7

RAN-1803000201030021

B

RAN-1803000201030021

F.Y.B.Sc. (Sem.-I) Examination

March / April - 2019

Chemistry Paper-I

7

Time: 2 Hours] **[Total Marks: 50**

સૂચના : / Instructions

(૧)

નીચે દર્શાવેલ ☛ નિશાનીવાળી વિગતો ઉત્તરવહી પર અવશ્ય લખવી.
Fill up strictly the details of ☛ signs on your answer book

Name of the Examination:
☛ F.Y.B.Sc. (Sem.-I)

Name of the Subject :
☛ Chemistry Paper-I

Subject Code No.: 1803000201030021

Seat No.: | | | | | | |

Student's Signature

(૨) આ પ્રશ્નપત્રમાં કુલ બે વિભાગ A અને B થઈને કુલ ૩૫ પ્રશ્નો છે.

There are two section in the question paper A and B having total 35 Questions.

(૩) દરેક પ્રશ્નનો ફક્ત એકજ સાચો વિકલ્પ છે.

There is only one correct answer for each question.

(૪) કાળજીપૂર્વક અભ્યાસ કરી સાચો વિકલ્પ પસંદ કરીને લખો.

Select the proper option to make the statement correct.

(૫) ખોટાં જવાબ માટે ૦.૨૫ પ્રતિ એક માર્ક બાદ થશે.

For wrong answer 0.25 marks will be deducted per one marks.

B.K.M. SCIENCE COLLEGE VALSAD GUJARAT INDIA

O.M.R. Sheet ભરવા અંગેની અગત્યની સૂચનાઓ આપેલ O.M.R. Sheetની પાછળ છાપેલ છે.
Important instructions to fillup O.M.R. Sheet are given on back side of the provided O.M.R. Sheet.

વિભાગ A / SECTION - A

પ્રશ્નક્રમાંક 1 થી 20 છે. દરેકનો 1 ગુણ છે.

Question No. 1 to 20, Each of 1 Mark

1. ફલક કેન્દ્રિત સમઘન લેટિસ માટે dhkl નો ગુણોત્તર.
The ratio of dhkl for face centred cubic lattice:
(a) $\frac{1}{2}:\frac{1}{2\sqrt{3}}:\frac{1}{\sqrt{2}}$
(b) $\frac{1}{2}:\frac{1}{\sqrt{2}}:\frac{1}{2\sqrt{3}}$
(c) $\frac{1}{2}:\frac{1}{2\sqrt{2}}:\frac{1}{\sqrt{3}}$
(d) $\frac{1}{2}:\frac{1}{\sqrt{2}}:\frac{1}{\sqrt{3}}$

2. ગમે તે બે સ્ફટિક સમતલ ફલક વચ્ચેના કોણને .... કહે છે.
(a) બાહ્યફલક કોણ
(b) આંતરફલક કોણ
(c) પરાવર્તન કોણ
(d) સર્પી કોણ
The angle between any two faces of the crystal is known as ....
(a) Outerfacial angle
(b) Interfacial angle
(c) Reflection angle
(d) Glancing angle

3. ઉત્તેજીત અવસ્થામાં બનતું સંયોજન .... છે.
Compound formed under excited condition is..........................
(a) WHe_2
(b) $Ar.6H_2O$
(c) BF_3
(d) $Ar.BF_3$

4. $\underset{2:1}{Xe + F_2} \xrightarrow{Ni,\ 400°C}$ A એ શું હશે?
What is A?
(a) Xe_2F
(b) XeF_4
(c) Xe_2F_2
(d) XeF_2

5. સોડિયમ પરઝેનેટનું રાસાયણિક સૂત્ર.
Chemical formula of sodium perxanate:
(a) $NaH \times eO_4$
(b) $NaH \times eO_6$
(c) $Na_4 \times eO_6$
(d) $Na_4 \times eF_6$

P0063

6. એમોનિયમ મેટાવેનેડેટને ઊંચા તાપમાને ગરમ કરતાં કઈ નીપજ મળે છે.

Which product is obtained when ammonim meta-vanadate is heated at high temperature?

(a) $VOSO_4$ (b) V_2O_5

(c) $(NH_4)_3 \times VO_4$ (d) V_2O_3

7. વેનેડિયમની 1400° સે. તાપમાને હાઈડ્રોજન સાથે પ્રક્રિયા કરવાથી શું બને છે?

(a) આંતરાલીય હાઈડ્રાઈડ (b) સહસંયોજક હાઈડ્રાઈડ

(c) આણ્વીય હાઈડ્રાઈડ (d) આયનીય હાઈડ્રાઈડ

What will be produced when vanadium reacts with hydrogen at 1400° C?

(a) Interstitial hydride (b) Covalent hydride

(c) Molecular hydride (d) Ionic hydride

8. નીચેના પૈકી કયું અંતરાલીય સંયોજન નથી?

Which is not interstitial compound.

(a) VH_2 (b) VN

(c) VC (d) VCl_4

9. $NO_2 + CO \rightarrow NO + CO_2$ માટે પ્રક્રિયાવેગનું સાચું સૂત્ર કયું છે?

Which is the correct rate of reaction for $NO_2 + CO \rightarrow NO + CO_2$

(a) વેગ (Rate) $= -\dfrac{d[CO_2]}{dt}$ (b) વેગ (Rate) $= +\dfrac{d[CO]}{dt}$

(c) વેગ (Rate) $= -\dfrac{d[NO_2]}{dt}$ (d) વેગ (Rate) $= -\dfrac{d[NO]}{dt}$

10. ખાંડની ખનિજ એસિડની હાજરીમાં વ્યુત્ક્રમણ પ્રક્રિયા એ .... છે.

(a) પ્રથમ ક્રમની પ્રક્રિયા સાથે આણ્વિકતા એક

(b) પ્રથમ ક્રમની પ્રક્રિયા સાથે આણ્વિકતા બે

(c) દ્વિતીય ક્રમની પ્રક્રિયા સાથે આણ્વિકતા એક

(d) દ્વિતીય ક્રમની પ્રક્રિયા સાથે આણ્વિકતા બે

Inversion of cane sugar in presence of mineral acid is ....

(a) First order reaction with molecularity one

(b) First order reaction with molecularity two

(c) Second order reaction with molecularity one

(d) Second order reaction with molecularity two

11. $A + B + C \rightarrow$ નીપજ આ પ્રક્રિયા માટે પ્રક્રિયા વેગ = $K[A]^{1/2}[B]^{1/3}[C]$ હોય તો પ્રક્રિયાનો ક્રમ.

$A + B + C \rightarrow$ product. The rate of this reaction = $K[A]^{1/2}[B]^{1/3}[C]$.

The order of reaction is ....

(a) $\frac{11}{6}$ (b) $\frac{5}{6}$

(c) 3 (d) 1

12. દ્વિતીય ક્રમની પ્રક્રિયા માટે સાંદ્રતા $\left(\frac{1}{C}\right)$ વિરુદ્ધ સમય (t) નો આલેખ સીધી રેખા મળે છે. તેના ઢાળનું મૂલ્યઃ

A straight line is obtained in the graph of concentration $\left(\frac{1}{C}\right)$ versus time (t) for second order of reaction. The value of its slope:

(a) $\frac{2.303}{K}$ (b) $\frac{1}{a}$

(c) $-K$ (d) K

13. સહસંયોજક ત્રિજ્યાનો ઘટતો સાચો ક્રમ.

Correct decreasing order of covalent radius:

(a) $F > N > B > Li$ (b) $N > F > Li > B$

(c) $Li > B > N > F$ (d) $B > Li > F > N$

14. નીચેનામાંથી કોની ત્રિજ્યા સૌથી નાની છે?

Which of the following has smallest radii?

(a) Fe^{4+} (b) Fe^{3+}

(c) Fe^{2+} (d) Fe^{+}

15. બેરિયમ કયા રંગની લાક્ષણિક જ્યોત આપે છે?

(a) આછા લીલા (b) લાલ કિરમજી

(c) પીળા (d) ઈંટ જેવી લાલ

Which characteristic colour flame does barium impart?

