Number of Pages in Booklet : 32
पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या
Number of Questions in Booklet : 70
पुस्तिका में प्रश्नों की संख्या

Serial No. of Booklet
पुस्तिका क्रमांक

201353

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 : 75 Minutes/मिनिट्स

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 aptitude 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 answer sheet by using **BLUE 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 अभिवृत्ति के तथा क्रमांक **11** से क्रमांक **70** तक के प्रश्न विषय केन्द्रित हैं ।
4. प्रत्येक प्रश्न के चार वैकल्पिक उत्तर हैं जिन्हें क्रमश: (अ), (ब), (स), (द) 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 उत्तर पुस्तिका पर **नीले 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 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. Fill in the blank in the given sentence so as to make sense. Select the *correct* word from the answer choices :

He was disappointed but he .... heart and tried again to win.

(a) lost

(b) took

(c) kept

(d) made

2. A word has been written in four different ways out of which only one is correctly spelt. Find the correctly spelt word :

(a) Forecast

(b) Forcaust

(c) Forcast

(d) Forecaste

3. Out of the four alternatives, choose the one which best expresses the meaning of the given word :

DELECTABLE

(a) Attractive

(b) Delightful

(c) Desirable

(d) Delicate

1. नीचे दिये गये वाक्य में रिक्त स्थान भरिये ताकि वाक्य अर्थपूर्ण बने । निम्नलिखित में से इस हेतु उपयुक्त चुनाव कीजिये :

He was disappointed but he .... heart and tried again to win.

(अ) lost

(ब) took

(स) kept

(द) made

2. एक शब्द को नीचे चार भिन्न तरीकों से लिखा गया है । इसमें से एक की स्पेलिंग ही सही है । सही स्पेलिंग वाले शब्द का चुनाव कीजिये :

(अ) Forecast

(ब) Forcaust

(स) Forcast

(द) Forecaste

3. नीचे दिये गये चार विकल्पों में से उस विकल्प को चुनिये जो दिये गये शब्द का सबसे उपयुक्त उत्तर है :

DELECTABLE

(अ) Attractive

(ब) Delightful

(स) Desirable

(द) Delicate

4. Who was the 1st Prime Minister of India ?

(a) Pandit Jawaharlal Nehru

(b) Lal Bahadur Shastri

(c) Gulzari Lal Nanda

(d) None of the above

5. 'OS' computer abbreviation usually means :

(a) Order of Significance

(b) Open Software

(c) Operating System

(d) Optical Sensor

6. Whose name is popular as magician of his sport ?

(a) Dhyan Chand

(b) Lala Amarnath

(c) Prakash Padukone

(d) Milkha Singh

4. भारत के प्रथम प्रधान मंत्री कौन थे ?

(अ) पंडित जवाहरलाल नेहरू

(ब) लालबहादुर शास्त्री

(स) गुलजारीलाल नंदा

(द) उपर्युक्त में से कोई नहीं

5. 'OS' कम्प्यूटर संक्षिप्तीकरण का पूर्ण अर्थ है :

(अ) Order of Significance

(ब) Open Software

(स) Operating System

(द) Optical Sensor

6. अपने खेल में किसका नाम जादूगर के रूप में विख्यात है ?

(अ) ध्यानचंद

(ब) लाला अमरनाथ

(स) प्रकाश पादुकोन

(द) मिल्खा सिंह

7. Six years ago, the ratio of the ages of Kunal and Sagar was 6 : 5. Four years hence, the ratio of their ages will be 11 : 10. What is Sagar's age at present ?

(a) 16 years

(b) 18 years

(c) 20 years

(d) Cannot be determined

8. What is the present worth of Rs. 132 due in 2 years at 5% simple interest per annum ?

(a) Rs. 112

(b) Rs. 118.8

(c) Rs. 120

(d) Rs. 122

9. Complete the series from the given alternatives :

8, 43, 11, 41, ?, 39, 17

(a) 14

(b) 43

(c) 54

(d) 19

7. 6 वर्ष पूर्व कुनाल और सागर की उम्र का अनुपात 6 : 5 था । अब से 4 वर्ष पश्चात् दोनों की उम्र का अनुपात 11 : 10 होगा । सागर की वर्तमान उम्र क्या है ?

(अ) 16 वर्ष

(ब) 18 वर्ष

(स) 20 वर्ष

(द) ज्ञात नहीं की जा सकती

8. 132 रु. का वर्तमान मूल्य क्या होगा जबकि 2 वर्ष पूर्व में इस राशि पर 5 प्रतिशत वार्षिक साधारण ब्याज दर लगाया था ?

(अ) 112 रु.

(ब) 118.8 रु.

(स) 120 रु.

(द) 122 रु.

