रेट का सामान्य सूत्र $C_x(H_2O)_y$ है।

कार्बोहाइड्रेट को उनके जल-अपघटन तथा उनके फलस्वरूप बने उत्पाद की संख्या के आधार पर तीन वर्गों में बाँटा गया है :

(i) मोनोसैकेराइड (Monosaccharides)

(ii) ऑलिगोसैकेराइड (Oligosaccharides)

(iii) पॉलिसैकेराइड (Polysaccharides)

(i) मोनोसैकेराइड (Monosaccharides)—वैसे carbohydrates जिसको polyhydroxy aldehyde या ketone के और अधिक सरल यौगिकों में hydrolysed नहीं किया जा सकता है, Monosaccharides कहलाते हैं। अर्थात् इनको और अधिक सरल यौगिकों में जल-अपघटित नहीं किया जा सकता है। मोनोसैकेराइड में कार्बन परमाणुओं की संख्या तथा उसमें उपस्थित ऐल्डिहाइड अथवा कीटोन क्रियात्मक समूह के आधार पर उनके वर्गीकरण के लिए प्रयुक्त शब्द सारणी में दिए गए हैं। जैसे—ग्लूकोज, फ्रूकटोज, ग्लैकटोज

(ii) ऑलिगोसैकेराइड (Oligosaccharides)—ऑलिगोसैकेराइड वे कार्बोहाइड्रेट है जो जल-अपघटन करने पर मोनोसैकेराइड अणुओं की कुछ (ग्रीक-भाषा में oligo, few अर्थात् कुछ) किंतु निश्चित संख्या (2-10) प्रदान करते हैं। उदाहरणस्वरूप, डाइसैकेराइड जल-अपघटित होकर दो मोनोसैकेराइड अणु देते हैं।

$$\underset{\text{Sucrose}}{C_{12}H_{22}O_{11}} + H_2O \xrightarrow{H^+} \underset{\text{Glucose}}{C_6H_{12}O_6} + \underset{\text{Fructose}}{C_6H_{12}O_6}$$

रैफिनोस जो एक ट्राइसैकेराइड है, जल-अपघटित होकर ग्लूकोस, फ्रक्टोज तथा गैलक्टोस देता है।

(iii) पॉलिसैकेराइड (Polysaccharides)—ये उच्च आण्विक द्रव्यमान के कार्बोहाइड्रेट हैं, जो जल-अपघटित होने पर मोनोसैकेराइडों के अनेक अणु देते हैं। स्टार्च तथा सैलुलोस इनके उदाहरण हैं। दोनों का सामान्य सूत्र $(C_6H_{10}O_5)_n$ है।

$$\underset{\text{स्टार्च अथवा सेलुलोस}}{(C_6H_{10}O_5)_n} + nH_2O \xrightarrow{H^+} \underset{\text{ग्लूकोस}}{nC_6H_{12}O_6}$$

सामान्य रूप में मोनोसैकेराइड तथा ऑलिगोसैकेराइड क्रिस्टलीय ठोस पदार्थ है, जो जल में विलेय है तथा जिनका स्वाद मीठा है। इनको सामूहिक रूप से शर्करा (sugars) कहते हैं। दूसरी ओर पॉलिसैकेराइड अक्रिस्टलीय जल में अविलेय तथा स्वादहीन होते हैं, जिनको **अशर्करा** (non-sugars) कहते हैं।

26. (A) मिथेनोइक अम्ल एवं इथेनोइक अम्ल में अंतर

मिथेनोइक अम्ल ($HCOOH$)	इथेनोइक अम्ल (CH_3COOH)
1. मिथेनोइक अम्ल में एक ऐल्डिहाइड ग्रुप है अतः यह ऐल्डिहाइड का गुण प्रदर्शित करता है। जैसे—	1. इथेनोइक अम्ल में ऐल्डिहाइड ग्रुप नहीं है अतः यह ऐल्डिहाइड का गुण प्रदर्शित नहीं करता है। जैसे—
(i) मिथेनोइक अम्ल टॉलेन अभिकर्मक को सिल्वर दर्पण में अवकृत करता है।	(i) इथेनोइक अम्ल टॉलेन अभिकर्मक को सिल्वर दर्पण में अवकृत नहीं करता है।
(ii) मिथेनोइक अम्ल फेहलिंग विलयन को लाल क्यूप्रस ऑक्साइड में अवकृत करता है।	(ii) इथेनोइक अम्न फेहलिंग विलयन को लाल क्यूप्रस ऑक्साइड में अवकृत नहीं करता है।
(iii) मिथेनोइक अम्ल को $HgCl_2$ घोल के साथ गर्म करने पर Hg_2Cl_2 का उजला अवक्षेप तथा Hg का काला अवक्षेप देता है।	(iii) इथेनोइक अम्ल $HgCl_2$ घोल को अवकृत नहीं करता है।
2. मिथेनोइक अम्ल में α-हाइड्रोजन परमाणु नहीं होता है, अतः यह HVZ अभिक्रिया प्रदर्शित नहीं करता है।	2. इथेनोईक अम्ल में α–हाइड्रोजन परमाणु होता है, अतः यह HVZ अभिक्रिया प्रदर्शित करता है।

(B) $$H-C\equiv C-H \xrightarrow[20\%\ H_2SO_4]{1\%\ HgSO_4} CH_3CHO$$

$$\xrightarrow{K_2Cr_2O_7/H_2SO_4} CH_4COOH$$

❑❑❑