(a) Light Green (b) Crimson Red

(c) Yellow (d) Brick Red

16. અસ્ફટિકમય ઘન પદાર્થ કઈ લાક્ષણિકતા ધરાવે છે?
(a) સુનિશ્ચિત ગલન બિંદુ (b) બંધારણીય નિયમિતતા
(c) ચોક્કસ ભૌમિતિક આકાર (d) સમદૈશિક ગુણધર્મ
Which characteristics do have in amorphous solid?
(a) Sharp melting point (b) Regularity of the structure
(c) Definite geometrical shapes (d) Isotropic properties

17. કયો પદાર્થ વિષમ દિગ્ધર્મી ગુણધર્મ ધરાવતો નથી?
(a) સોડિયમ ક્લોરાઈડ (b) બરફ
(c) રબર (d) ખાંડ
Which substance do not exhibit anisotropic property?
(a) Sodium chloride (b) Ice
(c) Rubber (d) Sugar

18. કયો પદાર્થ સહસંયોજક સ્ફટિક નથી?
(a) હીરો (b) સૂકો બરફ
(c) ક્વાર્ટ્ઝ (d) સિલિકા
Which substance is not a co-valent crystal?
(a) Diamond (b) Dry ice
(c) Quartz (d) Silica

19. કયો સ્ફટિક પ્રણાલીનો પ્રકાર નથી?
(a) સહસંયોજક સ્ફટિક (b) હેક્ઝાગોનલ
(c) રહોમ્બોહિડ્રલ (d) ટ્રાયક્લિનિક
Which is not a type of crystal system?
(a) Co-valent crystal (b) Hexagonal
(c) Rhombohedral (d) Triclinic

20. રહોમ્બોહેડ્રલ સમઘનમાં અક્ષીય લંબાઈ અને ખૂણાનાં મૂલ્યો.
The value of length and angle of axes in Rhombohedral cubic is:
(a) $a=b\neq c$; $\alpha=\beta=90^\circ$ $r=120^\circ$
(b) $a=b=c$; $\alpha=\beta=r=90^\circ$
(c) $a=b\neq c$; $\alpha=\beta=r=90^\circ$
(d) $a=b=c$; $\alpha=\beta=r\neq 90^\circ$

વિભાગ B / SECTION - B

પ્રશ્નક્રમાંક 21 થી 35 છે. દરેકના 2 ગુણ છે.

Question No. 21 to 35, Each of 2 Marks

21. XeO_3, $XeOF_4$ અને XeO_2F_2 અણુમાં Xe પરમાણું પર એકલ ઈલેક્ટ્રોન યુગ્મની સંખ્યા અનુક્રમે.............

Number of lone pairs of electrons on Xe atoms is XeO_3, $XeOF_4$ and XeO_2F_2 molecules are .... respectively.

(a) 3, 4, 2 (b) 3, 2, 1

(c) 1, 1, 1 (d) 2, 3, 0

22. નીચેનામાંથી અનુક્રમે XeF_6 અને $XeOF_4$ માં ઝેનોનનું સંકરણ કયું છે?

Which of the following hybridization of xenon in XeF_6 and $XeOF_4$ respectively?

(a) Sp^3d^3, Sp^3 (b) Sp^3d^3 , Sp^3d^2

(c) Sp^3d^2, Sp^3d (d) Sp^3 , Sp^3 d

23. નીચેની પ્રક્રિયામાંથી મળતી નીપજ A અને B ઓળખો.

Identify the product A and B from the following equations.

$XeF_6 + 3H_2O \rightarrow (A) + (B)$

(a) A = XeO_3 B = 6HF

(b) A = $XeH_4O_3F_2$ B = 4HF

(c) A = $2XeO_3$ B = 4HF

(d) A = $XeH_4O_3F_4$ B = 2HF

24. સાચા વિધાનો માટે "T" અને ખોટાં વિધાનો માટે "F" લખી, આપેલો કયો વિકલ્પ સાચો છે?

(a) V_2O_5 લાલ અથવા કેસરી રંગનો હોય છે.

(b) વેનેડિયમ અનુચુંબકિય ગુણ ધરાવે છે.

(c) વેનેડિયમનો ઉપયોગ ધાતુવિદ્યામાં અપમાર્જક તરીકે થાય છે.

(d) વેનેડિયમ "બિન-લોહ" મિશ્ર ધાતુઓ બનાવવામાં વપરાય છે.

(a) TTFT (b) FTTT

(c) TFTT (d) TTTT

Write T for the correct sentence and F for false sentence, which of the given options is correct?

(a) V_2O_5 is Red or Orange is colour.

(b) Vanadium is paramagnetic in character.

(c) Vanadium is used as a scavenger in metallurgy.

(d) Vanadium is used in making Non- ferrous alloys.

(a) TTFT (b) FTTT

(c) TFTT (d) TTTT

25. $A1_2 (SO_4)_3$, $VOSO_4$, UO_2SO_4 અને $Fe_2 (SO_4)_3$ ના મિશ્ર દ્રાવણમાં સોડિયમ કાર્બોનેટ ઉમેરી દ્રાવણને ઉકાળતાં કોના અવક્ષેપ મળે છે?

Whose precipate are formed when sodium carbonate is added and boiled in mixed solution of $A1_2 (SO_4)_3$, $VOSO_4$, UO_2SO_4 and $Fe_2 (SO_4)_3$.

(a) $A1 (OH)_3 + Fe(OH)_3 + VO(OH)_2$

(b) $A1 (OH)_3 + V (OH)_5$

(c) $A1 (OH)_3 + Fe (OH)_3$

(d) $Fe(OH)_3 + U(OH)_3$

26. દ્વિતીય ક્રમની એક પ્રક્રિયા (જ્યાં $a = b$) 30 સેકન્ડમાં 25% પૂર્ણ થાય છે. આ પ્રક્રિયા 75% પૂર્ણ થવા માટે કેટલો સમય લાગશે?

(a) 270 મિનિટ (b) 4.5 મિનિટ

(c) 900 મિનિટ (d) 450 મિનિટ

Second order of reaction (where $a = b$) 25% of a reaction is completed in 30 second. How much time will it take to complete 75% of a reaction?

(a) 270 Minutes (b) 4.5 Minutes

(c) 900 Minutes (d) 450 Minutes

27. દ્વિતીય ક્રમની પ્રક્રિયાના વેગ-અચળાંકનું મુલ્ય 0.333 લિટર. મોલ$^{-1}$ મિનિટ$^{-1}$ છે. પ્રક્રિયકની શરૂઆતની સાંદ્રતા 0.1 M હોય તો અર્ધ આયુષ્ય સમય ગણો.

(a) 30 મિનિટ (b) 2.08 મિનિટ

(c) 15 મિનિટ (d) 6.9 મિનિટ

The rate constant of second order reaction is 0.333 lit. mole^{-1} min^{-1}. If the initial concentration of a reactant is 0.1 M then calculate half life period.

(a) 30 Minutes (b) 2.08 Minutes

(c) 15 Minutes (d) 6.9 Minutes

28. 0.1M એસ્ટેટ અને 0.1M NaoH વચ્ચેની પ્રક્રિયાનો વેગ અચળાંક 6.0×10^{-3} મોલ$^{-1}$ સેકન્ડ$^{-1}$ હોય તો 90% એસ્ટરનું જળવિભાજન થવા જરૂરી સમય.............. મિનિટ.

(a) 540 (b) 450

(c) 200 (d) 250

The velocity constant of a reaction between 0.1 M ester and 0.1 M NaOH is 6.0×10^{-3} lit. mole^{-1} sec^{-1}. then the time required for the hydrolysis of 90% ester is ..... Minutes.

(a) 540 (b) 450

(c) 200 (d) 250

29. સાચા વિધાનો માટે "T" અને ખોટા વિધાનો માટે "F" લખી, આપેલો કયો વિકલ્પ સાચો છે?

(a) Beo અને $A1_2O_3$ બન્ને ઉભય ગુણધર્મી છે.

(b) $LiAlH_4$ પ્રબળ રિડક્શનકર્તા છે.

(c) આલ્કલી તત્વોમાં Cs^+આયન ઓછામાં ઓછો જલયોજિત છે.

(d) BeH_2 આયનીય અને ઓક્સિડેશનકર્તા છે.

Write T for the correct sentence and F for false sentence, which of the given option is correct?

(a) Beo and $A1_2O_3$ both are amphotric.