9. दिये गये विकल्पों में से किसी एक को चुनकर श्रेणी को पूरा कीजिये :

8, 43, 11, 41, ?, 39, 17

(अ) 14

(ब) 43

(स) 54

(द) 19

10. Four words have given, out of which three are alike in some manner and the fourth one is different. Choose out the odd one :

(a) Jumping

(b) Running

(c) Sprinting

(d) Exercising

11. Which of the following order of solubilities of given salts in *not* correct ?

(a) $MgSO_4 > CaSO_4 > SrSO_4 > BaSO_4$

(b) $AgF > AgCl > AgBr > AgI$

(c) $LiF > LiCl > LiBr > LiI$

(d) $LiCl < NaCl < KCl < RbCl$

12. Which of the following exhibit maximum dipole moment ?

(a) $CHCl_3$

(b) CH_2Cl_2

(c) CH_3Cl

(d) CCl_4

10. दिये गये चार विकल्पों में से तीन शब्द किसी आधार पर समान हैं और चौथा भिन्न है । उस भिन्न शब्द को चुनिये :

(अ) Jumping

(ब) Running

(स) Sprinting

(द) Exercising

11. दिये गये लवणों की विलेयता का कौनसा क्रम सही **नहीं** है ?

(अ) $MgSO_4 > CaSO_4 > SrSO_4 > BaSO_4$

(ब) $AgF > AgCl > AgBr > AgI$

(स) $LiF > LiCl > LiBr > LiI$

(द) $LiCl < NaCl < KCl < RbCl$

12. निम्न यौगिकों में से किसका द्विध्रुव आघूर्ण अधिकतम होगा ?

(अ) $CHCl_3$

(ब) CH_2Cl_2

(स) CH_3Cl

(द) CCl_4

13. Which of the following is the *correct* shape of I_3^- ion :

(a) 'T'-shape

(b) Linear

(c) Trigonal

(d) Pyramidal

14. Which one of the following is more stable ?

(a) NF_3

(b) NCl_3

(c) NBr_3

(d) NI_3

15. Orthoboric acid is :

(a) Tribasic

(b) Dibasic

(c) Monobasic

(d) Diacidic

13. I_3^- आयन का **सही** आकार होगा :

(अ) 'टी'-आकार

(ब) रेखीय

(स) त्रिकोणीय

(द) पिरामीडीय

14. निम्न में किसका स्थायित्व ज्यादा है ?

(अ) NF_3

(ब) NCl_3

(स) NBr_3

(द) NI_3

15. ऑर्थोबोरिक अम्ल है :

(अ) त्रिक्षारकीय

(ब) द्विक्षारकीय

(स) एकक्षारकीय

(द) द्विअम्लीय

16. Which of the following is a ferromagnetic compound ?

(a) MnO

(b) Fe_3O_4

(c) Mg^{2+}

(d) CrO_2

17. Fermi energy level for *n*-type extrinsic semiconductors lies :

(a) At middle of the band gap

(b) Close to conduction band

(c) Close to valence band

(d) Above the conduction band

18. A ferro-electric material is :

(a) Potassium niobate

(b) Lead titanate

(c) lead zirconate

(d) Quartz

16. निम्न में से कौनसा लौहचुम्बकीय यौगिक है ?

(अ) MnO

(ब) Fe_3O_4

(स) Mg^{2+}

(द) CrO_2

17. *n*-प्रकार के अर्द्धचालकों के लिए फर्मी ऊर्जा स्तर उपस्थित होते हैं :

(अ) बैण्ड अन्तराल के मध्य में

(ब) संयोजक बैण्ड के पास

(स) चालक बैण्ड के पास

(द) संयोजक बैण्ड के ऊपर

18. लौह-विद्युतीय पदार्थ है :

(अ) पोटैशियम नायोबेट

(ब) लैड टाइटनेट

(स) लैड जिरकोनेट

(द) क्वार्ट्ज

19. AB is an ionic solid. If the ratio of ionic radii of A^+ and B^- is 0.52, what is the coordination number of B :

(a) 2

(b) 3

(c) 6

(d) 8

20. Variable oxidation states shown by transition elements is due to :

(a) Presence of electrons in $(n-1)d$ and ns orbital

(b) Electrons in ns and np orbital

(c) Electrons in ns and nd orbital

(d) Electrons in np orbital

21. Colourless ion will be :

(a) Fe^{+3}

(b) Ni^{+2}

(c) Cu^{+1}

(d) Cu^{+2}

19. AB, एक आयनिक ठोस है । यदि A^+ और B^- की आयनिक त्रिज्याओं का अनुपात 0.52 है तो B की समन्वय संख्या है :

(अ) 2

(ब) 3

(स) 6

(द) 8

20. संक्रमण तत्वों की परिवर्तित ऑक्सीकरण अवस्थाएँ होने का कारण है :

(अ) $(n-1)d$ व ns कक्षक में इलेक्ट्रॉन

(ब) ns व np कक्षक में इलेक्ट्रॉन

(स) ns व nd कक्षक में इलेक्ट्रॉन

(द) np कक्षक में इलेक्ट्रॉन

21. कौनसा आयन रंगहीन होगा ?

