

Number of Pages in Booklet : ...19

पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या : ...19

Number of Questions in Booklet : 100

पुस्तिका में प्रश्नों की संख्या : 100

Serial No. of Booklet

पुस्तिका क्रमांक

200922

CHEMISTRY

Subject Code / विषय कोड - 20

Roll No. of Candidate/अभ्यर्थी का अनुक्रमांक :

OMR Serial Number/ओ.एम.आर. क्रमांक :

Signature of Candidate/अभ्यर्थी के हस्ताक्षर :

Date of Examination/परीक्षा तिथि :

Signature of Invigilator/वीक्षक के हस्ताक्षर :

Time/समय : Two hours/ दो घण्टे

Maximum Marks/पूर्णांक : 100

INSTRUCTIONS

निर्देश

1. Answer all questions.
 2. All questions carry equal marks.
 3. In this booklet, the questions from serial no. 1 to serial no. 100 are subject specific.
 4. Each question has four alternatives marked as (A), (B), (C), (D).
 5. Choose only one alternative as an answer of a question.
 6. If more than one answer is marked, then it will be treated as wrong answer.
 7. Candidate has to darken only one circle indicating the correct answer on the OMR sheets, by using **BLUE / BLACK BALL POINT PEN**.
 8. There is no provision of **Negative marking**.
 9. Carrying Mobile phone in the examination hall is strictly prohibited. If any objectionable material is also found, then action will be taken as per University norms.
 10. Please fill your Roll No. and other information carefully on OMR sheet. In case of any mistake on OMR sheet, candidate will be responsible.
 11. If there is any difference between English and Hindi version of questions, then English version shall be correct.
1. सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिये।
 2. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
 3. इस प्रश्न पुस्तिका में क्रमांक 1 से क्रमांक 100 तक के प्रश्न-विषय से सम्बन्धित हैं।
 4. प्रत्येक प्रश्न के चार वैकल्पिक उत्तर हैं जिन्हें क्रमशः (A), (B), (C), (D) से अंकित किया गया है।
 5. प्रत्येक प्रश्न का केवल एक विकल्प उत्तर के रूप में चुनिये।
 6. एक से अधिक उत्तर देने की दशा में प्रश्न का उत्तर गलत माना जाएगा।
 7. अभ्यर्थी को सही उत्तर हेतु केवल एक गोले को ओ.एम. आर. शीट पर नीले/काले बॉल प्वाइंट पेन से गहरा करना है।
 8. **नकारात्मक अंक** प्रदान करने का कोई प्रावधान नहीं है।
 9. मोबाइल फोन का परीक्षा हॉल में लाना पूर्णतया निषिद्ध है। साथ ही कोई भी अन्य वर्जित सामग्री मिलने पर विश्वविद्यालय के नियमानुसार कार्यवाही होगी।
 10. अभ्यर्थी अपना रोल नम्बर एवं अन्य जानकारियाँ ओ.एम.आर. शीट पर सावधानी से भरें। ओ.एम.आर. शीट पर कोई भी त्रुटि होने पर उसका पूर्ण दायित्व अभ्यर्थी का होगा।
 11. यदि प्रश्नों के हिन्दी और अंग्रेजी रूपान्तरणों के मध्य किसी प्रकार का फर्क पाया जाता है, तब अंग्रेजी रूपान्तरण को ही सही माना जाएगा।

SPACE FOR ROUGH WORK

(रफ कार्य की जगह)

- The highest value of bond order among the following will be -
 (A) O_2 (B) O_2^+
 (C) O_2^- (D) O_2^{+2}
- Example of hardest carbide is -
 (A) Calcium Carbide
 (B) Aluminium Carbide
 (C) Magnesium Carbide
 (D) Silicon Carbide
- Which of the following atoms can have more than eight electrons when it forms a covalent bond -
 (A) Hydrogen (B) Nitrogen
 (C) Fluorine (D) Chlorine
- The correct order of increasing of atomic radius of the following will be -
 (A) $S < O < Se < C$ (B) $O < S < Se < C$
 (C) $O < C < S < Se$ (D) $C < O < S < Se$
- Which of the following has correct order of electron affinity -
 (A) $Cl > F > S > O$ (B) $F > O > S > Cl$
 (C) $F > Cl > S > O$ (D) $Cl > S > O > F$
- Among the following, which are Non planar species -
 (A) CO_3^{2-} , SO_3^{2-} , BO_3^{3-}
 (B) AsO_3^{3-} , ClO_3^- , SO_3^{2-}
 (C) NO_3^- , CO_3^{2-} , BO_3^{3-}
 (D) SO_3^{2-} , NO_3^- , BO_3^{3-}
- The example of Ambidentate ligand is -
 (A) CN^- (B) CO
 (C) CH_3NH_2 (D) NH_3
- In which of the following compounds, Fe possesses lowest oxidation state -
 (A) $K_4[Fe(CN)_6]$ (B) $K_3[Fe(CN)_6]$
 (C) $Fe(CO)_5$ (D) $[Fe(CH_3)_6]Cl_3$
- Hybridization of Xe in XeF_4 is -
 (A) sp^3 (B) dsp^2
 (C) $sp^3 d^2$ (D) $d^2 sp^3$
- निम्न में से किसके लिए बन्ध-क्रम का मान सर्वाधिक होगा -
 (A) O_2 (B) O_2^+
 (C) O_2^- (D) O_2^{+2}
- कठोरतम कार्बाइड का उदाहरण है -
 (A) कैल्सियम कार्बाइड
 (B) एल्यूमिनियम कार्बाइड
 (C) मैग्नीशियम कार्बाइड
 (D) सिलिकॉन कार्बाइड
- निम्न में से किस परमाणु के पास आठ से अधिक इलेक्ट्रॉन हो सकते हैं जब ये सह-संयोजक बन्ध का निर्माण करता हो -
 (A) हाइड्रोजन (B) नाइट्रोजन
 (C) फ्लोरीन (D) क्लोरीन
- परमाणविक त्रिज्या का बढ़ता हुआ सही क्रम होगा -
 (A) $S < O < Se < C$ (B) $O < S < Se < C$
 (C) $O < C < S < Se$ (D) $C < O < S < Se$
- निम्न में से इलेक्ट्रॉन बंधुता का सही क्रम है -
 (A) $Cl > F > S > O$ (B) $F > O > S > Cl$
 (C) $F > Cl > S > O$ (D) $Cl > S > O > F$
- निम्न में से कौन सी असमतलीय स्पीशीज है -
 (A) CO_3^{2-} , SO_3^{2-} , BO_3^{3-}
 (B) AsO_3^{3-} , ClO_3^- , SO_3^{2-}
 (C) NO_3^- , CO_3^{2-} , BO_3^{3-}
 (D) SO_3^{2-} , NO_3^- , BO_3^{3-}
- उभयदन्तुक लिगेन्ड का उदाहरण है -
 (A) CN^- (B) CO
 (C) CH_3NH_2 (D) NH_3
- निम्न में से किस यौगिक में Fe की आक्सीकरण अवस्था निम्नतम है -
 (A) $K_4[Fe(CN)_6]$ (B) $K_3[Fe(CN)_6]$
 (C) $Fe(CO)_5$ (D) $[Fe(CH_3)_6]Cl_3$
- XeF_4 में Xe की संकरण अवस्था है -
 (A) sp^3 (B) dsp^2
 (C) $sp^3 d^2$ (D) $d^2 sp^3$