(b) $LiAlH_4$ is strong reducing agent.

(c) Cs^+ ion has lowest hydrating in alkali elements.

(d) BeH_2 is ionic and oxidising agent.

(a) TTFF (b) TFTF

(c) TTTF (d) TTFT

30. સાચા વિધાનો માટે "T" અને ખોટા વિધાનો માટે "F" લખી, આપેલો કયો વિકલ્પ સાચો છે?

(a) સમુહમાં ઉપરથી નીચે તરફ તત્ત્વોનો ધાતુગુણ વધે છે.

(b) આર્વતમાં પરમાણું ક્રમાંકના વધારા સાથે તત્ત્વોનો ધાતુગુણ વધે છે.

(c) આર્વતમાં પરમાણું ક્રમાંકના વધારા સાથે તત્ત્વોનું કદ વધે છે.

(d) Be અને Mg નાં ઈલેક્ટ્રોન બંધુતાનાં મૂલ્યો શૂન્ય છે.

Write T for the correct sentence and F for false sentence. Which of the given options is correct?

(a) The metallic properties of element increases from top to bottam in group.

(b) In a period with increasing atomic number metallic properties also increase.

(c) In a period with increasing atomic number volume of element also increase

(d) Electron affinity value of Be and Mg are zero.

(a) TTFF (b) TFFT

(c) TFTF (d) FFFT

31. સ્ફટિક માટે વાઈસ સૂચકાંકનું મૂલ્ય -3, 2, 2 હોય તો મિલર સૂચકાંક શોધો.

(a) (2, 3,3)
(b) $(2, 3, \bar{3})$
(c) $(2, \bar{3}, 3)$
(d) $(\bar{2}, 3, 3)$

If the value of Weiss indices is -3,2,2 for crystal then find miller indices:

(a) (2, 3,3)
(b) $(2, 3, \bar{3})$
(c) $(2, \bar{3}, 3)$
(d) $(\bar{2}, 3, 3)$

32. NaCl ફલક કેન્દ્રિત સમઘન લેટિસ ધરાવે છે. જો સમઘનની ધારની લંબાઈ 5.64 A° હોય તો $d_{(200)}$ = ...

Nacl has a face centered cubic lattice. If the length of the cube edge is 5.64 A° then $d_{(200)}$ =

(a) 1.28 A°
(b) 1.99 A°
(c) 2.82 A°
(d) 3.25 A°

33. X – કિરણોની તરંગલંબાઈ 0.581 A° છે. NaCl ના d – સમતલ પરથી 4° 54′ ના ખૂણે પ્રથમ ક્રમનું પરાવર્તન થાય છે. તો $d_{(110)}$ = ... (sin 4°54′ = 0.0854)

Wave length of x-ray is 0.581 A°. the first order reflection for d plane of Nacl is at an angle of 4° 54′, Then $d_{(110)}$ = ... (sin 4°54′ = 0.0854)

(a) 2.401 A°
(b) 3.402 A°
(c) 3.204 A°
(d) 1.371 A°

34. X – કિરણોની તરંગલંબાઈ λ = 1A° છે. X – કિરણોનું દ્વિતીય ક્રમનું પરાવર્તન 60° ખૂણે થાય છે. સ્ફટિકના બે પડોશી સમતલ વચ્ચેનું અંતર : .... (Sin 60° = 0.866)

Wave length of x-ray λ = 1A°. The second order reflection for x ray is at 60° . The distance between the two neighboring planes is..... (Sin 60° = 0.866)

(a) 1.15 A°
(b) 2.00 A°
(c) 1.00 A°
(d) 0.577 A°

35. એક સ્ફટિકના ક્ષ-કિરણો પરથી પરાવર્તિત કોણ θ = 8.4°, સ્ફટિકનું આંતર સમતલીય અંતર 0.400 nm અને ફક્ત દ્વિતીય ક્રમનું પરાવર્તન જોવા મળે છે. ક્ષ - કિરણોની તરંગલંબાઈ કેટલી હશે? (Sin 8.4° = 0.146)

In a crystal from x-ray gives a reflection angle θ = 8.4°. Inter planer distance of crystal is 0.400 nm and only second order reflection is observed. What will be wave length of x-ray? (Sin 8.4° = 0.146)

(a) 1.156 A°
(b) 0.784 A°
(c) 0.684 A°
(d) 0.584 A°

RAN-180300020103002 2

D

RAN-1803000201030022

F.Y.B.Sc. (Sem.-I) Examination

March / April - 2019

Chemistry Paper-II

Time: 2 Hours] **[Total Marks: 50**

સૂચના : / Instructions

(૧)

નીચે દર્શાવેલ ☛ નિશાનીવાળી વિગતો ઉત્તરવહી પર અવશ્ય લખવી.
Fill up strictly the details of ☛ signs on your answer book

Name of the Examination:
☛ **F.Y.B.Sc. (Sem.-I)**

Name of the Subject :
☛ **Chemistry Paper-II**

Subject Code No.: **1803000201030022**

Seat No.:

Student's Signature

(2) આ પ્રશ્નપત્રમાં કુલ બે વિભાગ A અને B થઈને કુલ 35 પ્રશ્નો છે.
There are two sections in the question paper A and B having total 35 Questions.

(3) દરેક પ્રશ્નનો ફક્ત એકજ સાચો વિકલ્પ છે.
There is only one correct answer for each question.

(4) કાળજીપૂર્વક અભ્યાસ કરી સાચોં વિકલ્પ પસંદ કરીને લખો.
Select the proper option to make the statement correct.

(5) ખોટાં જવાબ માટે 0.25 પ્રતિ એક માર્ક બાદ થશે.
For Wrong answer 0.25 marks will be deducted per one mark.

O.M.R. Sheet ભરવા અંગેની અગત્યની સૂચનાઓ આપેલ O.M.R. Sheetની પાછળ છાપેલ છે.
Important instructions to fillup O.M.R. Sheet are given on back side of the provided O.M.R. Sheet.

વિભાગ A / SECTION - A

પ્રશ્ન ક્રમાંક 1 થી 20 છે. દરેકનો 1 ગુણ છે.

Question No. 1 to 20, Each of 1 Mark

1. મલેઈક એસિડ કયા પ્રકારની સમઘટકતા દર્શાવે છે?

(A) પ્રકાશ સમઘટકતા (B) ભૂમિતિય સમઘટકતા

(C) બંધારણીય સમઘટકતા (D) ચલરૂપકતા

Maleic acid shows which type of isomerism?

(A) Optical isomerism (B) Geometrical isomerism

(C) Structural isomerism (D) Tautomerism

2. ચરબીજ એસિડના સોડિયમ ક્ષારના જલીય દ્રાવણનું વિદ્યુતવિભાજન કરીને ઉચ્ચ આલ્કેન બનાવવાની પધ્ધતિને .... કહેવાય છે.

(A) પર્કીન પધ્ધતિ (B) વુર્ટ્ઝ પધ્ધતિ

(C) ડિકમેન પધ્ધતિ (D) કોલ્બે પધ્ધતિ

The electrolysis of aqueous solution of sodium salt of fatty acids for the preparation of higher alkane, is known as ...... method.

(A) Perkin method (B) Wurtz method

(C) Dieckmann's method (D) Kolbe method

3. સાયક્લોપેન્ટેનના વિચલન કોણનું મૂલ્ય .... છે.

(A) 24° 441 (B) 9° 441

(C) 0° 441 (D) 1° 441

The angle of deviation of Cyclopentane is ....

(A) 24° 441 (B) 9° 441

(C) 0° 441 (D) 1° 441

4. વિસ્લિસીનસની રીત દ્વારા સાયકલોઆલ્કેનનું વધુ પ્રમાણ મેળવવા કયો ઉદ્દીપક વપરાય છે?

(A) MnO_2 (B) Pd

(C) Nickel (D) $MnSO_4$

In Wislicenus method, which catalyst is used for increased the yield of cycloalkane.

(A) MnO_2 (B) Pd

(C) Nickel (D) $MnSO_4$

5. થાયોફિન .... વિષમ પરમાણુ ધરાવે છે.

(A) ઓક્સિજન (B) સલ્ફર

(C) નાઈટ્રોજન (D) બોરોન

Thiophene contains ...... hetero atoms.

