

AQ-113

April-2024

B.Sc., Sem.-II (As per NEP 2020)**DSC-C-CHE-121-T : Chemistry****(New)****Time : 2 Hours]****[Max. Marks : 50**

- સૂચનાઓ : (1) આ પ્રશ્નપત્રમાં પાંચ પ્રશ્નો છે. દરેકના 10 ગુણ, બધા ફરજિયાત છે.
 (2) જમણી બાજુના આંકડા પેટા પ્રશ્નના સંપૂર્ણ ગુણ દર્શાવે છે.

1. (A) સિંધુખીણની સંસ્કૃતિ દરમિયાન ધાતુઓના મહત્ત્વ અને તેના કાર્યની ચર્ચા કરો. 5
 (B) જૈનોના આણુ સિદ્ધાંતને સમજાવો. 5

અથવા

1. (A) આયુર્વેદિક સમયગાળા દરમિયાન આણુઓના સંયોજન પર નોંધ લખો. 5
 (B) અથર્વવેદ સમયગાળા દરમિયાન રસાયણશાસ્ત્રના મહત્ત્વની ચર્ચા કરો. 5

2. (A) N/P અથવા N/Z રેશિયો પર ટૂંકી નોંધ લખો. 5
 (B) બાઈન્ડિંગ એનર્જી પર નોંધ લખો. 5

અથવા

2. (A) પેકિંગ ફેક્શન પર નોંધ લખો. 5
 (B) સમૂહ સ્થાનાંતરનો નિયમ સમજાવો. 5

3. (A) ઉદાહરણ સાથે સમજાવો : આઉફબાઉ સિદ્ધાંત અને પાઉલીનો બાકાતી સિદ્ધાંત. 5
 (B) ક્વોન્ટમ નંબરો શું છે ? દરેક ક્વોન્ટમ નંબરો સમજાવો. 5

અથવા

3. (A) બોહરની થિયરી H-એટમના રેખા વર્ણપટ માટે જવાબદાર છે તે સમજાવો. 5
 (B) હાઈડ્રનબર્ગ અનિશ્ચિતતા પ્રિન્સિપલ સમજાવો. 5

4. (A) બફર સોલ્યુશન શું છે ? હેન્ડરસન હેસલબાલ્ય સમીકરણ મેળવો. 5
 (B) ઓસ્ટવાલ્ડના મંદન સિદ્ધાંત સમજાવો અને તેની મર્યાદાઓ જણાવો. 5

અથવા

4. (A) અસમ્મિતિય અસર સાથે 'ડિબાય-હકલ થિયરી'ની ચર્ચા કરો. 5
 (B) પ્રબળ એસિડ અને નિર્બળ બેઝના સોલ્ટ માટે જળવિભાજન અચળાંક અને pH મેળવો. 5

5. કોઈપણ દસના જવાબ આપો : (દરેકના એક ગુણ) 10

- (1) પ્રી-હડપ્પન સમયગાળા દરમિયાન તાંબા-ઓજારમાં Cu અને Pb ની ટકાવારી શું છે ?
- (2) સિંધુ-ખીણની સંસ્કૃતિ દરમિયાન કૂડ કોપરનો મુખ્ય ઉપયોગ શું છે ?
- (3) આયુર્વેદિક સમયગાળા દરમિયાન કોસ્મોગોનીનો સિદ્ધાંત કોણે આપેલ છે ?
- (4) ${}_{83}X^{210} \xrightarrow{1\alpha} Y \xrightarrow{\beta} Z$, Z માં n/p ગુણોત્તર શું છે ?
- (5) સમૂહ સ્થાનાંતરના નિયમની ઉપયોગિતાઓ શું છે ?
- (6) વ્યાખ્યા આપો : આઈસોટોપ
- (7) p_x , p_y અને p_z આણ્વીય કક્ષક દોરો.
- (8) વ્યાખ્યાયિત કરો : કક્ષક
- (9) શ્રોડીંજર વેવ સમીકરણ લખો.
- (10) નિર્બળ ઇલેક્ટ્રોલાઇટ્સના કોઈપણ બે ઉદાહરણ આપો.
- (11) વ્યાખ્યાયિત કરો : કોષ અચળાંક
- (12) એકમ સાથે વ્યાખ્યાયિત કરો : તુલ્યવાહકતા

Seat No. : _____

AQ-113

April-2024

B.Sc., Sem.-II (As per NEP 2020)

DSC-C-CHE-121-T : Chemistry

(New)

Time : 2 Hours]

[Max. Marks : 50

Instructions : (1) This question paper contains five questions, each of 10 marks. All are compulsory.

(2) Figures to the right indicate full marks of sub question.

1. (A) Discuss the importance of metals and its working during Indus valley civilization. 5
(B) Explain the atomic theory of the Jainas. 5

OR

1. (A) Write a note on combination of atoms during Ayurvedic period. 5
(B) Discuss the importance of chemistry during Atharvaveda period. 5

2. (A) Write a short note on N/P or N/Z ratio. 5
(B) Write a note on Binding Energy. 5

OR

2. (A) Write a note on packing fraction. 5
(B) Explain Group Displacement law. 5

3. (A) Explain with example : Aufbau principle and Pauli Exclusion Principle. 5
(B) What are quantum numbers ? Explain all quantum numbers. 5

OR

3. (A) Explain that Bohr's theory accounts for the line spectrum of H-atom. 5
(B) Explain Heisenberg Uncertainty Principle. 5

4. (A) What are buffer solutions ? Derive Henderson Hasselbalch equation. 5
(B) Explain Ostwald's dilution law and give its limitations. 5

OR

4. (A) Discuss "Debye Huckel Theory" with asymmetric effect. 5
(B) Derive hydrolysis constant and pH for strong acid and weak base salt. 5

5. Give answer any **Ten** : (Each of **one** mark) 10

- (1) Mention % of Cu and Pb in copper axes during pre-Harappan period.
- (2) What is main use of crude copper during Indus-valley civilization ?
- (3) Who give theory of cosmogony during Ayurvedic period ?
- (4) ${}_{83}\text{X}^{210} \xrightarrow{1\alpha} \text{Y} \xrightarrow{\beta} \text{Z}$. What is the n/p ratio in Z ?
- (5) What are the applications of group displacement law ?
- (6) Define : Isotop.
- (7) Draw the p_x , p_y and p_z atomic orbitals.
- (8) Define : Orbital
- (9) Write Schrodinger wave equation.
- (10) Give any two examples of weak electrolytes.
- (11) Define : Cell Constant.
- (12) Define with unit: Equivalent conductance.