10. Most strong oxidising agent among the following is -

- (A) CrO (B) Cr₂O₃
(C) CrO₂ (D) CrO₃

11. Which of the following is Wilkinson's Catalyst -

- (A) TiCl₄ - AlR₃ (B) [Rh (PPh₃)₃Cl]
(C) [Fe (CH₃)₆]Cl₃ (D) Ni (CO)₄

12. Which of the following has highest dipole moment -

- (A) BF₃ (B) NH₃
(C) NF₃ (D) B₂H₆

13. Hybridization of Boron in Diborane (B₂H₆) is -

- (A) sp (B) sp²
(C) sp³ (D) sp³d

14. Aqueous solution of copper sulphate will be -

- (A) Neutral (B) Buffer
(C) Acidic (D) Basic

15. Which of the following is not an ore of aluminium -

- (A) Cryolite (B) Corundum
(C) Carnelite (D) Bauxite

16. Which of the following ions help in the secretion of insulin from pancreas gland ?

- (A) Fe⁺³ (B) Ca⁺²
(C) Zn⁺² (D) Co⁺²

17. Which of the following is called Caro's acid -

- (A) H₂SO₃ (B) H₂SO₅
(C) H₂S₂O₃ (D) C₆H₅SO₃H

18. Which of the following is known as Wj's reagent -

- (A) I₂ (B) ICl
(C) Cl₂O (D) ICl₆

19. The oxidation state of 'Cr' in CrO₅ is -

- (A) +10 (B) +5
(C) +6 (D) -4

10. निम्न में से कौन सा प्रबलतम आक्सीकारक है -

- (A) CrO (B) Cr₂O₃
(C) CrO₂ (D) CrO₃

11. निम्न में से कौन सा विल्किन्सन उत्प्रेरक कहलाता है -

- (A) TiCl₄ - AlR₃ (B) [Rh (PPh₃)₃Cl]
(C) [Fe (CH₃)₆]Cl₃ (D) Ni (CO)₄

12. निम्न में से किसका द्विध्रुव आघूर्ण अधिकतम है -

- (A) BF₃ (B) NH₃
(C) NF₃ (D) B₂H₆

13. डाइबोरेन में बोरॉन परमाणु का संकरण है -

- (A) sp (B) sp²
(C) sp³ (D) sp³d

14. कॉपर सल्फेट का जलीय विलयन होगा -

- (A) उदासीन (B) बफर
(C) अम्लीय (D) क्षारीय

15. निम्न में से कौन-सा एलुमिनियम का अयस्क नहीं है -

- (A) क्रोयोलाइट (B) कोरुण्डम
(C) कार्नेलाइट (D) बॉक्साइट

16. निम्न में से कौन-सा आयन अग्न्याशम ग्रन्थि से इन्सुलिन के स्राव में सहायक होता है -

- (A) Fe⁺³ (B) Ca⁺²
(C) Zn⁺² (D) Co⁺²

17. निम्न में से कौन-सा कैसे अम्ल कहलाता है -

- (A) H₂SO₃ (B) H₂SO₅
(C) H₂S₂O₃ (D) C₆H₅SO₃H

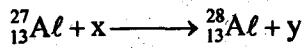
18. निम्न में से कौन-सा विज अभिकर्मक के रूप में जाना जाता है -

- (A) I₂ (B) ICl
(C) Cl₂O (D) ICl₆

19. CrO₅ में Cr की ऑक्सीकरण अवस्था है -

- (A) +10 (B) +5
(C) +6 (D) -4

20. In the following nuclear reaction



x and y are respectively -

- (A) ${}_0^1\text{n}$, ${}_1^1\text{H}$ (B) ${}_0^1\text{n}$, α
 (C) ${}_0^1\text{n}$, 8 (D) α , ${}_0^1\text{n}$

21. Which one of the following transitions is permitted according to Laport's selection rule -

- (A) $1s \longrightarrow 2s$ (B) $2s \longrightarrow 3p$
 (C) $3d \longrightarrow 3d$ (D) $2s \longrightarrow 3d$

22. Which of the following is called "Butter of Tin" -

- (A) $\text{SnCl}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ (B) $\text{SnCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$
 (C) $\text{SnCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ (D) $\text{SnCl}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

23. Which of the following complexes is supposed to show optical activity -

- (A) $\text{trans} - [\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2]^+$
 (B) $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+3}$
 (C) $\text{Cis} - [\text{Co}(\text{NH}_3)_2(\text{en})_2]^{+3}$
 (D) $\text{trans} - [\text{Co}(\text{NH}_3)_2(\text{en})_2]^{+3}$

24. Wilkinson's catalyst is used for -

- (A) Polymerisation of alkenes
 (B) Selective reduction of alkenes
 (C) Halogenation of alkenes
 (D) Hydrogenation of vegetable oils

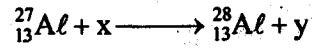
25. The conjugate acid of OH^- is -

- (A) H_2O (B) $\text{H}_3\text{O}^{\oplus}$
 (C) O^{2-} (D) all of the above

26. Equivalent weight of $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ in acidic medium will be equal to -

- (A) $M/3$ (B) $M/2$
 (C) $M/6$ (D) $M/5$

20. निम्नलिखित नाभिकीय अभिक्रिया में



x व y क्रमशः हैं -

- (A) ${}_0^1\text{n}$, ${}_1^1\text{H}$ (B) ${}_0^1\text{n}$, α
 (C) ${}_0^1\text{n}$, 8 (D) α , ${}_0^1\text{n}$

21. लापोर्ट चयन नियम के अनुसार, निम्न में से कौन-सा इलेक्ट्रॉनिक संक्रमण अनुमत है -

- (A) $1s \longrightarrow 2s$ (B) $2s \longrightarrow 3p$
 (C) $3d \longrightarrow 3d$ (D) $2s \longrightarrow 3d$

22. निम्न में से कौन-सा "बटर ऑफ टिन" कहलाता है -

- (A) $\text{SnCl}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ (B) $\text{SnCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$
 (C) $\text{SnCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ (D) $\text{SnCl}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

23. निम्न में से कौन-सा संकुल प्रकाशिक समावयवता दर्शाता है -

- (A) $\text{trans} - [\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2]^+$
 (B) $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+3}$
 (C) $\text{Cis} - [\text{Co}(\text{NH}_3)_2(\text{en})_2]^{+3}$
 (D) $\text{trans} - [\text{Co}(\text{NH}_3)_2(\text{en})_2]^{+3}$

24. विलिकिन्सन उत्प्रेरक निम्न के लिए प्रयुक्त किया जाता है -

- (A) एल्कीनों के बहुलीकरण में
 (B) एल्कीनों के चयनात्मक अपचयन में
 (C) एल्कीनों के हैलोजनीकरण में
 (D) वनस्पति तेलों के हाइड्रोजनीकरण में

25. OH^- का संयुग्मी अम्ल है -

- (A) H_2O (B) $\text{H}_3\text{O}^{\oplus}$
 (C) O^{2-} (D) उपरोक्त सभी

26. अम्लीय माध्यम में $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ का तुल्यांकी भार निम्न में से किस के बराबर होगा -

- (A) $M/3$ (B) $M/2$
 (C) $M/6$ (D) $M/5$

27. John-Teller effect is not observed in high spin complexes of -

- (A) d^4 (B) d^9
(C) d^8 (D) d^7

28. The correct set of the biologically essential elements for living things -

- (A) Fe, Mo, Cu, Zn (B) Fe, Co, Cu, Ru
(C) Fe, Ru, Zn, Mg (D) Cu, Mn, Zn, Ag

29. Artificial rain is produced by seeding clouds with -

- (A) NaCl, KCl (B) $AgNO_3$, Dry ice
(C) AgI, Dry ice (D) $CuSO_4$, NaCl

30. Which of the following gives blood red ppt. colour with KCNS -

- (A) Cu^{+2} (B) Al^{+3}
(C) Fe^{+3} (D) Zn^{+2}

31. Which of the following is example of Inorganic polymer -

- (A) Teflon (B) Natural Rubber
(C) Silicone Rubber (D) Glyptal

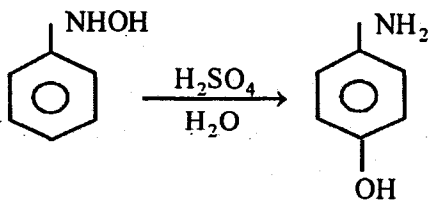
32. Which of the following pairs has highest difference in their first ionisation energy -

- (A) Xe and Cs (B) Kr and Rb
(C) Ar and K (D) Ne and Na

33. I.U.P.A.C name of $K_3 [Al (C_2O_4)_3]$ will be -

- (A) Potassium aluminium oxalate
(B) Potassium aluminium (III) trioxalato
(C) Potassium trioxalato aluminate (III)
(D) Potassium trioxalato aluminium.