(A) Oxygen (B) Sulphur

(C) Nitrogen (D) Boron

6. પાયરોલને નિકલ ઉદ્દીપકની હાજરીમાં હાઈડ્રોજન વાયુ સાથે 200^0 C તાપમાને ગરમ કરતાં મળતી નીપજ ....

(A) પાયરોલીન (B) પિપેરીડીન

(C) ડાય હાઈડ્રો પાયરોલ (D) ટેટ્રા હાઈડ્રો પાયરોલ

The reduction of Pyrrole is carried out in the presence of nickel catalyst with hydrogen gas at 200°c temperature, the product is................ .

(A) Pyroline (B) Piperidine

(C) Dihydro Pyrrole (D) Tetra hydro Pyrrole

7. પિરીડીનના શક્ય સંસ્પદન સૂત્રોની સંખ્યા ....

(A) 4 (B) 7

(C) 5 (D) 6

The number of possible resonance structure of pyridine are ....

(A) 4 (B) 7

(C) 5 (D) 6

8. ફ્યુરાનનું રિડક્શન નિકલ ઉદ્દીપકની હાજરીમાં 200° સે તાપમાને હાઈડ્રોજન વાયુ સાથે કરતાં મળતી નીપજ ....

(A) THF (B) SBR

(C) TNT (D) NBR

The reduction of furan is carried out in the presence of nickel catalyst with hydrogen gas at 200°c temperature , the product is ....

(A) THF (B) SBR

(C) TNT (D) NBR

9. નીચેના પૈકી કયા કાર્બનિક એસિડનું અણુસૂત્ર સિલ્વરક્ષાર પદ્ધતિથી નક્કી કરવામાં આવે છે?

(A) બેન્ઝીન સલ્ફોનિક એસિડ (B) થેલિક એસિડ

(C) મોનો ક્લોરો એસેટિક એસિડ (D) ડાયબ્રોમો બેન્ઝોઈક એસિડ

Which of the following organic acid's molecular formula is determined by silver salt method?

(A) Benzene sulphonic acid (B) Phthalic acid

(C) Mono chloro acetic acid (D) Dibromo Benzoic acid

10. પ્રમાણ સૂચક સૂત્ર સંયોજનના અણુમાં રહેલા દરેક તત્વોના પરમાણુઓની .... દર્શાવતુ નથી.

(A) ટકાવારી પ્રમાણ (B) સાદુ સાપેક્ષ પ્રમાણ

(C) ગુણોત્તર (D) વાસ્તવિક સંખ્યા

Empirical formula does not indicate ..... of atoms of each element in the molecule of compound.

(A) Percentage composition (B) Simplest relative ration

(C) Ratio (D) Actual numbers

11. પ્રમાણ સૂચક સૂત્ર અને અણુ સૂત્ર વચ્ચેનો સંબંધ ....

(A) અણુ સૂત્ર = પ્રમાણ સૂચક સૂત્ર + n

(B) અણુ સૂત્ર = પ્રમાણ સૂચક સૂત્ર ÷ n

(C) અણુ સૂત્ર = પ્રમાણ સૂચક સૂત્ર × n

(D) અણુ સૂત્ર = પ્રમાણ સૂચક સૂત્ર − n

Relation between empirical formula and molecular formula is ....

(A) Molecular formula = Empirical formula + n

(B) Molecular formula = Empirical formula ÷ n

(C) Molecular formula = Empirical formula × n

(D) Molecular formula = Empirical formula - n

12. નીચે પૈકી કયા કાર્બનિક સંયોજનનું અણુ સૂત્ર વિસ્ફોટન પધ્ધતિ વડે નક્કી કરવામાં આવે છે?

(A) બ્યુટેન (B) બેન્ઝોઈક એસિડ

(C) બેન્ઝીન (D) નેપ્થેલીન

Which of the following organic compound's molecular formula is determined by explosion method?

(A) Butane (B) Benzoic acid

(C) Benzene (D) Naphthalene

13. નેપ્થેલીનનું ઓક્સિડેશન વેનેડિયમ પેન્ટોક્સાઈડની હાજરીમાં હવા સાથે કરતાં મળતી નીપજ ......

(A) થેલિક એસિડ (B) થેલિક એન હાઈડ્રાઈડ

(C) 1, 4 નેપ્થાક્વિનોન (D) બેન્ઝોઈક એસિડ

The oxidation of naphthalene is carried out in the presence of vanadium pentoxide with air, the product is ....

(A) Phthalic acid (B) Phthalic anhydride

(C) 1,4 Naphthaquinone (D) Benzoic acid

14. એન્થ્રેસીનની હાવર્થ સંશ્લેષણ માટે વપરાતા પ્રકિયકો ....

(A) નેપ્થેલીન અને સકસીનીક એનહાઈડ્રાઈડ (B) નેપ્થેલીન અને થેલીક એનહાઈડ્રાઈડ

(C) સકસીનીક એનહાઈડ્રાઈડ અને બેન્ઝીન (D) થેલીક એનહાઈડ્રાઈડ અને બેન્ઝીન

Which reagents are used for Howarth synthesis of Anthracene?

(A) Naphthalene and Succinic anhydride

(B) Naphthalene and Phthalic anhydride

(C) Succinic anhydride and Benzene

(D) Phthalic anhydride and Benzene

15. ફિનેન્થ્રીનનું બ્રોમિનેશન લોખંડની હાજરીમાં બ્રોમિન વડે કરતાં મળતી નીપજ ....

(A) 5 - બ્રોમો ફિનેન્થ્રીન
(B) 3 - બ્રોમો ફિનેન્થ્રીન
(C) 9 - બ્રોમો ફિનેન્થ્રીન
(D) 7 - બ્રોમો ફિનેન્થ્રીન

The bromination of Phenanthrene is carried out in the presence of iron with bromine, the product is ....

(A) 5- Bromo Penanthrene
(B) 3- Bromo Phenanthrene
(C) 9- Bromo Phenanthrene
(D) 7- Bromo Phenanthrene

16. નીચે પૈકી કયુ સંયોજન પ્રકાશ ક્રિયાશીલ નથી?

(A) ક્રોટોનિક એસિડ
(B) લેક્ટિક એસિડ
(C) ટાર્ટરિક એસિડ
(D) ગ્લિસરિક એસિડ

Which of the following compound is optically inactive?

(A) Crotonic acid
(B) Lactic acid
(C) Tartaric acid
(D) Glyceric acid

17. ટાર્ટરિક એસિડના અણુમાં કેટલા અસમ કાર્બન પરમાણુઓ રહેલા છે?

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

How many gssymetric carbon atoms are present in the molecule of tartaric acid?

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

18. પ્રકાશક્રિયાશીલ સમઘટકોનાં નામકરણમાં S ચિહ્ન ક્યાં લેટિન શબ્દ પરથી આવ્યું?

(A) રેક્ટસ
(B) એરિથ્રો
(C) ઝૂઝમેન
(D) સિન્સીટર

From which latin word symbol S has come in nomenclature of optically active isomer?

(A) Rectus
(B) Erythro
(C) Zuzmen
(D) Sinsiter

19. રાસીમિક મિશ્રણમાંથી બંને પ્રતિબિંબીઓ (-d of *l*-) અલગ કરવાની ક્રિયાને .... કહે છે.

(A) વિલોપન (B) વિહાઈડ્રોજનીકરણ

(C) વિભેદન (D) વિપરીતિકરણ

The process for separation of both enantiomers (d- & *l*-) from racemic mixture is called as ....

(A) Elimination (B) Dehydrogenation

(C) Resolution (D) Inversion

20. ગ્લુકોઝનું વિશિષ્ટ પરિભ્રમણ માપવા માટે નીચેના પૈકી કયું સાધન વપરાય છે?

(A) પોલારીમીટર (B) પી.એચ.મીટર

(C) સ્પેક્ટ્રોમીટર (D) પોટેન્શિયોમીટર

Which of the following instruments is used to measure the specific rotation of glucose?

(A) Polarimeter (B) PH meter

(C) Spectrometer (D) Potentiometer

વિભાગ B / SECTION - B

પ્રશ્નક્રમાંક 21 થી 35 છે. દરેકના 2 ગુણ છે.