(अ) Fe^{+3}

(ब) Ni^{+2}

(स) Cu^{+1}

(द) Cu^{+2}

22. IUPAC name of $K_3[Al(C_2O_4)_3]$:

(a) Potassium trioxalato-aluminium (III)

(b) Potassiumaluminatodioxalate

(c) Potassium tris (oxalato) aluminium (III)

(d) Potassiumtrioxalatoaluminate (III)

23. Which of the following complex show highest molar conductivity ?

(a) $[Co(NH_3)_6]Cl_3$

(b) $[Co(NH_3)_5Cl]Cl_2$

(c) $[Co(NH_3)_4Cl_2]Cl$

(d) $[Co(NH_3)_3Cl_3]$

24. J value for tripositive Terbium ion (at. no. 65) is calculated by :

(a) (L + S)

(b) (L − S)

(c) (2S + 1)

(d) (2L + 1)

22. $K_3[Al(C_2O_4)_3]$ का नाम है :

(अ) पोटैशियम ट्राइऑक्सेलेटो ऐलुमिनियम (III)

(ब) पोटैशियम एल्यूमिनेटो डाइऑक्सलेट

(स) पोटैशियम ट्रिस (ऑक्सेलेटो) ऐलुमिनियम (III)

(द) पोटैशियम ट्राइऑक्सेलेटो ऐलुमिनेट (III)

23. निम्न में कौनसा संकुल अधिकतम मोलर चालकता दर्शाता है ?

(अ) $[Co(NH_3)_6]Cl_3$

(ब) $[Co(NH_3)_5Cl]Cl_2$

(स) $[Co(NH_3)_4Cl_2]Cl$

(द) $[Co(NH_3)_3Cl_3]$

24. टर्बियम (प.क्र. 65) के त्रिघनात्मक आयन के लिए J का परिकलन किस सूत्र की सहायता से किया जा सकता है :

(अ) (L + S)

(ब) (L − S)

(स) (2S + 1)

(द) (2L + 1)

25. Identify the product Y of the following reaction :

$$CH_3Br \xrightarrow{Mg} X \xrightarrow{CH_3I} Y$$

(a) $C_6H_5CH_3$

(b) IC_6H_4Br

(c) C_6H_5I

(d) $CH_3C_6H_4Br$

26. Out of the following which metal centre does *not* obey the 18-electron rule ?

(a) Fe in $Fe(\eta^5\text{-}C_5H_4COMe)_2$

(b) Ru in $[Ru(\eta^5\text{-}C_6Me_6)_2]^{2+}$

(c) Co in $Co_2(CO)_8$

(d) V in $V(CO)_6$

27. 1 a.m.u. energy is equivalent to :

(a) 931 MeV

(b) 93.15 MeV

(c) 460 MeV

(d) 554 MeV

25. दी गई अभिक्रिया में उत्पाद Y है :

$$CH_3Br \xrightarrow{Mg} X \xrightarrow{CH_3I} Y$$

(अ) $C_6H_5CH_3$

(ब) IC_6H_4Br

(स) C_6H_5I

(द) $CH_3C_6H_4Br$

26. निम्नलिखित में से कौनसा केंद्रीय धातु 18-इलेक्ट्रॉन नियम नहीं दर्शाता ?

(अ) Fe in $Fe(\eta^5\text{-}C_5H_4COMe)_2$

(ब) Ru in $[Ru(\eta^5\text{-}C_6Me_6)_2]^{2+}$

(स) Co in $Co_2(CO)_8$

(द) V in $V(CO)_6$

27. 1 a.m.u. के तुल्य ऊर्जा क्या होती है ?

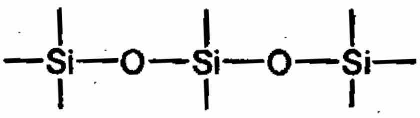
(अ) 931 MeV

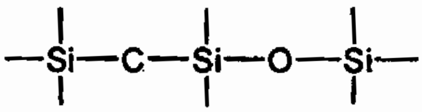
(ब) 93.15 MeV

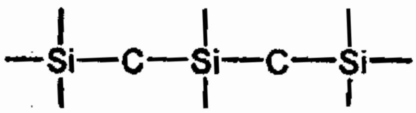
(स) 460 MeV

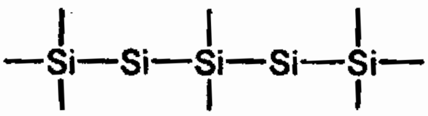
(द) 554 MeV

28. Which one of the following bonding pattern occur in Silicone ?

(a) 

(b) 

(c) 

(d) 

29. The catalyst used in the manufacture of polyethene by Zeigler method is :

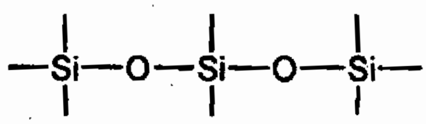
(a) Titanium tetrachloride and triphenyl aluminium

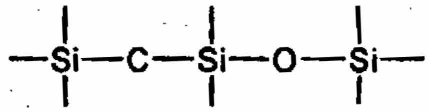
(b) Titanium tetrachloride and triethyl aluminium

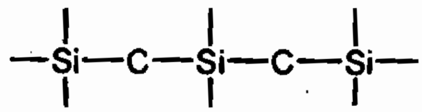
(c) Titanium oxide

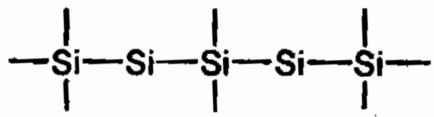
(d) Titanium isopropoxide

28. निम्न में से कौन सिलीकॉन में बन्ध को प्रदर्शित करता है ?