34. Following reaction is called as -



- (A) Bamberger rearrangement
(B) Barbier reaction
(C) Hack reaction
(D) Wallach rearrangement

27. उच्च-प्रचक्रण संकुल में जान-टेलर प्रभाव प्रदर्शित नहीं होता है -

- (A) d^4 (B) d^9
(C) d^8 (D) d^7

28. जीवित प्राणियों के लिए आवश्यक जैविक तत्वों का सही समूह है -

- (A) Fe, Mo, Cu, Zn (B) Fe, Co, Cu, Ru
(C) Fe, Ru, Zn, Mg (D) Cu, Mn, Zn, Ag

29. कृत्रिम बरसात हेतु मेघबीजन के लिए किन पदार्थों की बौछार की जाती है -

- (A) NaCl, KCl (B) $AgNO_3$, Dry ice
(C) AgI, Dry ice (D) $CuSO_4$, NaCl

30. निम्न में से कौन-सा आयन KCNS के साथ रक्त लाल रंग का अवक्षेप देता है -

- (A) Cu^{+2} (B) Al^{+3}
(C) Fe^{+3} (D) Zn^{+2}

31. निम्न में से अकार्बनिक बहुलक उदाहरण है -

- (A) टेफ्लॉन (B) प्राकृतिक रबर
(C) सिलीकोन रबर (D) ग्लिप्टल

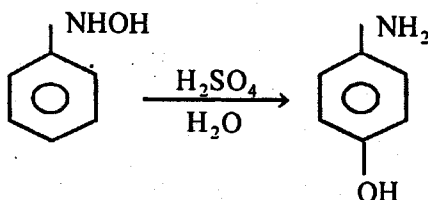
32. निम्न में से किस युग्म के लिए उनके प्रथम आयनन ऊर्जा का अन्तर अधिकतम है -

- (A) Xe व Cs (B) Kr व Rb
(C) Ar व K (D) Ne व Na

33. यौगिक $K_3 [Al (C_2O_4)_3]$ का I.U.P.A.C. नाम होगा -

- (A) पोटैशियम एल्यूमिनियम ऑक्सलेट
(B) पोटैशियम एल्यूमिनियम (III) ट्राईऑक्सलेटो
(C) पोटैशियम ट्राईऑक्सलेटो एल्यूमिनेट (III)
(D) पोटैशियम ट्राईऑक्सलेटो एल्यूमिनियम

34. निम्न अभिक्रिया कहलाती है -

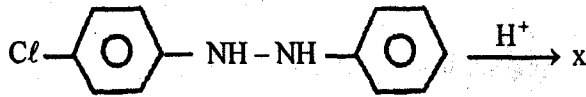


- (A) बैम्बर्जर पुनर्विन्यास
(B) बार्बियर अभिक्रिया
(C) हैक अभिक्रिया
(D) वॉलाक पुनर्विन्यास

35. The number of sp^2-sp^2 sigma bonds present in the compound are -

- (A) 1 (B) 3
(C) 4 (D) 5

36. In the reaction the product x is -

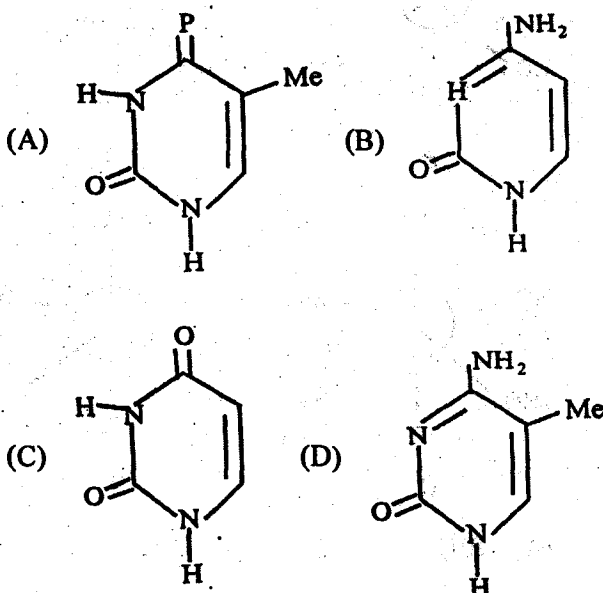


- (A) Nc1ccc(cc1)-c2ccccc2N
(B) Clc1ccc(cc1)-c2ccc(N)cc2
(C) ClC1CCCCC1Nc2ccc(N)cc2
(D) Nc1ccccc1=Nc2ccccc2

37. Among the following amino acids which has basic nature -

- (A) Tyrosine (B) Asparagine
(C) Leucine (D) Arginine

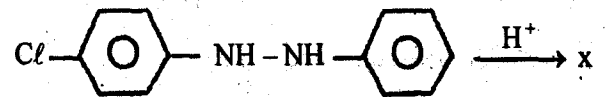
38. Identify the thymine molecule among the following structures -



35. दिये गये यौगिक में sp^2-sp^2 सिग्मा बंधों की संख्या है -

- (A) 1 (B) 3
(C) 4 (D) 5

36. निम्न अभिक्रिया में x उत्पाद है -

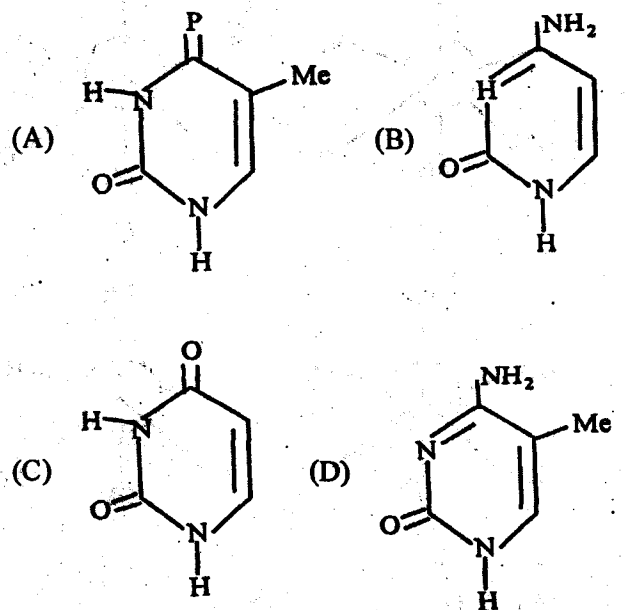


- (A) Nc1ccc(cc1)-c2ccccc2N
(B) Clc1ccc(cc1)-c2ccc(N)cc2
(C) ClC1CCCCC1Nc2ccc(N)cc2
(D) Nc1ccccc1=Nc2ccccc2

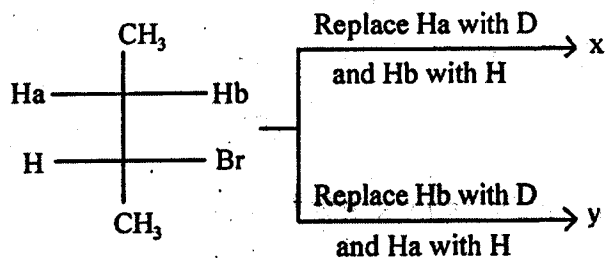
37. निम्न में कौन-सा एमीनो अम्ल क्षारीय प्रकृति का है -

- (A) टायरोसिन (B) एस्पारगिन
(C) ल्यूसीन (D) आर्जीनिन

38. निम्न संरचनाओं में से थायमिन अणु को पहचानिए -

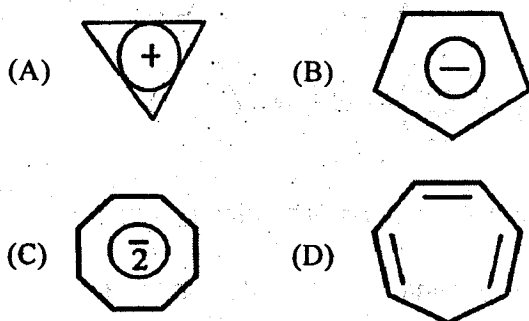


39. In the following reaction -

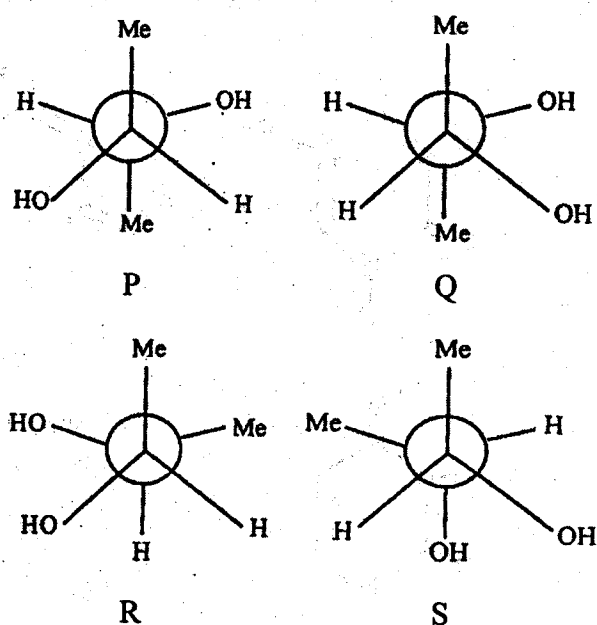


Relation between x and y is -

- (A) Enantiomer
 (B) Distereomer
 (C) Constitutional Isomer
 (D) None of the above
40. Which of the following does not follow the Huckel's rule -

