

Number of Pages in Booklet : 36

पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या

Serial No. of Booklet

पुस्तिका क्रमांक

210280

Number of Questions in Booklet : 70

पुस्तिका में प्रश्नों की संख्या

Chemistry

Subject Code/विषय कोड : 21

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 : 75 Minutes/मिनट्स

Maximum Marks/पूर्णांक : 70

Instructions

1. Answer *all* questions.
2. *All* questions carry equal marks.
3. In this booklet, the questions from serial no. 1 to serial no. 10 are related to general awareness while questions from serial no. 11 to serial no. 70 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 sheet 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.

निर्देश

1. सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिये ।
2. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।
3. इस प्रश्न पुस्तिका में क्रमांक 1 से क्रमांक 10 तक के प्रश्न सामान्य अभिज्ञान के तथा क्रमांक 11 से क्रमांक 70 तक के प्रश्न विषय-केन्द्रित 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 जानकारीयों 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 हिंदी और अंग्रेजी रूपान्तरणों के मध्य किसी प्रकार का फर्क पाया जाता है, तब अंग्रेजी रूपान्तरण को ही सही माना जाएगा ।

SEAL

Space for Rough Work
कच्चे कार्य के लिए स्थान

1. The metal used in the Galvanization of Iron is :

- (A) Zinc
- (B) Copper
- (C) Gold
- (D) Chromium

2. Which freedom fighter is popular as Frontier Gandhi ?

- (A) Mujiburrahman
- (B) Mohd. Ali Jinnah
- (C) Sardar Patel
- (D) Khan Abdul Gaffar Khan

3. Who is the current Lok Sabha Speaker ?

- (A) Meera Kumar
- (B) Sumitra Mahajan
- (C) Najma Heptullah
- (D) Smriti Irani

1. लोहे के गैल्वनीकरण की प्रक्रिया में उपयोग की जाने वाली धातु कौनसी है ?

- (A) जस्ता
- (B) तांबा
- (C) सोना
- (D) क्रोमियम

2. कौनसे स्वतंत्रता सेनानी सीमांत गाँधी के रूप में लोकप्रिय हैं ?

- (A) मुजीब-उर-रहमान
- (B) मोहम्मद अली जिन्ना
- (C) सरदार पटेल
- (D) खान अब्दुल गफ्फार खान

3. वर्तमान लोक सभा अध्यक्ष कौन हैं ?

- (A) मीरा कुमार
- (B) सुमित्रा महाजन
- (C) नजमा हेपतुल्ला
- (D) स्मृति ईरानी

4. Sodium chloride is the chemical name of :

- (A) Quick lime
- (B) Baking soda
- (C) Baking powder
- (D) Table salt

5. Find the word which holds the same relation with the third word as there is between the first two words :

Planet : Orbit :: Projectile : ?

- (A) Trajectory
- (B) Milky way
- (C) Satellite
- (D) Path

4. सोडियम क्लोराइड किसका रासायनिक नाम है ?

- (A) त्वरित चूना
- (B) बेकिंग सोडा
- (C) बेकिंग पाउडर
- (D) टेबल नमक

5. नीचे दिये गये शब्दों में से तीसरे शब्द का किस शब्द से वही संबंध है जो पहले दो शब्दों के मध्य है ?

ग्रह : कक्षा :: प्रक्षेप्य : ?

- (A) प्रक्षेप पथ
- (B) आकाशगंगा
- (C) उपग्रह
- (D) पथ

6. Out of the given four alternatives, three are same in a certain way and form a group. Find the odd one that does not belong to this group :

- (A) Yen
- (B) Pound
- (C) Ounce
- (D) Lira

7. Complete the following series :

25, 49,, 121, 169.

- (A) 81
- (B) 99
- (C) 100
- (D) 64

6. दिये गये चार विकल्पों में से तीन समान हैं तथा एक समूह बनाते हैं। समूह से भिन्न शब्द खोजिये :

- (A) येन
- (B) पौंड
- (C) औंस
- (D) लीरा

7. निम्नलिखित श्रृंखला को पूरा कीजिए :

25, 49,, 121, 169.

- (A) 81
- (B) 99
- (C) 100
- (D) 64

8. Choose the word which best describes the phrase 'Magnificent and imposing in appearance, size or style' ?

(A) Noble

(B) Beautiful

(C) Crude

(D) Grand

9. Who wrote the book 'Animal Farm' ?

(A) Charles Dickens

(B) Chetan Bhagat

(C) Enid Blyton

(D) George Orwell

8. दिये हुए वाक्यांश का श्रेष्ठ वर्णन करने वाला शब्द बताइये :

'Magnificent and imposing in appearance, size or style' ?

(A) Noble

(B) Beautiful

(C) Crude

(D) Grand

9. 'Animal Farm' पुस्तक का लेखक कौन है ?

(A) Charles Dickens

(B) Chetan Bhagat

(C) Enid Blyton

(D) George Orwell

10. Spot the *correct* spelling :

(A) Comitment

(B) Commitment

(C) Committment

(D) Comittmment

11. In the sulphonation, acetylation and formylation of benzene the group of active electrophiles would be :

(A) SO_3^+ , $\text{CH}_3\text{C} \equiv \text{O}^+$, HCO^+

(B) SO_3 , $\text{CH}_3\text{CO}^\oplus$, HCO^+

(C) SO_3 , CH_3CHO , $\text{CO} + \text{HCl}$

(D) HSO_3 , CH_3CO , HCO^+

10. सही वर्तनी वाला शब्द पहचानिये :

(A) Comitment

(B) Commitment

(C) Committment

(D) Comittmment

11. बेंजीन के सल्फोनीकरण, एसीटीलीकरण तथा फोरमिलीकरण में सक्रिय इलेक्ट्रॉनस्नेही समूह होगा :

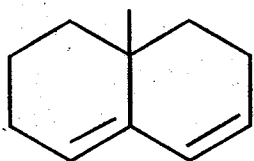
(A) SO_3^+ , $\text{CH}_3\text{C} \equiv \text{O}^+$, HCO^+

(B) SO_3 , $\text{CH}_3\text{CO}^\oplus$, HCO^+

(C) SO_3 , CH_3CHO , $\text{CO} + \text{HCl}$

(D) HSO_3 , CH_3CO , HCO^+

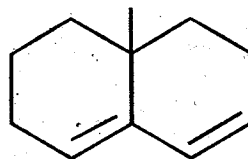
12. For the given compound calculate the value of λ_{\max} on the basis of Woodward-Fisher rule :



- (A) 217
 (B) 234
 (C) 245
 (D) 214
13. Central Carbon atom in allene C_3H_4 is.....hybridised.