(अ) 

(ब) 

(स) 

(द) 

29. जिग्लर विधि के द्वारा पॉलीएथीन को बनाने में उपयोग होने वाला उत्प्रेरक है :

(अ) टाइटेनियम टेट्राक्लोराइड और ट्राइफेनिल ऐलुमिनियम

(ब) टाइटेनियम टेट्राक्लोराइड और ट्राइएथिल ऐलुमिनियम

(स) टाइटेनियम ऑक्साइड

(द) टाइटेनियम आइसोप्रोपॉक्साइड

30. Complexes in tetrahedral geometry are always :

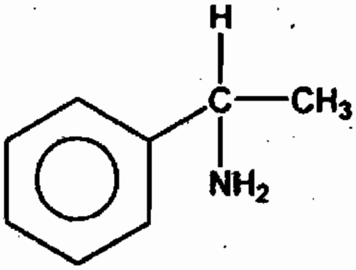
(a) High spin

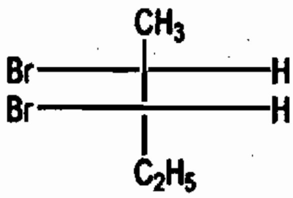
(b) Low spin

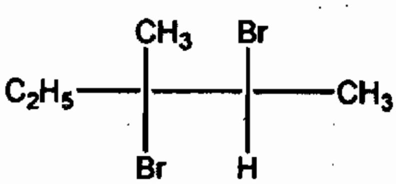
(c) High spin at low temperature

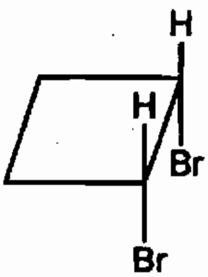
(d) High spin at high temperature

31. Which of the following compound does *not* show optical activity ?

(a) 

(b) 

(c) 

(d) 

30. चतुष्फलकीय ज्यामितीय संकुल सदैव होते हैं :

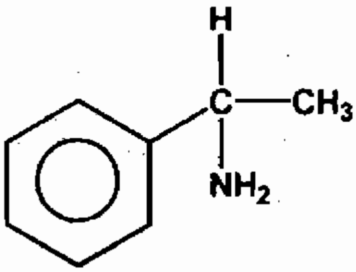
(अ) उच्च चक्रणीय

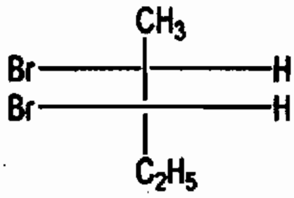
(ब) निम्न चक्रणीय

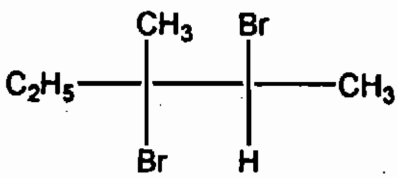
(स) निम्न ताप पर उच्च चक्रणीय

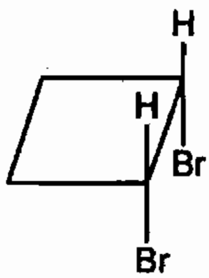
(द) उच्च ताप पर उच्च चक्रणीय

31. निम्न में से कौनसा यौगिक ध्रुवण-घूर्णकता **नहीं** दर्शाता है ?

(अ) 

(ब) 

(स) 

(द) 

32. Which of the following is *true* for any (S)-enantiomer :

(a) It rotates plane-polarized light to the right

(b) It rotates plane-polarized light to the left

(c) It is a racemic form

(d) It is the mirror image of corresponding (R)-enantiomer

33. Which of the following alkenes on ozonolysis gives CH_3CH_2CHO and $CH_3—CO—CH_3$?

(a) $H_3C—CH_2CH=\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}}—CH_3$

(b) $H_3C—CH_2CH = CHCH_2CH_3$

(c) $H_3C—CH_2CH = CHCH_3$

(d) $H_3C = CH\overset{\displaystyle CH_3}{\overset{|}{C}}HCH_3$

32. किसी भी (S)-प्रतिबिम्बरूप के लिए निम्न में से कौनसा **सत्य** है ?

(अ) यह समतल ध्रुवित प्रकाश के तल को दायीं तरफ घुमाता है

(ब) यह समतल ध्रुवित प्रकाश के तल को बायीं तरफ घुमाता है

(स) यह रैसिमिक मिश्रण है

(द) यह (R)-प्रतिबिम्बरूप का दर्पण प्रतिबिम्ब है

33. निम्नलिखित में से कौनसी ऐल्कीन ओजोनीकरण पर CH_3CH_2CHO व $CH_3—CO—CH_3$ देती है ?