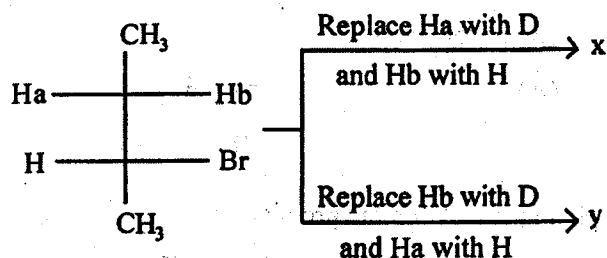


41. Among the following the Newmann projection of Meso-2, 3-butanediol are -



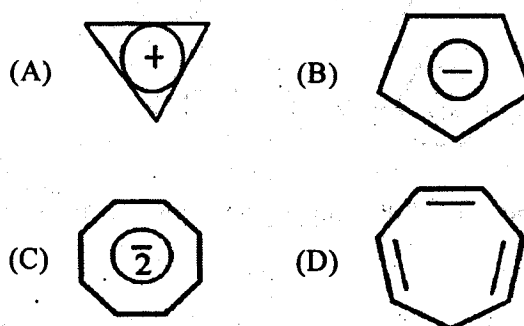
- (A) P, Q
 (B) P, R
 (C) R, S
 (D) Q, S

39. निम्न अभिक्रियाओं में -

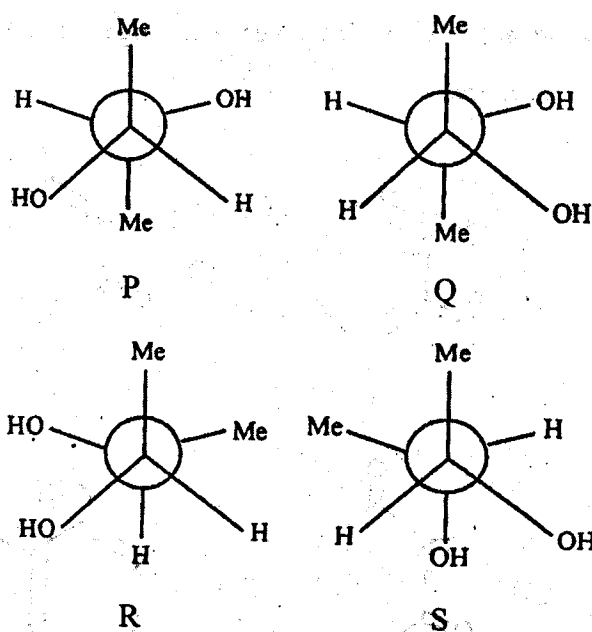


अभिक्रिया में x व y के मध्य संबंध है -

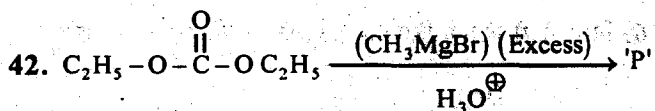
- (A) प्रतिबिम्ब समावयवी
 (B) विविरिम समावयवी
 (C) संघटन समावयवी
 (D) उपरोक्त में से कोई नहीं
40. निम्न में से कौन-सा हकल के नियम की अवधारणा को नहीं मानता -



41. मीजो-2, 3-ब्यूटेनडाइऑल का न्यूमान प्रक्षेपण सूत्र है -



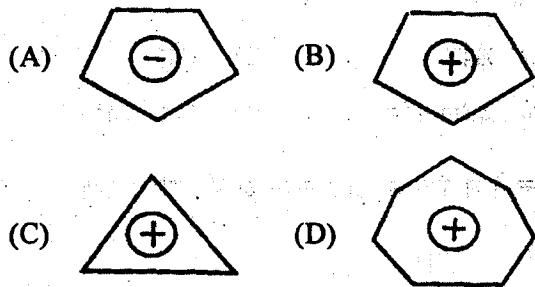
- (A) P, Q
 (B) P, R
 (C) R, S
 (D) Q, S



In above reaction the product 'P' is -

- (A) $CH_3-\overset{O}{\parallel}C-O-C_2H_5$ (B) $CH_3-\overset{O}{\parallel}C-CH_3$
 (C) $CH_3-\overset{CH_3}{\underset{OH}{|}}C-CH_3$ (D) $CH_3-CH_2-CH_3$

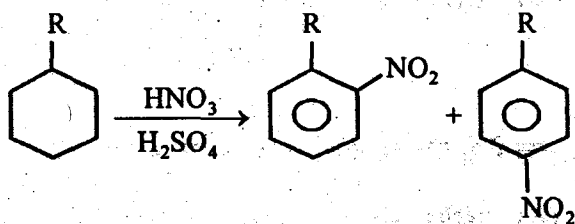
43. Which of the following is not an aromatic species -



44. Which of the following reactions can be used to prepare acetophenone -

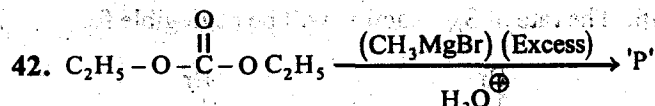
- (A) $C_6H_6 + CH_3-COCl \xrightarrow[H_2O]{AlCl_3}$
 (B) $(C_6H_5COO)_2Ca \xrightarrow[\Delta]{(CH_3COO)_2Ca}$
 (C) $C_6H_5CN \xrightarrow[(ii) H_3O^{\oplus}]{(i) CH_3MgI}$
 (D) All of the above

45. Reaction -



in the above reaction ortho/para ratio will be highest when -

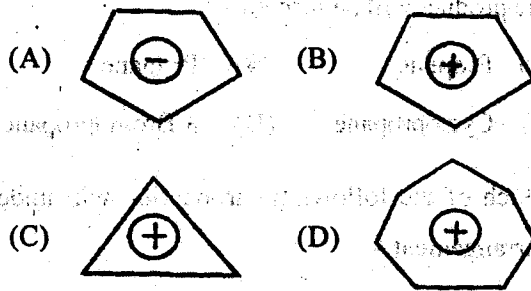
- (A) $R = CH_3$
 (B) $R = C_2H_5$
 (C) $R = C-(CH_3)_3$
 (D) $R = CH-(CH_3)_2$



उपरोक्त अभिक्रिया में उत्पाद 'P' है -

- (A) $CH_3-\overset{O}{\parallel}C-O-C_2H_5$ (B) $CH_3-\overset{O}{\parallel}C-CH_3$
 (C) $CH_3-\overset{CH_3}{\underset{OH}{|}}C-CH_3$ (D) $CH_3-CH_2-CH_3$

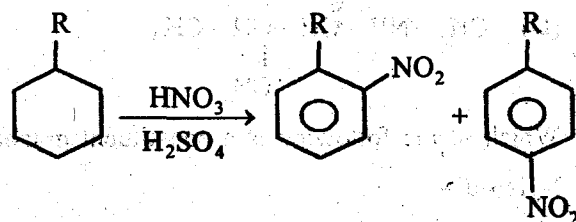
43. निम्न में से कौन-सा एरोमैटिक नहीं है -



44. एसीटोफीनोन बनाने के लिए निम्न में कौन-सी अभिक्रिया काम में ली जा सकती है -

- (A) $C_6H_6 + CH_3-COCl \xrightarrow[H_2O]{AlCl_3}$
 (B) $(C_6H_5COO)_2Ca \xrightarrow[\Delta]{(CH_3COO)_2Ca}$
 (C) $C_6H_5CN \xrightarrow[(ii) H_3O^{\oplus}]{(i) CH_3MgI}$
 (D) उपरोक्त सभी के द्वारा