Question No. 21 to 35, Each of 2 Mark

21. નીચેની પ્રક્રિયામાંથી મળતી નીપજો A અને B ઓળખી બતાવો.

$$\eta - \text{બ્યુટેન} + 4S \xrightarrow[-3H_2]{650°C} A \xrightarrow[\text{નાઈટ્રેશન}]{(CH_3CO)_2O + HNO_3} B$$

(A) A = પાયરોલ B = 2 . નાઈટ્રો પાયરોલ

(B) A = થાયોફિન B = 2 . નાઈટ્રો થાયોફિન

(C) A = ફ્યુરાન B = 2 . નાઈટ્રો ફ્યુરાન

(D) A = થાયોફિન B = 2 . એસિટાઈલ થાયોફિન

Identify the products A and B obtained from the following reaction.

$$\eta-\text{Butane} + 4S \xrightarrow[-3H_2]{650^{\circ}C} A \xrightarrow[\text{Nitration}]{(CH_3CO)_2O + HNO_3} B$$

(A) A = Pyrrole   B = 2 . Nitro pyrrole

(B) A = Thiophene   B = 2 . Nitro Thiophene

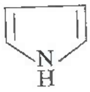
(C) A = Furan   B = 2 . Nitro Furan

(D) A = Thiophene   B = 2 . Acetyl Thiophene

22. પિરિડીનનું બંધારણીય સૂત્ર અને IUPAC નામ .... છે.

(A) અને એઝોલ

(B) અને થાયોલ

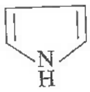
(C)  અને એઝીન

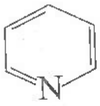
(D) અને એઝીન

IUPAC name and structural formula of pyridine is ......

(A) and Azole

(B) and Thiole

(C)  and Azine

(D)  and Azine

23. નીચેની પ્રક્રિયામાંથી મળતી નીપજો A અને B ઓળખી બતાવો.

$$\text{મ્યુઝિક એસિડ} \xrightarrow[-3H_2O,\ -CO_2]{\text{શુષ્ક નિસ્પંદન}} A \xrightarrow[-CO_2]{\Delta\ \text{સોડાલાઈમ}} B$$

(A) A = થેલિક એસિડ   B = થાયોફિન

(B) A = ફ્યુમેરિક એસિડ   B = ફ્યુરાન

(C) A = ફ્યુરોઈક એસિડ   B = ફ્યુરાન

(D) A = મેલેઈક એસિડ   B = પાયરોલ

Identify the product A and B obtained from the following reaction.

$$\text{Mucic Acid} \xrightarrow[-3H_2O \\ -CO_2]{\text{Dry distillation}} A \xrightarrow[-CO_2]{\Delta \\ \text{Sodalime}} B$$

(A) A = Phthalic acid B = Thiophene

(B) A = Fumeric acid B = Furan

(C) A = Furoic acid B = Furan

(D) A = Maleic acid B = Pyrrole

24. 10 મિ.લી વાયુરૂપ હાઈડ્રોકાર્બનને 33 મિ.લી. ઓક્સિજન વાયુ સાથે મિક્ષ કરી વિસ્ફોટન કરવામાં આવ્યું. વાયુ કદમાપક નળી ઠંડી પડ્યા પછી નળીમાંના વાયુમિશ્રણનું કદ 28 મિ.લી. માલૂમ પડ્યું. આ વાયુમિશ્રણનું KOH ના પ્રબળ દ્રાવણ સાથે અવશોષણ કર્યા પછી નળીમાં 8.0 મિ.લી. વાયુ બાકી રહ્યો, તો આ હાઈડ્રોકાર્બનનું અણુ સૂત્ર ....

(A) CH_4 (B) C_2H_2

(C) C_4H_{10} (D) C_3H_8

10 m.l gaseous hydrocarbon was exploded with 33 m.l oxygen in eudiometer tube. After cooling the tube, the residual gas occupied 28 m.l. After the absorption of residual gas mixture by strong solution of KOH, the volume was further reduced to 8.0 m.l what is the molecular formula of hydrocarbon?

(A) CH_4 (B) C_2H_2

(C) C_4H_{10} (D) C_3H_8

25. એક દ્વિએસિડિક બેઈઝના 0.980 ગ્રામ પ્લેટિનિક ક્લોરાઈડને ગરમ કરતાં 0.3585 ગ્રામ પ્લેટિનમ ધાતુ મળે છે. તો આ બેઈઝનો અણુભાર ....

(A) 132 (B) 128

(C) 182 (D) 123

0.980 gm platinic chloride of a diacidic base gave 0.3585 gm platinum on heating. The molecular weight of the base is...

(A) 132 (B) 128

(C) 182 (D) 123

26. એક કાર્બનીક સંયોજનનું પૃથ્થકરણ કરતાં નીચેના પરિણામો પ્રાપ્ત થયાં.

કાર્બન - 41.3%, હાઈડ્રોજન - 5.35%, નાઈટ્રોજન - 10.7% અને સલ્ફર - 24.4%, તો આ સંયોજનનું પ્રમાણ સૂચક સૂત્ર ....

(A) $C_9H_{10}N_2S_2O_3$ (B) $C_9H_{14}NS_2O_3$

(C) $C_9H_{14}N_2S_2O_3$ (D) $C_9H_{14}N_2SO_3$

Following results are obtained on analysis of an organic compound.

Carbon – 41.3%, Hydrogen – 5.35%, Nitrogen – 10.7%, and sulphur – 24.4%. Find out its empirical formula

(A) $C_9H_{10}N_2S_2O_3$ (B) $C_9H_{14}NS_2O_3$

(C) $C_9H_{14}N_2S_2O_3$ (D) $C_9H_{14}N_2SO_3$

27. નીચેની પ્રક્રિયામાંથી મળતી નીપજો A અને B ઓળખો.

2 બેન્ઝાઈલ ક્લોરાઈડ $\xrightarrow[-\,2\,HCl]{AlCl_3}$ A $\xrightarrow{-\,2H}$ B

(A) A = 9, 10 - ડાયહાઈડ્રો એન્થ્રેસીન B = એન્થ્રેસીન

(B) A = 9, 12 - ડાયહાઈડ્રો એન્થ્રેસીન B = એન્થ્રેસીન

(C) A = 9, 10 - ડાયહાઈડ્રો ફિનેન્થ્રીન B = ફિનેન્થ્રીન

(D) A = 9, 12 - ડાયહાઈડ્રો ફિનેન્થ્રીન B = ફિનેન્થ્રીન

Identify the products A and B from the following reaction.

2 Benzyl Chloride $\xrightarrow[-\,2\,HCl]{AlCl_3}$ A $\xrightarrow{-\,2H}$ B

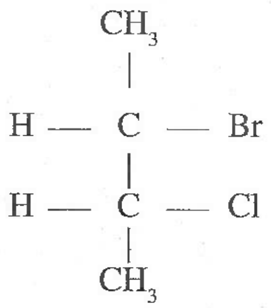
(A) A = 9, 10 – Dihydro Anthracene B = Anthracene.

(B) A= 9, 12 – Dihydro Anthracene B = Anthracene

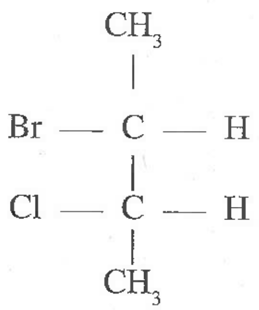
(C) A= 9, 10 – Dihydro Phenantherne B = Phenanthrene

(D) A= 9, 12 – Dihydro Phenanthrene B = Phenanthrene

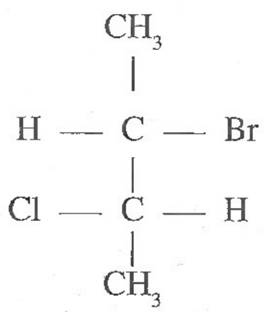
28. બંધારણો A, B અને C માટે નીચેના પૈકી કયુ સાચું છે?