(अ) $H_3C—CH_2CH=\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}}—CH_3$

(ब) $H_3C—CH_2CH = CHCH_2CH_3$

(स) $H_3C—CH_2CH = CHCH_3$

(द) $H_3C = CH\overset{\displaystyle CH_3}{\overset{|}{C}}HCH_3$

34. Which statement about benzene is *incorrect* ?

(a) Each atom is sp^2 hybridized

(b) The C-C π-bonds are delocalized

(c) The C_6 ring is planar

(d) The C-C bond angle is 109°28'

35. How many resonance structures are there for naphthalene ?

(a) 5

(b) 4

(c) 3

(d) 2

36. The electrophile used in the nitration of benzene is :

(a) NO_2^+

(b) NO_2^-

(c) NO^+

(d) NO_3^-

34. बेन्जीन के विषय में कौनसा कथन **असत्य** है ?

(अ) प्रत्येक कार्बन परमाणु sp^2 संकरित अवस्था में होता है

(ब) कार्बन-कार्बन π-बंध अस्थानीकृत होते हैं

(स) C_6 वलय समतल होती है

(द) कार्बन-कार्बन के मध्य बंध कोण 109°28' होता है

35. नेफ्थेलीन की कितनी अनुनाद संरचनाएँ होती हैं ?

(अ) 5

(ब) 4

(स) 3

(द) 2

36. बेन्जीन के नाइट्रीकरण में प्रयोग किए जाने वाला इलेक्ट्रोफाइल है :

(अ) NO_2^+

(ब) NO_2^-

(स) NO^+

(द) NO_3^-

37. Perchloroethane is :

(a) $CH_3CH_2ClO_4$

(b) C_2Cl_6

(c) CH_3CCl_3

(d) CCl_3CHO

38. Propanamine on reaction with nitrous acid gives :

(a) 1-Propanol

(b) 2-Propanol

(c) 1-Propene

(d) 1-Propanol + 2-Propanol + 1-Propene

39. Correct decreasing order of acidic character is :

(a) phenol > *o*-nitrophenol > *m*-nitrophenol > *p*-nitrophenol

(b) *m*-nitrophenol > *p*-nitrophenol > *o*-nitrophenol > phenol

(c) *p*-nitrophenol > *m*-nitrophenol > *o*-nitrophenol > phenol

(d) *p*-nitrophenol > *o*-nitrophenol > *m*-nitrophenol > phenol

37. परक्लोरोएथेन है :

(अ) $CH_3CH_2ClO_4$

(ब) C_2Cl_6

(स) CH_3CCl_3

(द) CCl_3CHO

38. नाइट्रस अम्ल से अभिक्रिया करने पर प्रोपेनामीन निम्न उत्पाद देता है :

(अ) 1-प्रोपेनॉल

(ब) 2-प्रोपेनॉल

(स) 1-प्रोपीन

(द) 1-प्रोपेनॉल + 2-प्रोपेनॉल + 1-प्रोपीन

39. अम्लीयता का सही घटता हुआ क्रम है :

(अ) फीनॉल > *o*-नाइट्रोफीनॉल > *m*-नाइट्रोफीनॉल > *p*-नाइट्रोफीनॉल

(ब) *m*-नाइट्रोफीनॉल > *p*-नाइट्रोफीनॉल > *o*-नाइट्रोफीनॉल > फीनॉल

(स) *p*-नाइट्रोफीनॉल > *m*-नाइट्रोफीनॉल > *o*-नाइट्रोफीनॉल > फीनॉल

(द) *p*-नाइट्रोफीनॉल > *o*-नाइट्रोफीनॉल > *m*-नाइट्रोफीनॉल > फीनॉल

40. Which of the following compounds will undergo Cannizzaro reaction when treated with an alkali ?

(a) $CH_3-CH_2-CH_2-CHO$

(b) $CH_3-CH_2-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}-CHO$

(c) $CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}-CH_2-CHO$

(d) $CH_3-\overset{\displaystyle CH_3}{\overset{|}{\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}}}}-CHO$

41. When Malonic ester reacts with urea, the product obtained is :

(a) Uric acid

(b) 3-Methyluracil

(c) Barbituric acid

(d) Cyclopentane monocarboxylic acid

40. निम्नलिखित यौगिकों में से कौनसा यौगिक क्षारीय माध्यम में कैनीजारो अभिक्रिया प्रदर्शित करता है ?

(अ) $CH_3-CH_2-CH_2-CHO$

(ब) $CH_3-CH_2-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}-CHO$

(स) $CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}-CH_2-CHO$

(द) $CH_3-\overset{\displaystyle CH_3}{\overset{|}{\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}}}}-CHO$

41. मेलोनिक एस्टर की जब यूरिया से अभिक्रिया कराई जाती है तो निम्न उत्पाद प्राप्त होता है :

(अ) यूरिक अम्ल

(ब) 3-मेथिलयूरेसिल

(स) बार्बिट्यूरिक अम्ल

(द) साइक्लोपेन्टेन मोनोकार्बोक्सिलिक अम्ल

42. The reaction of acetamide, bromine and potassium hydroxide gives :

(a) Acetic acid

(b) Bromoacetic acid

(c) Methyl amine

(d) Ethyl amine

43. Using Fe-water-HCl; which one of the following reactions is possible ?

(a) $C_6H_5—NO_2 \rightarrow C_6H_5—NH—NH—C_6H_5$

(b) $C_6H_5—NO_2 \rightarrow C_6H_5—NH_2$

(c) $C_6H_5—NO_2 \rightarrow C_6H_5—N = N—C_6H_5$

(d) $C_6H_5—NO_2 \rightarrow C_6H_5—NH—OH$

42. एसीटेमाइड, ब्रोमीन और पोटैशियम हाइड्रॉक्साइड की क्रिया के फलस्वरूप प्राप्त होता है :