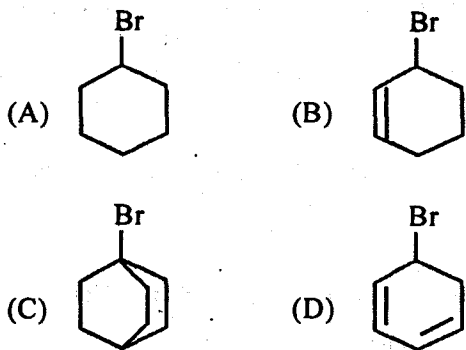
45. अभिक्रिया -



उपरोक्त अभिक्रिया में ऑर्थो/पैरा अनुपात अधिकतम होगा जब -

- (A) $R = CH_3$
 (B) $R = C_2H_5$
 (C) $R = C-(CH_3)_3$
 (D) $R = CH-(CH_3)_2$

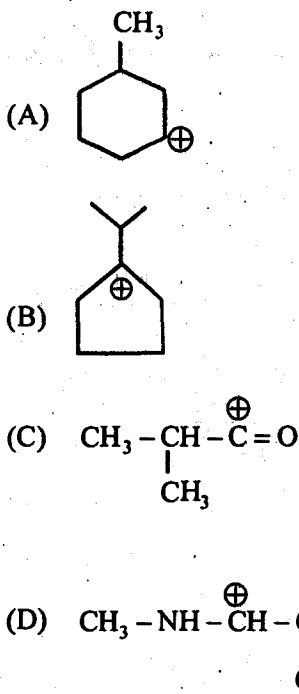
46. The rate of S_N^2 reaction will be negligible for



47. 1,3-Dibromopropane is heated with Zn-dust in ether. The product will be formed -

- (A) Propene (B) Propane
(C) Cyclopropane (D) 3-Bromopropane

48. Which of the following carbocation will undergo rearrangement -



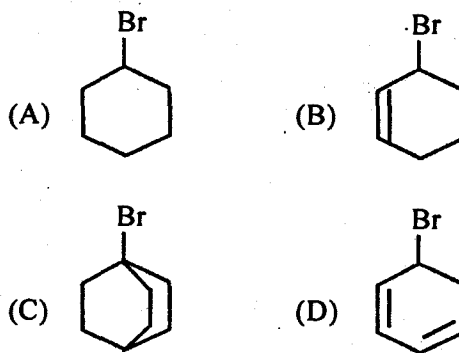
49. Which of the following is a constituent monomer Nylon-66 -

- (A) Adipic acid (B) Styrene
(C) Glycol (D) None of the above

50. Which of the following bases is found only in R.N.A. -

- (A) Adenine (B) Uracil
(C) Guanine (D) Cytosine

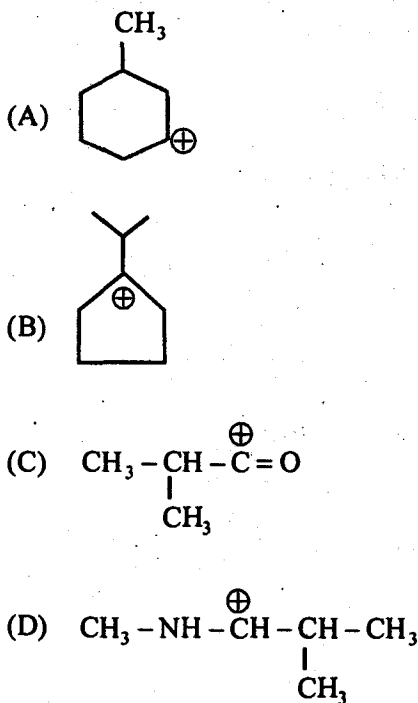
46. निम्न में से किसके लिए S_N^2 अभिक्रिया की दर नगण्य होगी -



47. 1,3-डाईब्रोमो प्रोपेन को जिंक चूर्ण के साथ गरम करने पर उत्पाद बनेगा -

- (A) प्रोपीन (B) प्रोपेन
(C) चक्रीय प्रोपेन (D) 3-ब्रोमो प्रोपेन

48. निम्न में से कौन सा कार्बधनायन अभिविन्यासित होगा -



49. निम्न में से कौन सा नायलोन-66 का संघटक एकलक है -

- (A) एडीपिक अम्ल (B) स्टाइरीन
(C) ग्लाइकोल (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

50. निम्न में से कौन-सा बेस R.N.A. में पाया जाता है -

- (A) एडीनिन (B) यूरेसिल
(C) गुआनिन (D) साइटोसिन

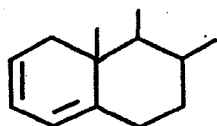
51. Vitamin K is responsible for -

- (A) Nervous system
- (B) Digestive system
- (C) Blood clotting
- (D) Immune system

52. The metal present in Vitamin B₁₂ is -

- (A) Iron
- (B) Cobalt
- (C) Manganese
- (D) Magnesium

53. The value of λ_{max} for the compound will be -



- (A) 273 nm
- (B) 303 nm
- (C) 234 nm
- (D) 283 nm

54. Which of the following is a non-reducing sugar -

- (A) Maltose
- (B) Lactose
- (C) Ribose
- (D) Sucrose

55. Which of the following sets of bases is present in both DNA and RNA -

- (A) Adenine, Uracil, Thymine
- (B) Adenine, Guanine, Cytosine
- (C) Adenine, Guanine, Uracil
- (D) Adenine, Guanine, Thymine

56. Glucose and Mannose are -

- (A) Optical isomer
- (B) Anomer
- (C) Epimer
- (D) Chain isomer

57. Which of the following is an ortho/para directing group -

- (A) -CN
- (B) -NO₂
- (C) -SO₃H
- (D) -NH₂

58. The Reduction of aldehyde and ketones with Na/C₂H₅OH to give alcohols is known as -

- (A) Rosenmund reduction
- (B) Clemmensen reduction
- (C) Bouveault-Blanc reduction
- (D) Birch reduction

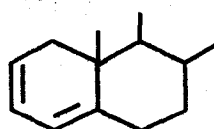
51. विटामिन K निम्न में से किसके लिए उत्तरदायी है -

- (A) तंत्रिका तंत्र के लिए
- (B) पाचन तंत्र के लिए
- (C) खून का थक्का बनने के लिए
- (D) रोग प्रतिरोधक क्षमता के लिए

52. विटामिन B₁₂ में उपस्थित धातु है -

- (A) लोहा
- (B) कोबाल्ट
- (C) मैंगनीज
- (D) मैंगनीसियम

53. निम्न यौगिक के लिए λ_{max} का मान होगा -



- (A) 273 nm
- (B) 303 nm
- (C) 234 nm
- (D) 283 nm

54. निम्न में से कौन-सी अनापचायक शर्करा है -

- (A) माल्टोस
- (B) लैक्टोस
- (C) राइबोस
- (D) सुक्रोज

55. निम्न में से कौन-सा क्षारों का समूह DNA व RNA दोनों में पाया जाता है -

- (A) Adenine, Uracil, Thymine
- (B) Adenine, Guanine, Cytosine
- (C) Adenine, Guanine, Uracil
- (D) Adenine, Guanine, Thymine

56. ग्लूकोस व मैनोस हैं -

- (A) प्रकाशिक समावयवी
- (B) एनोमर
- (C) इपीमर
- (D) शृंखला समावयवी

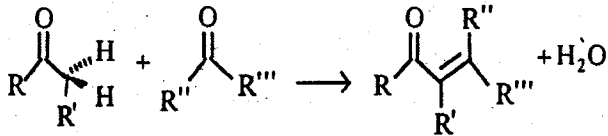
57. निम्न में से कौन-सा ऑर्थो/पैरा निर्देशित समूह है -

- (A) -CN
- (B) -NO₂
- (C) -SO₃H
- (D) -NH₂

58. एल्डिहाइड व कीटोन का Na/C₂H₅OH की उपस्थिति में अपचयन द्वारा एल्कोहल का निर्माण कहलाता है -

- (A) रोजेनमुण्ड अपचयन
- (B) क्लीमेन्सन अपचयन
- (C) बूवो-ब्लैंक अपचयन
- (D) बर्क अपचयन

59. The following reaction is known as -



- (A) Benzoin condensation
(B) Perkin's condensation
(C) Aldol condensation
(D) Reformatsky condensation

60. N.M.R. spectrum of $\text{Br}_2-\text{CH}-\text{CH}_2\text{Br}$ consists of -

- (A) two doublets
(B) one doublet and one triplet
(C) two triplet
(D) only one singlet

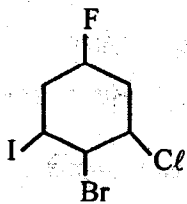
61. Skraup synthesis is used for synthesizing of -

- (A) Benzene (B) Phenanthrene
(C) Quinoline (D) Indole

62. Which of the following groups is an auxochrome

- (A) $-\text{NO}_2$ (B) $-\text{CN}$
(C) $-\ddot{\text{N}}\text{O}$ (D) $-\ddot{\text{O}}\text{R}$

