

RAN-2503000505012001

T.Y.B.Sc. (Chemistry) (Sem. V) Examination March - 2026 CH - MJ1 - 501 Chemistry Paper - VI Theory Inorganic Chemistry (New)

Time: 1 Hour]

[Total Marks: 25

સૂચના : / Instructions (1) ઉપરોક્ત દર્શાવેલ વિગતો ઉત્તરવહી પર અવશ્ય લખવી. Fill up strictly the above details on your answer book (2) પ્રશ્નક્રમાંક-1 ફરજિયાત છે. Question No. 1 is compulsory. (3) જમણી બાજુના અંક પ્રશ્નના પુરા ગુણ દર્શાવે છે. Figures to the right indicate full marks of the questions. (4) જવાબ ટૂંકા અને મુદ્દાસર લખો. Write answers in brief and to the point	Seat No.: Student's Signature
--	--

- પ્ર-1. નીચેના પ્રશ્નોના ટૂંકમાં જવાબ આપો. (ગમે તે પાંચ) 5**
- કોને ભારતીય રસાયણશાસ્ત્રના પિતા તરીકે ઓળખવામાં આવે છે?
 - વૂડ્રૂ સ્ટીલ વનાવવા લોખંડની ખનીજ સાથે શં ભેળવવામાં આવતું?
 - $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{-3}$ સંકીર્ણ આયન અનુ ચુંબકીય છે કે પ્રતિચુંબકીય? શા માટે?
 - d^1 થી d^{10} ઇલેક્ટ્રોનિક સંરચનમાં કઈ કઈ રચનાઓ પ્રબળ કે નિર્બળ ક્ષેત્રીય લિગાન્ડની હાજરીમાં અષ્ટફલકીય સંકર્ણમાં વિકૃતિ દર્શાવે છે?
 - એક કેન્દ્રીય અને બહુ કેન્દ્રીય ધાતુ કાર્બોનિલોના સામાન્ય સૂત્ર જણાવો.
 - પ્રખ્યાત દમાસ્કસની તલવારો બનાવવા કયા સ્ટીલનો ઉપયોગ થતો હતો?
- પ્ર-2. નીચેના પ્રશ્નોના સવિસ્તાર જવાબ આપો. (ગમે તે બે) 10**
- ઝીંક માઈનિંગ અને ડિસ્ટીલેશન વિશે જણાવો.
 - ટૂંક નોંધ લખો:
 - રસ્ટ-રેજિસ્ટ્રન્ટ આયર્ન પિલર (દિલ્હી આયર્ન પિલર)
 - પ્રાચીન જ્ઞાનના પુનરુત્થામાં પી.સી. રેયનું યોગદાન
 - પ્રાચીન સમયમાં ભારતમાં સોનાનું નિષ્કર્ષણ કેવી રીતે કરવામાં આવતું?
- પ્ર-3. નીચેના પ્રશ્નોના સવિસ્તાર જવાબ આપો. (ગમે તે બે) 10**
- Cu^{+2} ના સંદર્ભમાં “જોલન ટેલર અસર” સમજાવો.
 - $[\text{CoF}_6]^{-3}$ સંકીર્ણ આયનનો અણુ શક્તિસ્ત આલેખ દોરો. તેની અણુ કક્ષકો અને ચુંબકીય ગુણધર્મ જણાવો.
 - ધાતુ કાર્બોનિલો એટલે શું? ધાતુ કાર્બોનિલોનું વર્ગીકરણ આપો. $\text{Ni}(\text{CO})_4$ અને $\text{Cr}(\text{CO})_6$ ના EAN ની ગણતરી કરો.

ENGLISH VERSION

- Q-1. Answer the following questions in brief. (Any five) 05**
1. Who is called the father of Indian chemistry?
 2. What was mixed with the ore of iron to prepare a wootz steel?
 3. $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{-3}$ complex ion is paramagnetic or diamagnetic? Why?
 4. Which electronic configuration from d^1 to d^{10} , that shows distortion in presence of strong field or weak field ligand in octahedral complex?
 5. State general formula of mono-nuclear and poly-nuclear metal carbonyls.
 6. Which steel was used to prepare famous swords of damasks?
- Q-2. Answer the following questions in detail. (Any two) 10**
- (a) State zinc mining and distillation.
 - (b) Write a short note on :
 - (1) Rust-resistant iron pillar (Delhi iron pillar)
 - (2) Contribution of P.C. Ray in revival of ancient knowledge.
 - (c) How to gold extraction was carried out in ancient time in india?
- Q-3. Answer the following questions in detail. (Any two) 10**
- (a) Explain "Jahn Teller Effect" with reference to Cu^{+2} .
 - (b) Draw molecular energy level diagram of $[\text{CoF}_6]^{-3}$ complex ion. State it's molecular orbitals and magnetic property.
 - (c) What are metal carbonyls? Give classification of metal carbonyls. Calculate EAN of $\text{Ni}(\text{CO})_4$ and $\text{Cr}(\text{CO})_6$.
-