(अ) ऐसीटिक अम्ल

(ब) ब्रोमोऐसीटिक अम्ल

(स) मेथिल ऐमीन

(द) एथिल ऐमीन

43. Fe-जल-HCl के उपयोग से कौनसी अभिक्रिया सम्पादित होगी ?

(अ) $C_6H_5—NO_2 \rightarrow C_6H_5—NH—NH—C_6H_5$

(ब) $C_6H_5—NO_2 \rightarrow C_6H_5—NH_2$

(स) $C_6H_5—NO_2 \rightarrow C_6H_5—N = N—C_6H_5$

(द) $C_6H_5—NO_2 \rightarrow C_6H_5—NH—OH$

44. Which reaction is *correct* for preparing picric acid ?

(a) $C_6H_5OH + \frac{\text{conc. } HNO_2}{\text{conc. } H_2SO_4}$

(b) $C_6H_5OH + \frac{\text{dil. } HNO_2}{\text{conc. } H_2SO_4}$

(c) $C_6H_5OH + \frac{\text{conc. } HNO_3}{\text{conc. } H_2SO_4}$

(d) $C_6H_5OH + \frac{HNO_3}{AlCl_3}$

44. पिक्रिक अम्ल बनाने हेतु कौनसी अभिक्रिया सही है :

(अ) $C_6H_5OH + \frac{\text{सांद्र } HNO_2}{\text{सांद्र } H_2SO_4}$

(ब) $C_6H_5OH + \frac{\text{तनु } HNO_2}{\text{सांद्र } H_2SO_4}$

(स) $C_6H_5OH + \frac{\text{सांद्र } HNO_3}{\text{सांद्र } H_2SO_4}$

(द) $C_6H_5OH + \frac{HNO_3}{AlCl_3}$

45. Starch can be used as an indicator for detection of traces of :

(a) Glucose in aqueous solution

(b) Protein in blood

(c) Iodine in aqueous solution

(d) Urea in blood

45. स्टार्च को सूचक के रूप में सूक्ष्म मात्रा में पता लगाने के लिये प्रयोग में लाते हैं :

(अ) ग्लूकोस जलीय विलयन में

(ब) खून में प्रोटीन के लिये

(स) आयोडीन जलीय विलयन में

(द) खून में यूरिया के लिये

46. Globular proteins are present in :

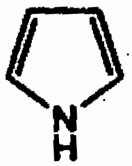
(a) Blood

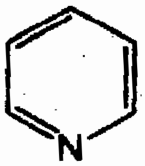
(b) Eggs

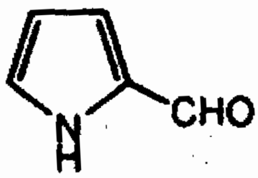
(c) Milk

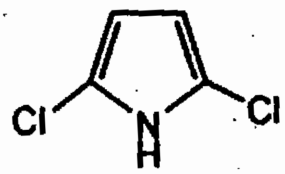
(d) Skin

47. What product will be formed in the following reaction ?

 + $CHCl_3$ + KOH $\longrightarrow$

(a) 

(b) 

(c) 

(d) Mixture of (b) + (c)

46. गोलाकार प्रोटीन उपस्थित होती है :

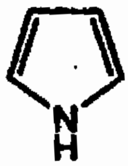
(अ) खून में

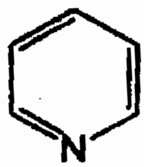
(ब) अण्डों में

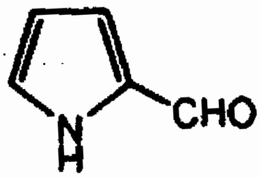
(स) दूध में

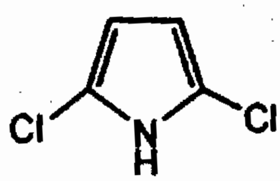
(द) त्वचा में

47. निम्नलिखित अभिक्रिया में क्या उत्पाद बनेगा ?

 + $CHCl_3$ + KOH $\longrightarrow$

(अ) 

(ब) 

(स) 

(द) Mixture of (ब) + (स)

48. The resonance energy of thiophene is :

(a) 29 kcal

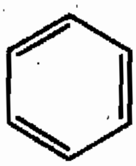
(b) 27 kcal

(c) 36 kcal

(d) 16 kcal

49. Which of the following compounds will give more than one ^{1}H-NMR signals ?

(a)
$$\begin{array}{c} CH_3 \\ | \\ CH_3—C—CH_3 \\ | \\ CH_3 \end{array}$$

(b) 

(c) $CH_3—CH_3$

(d) $CH_3—CH_2—CH_3$

48. थायोफीन की अनुनाद ऊर्जा है :

(अ) 29 kcal

(ब) 27 kcal

(स) 36 kcal

(द) 16 kcal

49. निम्न में से कौनसा यौगिक एक से अधिक ^{1}H-NMR संकेत देता है ?