- (A) sp
 (B) sp^2
 (C) sp^3
 (D) dsp^2

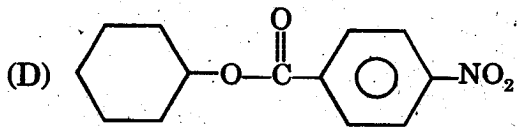
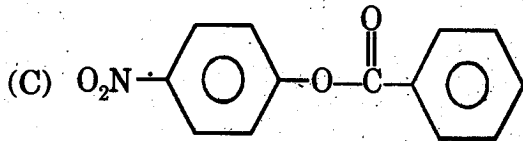
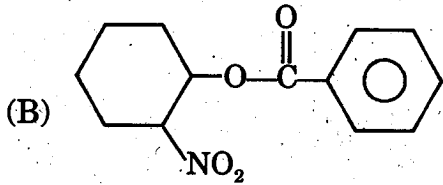
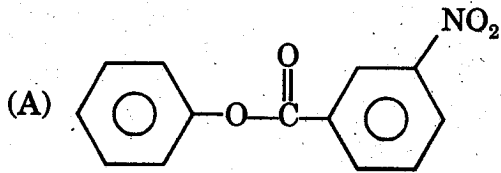
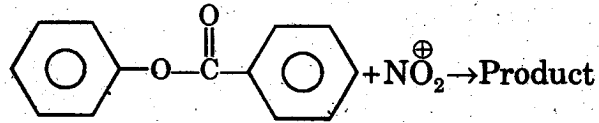
12. वुडवर्ड-फिशर के नियम के अनुसार दिये गये यौगिक के लिए λ_{\max} के मान की गणना कीजिये :



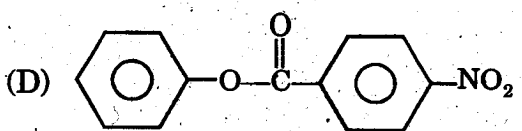
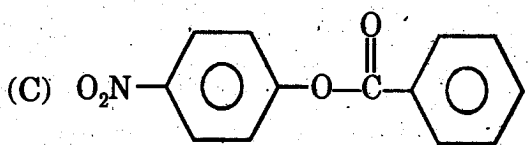
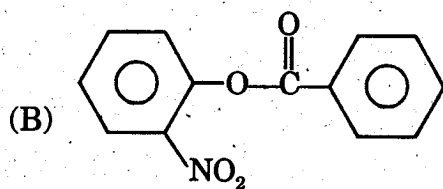
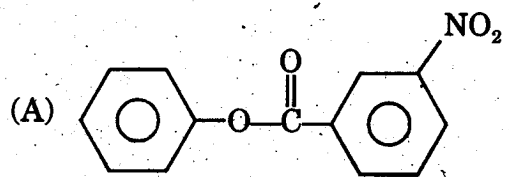
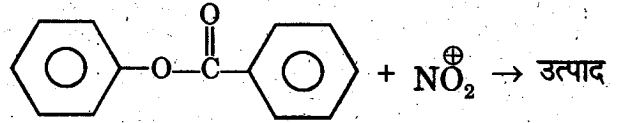
- (A) 217
 (B) 234
 (C) 245
 (D) 214
13. ऐलीन C_3H_4 में मध्य कार्बन का संकरण है।

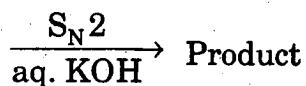
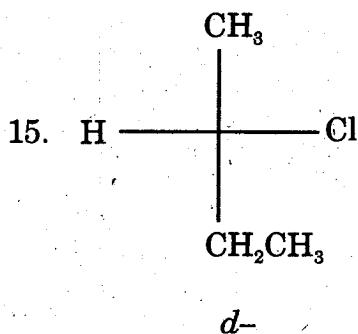
- (A) sp
 (B) sp^2
 (C) sp^3
 (D) dsp^2

14. Product of the reaction is.....

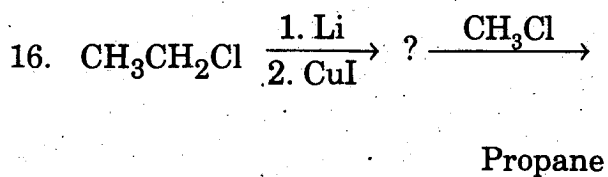


14. अभिक्रिया का उत्पाद है :



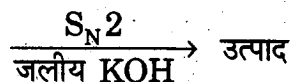
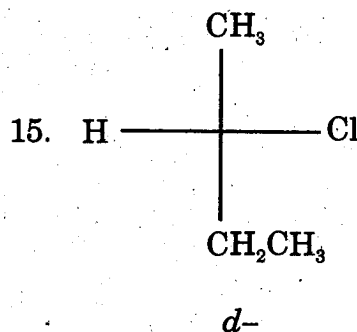


- (A) Product is *l*-
 (B) Product is racemic mixture
 (C) Product is *d*-
 (D) None is correct

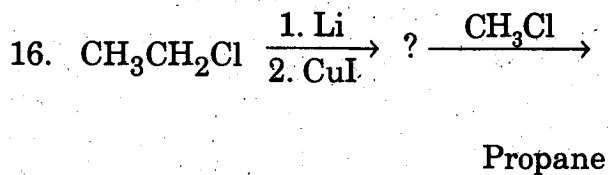


This method is :

- (A) Wurtz Synthesis
 (B) Kolbe Synthesis
 (C) Corey-House Synthesis
 (D) Friedel-Crafts Synthesis



- (A) उत्पाद है *l*-
 (B) उत्पाद रेसिमिक मिश्रण है
 (C) उत्पाद है *d*-
 (D) कोई सही नहीं



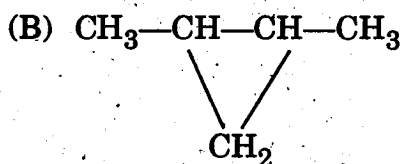
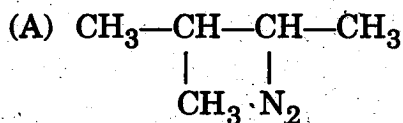
यह अभिक्रिया है :

- (A) वुर्ट्ज संश्लेषण
 (B) कोलबे संश्लेषण
 (C) कोरे-हाउस संश्लेषण
 (D) फ्रीडल-क्राफ्ट्स संश्लेषण

17. Complete the following reaction :



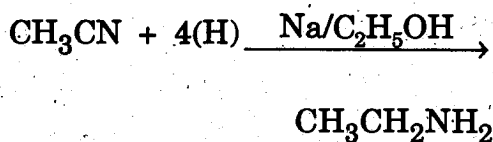
Product



(C) Both are correct

(D) None is correct

18. This reaction is known as :



(A) Mendius reduction

(B) Clemmenson reduction

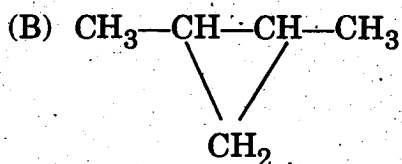
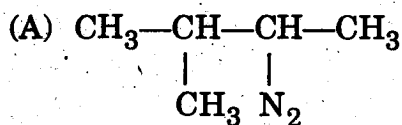
(C) Wolf-Kishner reduction