(A)



(B)

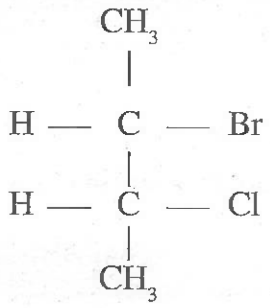


(C)

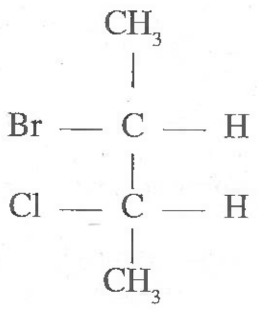
(A) A અને B વિભિન્ન સમઘટકો છે. (B) A અને C વિભિન્ન સમઘટકો છે.

(C) B અને C પ્રતિબિંબીઓ છે. (D) A અને C પ્રતિબિંબીઓ છે.

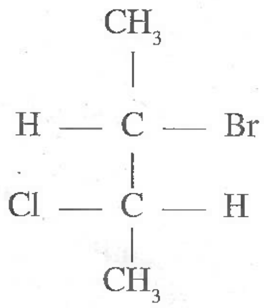
Of the following which one is correct for the structure A, B and C ?



(A)



(B)



(C)

(A) A and B are diastereomers. (B) A and C are diastereomers

(C) B and C are enantiomers (D) A and C are enaritiomers

29. નીચેની પ્રક્રિયામાંથી મળતી નીપજો A અને B ઓળખો.

ડાયબેન્ઝીલ $\xrightarrow[-2H_2]{\Delta}$ A $\xrightarrow[\text{ઓક્સિડેશન}]{Na_2Cr_2O_7\ /\ H_2SO_4}$ B

(A) A = ફિનેન્થ્રીન B = 8, 10 ફિનેન્થ્રોક્વિનોન

(B) A = એન્થ્રાસીન B = 9, 10 એન્થ્રાક્વિનોન

(C) A = એન્થ્રાસીન B = 8, 10 એન્થ્રાક્વિનોન

(D) A = ફિનેન્થ્રીન B = 9, 10 ફિનેન્થ્રોક્વિનોન

Identify the products A and B from the following reaction.

$$\text{Dibenzyl} \xrightarrow[-2H_2]{\Delta} A \xrightarrow[\text{Oxidation}]{Na_2\ Cr_2O_7\ /\ H_2SO_4} B$$

(A) A = Phenanthrene B = 8, 10 Phenanthraquinone

(B) A = Anthracene B = 9, 10 Anthraquinone

(C) A = Anthracene B = 8, 10 Anthraquinone

(D) A = Phenanthrene B = 9, 10 Phenanthraquinone.

30. નીચેના પૈકી કયા સંયોજનો E અને Z વિન્યાસ દર્શાવે છે?

(A) 2 - એમિનો પ્રોપીયોનિક એસિડ અને 2 ફિનાઈલ -2 હાઈડ્રોસી પ્રોપિયોનિક એસિડ

(B) લેકટિક એસિડ અને ટાર્ટરિક એસિડ

(C) 2 - પેન્ટીન અને 3 મિથાઈલ 2 - હેપ્ટીન

(D) 3 - હાઈડ્રોક્ષી બ્યુટેનોઈક એસિડ અને બેન્ઝોઈક એસિડ

Which of the following compounds show E and Z configuration?

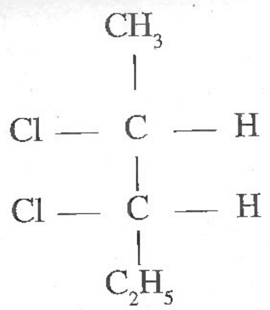
(A) 2 Amino Propionic acid and 2 – phenyl

(B) Hydroxy Propionic acid

(C) 2 Pentene and 3 methyl 2 Heptene

(D) 3 Hydroxy Butanoic acid and Benzoic acid

31. નીચેના સંયોજનનો સાચો R - S વિન્યાસ ....



(A) 2 R 3 S

(B) 2 R 3 R

(C) 2 S 3 S

(D) 2 S 3 R

Correct R.S configuration of the following compound is....

(A) 2 R 3 S (B) 2 R 3 R

(C) 2 S 3 S (D) 2 S 3 R

32. ગ્લિસરીક એસિડ સંયોજનનો R અથવા S વિન્યાસ નક્કી કરવા માટે સંયોજનમાં કિરાલ કાર્બન સાથે જોડાયેલા પરમાણુઓ / સમૂહોનો સાચો અગ્રીમતાક્રમ કયો?

(A) H > CH_2OH > COOH > OH (B) OH > COOH > CH_2OH > H

(C) COOH > CH_2OH > OH > H (D) CH_2OH > COOH > OH > H

Which of the correct order of priority of atoms groups attached to the chiral carbon of glyceric acid compound while assigning R or S configuration?

(A) H > CH_2OH > COOH > OH (B) OH > COOH > CH_2OH > H

(C) COOH > CH_2OH > OH > H (D) CH_2OH > COOH > OH > H

33. નીચેના પૈકી કયુ સંયોજન પ્રકાશ સમઘટકતા અને ભૂમિતીય સમઘટકતા દર્શાવે છે.

(A) ગ્લીસરાલ્ડીહાઈડ (B) 2 – બ્રોમો બ્યુટેનોઈક એસિડ

(C) ગ્લુકોઝ (D) 4 – નાઈટ્રો હેકઝ – 4 – ઈન

Which of the following compounds will show optical isomerism and geometrical isomerism

(A) Glyceraldehyde (B) 2 Bromo butanoic acid

(C) Glucose (D) 4 Nitro – hex – 4-ene

34. નીચેની પ્રક્રિયામાંથી મળતી નીપજો A અને B ઓળખી બતાવો.

1, 3 બ્યુટાડાઈન + ઈથીલીન $\xrightarrow[200°C]{\Delta}$ A $\xrightarrow[+2H]{\text{રિડક્શન}}$ B

(A) A = સાયક્લો હેકઝેન B = સાયક્લો હેકઝીન

(B) A = સાયક્લો બ્યુટેન B = સાયક્લો બ્યુટીન

(C) A = સાયક્લો હેકઝીન B = સાયક્લો હેકઝેન

(D) A = સાયક્લો બ્યુટીન B = સાયક્લો બ્યુટેન

Identify the products A and B obtained from the following reaction.

$$\text{1, 3 Butadience + Ethylene} \xrightarrow[200°C]{\Delta} A \xrightarrow[+2H]{\text{Reduction}} B$$

(A) A = cyclo hexane B = cyclo hexene

(B) A = cyclo butane B = Cyclo butene

(C) A = cyclo hexene B = cyclo hexane

(D) A = cyclo butene B = cyclo butane

35. નીચેની પ્રક્રિયામાંથી મળતી નીપજો A અને B ઓળખી બતાવો.

$$\text{બેન્ઝીન} + 3H_2 \xrightarrow[200°C]{Ni} A \xrightarrow[5(O)]{\text{ગરમ આલ્કલાઈન } Kmno_4} B$$

(A) A = સાયક્લો હેકઝેન B = એડિપિક એસિડ

(B) A = સાયક્લો હેકઝીન B = એડિપિક એસિડ

(C) A = સાયક્લો બ્યુટેન B = સેબેસિક એસિડ

(D) A = સાયક્લો બ્યુટીન B = સેબેસિક એસિડ

Identify the products A and B obtained from the following reaction.

$$\text{Benzene} + 3H_2 \xrightarrow[200°C]{Ni} A \xrightarrow[5(O)]{\text{Hot alkaline } Kmno_4} B$$

(A) A = cyclo hexane B = Adipic acid

(B) A = cyclo hexene B = Adipic acid

(C) A = cyclo butane B = Sebacic acid

(D) A = cyclo butene B = Sebacic acid

RAN-190300020203002 1

RAN-1903000202030021

First Year B.Sc. (Sem.II) Examination

March / April - 2019

Chemistry : Paper 1

B.K.M. SCIENCE COLLEGE LIBRARY VALSAD

Time: 2 Hours] **[Total Marks: 50**

સૂચના : / Instructions

(1)

નીચે દર્શાવેલ ☛ નિશાનીવાળી વિગતો ઉત્તરવહી પર અવશ્ય લખવી.
Fill up strictly the details of ☛ signs on your answer book

Name of the Examination:

☛ **First Year B.Sc. (Sem.II)**

Name of the Subject :

☛ **Chemistry : Paper 1**

Subject Code No.: **1903000202030021**

Seat No.:

Student's Signature

(2) પ્રશ્ન ક્રમાંક-1 ના બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.