63. The IUPAC name of the following compound is -

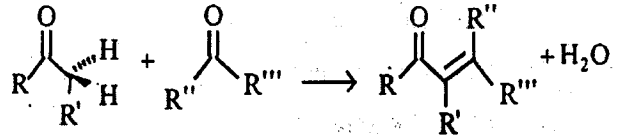


- (A) 1-Bromo-2-chloro-3-fluoro-6-iodo benzene
(B) 2-Bromo-1-chloro-5-Fluoro-3-iodo benzene
(C) 4-Bromo-2-chloro-5-iodo-1-Fluoro benzene
(D) 2-Bromo-3-chloro-1-iodo-5-fluoro benzene

64. How many secondary carbon and hydrogen are present in the molecule given below -

- (A) 2, 3 (B) 3, 3
(C) 2, 2 (D) 2, 4

59. निम्न अभिक्रिया कहलाती है -



- (A) बेंजोइन संघनन
(B) पर्किन संघनन
(C) एल्डोल संघनन
(D) रीफॉरमैटस्की संघनन

60. $\text{Br}_2-\text{CH}-\text{CH}_2\text{Br}$ के N.M.R. स्पेक्ट्रम में पायी जाती हैं -

- (A) दो द्विक
(B) एक द्विक तथा एक त्रिक
(C) दो त्रिक
(D) केवल एक एकक

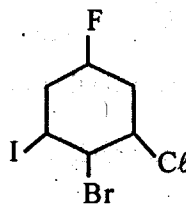
61. स्कूप संश्लेषण विधि का प्रयोग निम्न में से किसके निर्माण में किया जाता है -

- (A) Benzene (B) Phenanthrene
(C) Quinoline (D) Indole

62. निम्न में से कौनसा समूह वर्णवर्धक है -

- (A) $-\text{NO}_2$ (B) $-\text{CN}$
(C) $-\ddot{\text{N}}\text{O}$ (D) $-\ddot{\text{O}}\text{R}$

63. नीचे दिये गये यौगिक का IUPAC नाम है -



- (A) 1-Bromo-2-chloro-3-fluoro-6-iodo benzene
(B) 2-Bromo-1-chloro-5-Fluoro-3-iodo benzene
(C) 4-Bromo-2-chloro-5-iodo-1-Fluoro benzene
(D) 2-Bromo-3-chloro-1-iodo-5-fluoro benzene

64. नीचे दिये गये अणु में द्वितीयक कार्बन एवं हाइड्रोजन की संख्या है -

- (A) 2, 3 (B) 3, 3
(C) 2, 2 (D) 2, 4

65. Which of the following methods is not used for preparing cycloalkanes -
 (A) Perkin's process (B) Thorpe's process
 (C) Aldol process (D) Dieckmann process
66. Which of the following compounds reduces Tollen's reagent -
 (A) Acetic acid (B) Formic acid
 (C) Benzoic acid (D) Phthalic acid
67. Among the following, which one is sugarfree sweetner
 (A) Mannital (B) Sucralose
 (C) Erythritol (D) Glycol
68. Which of the following is called Bragg's equation -
 (A) $d \sin \theta = n\lambda$ (B) $\lambda = 3d \sin \theta$
 (C) $\sin \theta = \frac{n\lambda}{2d}$ (D) $\lambda = \frac{d \sin \theta}{n}$
69. The helical structure of DNA molecule is stabilized by -
 (A) Sulphur bonds
 (B) Covalent bonds
 (C) Hydrogen bonds
 (D) Peptide bonds
70. The unit of zero order rate constant is -
 (A) Sec^{-1} (B) $\text{Mol lit}^{-1} \text{Sec}^{-1}$
 (C) Mol lit^{-1} (D) $\text{Mol}^{-1} \text{Sec}^{-1}$
71. The temperature dependence of rate constant for a reaction obey the equation $K = A.e^{-E_a/RT}$. If temperature approaches infinity then K will be -
 (A) A (B) Infinity
 (C) 1 (D) 0
65. निम्न में से कौन सी साइक्लोएल्केन बनाने की विधि नहीं है -
 (A) पर्किन विधि (B) थोर्प विधि
 (C) एल्डोल विधि (D) डीकमान विधि
66. निम्न में से कौन-सा यौगिक टॉलेन्स अभिकर्मक को अपचयित कर सकता है -
 (A) एसीटिक अम्ल (B) फॉर्मिक अम्ल
 (C) बेंजोइक अम्ल (D) फेथलिक अम्ल
67. निम्न में से कौन-सा शर्करामुक्त मीठा है -
 (A) मैनीटॉल (B) सुक्रालोज
 (C) इरिथ्रिटॉल (D) ग्लाइकोल
68. निम्न में से कौन-सी ब्रैग समीकरण कहलाती है -
 (A) $d \sin \theta = n\lambda$ (B) $\lambda = 3d \sin \theta$
 (C) $\sin \theta = \frac{n\lambda}{2d}$ (D) $\lambda = \frac{d \sin \theta}{n}$
69. डी एन ए अणु की हेलिकल संरचना को स्थायित्व मिलता है -
 (A) सल्फर बंधों द्वारा
 (B) सहसंयोजक बंधों द्वारा
 (C) हाइड्रोजन बंधों द्वारा
 (D) पेप्टाइड बंधों द्वारा
70. शून्य कोटि की अभिक्रिया के वेग स्थिरांक के मात्रक होंगे -
 (A) Sec^{-1} (B) $\text{Mol lit}^{-1} \text{Sec}^{-1}$
 (C) Mol lit^{-1} (D) $\text{Mol}^{-1} \text{Sec}^{-1}$
71. किसी अभिक्रिया के दर नियंताक की ताप पर निर्भरता समीकरण $K = A.e^{-E_a/RT}$ के द्वारा दी जाती है। यदि ताप अनन्त होने लगे तब दर नियंताक भी होगा -
 (A) A (B) अनन्त
 (C) 1 (D) शून्य

72. The molar entropy of a molecule that can have three distinct orientations at absolute zero, then value of molar entropy approximately will be -

- (A) 9.13 JK^{-1} (B) 5.76 JK^{-1}
(C) 24.9 JK^{-1} (D) 3.96 JK^{-1}

73. Among the following molecule, which one is not infrared active -

- (A) Acetylene (B) Methane
(C) Nitrogen (D) Carbondioxide

74. For the chemical reaction $2\text{NH}_3 \rightarrow \text{N}_2 + 3\text{H}_2$ $\Delta H^\circ = 92.22 \text{ KJ Mol}^{-1}$ and $\Delta S^\circ = 198.75 \text{ JK}^{-1} \text{ Mol}^{-1}$ under standard states all the reactant and products, the reaction will be spontaneous at -

- (A) temperature below 464 K
(B) temperature above 464 K
(C) all temperatures
(D) not possible

75. At what temperature the root mean square velocity (RMS) of chlorine gas will be equal to that of SO_2 at NTP -

- (A) 29°C (B) 49°C
(C) 82°C (D) 58°C

76. Which one of the following relation for Critical temperature (T_c) of a gas -

- (A) $\frac{a}{27b^2}$ (B) $\frac{8a}{27Rb^2}$
(C) $\frac{3b}{8a}$ (D) $\frac{a}{Rb}$

77. Which of the following liquids has highest viscosity -

- (A) Water (B) Acetone
(C) Glycol (D) Benzene

72. एक अणु के मोलर एंट्रॉपी जिसमें परम शून्य ताप पर तीन अभिविन्यास पाये जाते हैं तब परम शून्य ताप पर मोलर एंट्रॉपी का मान होगा -

- (A) 9.13 JK^{-1} (B) 5.76 JK^{-1}
(C) 24.9 JK^{-1} (D) 3.96 JK^{-1}

73. निम्न अणुओं में कौन-सा अवरक्त सक्रिय नहीं है -

- (A) एसीटिलीन (B) मीथेन
(C) नाइट्रोजन (D) कार्बनडाईऑक्साइड

74. रासायनिक अभिक्रिया $2\text{NH}_3 \rightarrow \text{N}_2 + 3\text{H}_2$ के लिए $\Delta H^\circ = 92.22 \text{ KJ Mol}^{-1}$ तथा $\Delta S^\circ = 198.75 \text{ JK}^{-1} \text{ Mol}^{-1}$ है। यदि अभिकारक व उत्पाद मानक अवस्था में हों अभिक्रिया स्वतः होगी -