(D) Huang-Minlon reduction

17. अभिक्रिया को पूर्ण कीजिए :



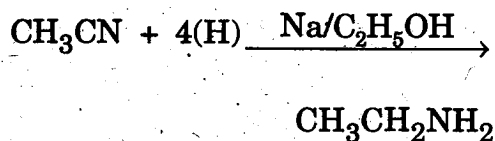
उत्पाद



(C) दोनों सही हैं

(D) कोई भी सही नहीं

18. इस अभिक्रिया को कहते हैं :



(A) मेन्डीयस अपचयन

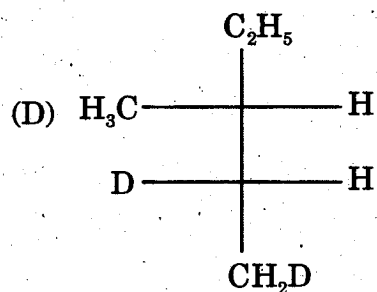
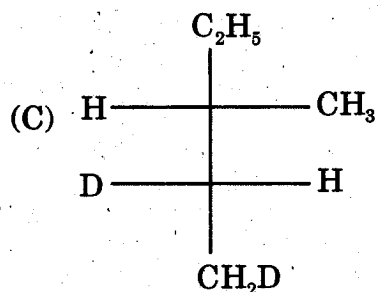
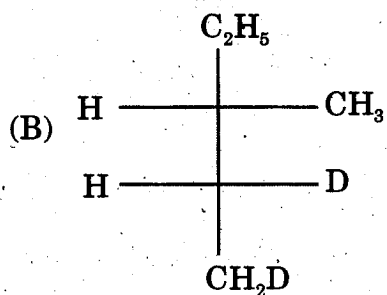
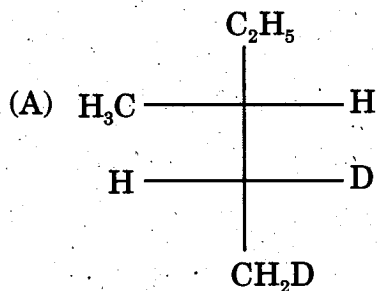
(B) क्लीमेन्सन अपचयन

(C) बोल्फ-किशर अपचयन

(D) हुआंग-मिनलान अपचयन

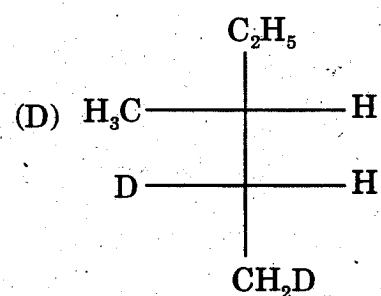
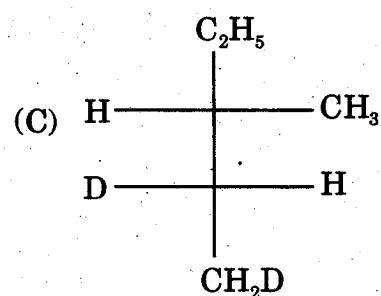
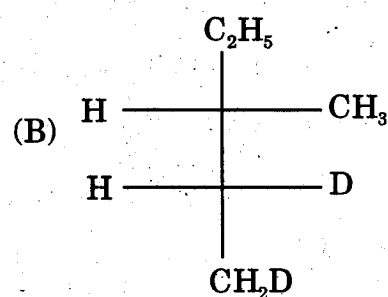
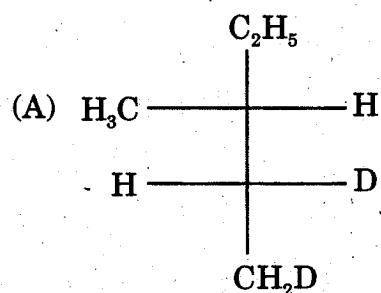
19. The correct structure of (2R, 3S)

$C_2H_5CH(CH_3)CH(D)CH_2D$ is :

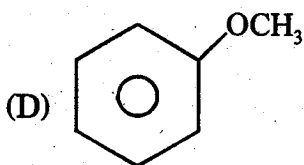
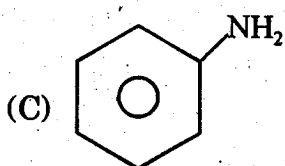
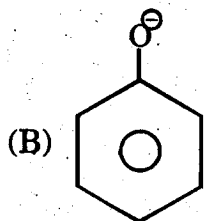
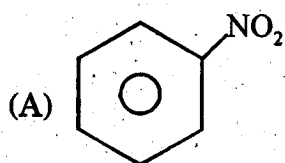


19. (2R, 3S) $C_2H_5CH(CH_3)CH(D)CH_2D$

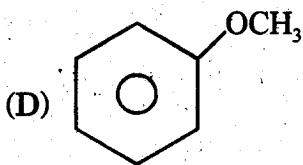
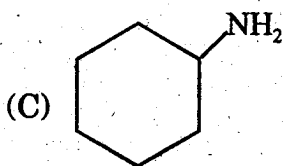
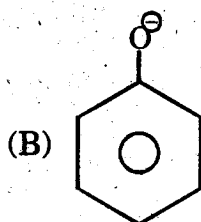
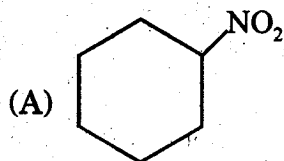
की सही संरचना है :



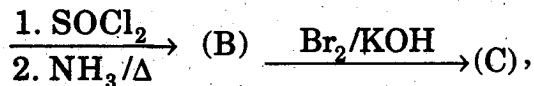
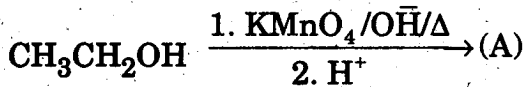
20. In which of the following molecules π -electron density in ring is maximum ?



20. निम्न में से कौनसे अणु की वलय में π -इलेक्ट्रॉन घनत्व सर्वाधिक है ?