(3) જરૂર જણાય ત્યાં સમીકરણ અને આકૃતિ આપો.

(4) જમણી બાજુના અંક પ્રશ્નના પૂરા ગુણ દર્શાવે છે.

(5) H=1, C12=, N=14, O=16, S=32, CI=35.5, Ag=108, Pt=195

1. નીચેના પ્્રશ્નોનાં ટૂંકમાં જવાબ આપો. **5**

(1) બફર દ્રાવણના લાક્ષણિક ગુણધર્મો આપો.

(2) કયા પ્રક્રમ દરમિયાન એન્ટ્રોપીનો ફેરફાર શૂન્ય હોય છે? શા માટે?

(3) સ્ફટિકક્ષેત્ર સ્થિરીકરણ શક્તિ એટલે શું?

(4) CH_4 અણુમાં સંકરણ તેમજ આકાર જણાવો.

(5) પૃષ્ઠતાણ માપવા માટે વપરાતા સાધનનું નામ આપો.

P0351-52

P0357

2. નીચેનામાંથી કોઈપણ ત્રણનાં જવાબ આપો. **15**

(1) એમોનિયમ હાઈડ્રોક્સાઈડ અને એમોનિયમ ક્લોરાઈડના મિશ્ર દ્રાવણ લઈ તેની બફરક્રિયા સમજાવો. આ બફર દ્રાવણનું PH ગણવા માટેનું સૂત્ર મેળવો.

(2) પદો સમજાવો અને એકમો તારવો.

(1) વિશિષ્ટ વાહકતા

(2) તુલ્યવાહકતા

(3) કોષ અચળાંક

(3) કાર્નોટ ચક્રની આકૃતિ આપી નીચેના બે તબક્કા સમજાવો.

(1) સમતાપી સંકોચન

(2) સમોષ્મી વિસ્તરણ.

(4) 300 K તાપમાને 0.1 M વિદ્યુતવિભાજ્ય દ્રાવણનો અવરોધ 60 ઓહમ છે. જો કોષના વિદ્યુત ધ્રુવો વચ્ચેનું અંતર એક સે.મી. હોય અને ધ્રુવોની લંબાઈ અને પહોળાઈ અનુક્રમે 1.4 સે.મી. અને 0.85 સે.મી. હોય તો વિશિષ્ટ વાહકતા અને તુલ્ય વાહકતા શોધો.

(5) 4.0 ગ્રામ હિલિયમ વાયુનું 30^0 સે. તાપમાને સમતાપીય અને પ્રતિવર્તી વિસ્તરણ તેનું દબાણ એક વાતાવરણથી દશ ગણું વધે ત્યાં સુધી કરવામાં આવે છે. આ પ્રક્રમ દરમિયાન એન્ટ્રોપી ફેરફાર ગણો.

$(R = 8.314 \ JK^{-1} mole^{-1}, He = 4)$

3. નીચેના માંથી કોઈપણ ત્રણના જવાબ આપો. **15**

(1) સમ ચતુષ્ફલકીય સંકીર્ણોમાં d- કક્ષકોનું વિભાજન સ્ફટિક ક્ષેત્રવાદના આધારે સમજાવો.

(2) d- કક્ષકોના આકાર સમજાવો.

(3) સ્ફટિક ક્ષેત્રવાદ એટલે શું? સ્ફટિક ક્ષેત્રવાદની મુખ્ય અભિધારણાઓ આપો.

(4) પેટિન્સનની પધ્ધતિથી સિલ્વરનું નિષ્કર્ષણ વર્ણવો.

(5) ટૂંકનોંધ લખો.

(1) ફોટોગ્રાફીમાં સ્લિવર બ્રોમાઈડનો ઉપયોગ.

(2) સિલ્વરનો ઢોળ.

4. **નીચેનામાંથી કોઈપણ ત્રણનાં જવાબ આપો.** **15**

(1) CO અણુનાં બંધક્રમાંક અને ચુંબકીય ગુણ આણ્વીય કક્ષક શક્તિ સ્તરના આધારે સમજાવો.

(2) ભેદ સ્પષ્ટ કરો.

(1) બંધકારક અને પ્રતિબંધકારક આણ્વીય કક્ષકો.

(2) જિરાડ અને અનજિરાડ કક્ષકો.

B.K.M. SCIENCE COLLEGE LIBRARY VALSAD

(3) પ્રવાહીની સ્નિગ્ધતા સમજાવો. આ રાશિના માપનની ઓસ્વાલ્ડ વિસ્કોમીટર પધ્ધતિ વર્ણવો.

(4) પેરાકોર અને પૃષ્ઠતાણ બંને વચ્ચેનો સંબંધ દર્શાવતું સમીકરણ ઉપજાવો.

(5) 25^0c તાપમાને પેરાકલોરો ટોલ્વીનની ઘનતા અને પૃષ્ઠતાણ અનુક્રમે 1.065 ગ્રામ/મિ.લિ. અને 32.24 ડાઈન/સે.મી. છે. પેરાકલોરો ટોલ્વીનનો પેરાકોર ગણો. (પેરાકલોરો ટોલ્વીનનો અણુભાર = 126.5)

English Version

Instructions

1) As per the instruction no. 1 of page no. 1
2) All questions of No.1 are Compulsory.
3) Give equations and figures wherever necessary.
4) Figures to the right indicate marks of the question.
5) H=1, C12=, N=14, O=16, S=32, CI=35.5, Ag=108, Pt=195.

1. **Answer the following questions in short** **(5)**

1) Give characteristics properties of buffer solution.
2) During which process the change of entropy is zero? Why?
3) What is crystal field stabilization energy?
4) Give the hybridization and shape in CH_4 molecule.
5) Give the name of an instrument to determine surface tension.

2. **Give answers of any three of following:** **(15)**

1) Explain buffer action by taking mixture of amonium hydroxide and amonium chloride. Derive the equation of PH for this buffer solution.

2) Explain terms and obtain units:

(i) Specific conductance

(ii) Equivalent conductance

(iii) Cell constant.

3) Describe following two steps of carnot cycle giving its diagram.

(i) Isothermal contraction

(ii) Adiabatic expansion

4) The resistance of a 0.1 N electrolyte solution is 60 Ohm at 300k. The distance between electrodes is one cm. and the length and width of electrode in the cell are 1.4 cm and 0.85 cm respectively. Calculate specific conductivity and equivalent conductance.

5) 4.0 gram of helium are allowed to expand isothermally and reversibly from one atmosphere to one-tenth of the original pressure at 30°c. Calculate the change in entropy during this process.

($R= 8.314\ JK^{-1}\ mole^{-1}$, He=4)

3. Give answers of any three of following: (15)

1) Explain the splitting of d. orbital's in tetrahedral complexes with the help of crystal field theory.

2) Explain shapes of d-orbitals.

3) What is crystal field theory? Give the basic assumptions of crystal field theory.

4) Describe extraction of silver by pettinson process.

5) Write short note:

(i) Use of silver bromide in photography.

(ii) Electroplating of silver.

4. Give answers of any three of following: (15)

1) Explain bond order and magnetic property of Co molecule on the basis of molecular orbital energy level diagram.

2) Give the differences:

(i) Bonding and antibonding molecular orbital's.

(ii) Gerade and ungerade orbital's.

3) Explain viscosity of liquid. Describe ostwal viscometer method for determining this quantity.

4) Derive an equation to show the relationship between parachor and surface tension.

5) The density and surface tension of parachloro toluene is 1.065 g/ml and 32.24 dyne/ cm at 25°c. calculate parachor of parachloro toluene.

(M.wt. of parachloro toluene = 126.5)

B.K.M. SCIENCE COLLEGE
LIBRARY
VALSAD

RAN-19030000202030022

RAN-1903000202030022

F.Y.B.Sc. (Sem.-II) Examination

March / April - 2019

Organic Chemistry

B.K.M. SCIENCE COLLEGE LIBRARY VALSAD

Time: 2 Hours]

સૂચના : / Instructions

(1)

નીચે દર્શાવેલ ☛ નિશાનીવાળી વિગતો ઉત્તરવહી પર અવશ્ય લખવી.
Fill up strictly the details of ☛ signs on your answer book
Name of the Examination:
☛ F.Y.B.Sc. (Sem.-II)
Name of the Subject :
☛ Organic Chemistry
Subject Code No.: 1903000202030022

Seat No.:

Student's Signature

(2) પ્રશ્ન ક્રમાંક-1 ના બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.