- (A) 464 K ताप के नीचे
(B) 464 K ताप के ऊपर
(C) सभी तापों पर
(D) सम्भव नहीं

75. क्लोरीन के RMS वेग का मान किस ताप पर SO_2 के RMS वेग के NTP पर समान होगा -

- (A) 29°C (B) 49°C
(C) 82°C (D) 58°C

76. किसी गैस के क्रांतिक ताप के लिए सही सम्बंध है -

- (A) $\frac{a}{27b^2}$ (B) $\frac{8a}{27Rb^2}$
(C) $\frac{3b}{8a}$ (D) $\frac{a}{Rb}$

77. निम्न द्रवों में से किसकी श्यानता अधिकतम है -

- (A) जल (B) एसीटोन
(C) ग्लाइकोल (D) बेंजीन

78. The radius ratio $\left(\frac{r_+}{r_-}\right)$ in NaCl crystal is -

- (A) 0.225 (B) 0.414
(C) 0.208 (D) 0.614

79. The second order diffraction of X-Rays from (100) plane of NaCl occurs at 29.3° . If the wave length used is 1.54 \AA , the distance between two successive (100) planes in NaCl is - ($\sin 29.3^\circ = 0.48$)

- (A) 2.10 \AA (B) 2.80 \AA
(C) 1.17 \AA (D) 3.17 \AA

80. The Gold No. of sols A, B, C and D are 0.04, 0.002, 25 and 10 respectively. The protecting power of these sols will be in order of -

- (A) $A > B > C > D$ (B) $B > A > D > C$
(C) $D > C > B > A$ (D) $A > C > B > D$

81. The half-life of third order reaction is -

- (A) $\frac{3}{2Ka^2}$ (B) $\frac{3Ka^2}{2}$
(C) $\frac{2}{3Ka^2}$ (D) $\frac{2Ka^2}{3}$

82. The entropy change for isothermal reversible expansion of 5 moles of an ideal gas from a volume of 10 litre to 100 litre is -

- (A) 95.75 JK^{-1} (B) 75.00 JK^{-1}
(C) 950.75 JK^{-1} (D) None of these

83. Which of the following thermodynamic relation is not correct for an ideal gas -

- (A) $\left(\frac{\partial G}{\partial T}\right)_P = -S$ (B) $\left(\frac{\partial A}{\partial T}\right)_V = -S$
(C) $\left(\frac{\partial H}{\partial S}\right)_P = -T$ (D) $\left(\frac{\partial U}{\partial V}\right)_T = -0$

84. At very low temperature (near absolute temperature) the heat capacity of solids can be calculated using the equation -

- (A) $C_p = aT^3$ (B) $C_p = \frac{1}{2} aT^2$
(C) $C_p = \frac{1}{3} aT$ (D) $C_p = \frac{1}{2} aT^3$

78. NaCl के क्रिस्टल में त्रिज्या अनुपात $\left(\frac{r_+}{r_-}\right)$ का मान है -

- (A) 0.225 (B) 0.414
(C) 0.208 (D) 0.614

79. X-Ray का द्वितीय कोटि विवर्तन NaCl के (100) तल से 29.3° पर प्राप्त होता है। यदि X-Ray की तरंग दैर्घ्य 1.54 \AA हो तो दो क्रमिक (100) तलों के मध्य दूरी होगी - ($\sin 29.3^\circ = 0.48$)

- (A) 2.10 \AA (B) 2.80 \AA
(C) 1.17 \AA (D) 3.17 \AA

80. सॉल A, B, C व D के लिए स्वर्णांक क्रमशः 0.04, 0.002, 25 और 10 हैं। इनकी प्रतिरक्षा क्षमता का क्रम होगा -

- (A) $A > B > C > D$ (B) $B > A > D > C$
(C) $D > C > B > A$ (D) $A > C > B > D$

81. तृतीय कोटि अभिक्रिया के लिए अर्धआयु मान है -

- (A) $\frac{3}{2Ka^2}$ (B) $\frac{3Ka^2}{2}$
(C) $\frac{2}{3Ka^2}$ (D) $\frac{2Ka^2}{3}$

82. 5 मोल आदर्श गैस का समतपीय उत्क्रमणीय प्रसार 10 लीटर से 100 लीटर करवाने में एंट्रॉपी परिवर्तन का मान होगा -

- (A) 95.75 JK^{-1} (B) 75.00 JK^{-1}
(C) 950.75 JK^{-1} (D) इनमें से कोई नहीं

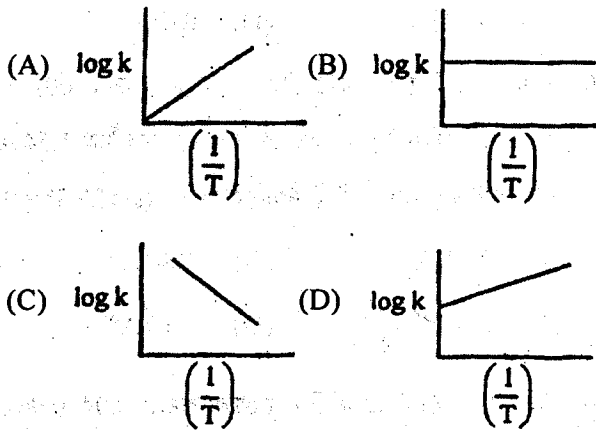
83. निम्न में से कौन-सा ऊष्मागतिकी संबंध आदर्श गैस के लिए सही नहीं है -

- (A) $\left(\frac{\partial G}{\partial T}\right)_P = -S$ (B) $\left(\frac{\partial A}{\partial T}\right)_V = -S$
(C) $\left(\frac{\partial H}{\partial S}\right)_P = -T$ (D) $\left(\frac{\partial U}{\partial V}\right)_T = -0$

84. अत्यधिक न्यून ताप (लगभग परम ताप) पर ठोसों की ऊष्माधारिता का मान निम्न से परिकलित किया जा सकता है -

- (A) $C_p = aT^3$ (B) $C_p = \frac{1}{2} aT^2$
(C) $C_p = \frac{1}{3} aT$ (D) $C_p = \frac{1}{2} aT^3$

85. The plot " $\log K$ vs. $\frac{1}{T}$ " for thermodynamic system will be -



86. Which is the correct relation for phase rule -

- (A) $P + C = F + 2$ (B) $F = P + C - 2$
 (C) $P + F = C + 2$ (D) $P - F = C + 2$

87. "Phosphorescence" is represented by -

- (A) $T_1 \rightarrow S_0 + hv$ (B) $T_1 \rightarrow S_0 + \Delta$
 (C) $S_1 \rightarrow S_0 + hv$ (D) $S_1 \rightarrow T_1 + \Delta$

88. For a 1st order reaction, $A \rightarrow$ product the plot of

" $\ln \left[\frac{A_t}{A_0} \right]$ v/s Time will be -

- (A) Straight line with positive slope passing through origin
 (B) Straight line with negative slope passing through origin
 (C) An exponential curve
 (D) A parabolic curve

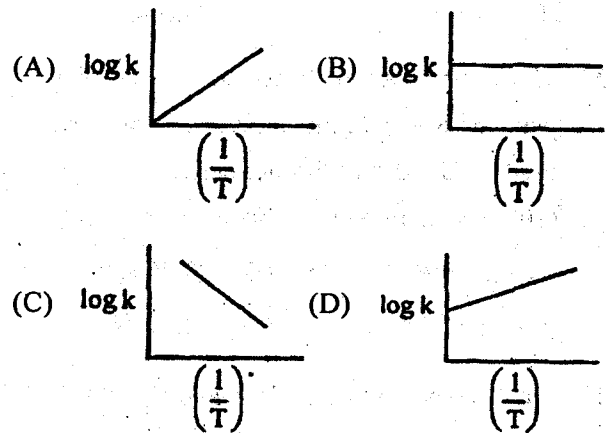
89. A biomolecular chemical reaction involving a non-linear activated complex. The number of vibrational degree of freedom in activated complex containing N atoms, is -

- (A) $3N - 5$ (B) $3N - 8$
 (C) $3N - 6$ (D) $3N - 7$

90. There are three solutions of $LiNO_3$, $NaNO_3$ and KNO_3 having same concentration. The correct order of transport No. Li^+ , Na^+ and K^+ ions will be in order of -

- (A) $Li^+ > Na^+ > K^+$ (B) $K^+ > Na^+ > Li^+$
 (C) $Na^+ > Li^+ > K^+$ (D) $Na^+ > K^+ > Li^+$

85. किसी ऊष्मागतिकी तंत्र के लिए " $\log K$ vs. $\frac{1}{T}$ " के मध्य ग्राफ होगा -



