

AM-128

April-2025

B.Sc., Sem.-IV (As Per NEP 2020)**Minor-DSC-M-CHE-244 T : Chemistry
(General Chemistry)****Time : 1:00 Hour]****[Max. Marks : 25**

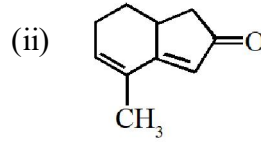
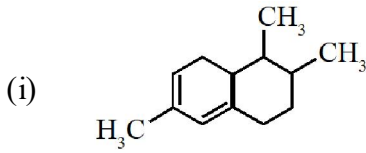
1. નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો :

(A) કીટો-ઇનોલ ચલરૂપકતા વિશે લખો. ચલરૂપકતા એ સંસ્પંદનથી કઈ રીતે અલગ છે ? 5

(B) U.V. વર્ણપટ પર કોન્જ્યુગેશનની અસર ચર્ચો. 5

અથવા

1. (A) સમજાવો : એનીલીન, એ p-એનીસીડીન કરતાં નિર્બળ બેઈઝ છે જ્યારે p-નાઈટ્રો એનીલીન કરતાં પ્રબળ છે. 5

(B) નીચેના સંયોજનો માટે λ_{max} ની ગણતરી કરો : 5

2. નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો :

(A) પ્રાથમિક પ્રમાણભૂત અને દ્વિતીય પ્રમાણભૂત માટેની જરૂરિયાતો લખો. 5

(B) કદમાપક પૃથક્કરણ માટેની જુદી-જુદી શરતો ચર્ચો. 5

અથવા

2. (A) III-B સમૂહના ધન આયનોનું સલ્ફાઈડ રૂપે અલગીકરણ સમજાવો. 5

(B) દ્રાવ્યતા ગુણાકાર K_{SP} સમજાવો. A_2B_3 પ્રકારના અલ્પદ્રાવ્ય દ્વાર માટે દ્રાવ્યતા ગુણાકાર K_{SP} નું સૂત્ર તારવો. 5

3. નીચે પૈકી કોઈ પાંચ પ્રશ્નોના જવાબ ટૂંકમાં આપો :

(1) ઓક્ષોક્રોમ્સ (Auxochromes) એટલે શું ?

(2) નીચેના એસિડોને એસીડીકતાના ચડતા ક્રમમાં ગોઠવો :

એસિટીક એસિડ, ક્લોરોએસિટીક એસિડ, બ્રોમોએસિટીક એસિડ, ફ્લોરોએસિટીક એસિડ

(3) ગુણાત્મક પૃથક્કરણ એટલે શું ?

(4) વ્યાખ્યાયિત કરો : સપ્રમાણતા (નોર્મલીટી)

(5) સમાન આયન અસર એટલે શું ?

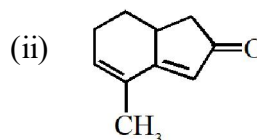
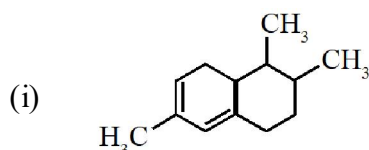
(6) Pb^{+2} આયનની પરખ માટે કોઈ એક કસોટી લખો.

AM-128

April-2025

B.Sc., Sem.-IV (As Per NEP 2020)**Minor-DSC-M-CHE-244 T : Chemistry
(General Chemistry)****Time : 1:00 Hour]****[Max. Marks : 25**

1. Answer the following questions :

(A) Write about keto-enol tautomerism. How tautomerism is differ than resonance ? **5**(B) Discuss the effect of conjugation on U.V. spectra. **5****OR**1. (A) Explain : Aniline is weak base than p-anisidine, while strong base than p-nitro aniline. **5**(B) Calculate λ_{\max} of following compounds : **5**

2. Answer the following questions :

(A) Write the requirements for primary standard and secondary standard. **5**(B) Discuss the various conditions for volumetric analysis. **5****OR**2. (A) Explain separation of group III-B cations precipitated as sulphide. **5**(B) Explain solubility product K_{SP} . Derive the formula to calculate solubility product K_{SP} for the type of sparingly soluble salt A_2B_3 . **5**3. Answer any **five** of the following questions in short : **5**

(1) What are Auxochromes ?

(2) Arrange following acid as increasing order of acidity:

Acetic acid, Chloroacetic acid, Bromoacetic acid, Fluoroacetic acid

(3) What do you mean by qualitative analysis ?

(4) Define : Normality

(5) What is common ion effect ?

(6) Write any one test for detection of Pb^{+2} ion.

SELECTED SPECTRAL DATA

UV

(I) Conjugated Diene System :

(1)	Base Value :	
	(a) Open Chain or alicyclic diene	214 nm
	(b) homoannular diene (cisoid)	253 nm
	(c) heteroannular diene (transoid)	214 nm
(2)	Increments :	
	(i) Extra conjugated double bond	+30 nm
	(ii) Exocyclic C = C bond	+5 nm
	(iii) Ring Residue	+5 nm
	(iv) S – cis	+40 nm
	(v) Substituents :	
	(a) Alkyl (R) (CH ₃)	+5 nm
	(b) –OCOCH ₃	0 nm
	(c) –OCH ₃ , –OH	+6 nm
	(d) –Cl, –Br	+5 nm
	(e) –NR ₂	+60 nm
	(f) –SR	+30 nm

(II) Econe System :

(1)	Base Value :				
	(a) Non-cyclic or six membered ring: Z = C and C = O, C = C	215 nm			
	(b) Five membered ring: Z = C and C = O, C = C	202 nm			
	(c) Only C = C in five membered ring:	220 nm			
	(d) Acyclic dienone	245 nm			
	(e) Z = H	207 nm			
	(f) Z = OH or OR	195 nm			
(2)	Extra conjugated double bond	30 nm			
(3)	Exocyclic C = C double bond	5 nm			
(4)	C – cis	40 nm			
(5)	S trans	0 nm			
(6)	Substituents :				
	Group	α	β	γ	δ
	Alkyl (R) (CH ₃)	10	12	18	18
	–OH	35	30	50	–
	–OCOCH ₃	6	6	6	–
	–OR	35	30	17	31
	–Cl	15	12	–	–
	–Br	25	30	–	–
	–NHCOR	–	95	–	–
	–NR ₂	–	95	–	–
	–O–	–	75	–	–
	–SR	–	85	–	–

(III) Arone System :

(1)	Base Value :			
	(a) Z = CH ₃ or Alkyl	246 nm		
	(b) Z = Ring Residue	246 nm		
	(c) Z = H	250 nm		
	(d) Z = OH or OR (OCH ₃)	230 nm		
(2)	Extra conjugated double bond	NIL		
(3)	S- cis	NIL		
(4)	S trans	NIL		
(5)	Exocyclic – C = C –	NIL		
(6)	Substituents:			
	Group	Ortho (o)	Meta (m)	Para (p)
	(a) Alkyl (R) (CH ₃)	+3	+3	+10
	(b) Ring Residue	+3	+3	+10
	(c) –OH, –OCH ₃ , –OR	+7	+7	+25
	(d) –Cl	0	0	+10
	(e) –O–	+20 (+11)	+20	+78
	(f) –Br	+2	+2	+15
	(g) –NH ₂	+13	+13	+58
	(h) –NHCOCH ₃	+20	+20	+58 (+45)
	(i) –NHCH ₃	–	–	+73
	(j) –N(CH ₃) ₂	+20	+20	+85