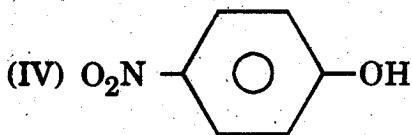
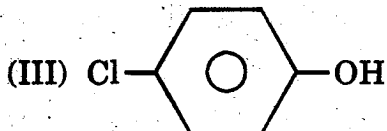
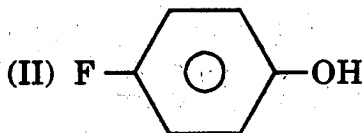
21. In the given reaction sequence :



(C) will be

- (A) Methylamine
- (B) Ethylamine
- (C) Propylamine
- (D) Acetamide

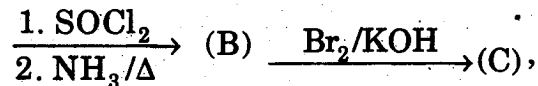
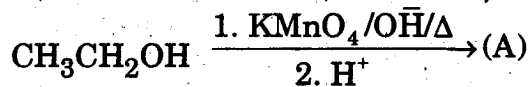
22. Arrange the given phenols in their decreasing order of acidity :



Select the *correct* answer from the given codes :

- (A) IV > III > I > II
- (B) IV > II > III > I
- (C) IV > III > II > I
- (D) IV > I > III > II

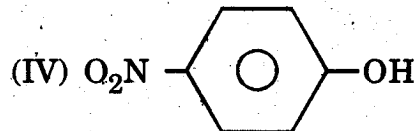
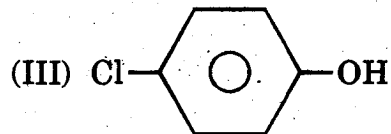
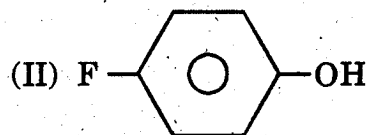
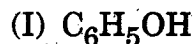
21. दी गई अभिक्रिया



के क्रम में (C) होगा :

- (A) मेथिल-ऐमीन
- (B) एथिल-ऐमीन
- (C) प्रोपिल-ऐमीन
- (D) ऐसीटामाइड

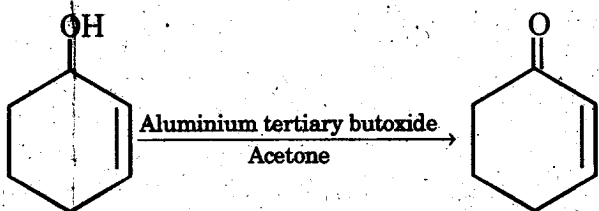
22. दिये गये फीनॉलों को अम्लीयता के घटते हुए क्रम में व्यवस्थित कीजिए :



दिये गये कोडों में से सही उत्तर बताइये :

- (A) IV > III > I > II
- (B) IV > II > III > I
- (C) IV > III > II > I
- (D) IV > I > III > II

23. The given reaction is known as :



- (A) Kolbe reaction
- (B) Tischenko reaction
- (C) MPV reaction
- (D) Oppeneur oxidation

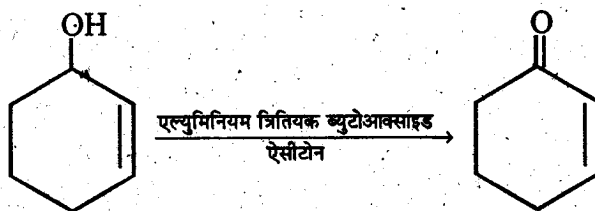
24. A compound (C_5H_8) reacts with ammonical $AgNO_3$ to give a white precipitate and reacts with excess of $KMnO_4$ solution to give



The compound is :

- (A) $CH_2=CH-CH=CH-CH_3$
- (B) $(CH_3)_2CH-C\equiv CH$
- (C) $CH_3(CH_2)_2C\equiv CH$
- (D) $(CH_3)_2C=C=CH_2$

23. इस अभिक्रिया को कहते हैं :

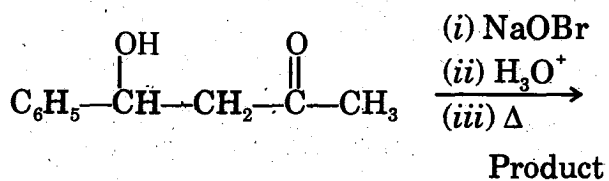


- (A) कोल्बे अभिक्रिया
- (B) टिसचंको अभिक्रिया
- (C) MPV अभिक्रिया
- (D) ओपनॉर ऑक्सीकरण

24. एक यौगिक (C_5H_8) अमोनियाकृत सिल्वर नाइट्रेट के विलयन से क्रिया करके सफेद अवक्षेप देता है तथा $KMnO_4$ विलयन की अधिक मात्रा में क्रिया करके $(CH_3)_2 CH-COOH$ बनाता है। यह यौगिक है :

- (A) $CH_2=CH-CH=CH-CH_3$
- (B) $(CH_3)_2CH-C\equiv CH$
- (C) $CH_3(CH_2)_2C\equiv CH$
- (D) $(CH_3)_2C=C=CH_2$

25. In the reaction sequence



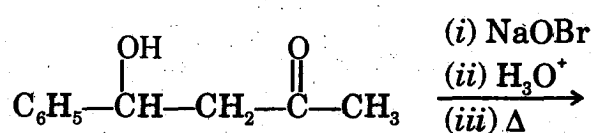
The product will be :

- (A) $\text{C}_6\text{H}_5-\overset{\text{OH}}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\text{COOH}$
 (B) $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$, $\text{COOH}-\text{COOH}$, CHBr_3
 (C) $\text{C}_6\text{H}_5-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_3$, CO_2 , CHBr_3
 (D) Only CHBr_3

26. In the reaction of *p*-chlorotoluene with KNH_2 in liq. NH_3 , the major product is :

- (A) *o*-Toluidine
 (B) *m*-Toluidine
 (C) *p*-Toluidine
 (D) *p*-Chloroaniline

25. निम्न अभिक्रिया के क्रम में उत्पाद होगा :



उत्पाद

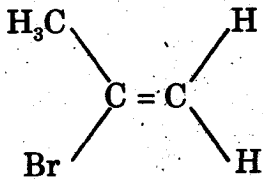
उत्पाद होगा :

- (A) $\text{C}_6\text{H}_5-\overset{\text{OH}}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\text{COOH}$
 (B) $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$, $\text{COOH}-\text{COOH}$, CHBr_3
 (C) $\text{C}_6\text{H}_5-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_3$, CO_2 , CHBr_3
 (D) केवल CHBr_3

26. *p*-क्लोरोटॉलुईन की क्रिया पोटैशियम ऐमाइड तथा द्रव अमोनिया से कराने पर मुख्य उत्पाद बनता है :