(3) જરૂર જણાય ત્યાં સમીકરણ અને આકૃતિ આપો.

(4) જમણી બાજુના અંક પ્રશ્નના પૂરા ગુણ દર્શાવે છે.

(5) H=1,C=12,N=14,O=16,S=32,C1=35.5,Ag=108,Pt=195.

1. નીચેના પ્રશ્નોનાં ટૂંકમાં જવાબ આપો. **5**

(1) નીચેની પ્રક્રિયા પૂર્ણ કરો. નીપજોના નામ આપો.

$C_6H_6 + CH_3COCl \xrightarrow{AlCl_3}$ ________ + ________

(2) મિથાઈલ એસિટિલીનનું IUPAC નામ અને બંધારણીય સૂત્ર લખો.

(3) પ્રાણીજ તેલ અને વનસ્પતિ તેલ ઉદાહરણ આપી સમજાવો.

(4) નાઈટ્રિક એસિડ વડે ગ્લુકોઝનું પ્રબળ ઓક્સિડેશન કરવાથી કયો એસિડ ઉત્પન્ન થાય છે?

(5) ડાયમિથાઈલ ઈથરનું IUPAC નામ આપો.

2. નીચેનામાંથી કોઈપણ ત્રણના જવાબ આપો. 15

(1) પર્કિન પ્રક્રિયાની ક્રિયાવિધિ સમજાવો.

(2) SN_2 ક્રિયાવિધિ સમજાવો.

(3) અસમ આલ્કીનની સમપ્રકિયક સાથેની ક્રિયાવિધિ યોગ્ય ઉદાહરણ આપી સમજાવો.

(4) ઈલેક્ટ્રોમેરિક અસર અને વિદ્યુતપ્રેરક અસર વચ્ચેનો તફાવત આપો.

(5) બેન્ઝીનની હેલોજીનેશ પ્રક્રિયાની ક્રિયાવિધિ સમજાવો.

3. નીચેનામાંથી કોઈપણ ત્રણના જવાબ આપો. 15

(1) 1, 3 બ્યુટાડાઈન બનાવવાની બે રીત આપો. 1, 3 બ્યુટાડાઈનની H_2, HBr અને Br_2 સાથેની પ્રક્રિયાઓ આપો.

(2) આલ્કાઈલ હેલાઈડનું ડિહાઈડ્રોહેલોજીનેશન યોગ્ય ઉદાહરણ આપી સમજાવો.

(3) ઈથિલીન, સ્ટાયરીન અને વિનાઈલ ક્લોરાઈડનું બહુલીકરણ અને મળતી નિપજોના ઉપયોગ આપો.

(4) તેલનો એસિડ આંક એટલે શું? તેલનો એસિડ આંક નક્કી કરવાની રીત વર્ણવો.

(5) ગ્લિસેરાઈડનો સાબુકરણઆંક નક્કી કરવાની રીત ગણતરી સહિત વર્ણવો.

4. નીચેનામાંથી કોઈપણ ત્રણના જવાબ આપો. 15

(1) પૂરવાર કરો કે ગ્લુકોઝ

(i) પાંચ મુક્ત -OH સમૂહ.

(ii) $-CH_2OH$ સમૂહ.

(iii) છ કાર્બનની સરળ શૃંખલા ધરાવે છે.

(2) કાર્બોહાઈડ્રેટસ એટલે શું? ફ્રૂકટોઝ પર HNO_3 અને HCN પ્રક્રિયકોની અસર ચર્ચો.

(3) ગ્લુકોઝ અને ફ્રુકટોઝની વધુ પડતા ફિનાઈલ હાઈડ્રેઝીન સાથેની પ્રક્રિયા આપો.

(4) નીચેનાના બંધારણીય સૂત્રો આપો.

(1) 5 - મિથાઈલ - હેક્ઝ -1-ઈન-3- ઓન.

(2) 4 - હાઈડ્રોક્સી -4 નાઈટ્રો -1- પેન્ટેનોઈક એસિડ.

(3) 4 - મિથાઈલ 2- પેન્ટાઈન.

(4) 2 - હાઈડ્રોક્સી પ્રોપેન

(5) 5 - હાઈડ્રોક્સી -3- નાઈટ્રો હેક્ઝ-1,4 ડાઈન.

(5) નીચેનાના IUPAC નામ આપો.

(i) $CH_3-C-CH_2-CH_2-COOH$
$\quad\quad\quad\|$
$\quad\quad\quad O$

(ii) $CH_3-CH-C\equiv CH$
$\quad\quad\quad\quad\|$
$\quad\quad\quad\quad CH_3$

(iii) $CH_3-CH-CH_2-CH_2-CHO$
$\quad\quad\quad\quad|$
$\quad\quad\quad\quad Cl$

(iv) $CH_3-CH=CH-CH-C=CH_2$
$\quad\quad\quad\quad\quad\quad\quad|\quad\;\;|$
$\quad\quad\quad\quad\quad\quad CH_3\;CH_3$

(v) $CH_3-CH_2-CH-CH_2-COOH$
$\quad\quad\quad\quad\quad\quad|$
$\quad\quad\quad\quad\quad NH_2$

B.K.M. SCIENCE COLLEGE LIBRARY VALSAD

English Version

Instructions

1. All questions of No. 1 are compulsory.
2. Give equations and figures wherever necessary.
3. Figures to the right indicate marks of the question.
4. H=1,C=12,N=14,O=16,S=32,C1=35.5,Ag=108,Pt=195.

1. Give answer the following question in short: **5**

(1) Complete the following reaction. Give name of the products.

$C_6H_6 + CH_3COCl \xrightarrow{AlCl_3}$ ________ + ________

(2) Give the IUPAC name and structural formula of meth>l acetylene.

(3) Explain animal oil and vegitable oil with suitable examples.

(4) Strong oxidation of glucose by nitric acid, which acid is obtained?

(5) Give IUPAC name of dimethyl ether.

2. **Give answer any three of the following:** **15**

(1) Explain the mechanism of Perkin's reaction.

(2) Explain reaction mechanism of SN_2.

(3) Explain with suitable illustration the mechanism of reaction between asymmetric alkene and symmetric reagent.

(4) Distinguish between electromeric effect and inductive effect.

(5) Explain the mechanism of halogenation of benzene.

3. **Give answer any three of following:** **15**

(1) Give two methods of preparation of 1, 3 Butadience .Give reactions of 1, 3 butadience with H_2, HBr and Br_2.

(2) Explain dehydrohalogenation of alkyl halide with suitable illustration.

(3) Give polymerization of ethylene, styrene and vinyl chloride and give uses of products obtained.

(4) What is acid value of an oil. Describe the method of determination of acid value of an oil.

(5) Describe with calculation the method of determining saponification value of glycerides.

4. **Give answer any three of the following:** **15**

(1) Prove that glucose contain:

a) Five free OH groups

b) ___ CH_2OH group

c) Straight chain of six carbon atoms.

(2) What are carbohydrates? Discuss the effect of HNO_3 and HCN on fructose.

(3) Give reaction of glucose and fructose with excess of phenyl hydrazine.

(4) Give structural formula of the following.

a) 5-methyl-hex-l-ene-3-one

b) 4-Hydroxy-4 nitro-l- pentanoic acid

c) 4 methyl 2-pentyne

d) 2 hydroxy propane

e) 5-hydroxy-3 nitro-hex-1,4-diene

5. Give IUPAC name of the following:

(i) $CH_3-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-CH_2-CH_2-COOH$

(ii) $CH_3-\underset{\underset{CH_3}{\|}}{CH}-C\equiv CH$

(iii) $CH_3-\underset{\underset{Cl}{|}}{CH}-CH_2-CH_2-CHO$

(iv) $CH_3-CH=CH-\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH}-\underset{\underset{CH_3}{|}}{C}=CH_2$

(v) $CH_3-CH_2-\underset{\underset{NH_2}{|}}{CH}-CH_2-COOH$

B.K.M. SCIENCE COLLEGE LIBRARY VALSAD