86. प्रावस्था नियम के लिए कौन-सा सम्बन्ध सही है -

- (A) $P + C = F + 2$ (B) $F = P + C - 2$
 (C) $P + F = C + 2$ (D) $P - F = C + 2$

87. "स्फूर्दीप्ति" को निम्न में से किसके द्वारा दर्शाते हैं -

- (A) $T_1 \rightarrow S_0 + hv$ (B) $T_1 \rightarrow S_0 + \Delta$
 (C) $S_1 \rightarrow S_0 + hv$ (D) $S_1 \rightarrow T_1 + \Delta$

88. प्रथम कोटि अभिक्रिया, $A \rightarrow$ product के लिए $\ln \left[\frac{A_t}{A_0} \right]$ v/s Time ग्राफ प्राप्त होता है -

- (A) सीधी रेखा धनात्मक ढलान के साथ जो उत्पत्ति से गुजरती हो
 (B) सीधी रेखा ऋणात्मक ढलान के साथ जो उत्पत्ति से गुजरती हो
 (C) एक घातीय वक्र
 (D) एक अणुवृत्त आकार का वक्र

89. एक द्विअणुक रासायनिक अभिक्रिया में अरेखीय संकुल (संक्रमण अवस्था) का निर्माण होता है। यदि सक्रिय संकुल में अणुओं की संख्या N है तब सक्रिय संकुल की कंपन की कोटि का मान होगा -

- (A) $3N - 5$ (B) $3N - 8$
 (C) $3N - 6$ (D) $3N - 7$

90. $LiNO_3$, $NaNO_3$ व KNO_3 के समान सांद्रता के विलयनों में Li^+ , Na^+ तथा K^+ के अभिगमनांकों का क्रम होगा -

- (A) $Li^+ > Na^+ > K^+$ (B) $K^+ > Na^+ > Li^+$
 (C) $Na^+ > Li^+ > K^+$ (D) $Na^+ > K^+ > Li^+$

91. The potential of which of the following electrodes does not depend on p^H -

- (A) Hydrogen electrode
(B) Quinhydrone electrode
(C) Calomel electrode
(D) Glass electrode

92. The limiting molar conductivities of NaCl , NaI and RbI are 12.7, 10.8 and 9.1 $\text{mS m}^2 \text{mol}^{-1}$ respectively. The limiting molar conductivity of RbCl will be -

- (A) 32.6 $\text{mS m}^2 \text{mol}^{-1}$
(B) 7.2 $\text{mS m}^2 \text{mol}^{-1}$
(C) 14.4 $\text{mS m}^2 \text{mol}^{-1}$
(D) 11.0 $\text{mS m}^2 \text{mol}^{-1}$

93. The osmotic pressure of a 0.1 M glucose solution kept at room temperature, was found to be 2.46 atmosphere. Calculate the room temperature. (Given : $R = 0.082 \text{ litre atm. K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$)

- (A) 300°C (B) 273 K
(C) 25°C (D) 300 K

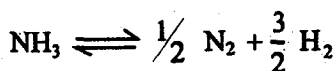
94. The selection rule for purely Rotational Raman spectrum is -

- (A) $\Delta J = 0$ (B) $\Delta J = \pm 1$ only
(C) $\Delta J = 0, \pm 2$ (D) $\Delta J = 0, \pm 1$

95. 0.2 molal aqueous solution of NaCl freezes at -0.68°C . If K_f for water is 1.86 K Kg mol^{-1} the degree of dissociation will be -

- (A) 75% (B) 65%
(C) 83% (D) 92%

96. The equilibrium constant for the reaction $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$ is 16. What will be the equilibrium constant for the reaction



- (A) 0.4 (B) 8
(C) 4 (D) 0.25

91. अधोलिखित इलेक्ट्रोडों में किसके विभव का मान p^H पर निर्भर नहीं करता -

- (A) हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड
(B) क्विनहाइड्रोन इलेक्ट्रोड
(C) कैलोमल इलेक्ट्रोड
(D) ग्लास इलेक्ट्रोड

92. NaCl , NaI व RbI की सीमांत चालकताओं का मान क्रमशः 12.7, 10.8 व 9.1 $\text{mS m}^2 \text{mol}^{-1}$ है। RbCl के लिए सीमांत चालकता का मान होगा -

- (A) 32.6 $\text{mS m}^2 \text{mol}^{-1}$
(B) 7.2 $\text{mS m}^2 \text{mol}^{-1}$
(C) 14.4 $\text{mS m}^2 \text{mol}^{-1}$
(D) 11.0 $\text{mS m}^2 \text{mol}^{-1}$

93. कमरे के ताप पर रखे 0.1 M ग्लूकोस विलयन का परासरण दाब 2.46 Atm . पाया गया। कमरे के ताप की गणना कीजिए। (दिया है : $R = 0.082 \text{ लिटर atm. K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$)

- (A) 300°C (B) 273 K
(C) 25°C (D) 300 K

94. शुद्ध घूर्णन रमन स्पेक्ट्रम कि लिए वरण नियम है -

- (A) $\Delta J = 0$ (B) $\Delta J = \pm 1$ केवल
(C) $\Delta J = 0, \pm 2$ (D) $\Delta J = 0, \pm 1$

95. NaCl का जलीय विलयन -0.68°C पर जमता है। यदि जल के लिए K_f का मान 1.86 K Kg mol^{-1} हो तब NaCl के वियोजन की मात्रा होगी -

- (A) 75% (B) 65%
(C) 83% (D) 92%

96. अभिक्रिया $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$ के लिए साम्य अवस्था स्थिरांक 16 है। तब अभिक्रिया $\text{NH}_3 \rightleftharpoons \frac{1}{2} \text{N}_2 + \frac{3}{2} \text{H}_2$ के लिए साम्य स्थिरांक होगा -

- (A) 0.4 (B) 8
(C) 4 (D) 0.25

97. What will be the boiling point of aqueous solution of NaCl if it freezes at -0.93°C

(Given : $K_f = 1.86 \text{ Kg mol}^{-1}$)

($K_b = 0.512 \text{ K Kg mol}^{-1}$)

- (A) 99.25°C (B) 100.93°C
(C) 100.25°C (D) 102.25°C

98. If the $e^{-x^2/2}$ is the eigen for the operator

$$\hat{A} = \frac{1}{x} \frac{\partial}{\partial x}$$

The corresponding eigen value will be -

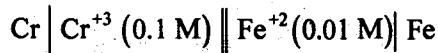
- (A) +1 (B) -1
(C) $\frac{1}{2}$ (D) +2

99. Given :

$$E^{\circ} \text{Cr}^{3+}/\text{Cr} = -0.72 \text{ V}$$

$$E^{\circ} \text{Fe}^{2+}/\text{Fe} = -0.42 \text{ V}$$

Potential for the following cell will be -



- (A) -0.339 V (B) -0.26 V
(C) $+0.26 \text{ V}$ (D) $+0.339 \text{ V}$

100. Which of the following is biodegradable polymer -

- (A) Nylon - 6, 6 (B) Nylon - 6
(C) Nylon - 2, 6 (D) Teflon

97. NaCl के जलीय विलयन का क्वथनांक क्या होगा यदि यह -0.93°C पर जमता है -

(दिया है : $K_f = 1.86 \text{ Kg mol}^{-1}$)

($K_b = 0.512 \text{ K Kg mol}^{-1}$)

- (A) 99.25°C (B) 100.93°C
(C) 100.25°C (D) 102.25°C

98. संकारक $\hat{A} = \frac{1}{x} \frac{\partial}{\partial x}$ के लिए फलन $e^{-x^2/2}$ आइगन फलन है।

संगत आइगन मान होगा -

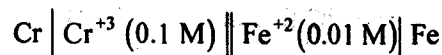
- (A) +1 (B) -1
(C) $\frac{1}{2}$ (D) +2

99. दिया है :

$$E^{\circ} \text{Cr}^{3+}/\text{Cr} = -0.72 \text{ V}$$

$$E^{\circ} \text{Fe}^{2+}/\text{Fe} = -0.42 \text{ V}$$

निम्न सेल का विभव होगा -



- (A) -0.339 V (B) -0.26 V
(C) $+0.26 \text{ V}$ (D) $+0.339 \text{ V}$

100. निम्न में से कौन-सा जैवनिम्ननी बहुलक है -

- (A) Nylon - 6, 6 (B) Nylon - 6
(C) Nylon - 2, 6 (D) Teflon

SPACE FOR ROUGH WORK

(रफ कार्य की जगह)