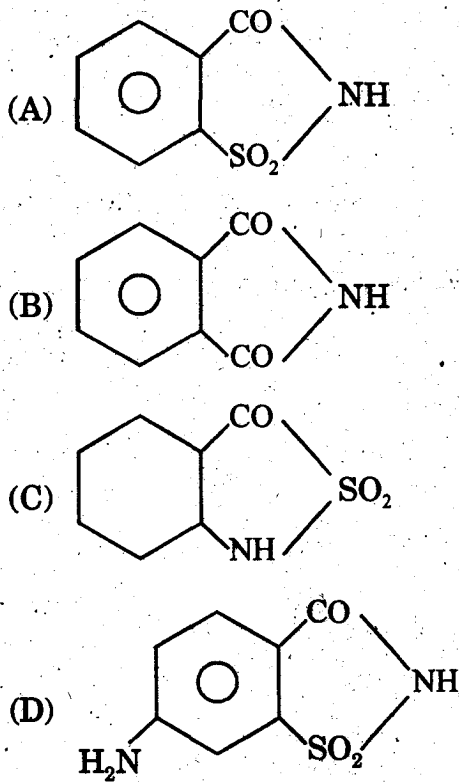
- (A) *o*-टॉलूडीन
 (B) *m*-टॉलूडीन
 (C) *p*-टॉलूडीन
 (D) *p*-क्लोरोऐनिलीन

27. How many NMR signals would be obtained from the following compound ?

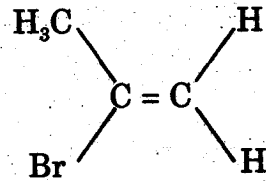


- (A) 2
(B) 3
(C) 1
(D) 4

28. The correct structure of saccharin is :

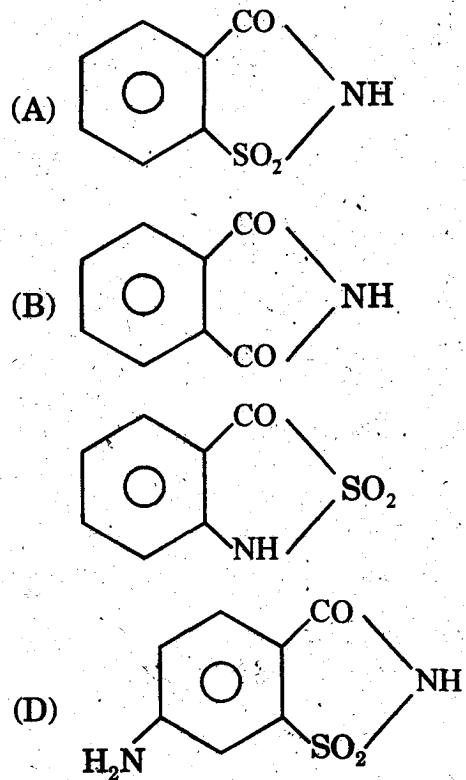


27. अधोलिखित यौगिक में कितने NMR सिग्नल प्राप्त होंगे ?

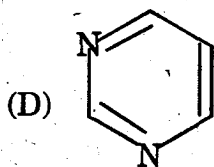
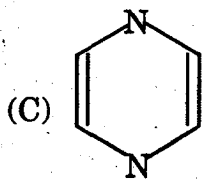
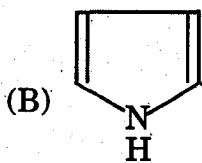
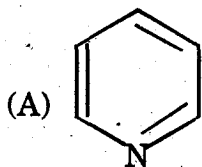
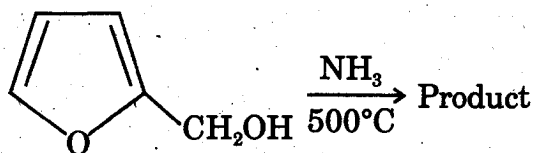


- (A) 2
(B) 3
(C) 1
(D) 4

28. सैकरीन की सही संरचना है :



29. Complete the following reaction :



30. Which one is used as Plasticisers ?

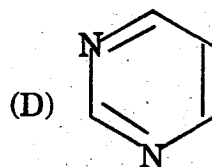
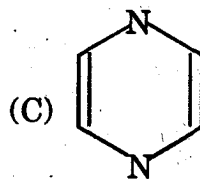
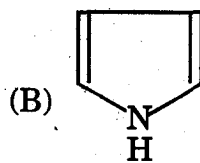
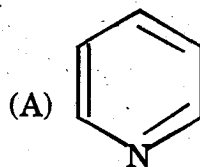
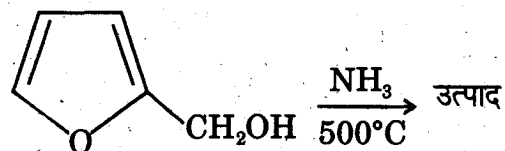
(A) Phenol

(B) Cresol

(C) Tricresyl phosphate

(D) Triphenylamine

29. निम्न अभिक्रिया को पूर्ण कीजिये :



30. किसको प्लास्टिसाइजर के रूप में प्रयोग किया जाता है ?

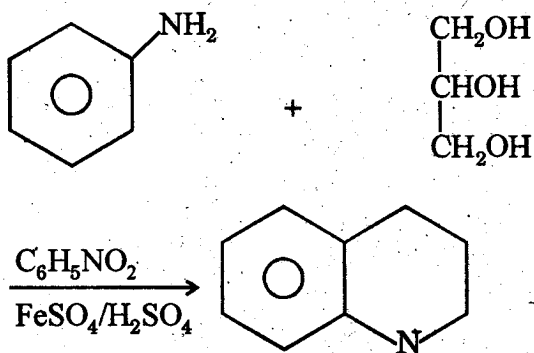
(A) फिनॉल

(B) क्रिसॉल

(C) ट्राइक्रिसाइल फॉस्फेट

(D) ट्राइफिनाइलऐमीन

31. Name the following reaction :

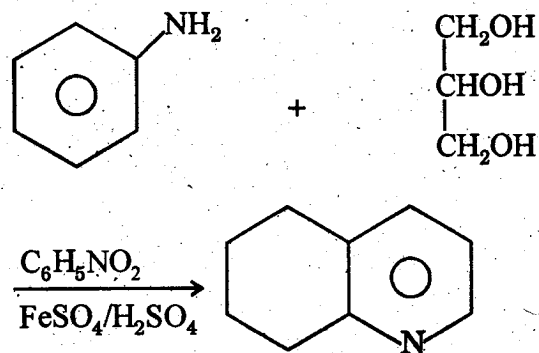


- (A) Friedlander's Synthesis
 (B) Knorr-quinoline Synthesis
 (C) Doebner Miller's Synthesis
 (D) Skraup synthesis

32. Maximum energy will be released in the process :

- (A) $H + H \rightarrow H_2$
 (B) $F + F \rightarrow F_2$
 (C) $O + O \rightarrow O_2$
 (D) $N + N \rightarrow N_2$

31. निम्नलिखित क्रिया का नाम बताइये :



- (A) फ्रेडलैंडर संश्लेषण
 (B) नॉर-क्विनोलीन संश्लेषण
 (C) डॉबनर मिलर संश्लेषण
 (D) स्कूप संश्लेषण

32. किस प्रक्रम में अधिकतम ऊर्जा उत्सर्जित होगी ?