(अ)
$$\begin{array}{c} CH_3 \\ | \\ CH_3—C—CH_3 \\ | \\ CH_3 \end{array}$$

(ब)

(स) $CH_3—CH_3$

(द) $CH_3—CH_2—CH_3$

50. Bathochromic shift in UV spectrum is due to :

(a) Increase in intensity

(b) Decrease in intensity

(c) Increase in wavelength

(d) Decrease in wavelength

51. The quantum no. for outermost electron of an element are given below :

$n = 2, l = 0, m = 0$ and $s = +½$,

the atom is :

(a) Lithium

(b) Beryllium

(c) Hydrogen

(d) Boron

50. UV स्पेक्ट्रम में वर्णोत्कर्षी विस्थापन का कारण है :

(अ) तीव्रता का बढ़ना

(ब) तीव्रता का घटना

(स) तरंगदैर्घ्य का बढ़ना

(द) तरंगदैर्घ्य का घटना

51. यदि एक तत्व के बाह्यतम इलेक्ट्रॉन की चारों क्वांटम संख्याएँ निम्न हैं :

$n = 2, l = 0, m = 0$ तथा $s = +½$,

तो वह तत्व है :

(अ) लीथियम

(ब) बेरीलियम

(स) हाइड्रोजन

(द) बोरोन

52. Which property of electron is shown by photoelectric effect ?

(a) Wave nature

(b) Particle nature

(c) Both (a) and (b)

(d) None of the above

53. Value of root mean square velocity is :

(a) $\sqrt{8RT/\pi M}$

(b) $\sqrt{8P/\pi d}$

(c) $\sqrt{2RT/M}$

(d) $\sqrt{3PV/M}$

54. Compressibility factor (Z) can be determined by :

(a) Z = RT/PV

(b) Z = nRT/PV

(c) Z = PV/nRT

(d) Z = nR/PVT

52. प्रकाश-विद्युत् प्रभाव इलेक्ट्रॉन की कौनसी प्रकृति बताता है ?

(अ) तरंग प्रकृति

(ब) कणीय प्रकृति

(स) दोनों (अ) तथा (ब)

(द) उपर्युक्त में से कोई नहीं

53. वर्ग माध्य मूल वेग का मान है :

(अ) $\sqrt{8RT/\pi M}$

(ब) $\sqrt{8P/\pi d}$

(स) $\sqrt{2RT/M}$

(द) $\sqrt{3PV/M}$

54. संपीड्यता गुणांक को ज्ञात किया जाता है :

(अ) Z = RT/PV

(ब) Z = nRT/PV

(स) Z = PV/nRT

(द) Z = nR/PVT

55. Solubility of a gas in water depends on :

(a) Nature of Gas

(b) Temperature of Gas

(c) Pressure of Gas

(d) All of the above

56. The osmotic pressure of a solution is given by the relation :

(a) P = RT/C

(b) P = CT/R

(c) P = RC/T

(d) P/C = RT

57. In which case Raoult's law is *not* applicable ?

(a) 1M NaCl

(b) 1M urea

(c) 1M glucose

(d) 1M sucrose

55. गैस की विलेयता निर्भर करती है :

(अ) गैस की प्रकृति पर

(ब) ताप पर

(स) दाब पर

(द) उपर्युक्त सभी पर

56. परासरण दाब को निम्न में किस व्यंजक द्वारा प्रदर्शित किया जाता है ?

(अ) P = RT/C

(ब) P = CT/R

(स) P = RC/T

(द) P/C = RT

57. निम्न में से किस पर राउल्ट का नियम लागू नहीं होता ?

(अ) 1M NaCl

(ब) 1M urea

(स) 1M glucose

(द) 1M sucrose

58. The process in which no heat enters or leaves the system is termed as :

(a) Isochoric

(b) Isobaric

(c) Isothermal

(d) Adiabatic

59. Maximum entropy will be, in which of the following ?

(a) Ice

(b) Liquid water

(c) Snow

(d) Water vapours

60. The desired amount of charge for obtaining one mole of Al from Al^{+3} :

(a) 3×96500 C

(b) 96500 C

(c) $\frac{96500}{3}$ C

(d) $\frac{96500}{27}$ C

58. वह प्रक्रिया जिसमें ऊष्मा न तो प्रवेश करती है न बाहर निकलती है :

(अ) आइसोकोरिक

(ब) आइसोबारिक

(स) आइसोथर्मल

(द) एडियाबेटिक

59. निम्न में से किसकी एन्ट्रोपी अधिकतम होगी ?