- (A) $H + H \rightarrow H_2$
 (B) $F + F \rightarrow F_2$
 (C) $O + O \rightarrow O_2$
 (D) $N + N \rightarrow N_2$

33. Maximum covalent character is :

- (A) KF
- (B) NaF
- (C) Na₃N
- (D) Na₂O

34. The standard free energy change ΔG^0 is related to equilibrium constant k_p is :

- (A) $k_p = -RT \ln \Delta G^0$
- (B) $k_p = \left(\frac{e}{RT}\right)^{\Delta G^0}$
- (C) $k_p = \frac{\Delta G^0}{RT}$
- (D) $k_p = e^{-\Delta G^0/RT}$

35. The temperature of a system decreases in an.....

- (A) Adiabatic compression
- (B) Isothermal expansion
- (C) Isothermal compression
- (D) Adiabatic expansion

33. सर्वाधिक सहसंयोजक लक्षण है :

- (A) KF
- (B) NaF
- (C) Na₃N
- (D) Na₂O

34. मानक मुक्त ऊर्जा परिवर्तन ΔG^0 तथा साम्यावस्था स्थिरांक k_p में सम्बन्ध है :

- (A) $k_p = -RT \ln \Delta G^0$
- (B) $k_p = \left(\frac{e}{RT}\right)^{\Delta G^0}$
- (C) $k_p = \frac{\Delta G^0}{RT}$
- (D) $k_p = e^{-\Delta G^0/RT}$

35. कौनसे निकाय के तापमान में कमी आती है ?

- (A) रुद्धोष्म संपीडन
- (B) समतापीय प्रसारण
- (C) समतापीय संपीडन
- (D) रुद्धोष्म प्रसारण

36. Which of the following liquid pairs shows a positive deviation from Raoult's law ?

- (A) Water-Hydrochloric acid
- (B) Benzene-Methanol
- (C) Water-Nitric acid
- (D) None of the above

37. Conversion of H_2S into colloidal solution of sulphur is possible by the following method :

- (A) Oxidation
- (B) Reduction
- (C) Neutralization
- (D) Hydrolysis

36. निम्न में से कौनसा द्रव-युग्म राउल्ट के नियम से धनात्मक विचलन प्रदर्शित करता है ?

- (A) जल-हाइड्रोक्लोरिक अम्ल
- (B) बेन्जीन-मेथेनॉल
- (C) जल-नाइट्रिक अम्ल
- (D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

37. H_2S को सल्फर के कोलॉइडी विलयन में परिवर्तन करने के लिए संभावित प्रक्रिया है :

- (A) ऑक्सीकरण
- (B) अपचयन
- (C) उदासीनीकरण
- (D) जलीय अपघटन

38. The initial concentration for first order reaction has been taken equal to $\frac{M}{20}$ after 500 seconds, the reactant concentration has become $\frac{M}{200}$. The velocity constant value will be :

- (A) $5 \times 10^{-3} \text{ sec}^{-1}$
- (B) $2.303 \times 10^{-5} \text{ sec}^{-1}$
- (C) $2.203 \times 10^{-4} \text{ sec}^{-1}$
- (D) $4.606 \times 10^{-3} \text{ sec}^{-1}$

39. What is the pH of a $1 \times 10^{-8} \text{ M}$ solution of HCl ?

- (A) 8
- (B) 1
- (C) 6.9
- (D) 2

38. प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए प्रारम्भिक सांद्रता $\frac{M}{20}$ के बराबर ली गयी है तथा 500 सेकण्ड के पश्चात् अभिकारक की सांद्रता $\frac{M}{200}$ हो गयी, तब वेग नियतांक का मान क्या होगा ?

- (A) $5 \times 10^{-3} \text{ sec}^{-1}$
- (B) $2.303 \times 10^{-5} \text{ sec}^{-1}$
- (C) $2.203 \times 10^{-4} \text{ sec}^{-1}$
- (D) $4.606 \times 10^{-3} \text{ sec}^{-1}$

39. $1 \times 10^{-8} \text{ M}$ HCl विलयन की pH क्या है ?

- (A) 8
- (B) 1
- (C) 6.9
- (D) 2

40. Which one of the following is

paramagnetic ?

(A) Cl_2O

(B) ClO_2

(C) Cl_2O_7

(D) Cl_2O_6

41. What weight of H_2 at NTP could be

contained in a vessel that holds 4.8

gm O_2 at NTP ?

(A) 4.8 gm

(B) 0.3 gm

(C) 0.6 gm

(D) 3.5 gm

40. निम्न में से कौन अनुचुम्बकीय है ?

(A) Cl_2O

(B) ClO_2

(C) Cl_2O_7

(D) Cl_2O_6

41. NTP पर उस पात्र में कितनी H_2 गैस आ

सकती है जिसमें NTP पर O_2 के 4.8 ग्राम

आ सकते हैं ?

(A) 4.8 ग्राम

(B) 0.3 ग्राम

(C) 0.6 ग्राम

(D) 3.5 ग्राम

42. Condensed phase rule equation is :

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

(B) $F = C - P + 1$

(C) $F = C - P + 3$

(D) $F = P - C + 1$

43. What is the oxidation state of Cr in CrO_5 ?

(A) 10

(B) 5

(C) 7

(D) 6

44. Electrolytic conduction is due to the movement of :

(A) Ions

(B) Electrons

(C) Atoms

(D) Ions and electrons both

42. संघनित प्रावस्था नियम समीकरण है :

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

(B) $F = C - P + 1$

(C) $F = C - P + 3$

(D) $F = P - C + 1$

43. CrO_5 में क्रोमियम की आक्सीकरण अवस्था क्या है ?

(A) 10

(B) 5

(C) 7

(D) 6

44. विद्युत अपघट्य चालकता गति के कारण होती है :

(A) आयन

(B) इलेक्ट्रॉन

(C) परमाणु

(D) आयन एवं इलेक्ट्रॉन दोनों

45. Joule-Thomson coefficient is given by :

(A) $H_{JT} = \left(\frac{\partial P}{\partial T}\right)_H$

(B) $H_{JT} = \left(\frac{\partial T}{\partial P}\right)_H$

(C) $H_{JT} = \left(\frac{\partial H}{\partial T}\right)_P$

(D) $H_{JT} = \left(\frac{\partial E}{\partial T}\right)_P$

46. Heisenberg's uncertainty principle is :

(A) $\Delta Px \cdot \Delta x > \frac{h}{4\pi}$

(B) $\Delta Px \cdot \Delta x \geq \frac{h}{2\pi}$

(C) $\Delta Px \cdot \Delta x > \frac{2h}{\pi}$

(D) $\Delta Px \cdot \Delta x \geq \frac{h}{4\pi}$

45. जूल-थामसन गुणांक निम्न द्वारा प्रदर्शित किया जाता है :

(A) $H_{JT} = \left(\frac{\partial P}{\partial T}\right)_H$

(B) $H_{JT} = \left(\frac{\partial T}{\partial P}\right)_H$

(C) $H_{JT} = \left(\frac{\partial H}{\partial T}\right)_P$

(D) $H_{JT} = \left(\frac{\partial E}{\partial T}\right)_P$

46. हाइजेनबर्ग का अनिश्चितता का सिद्धान्त है :

(A) $\Delta Px \cdot \Delta x > \frac{h}{4\pi}$

(B) $\Delta Px \cdot \Delta x \geq \frac{h}{2\pi}$

(C) $\Delta Px \cdot \Delta x > \frac{2h}{\pi}$

(D) $\Delta Px \cdot \Delta x \geq \frac{h}{4\pi}$

47. If process is spontaneous :

(A) $\Delta G = 0$

(B) $\Delta G > 0$

(C) $\Delta G < 0$

(D) $\Delta G = \Delta H$

48. Energy equivalent to one Erg, one Joule, one calorie are in the order of.....

(A) $1 \text{ Erg} > 1 \text{ Joule} > 1 \text{ cal.}$

(B) $1 \text{ Erg} > 1 \text{ cal.} > 1 \text{ Joule}$

(C) $1 \text{ cal.} > 1 \text{ Joule} > 1 \text{ Erg}$

(D) $1 \text{ Joule} > 1 \text{ cal.} > 1 \text{ Erg}$

47. यदि प्रक्रम स्वतः प्रवर्तित हो, तो :

(A) $\Delta G = 0$

(B) $\Delta G > 0$

(C) $\Delta G < 0$

(D) $\Delta G = \Delta H$

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

(A) एक अर्ग > एक जूल > एक कैलोरी

(B) एक अर्ग > एक कैलोरी > एक जूल

(C) एक कैलोरी > एक जूल > एक अर्ग

(D) एक जूल > एक कैलोरी > एक अर्ग

49. As a result of β -decay N/P ratio is :

- (A) Decreases
- (B) Increases
- (C) No change
- (D) None of the above

50. The shape of XeOF_4 molecule is :

- (A) Square pyramidal
- (B) Trigonal bipyramidal
- (C) Tetrahedral
- (D) None of the above

51. The basic structure unit of silicate mineral is :

- (A) Si
- (B) SiO_2
- (C) SiO_3^-
- (D) SiO_4^{4-}

49. β -कण उत्सर्जन के कारण N/P अनुपात होता है :

- (A) कम होता है
- (B) बढ़ता है
- (C) अपरिवर्तित
- (D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

50. XeOF_4 की संरचना है :

- (A) वर्ग पिरामिड
- (B) त्रिकोणीय द्विपिरामिड
- (C) चतुष्कफलकीय
- (D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

51. सिलिकेट खनिज की मूलभूत संरचनात्मक इकाई है :

- (A) Si
- (B) SiO_2
- (C) SiO_3^-
- (D) SiO_4^{4-}

52. Artificial rain is produced by seeding

clouds with :

(A) KI

(B) AgNO_3

(C) AgI

(D) CuSO_4

53. In arranging the spheres in FCC

structure, how many octahedral

voids per sphere would be there ?

(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 4

52. कृत्रिम बरसात हेतु बादलों पर किस पदार्थ की

बौछर की जाती है ?

(A) KI

(B) AgNO_3

(C) AgI

(D) CuSO_4

53. FCC संरचना हेतु गोलकों की व्यवस्था में प्रति

गोलक कितनी अष्टफलकीय रिक्तियाँ होती

हैं ?

(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 4

54. Which one of the following crystals does not exhibit Frenkel defect ?

- (A) AgBr
- (B) AgCl
- (C) KBr
- (D) ZnS

55. Hybridization for I_3^- is :

- (A) dsp^3
- (B) sp^3d
- (C) sp^3
- (D) dsp^2

56. $M_{(g)} - e^-_{(g)} + \text{Energy} \rightarrow M^+_{(g)}$

The above equation defines :

- (A) Electropositivity
- (B) First ionisation energy
- (C) Electronegativity
- (D) Electron affinity

54. निम्न में से कौनसा क्रिस्टल फ्रेंकल त्रुटि नहीं दर्शाता ?

- (A) AgBr
- (B) AgCl
- (C) KBr
- (D) ZnS

55. I_3^- आयन में संकरण है :

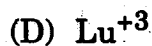
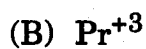
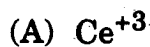
- (A) dsp^3
- (B) sp^3d
- (C) sp^3
- (D) dsp^2

56. $M_{(g)} - e^-_{(g)} + \text{ऊर्जा} \rightarrow M^+_{(g)}$

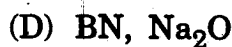
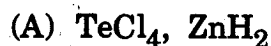
उपर्युक्त अभिक्रिया परिभाषित करती है :

- (A) इलेक्ट्रोपोजिटिविटी
- (B) प्रथम आयनन ऊर्जा
- (C) विद्युतऋणता
- (D) इलेक्ट्रॉन बंधुता

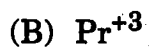
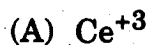
57. Which one of the following is *not* paramagnetic ?



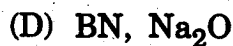
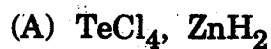
58. Which of the following compounds among BN , Na_2O , TeCl_4 , IBr , ZnH_2 are most ionic and least ionic ?



57. निम्नलिखित में कौनसा अनुचुम्बकीय नहीं है ?



58. निम्न BN , Na_2O , TeCl_4 , IBr , ZnH_2 में से कौनसा युग्म अधिकतम तथा न्यूनतम आयनिक है ?