(अ) बर्फ

(ब) द्रव जल

(स) हिम (स्नो)

(द) जल वाष्प

60. Al^{+3} आयन के एक मोल से एक मोल Al धातु प्राप्त करने के लिए लगभग कितने आवेश की आवश्यकता होगी ?

(अ) 3×96500 C

(ब) 96500 C

(स) $\frac{96500}{3}$ C

(द) $\frac{96500}{27}$ C

61. The reference electrode is made from which of the following ?

(a) $ZnCl_2$

(b) $Hg + HgCl_2$

(c) $Hg + Hg_2Cl_2$

(d) $CuSO_4$

62. A reaction involving two different reactants can never be a :

(a) Second order reaction

(b) Bimolecular reaction

(c) Unimolecular reaction

(d) First order reaction

63. A catalyst *cannot* change :

(a) Rate constant of the reaction

(b) Equilibrium constant of the reaction

(c) Activation energy of the reaction

(d) All of the above

61. निम्न में से किससे सन्दर्भ इलेक्ट्रोड बनाया जाता है ?

(अ) $ZnCl_2$

(ब) $Hg + HgCl_2$

(स) $Hg + Hg_2Cl_2$

(द) $CuSO_4$

62. एक अभिक्रिया, जिसमें दो भिन्न अभिकारक भाग लेते हैं अभिक्रिया **नहीं** हो सकती है :

(अ) द्वितीय कोटि की अभिक्रिया

(ब) द्विआण्विक अभिक्रिया

(स) एकक आण्विक अभिक्रिया

(द) प्रथम कोटि की अभिक्रिया

63. एक उत्प्रेरक परिवर्तित **नहीं** कर सकता है :

(अ) अभिक्रिया का वेग नियतांक

(ब) अभिक्रिया का साम्य नियतांक

(स) अभिक्रिया की सक्रियण ऊर्जा

(द) उपर्युक्त सभी

64. A first order reaction completes 60% in 20 minutes. The time required for the completion of 90% of the reaction is approx :

(a) 30 minutes

(b) 40 minutes

(c) 50 minutes

(d) 60 minutes

64. एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया 20 मिनट में 60 प्रतिशत तक सम्पन्न होती है । इस अभिक्रिया के 90 प्रतिशत पूर्ण होने में कितना समय लगेगा ?

(अ) 30 मिनट

(ब) 40 मिनट

(स) 50 मिनट

(द) 60 मिनट

65. In a galvanic cell, oxidation occurs at :

(a) Cathode

(b) Anode

(c) Both electrodes

(d) None of the above

65. गैल्वनी सैल में ऑक्सीकरण किस इलेक्ट्रोड पर होता है ?

(अ) कैथोड

(ब) एनोड

(स) दोनों इलेक्ट्रोड

(द) उपर्युक्त में से कोई नहीं

66. What will be the pH of 0.01 M NaOH ?

(a) 10

(b) 14

(c) 12

(d) 2

67. The number of octahedral sites in a cubical close pack of N spheres is :

(a) N/2

(b) 2N

(c) 4N

(d) N

68. Which of the following is *incorrect* statement about the Bragg's equation $n\lambda = 2d \sin\theta$:

(a) *n*, represents order of reflection

(b) λ represents wavelength of X-ray used

(c) θ represents angle of glance

(d) *d*, represents distance between two parallel planes

66. 0.01 M NaOH विलयन का pH क्या होगा ?

(अ) 10

(ब) 14

(स) 12

(द) 2

67. N गोलों के व्यवस्थित घनीय निबिड संकुलन में अष्टफलकीय रिक्तियों की संख्या है :

(अ) N/2

(ब) 2N

(स) 4N

(द) N

68. ब्रेग समीकरण $n\lambda = 2d \sin\theta$ के लिए निम्न में से कौनसा कथन **असत्य** है ?

(अ) *n* परावर्तन की कोटि को प्रदर्शित करता है

(ब) λ प्रयुक्त की गई X-किरणों की तरंगदैर्घ्य को प्रदर्शित करता है

(स) θ अपवर्तन कोण को प्रदर्शित करता है

(द) *d* दो समान्तर समतलों के मध्य की दूरी को प्रदर्शित करता है

69. Photochemical reactions involve :

(a) Absorption of light radiation

(b) Evolution of heat

(c) Absorption of heat

(d) None of the above

70. Calculate the value of an Einstein energy for radiation of wavelength 4000 Å :

(a) 74.5 kcal/mole

(b) 71.5 kcal/mole

(c) 17.5 kcal/mole

(d) 47.5 kcal/mole

69. प्रकाशीय/प्रकाशरसायनिक अभिक्रियाओं में :

(अ) प्रकाश विकिरण का अवशोषण होता है

(ब) ऊष्मा का उत्सर्जन होता है

(स) ऊष्मा का अवशोषण होता है

(द) उपर्युक्त में से कोई नहीं

70. 4000 Å तरंगदैर्घ्य वाली विकिरण के लिए आइन्सटीन ऊर्जा के मान की गणना कीजिये :

(अ) 74.5 kcal/मोल

(ब) 71.5 kcal/मोल

(स) 17.5 kcal/मोल

(द) 47.5 kcal/मोल

Space for Rough Work

कच्चे कार्य के लिए स्थान

Space for Rough Work
कच्चे कार्य के लिए स्थान

Space for Rough Work

कच्चे कार्य के लिए स्थान

SEAL