59. The reduction of BeCl_2 by LiH or LiAlH_4 produces :
- (A) BeH_2
 (B) Be_2H
 (C) Be_3H_2
 (D) None of the above
60. When borax is heated with NH_4Cl , it forms :
- (A) Boron nitride
 (B) Orthoboric acid
 (C) Boron
 (D) Borazole
61. What is the co-ordination number of Ce in $(\text{NH}_4)_2[\text{Ce}(\text{NO}_3)_6]$?
- (A) 4
 (B) 6
 (C) 12
 (D) 20
59. BeCl_2 का LiH अथवा LiAlH_4 द्वारा अपचयन कराने पर प्राप्त होता है :
- (A) BeH_2
 (B) Be_2H
 (C) Be_3H_2
 (D) उपर्युक्त में से कोई नहीं
60. जब बोरेक्स को NH_4Cl के साथ गर्म किया जाता है, वह बनाता है :
- (A) बोरोन नाइट्राइड
 (B) आर्थोबोरिक अम्ल
 (C) बोरोन
 (D) बोराजोल
61. $(\text{NH}_4)_2[\text{Ce}(\text{NO}_3)_6]$ में Ce की उपसंयोजन संख्या है :
- (A) 4
 (B) 6
 (C) 12
 (D) 20

62. Ethylene diamine triacetate is a :

- (A) Tridentate ligand
- (B) Monodentate ligand
- (C) Bidentate ligand
- (D) Pentadentate ligand

63. Number of ionic, covalent and coordinate bonds respectively in NH_4Cl are :

- (A) 1, 3, 1
- (B) 1, 2, 3
- (C) 1, 3, 2
- (D) 1, 1, 3

64. The noble gas forming maximum number of compounds is :

- (A) Ne
- (B) Kr
- (C) Xe
- (D) Rn

62. एथिलीन डाइएमीन ट्राइएसीटेट है एक :

- (A) त्रिदन्तुक लिगेण्ड
- (B) एकदन्तुक लिगेण्ड
- (C) द्विदन्तुक लिगेण्ड
- (D) पंचदन्तुक लिगेण्ड

63. अमोनियम क्लोराइड में आयनिक, सहसंयोजक तथा उपसहसंयोजक आबन्धों की संख्या है क्रमशः :

- (A) 1, 3, 1
- (B) 1, 2, 3
- (C) 1, 3, 2
- (D) 1, 1, 3

64. कौनसी अक्रिय गैस अधिकतम संख्या में यौगिक बनाती है :

- (A) Ne
- (B) Kr
- (C) Xe
- (D) Rn

65. Which catalyst is used in the manufacture of HNO_3 by Ostwald process ?

- (A) CuCl_2
- (B) Pt gauze
- (C) Iron
- (D) Invertase

66. Which of the following expression is correct for Debye-Huckel-Onsager equation ?

- (A) $\Lambda = \Lambda_0 - (A + B\Lambda_0)\sqrt{C}$
- (B) $\Lambda_0 = \Lambda - (A + B\Lambda_0)\sqrt{C}$
- (C) $\Lambda = \Lambda_0 - (A - B\Lambda_0)\sqrt{C}$
- (D) $\Lambda_0 = \Lambda - (A - B\Lambda_0)\sqrt{C}$

65. ओस्टवाल्ड प्रक्रम से HNO_3 बनाने में कौनसा उत्प्रेरक प्रयोग में लिया जाता है ?

- (A) CuCl_2
- (B) प्लेटिनम-जाली
- (C) आयरन
- (D) इन्वर्टेज

66. डिबाई-हकल-ऑन्सेगर समीकरण के लिए निम्नलिखित में से कौनसा समीकरण सही है ?

- (A) $\Lambda = \Lambda_0 - (A + B\Lambda_0)\sqrt{C}$
- (B) $\Lambda_0 = \Lambda - (A + B\Lambda_0)\sqrt{C}$
- (C) $\Lambda = \Lambda_0 - (A - B\Lambda_0)\sqrt{C}$
- (D) $\Lambda_0 = \Lambda - (A - B\Lambda_0)\sqrt{C}$

67. Which of the following expressions is correct for Schrödinger wave equation ?

(A) $\frac{\partial^2 \psi}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \psi}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 \psi}{\partial z^2} \frac{8\pi^2 m}{h^2} (\epsilon - v) \psi = 0$

(B) $\frac{\partial^2 \psi}{\partial x^2} \frac{8\pi^2 m}{h^2} (E - V) \psi = 0$

(C) $\frac{\partial^2 \psi}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \psi}{\partial y^2} \frac{8\pi^2 m}{h^2} (\epsilon - V) \psi = 0$

(D) All of the above

68. Which one of the following is Infra-red (vibrational) active ?

(A) H₂

(B) N₂

(C) O₂

(D) CO₂

67. निम्नलिखित श्रोडिंगर तरंग समीकरण के लिए सही समीकरण है :

(A) $\frac{\partial^2 \psi}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \psi}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 \psi}{\partial z^2} \frac{8\pi^2 m}{h^2} (\epsilon - v) \psi = 0$

(B) $\frac{\partial^2 \psi}{\partial x^2} \frac{8\pi^2 m}{h^2} (E - V) \psi = 0$

(C) $\frac{\partial^2 \psi}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \psi}{\partial y^2} \frac{8\pi^2 m}{h^2} (\epsilon - V) \psi = 0$

(D) उपर्युक्त सभी

68. निम्न में से कौनसा अणु अवरक्त (कम्पन)

सक्रिय है ?

(A) H₂

(B) N₂

(C) O₂

(D) CO₂

69. Decreasing order of the dipole moment would be :

- (A) $\text{H}_2\text{O} > \text{NH}_3 > \text{NF}_3 > \text{BF}_3$
- (B) $\text{BF}_3 > \text{NF}_3 > \text{NH}_3 > \text{H}_2\text{O}$
- (C) $\text{H}_2\text{O} > \text{NF}_3 > \text{NH}_3 > \text{BF}_3$
- (D) $\text{BF}_3 > \text{NH}_3 > \text{NF}_3 > \text{H}_2\text{O}$

70. Which one of the following is *correct* statement ?

- (A) Two aldoses having different configuration at C_1 are termed as Anomer
- (B) Two aldoses having same configuration at C_2 are termed as Anomer
- (C) Two aldoses having same configuration at C_1 are termed as Anomer
- (D) Two aldoses having different configuration at C_2 are termed as Anomer

69. द्विध्रुव आघूर्ण का घटता हुआ क्रम होगा :

- (A) $\text{H}_2\text{O} > \text{NH}_3 > \text{NF}_3 > \text{BF}_3$
- (B) $\text{BF}_3 > \text{NF}_3 > \text{NH}_3 > \text{H}_2\text{O}$
- (C) $\text{H}_2\text{O} > \text{NF}_3 > \text{NH}_3 > \text{BF}_3$
- (D) $\text{BF}_3 > \text{NH}_3 > \text{NF}_3 > \text{H}_2\text{O}$

70. निम्न में से कौनसा तथ्य सही है ?

- (A) जिन दो ऐल्डोस के C_1 परमाणु का विन्यास विपरीत हो, उन्हें ऐनोमर कहते हैं
- (B) जिन दो ऐल्डोस के C_2 परमाणु का विन्यास समान हो, उन्हें ऐनोमर कहते हैं
- (C) जिन दो ऐल्डोस के C_1 परमाणु का विन्यास समान हो, उन्हें ऐनोमर कहते हैं
- (D) जिन दो ऐल्डोस के C_2 परमाणु का विन्यास विपरीत हो, उन्हें ऐनोमर कहते हैं

Space for Rough Work
कच्चे कार्य के लिए स्थान