# N 712

Seat No. | | | | | | | |

**2025 VII 03 1100 – N 712 – SCIENCE AND TECHNOLOGY (72) – PART I (H)**

**(REVISED COURSE)**

**Time : 2 Hours** **(Pages 8)** **Max. Marks : 40**

---

**सूचना :—** ***(i)*** ***सभी*** **प्रश्नों को हल करना अनिवार्य है।**

***(ii)*** **गणकयंत्र का उपयोग वर्जित है।**

***(iii)*** **प्रश्नों के दाईं ओर दी गई संख्या कुल अंक दर्शाती हैं।**

***(iv)*** **प्रत्येक बहुपर्यायी प्रश्न [प्रश्न क्र. 1(अ)] के प्रथम प्रयत्न के उत्तर का ही मूल्यांकन किया जाएगा।**

***(v)*** **जहाँ आवश्यक हो वहाँ वैज्ञानिक और तकनीकी दृष्टि से उचित नामांकित आकृतियाँ बनाइए।**

***(vi)*** **प्रत्येक नये प्रश्न की शुरूआत नये पेज से करें।**

**1. (अ) दिए गए पर्यायों में से उचित पर्याय चुनकर लिखिए : 5**

(*i*) भूक्षारीय धातुओं की संयोजकता 2 है। अत: आधुनिक आवर्त सारणी में उनका स्थान ..... में है।

(अ) समूह 2

(ब) समूह 16

(क) आवर्त 2

(ड) डी-खंड

P.T.O.

(*ii*) किसी परमाणु या आयन पर जब धनावेश बढ़ता है या ऋणावेश कम होता है, तो उसे ..... कहते हैं।

(अ) अपचयन

(ब) ऑक्सीकरण

(क) विस्थापन

(ड) अपघटन (विच्छेदन)

(*iii*) ..... उपकरण का उपयोग विद्युत धारा निर्मिति के लिए किया जाता है।

(अ) विद्युत चलित्र

(ब) गैल्वनोमीटर

(क) विद्युत जनित्र

(ड) वोल्टमीटर

(*iv*) प्रकाश के एक पारदर्शक माध्यम में से दूसरे पारदर्शक माध्यम में जाते समय दिशा बदलने की घटना को ..... कहते हैं।

(अ) परावर्तन

(ब) विक्षेपण

(क) अपवर्तन

(ड) अवशोषण

(*v*) उच्च कक्षा की भूपृष्ठ से ऊँचाई ..... होती है।

(अ) = 20,000 km

(ब) = 27,000 km

(क) < 30,780 km

(ड) > 35,780 km

**(ब) निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लिखिए :** **5**

(*i*) असंगत शब्द छाँटकर लिखिए :

संगलक तार, अवरोधक पदार्थ, रबर के मोजे, जनित्र

(*ii*) सहसंबंध पहचानिए :

लाल तरंग की तरंगदैर्घ्य लगभग : 700 nm :: बैंगनी तरंग की तरंगदैर्घ्य : .....

(*iii*) उचित जोड़ी बनाइए :

| **स्तंभ 'अ'** | **स्तंभ 'ब'** |
|---|---|
| दूरदृष्टि दोष | (अ) दूर की वस्तु स्पष्ट दिखाई देती है। |
| | (ब) निकट की वस्तु स्पष्ट दिखाई देती है। |
| | (क) दूर की वस्तु स्पष्ट दिखाई नहीं देती है। |

(*iv*) इलेक्ट्रॉनिक संरूपण लिखिए :

एल्युमिनियम

(*v*) निम्नलिखित कथन सत्य है या असत्य, लिखिए :

चंद्रमा पर मुक्ति वेग पृथ्वी पर मुक्ति वेग से कम होता है।

**2. (अ) वैज्ञानिक कारण लिखिए (कोई *दो*) :** **4**

(*i*) सोडियम को हमेशा मिट्टी के तेल में डुबाकर रखते हैं।

(*ii*) आँख से 25 cm से कम दूरी पर रखी वस्तु को सामान्य आँख सुस्पष्ट रूप से देख नहीं सकती।

(*iii*) विद्युत बल्ब में कुंडली बनाने के लिए टंगस्टन धातु का उपयोग किया जाता है।

**(ब) निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लिखिए (कोई *तीन*) :** **6**

(*i*) यदि किसी ग्रह पर एक पिंड को 5 m ऊपर से नीचे आने में 5 सेकंड लगते हैं, तो उस ग्रह पर गुरुत्वीय त्वरण कितना होगा ?

(*ii*) किसी तत्त्व का इलेक्ट्रॉनिक संरूपण 2, 8, 2 है। इस आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लिखिए :

(अ) इस तत्त्व का परमाणु क्रमांक क्या है ?

(ब) यह तत्त्व कौनसे आवर्त में है ?

(*iii*) निम्नलिखित रासायनिक अभिक्रिया पूर्ण कीजिए तथा उत्पादों के नाम लिखिए :

$$CuSO_{4(aq)} + Fe_{(s)} \longrightarrow \text{.....} + \text{.....}$$

(*iv*) विशिष्ट ऊष्माधारिता की परिभाषा लिखकर उसकी SI प्रणाली और CGS प्रणाली में इकाइयाँ लिखिए।

(*v*) मीथेन ($CH_4$) और इथेन ($C_2H_6$) का इलेक्ट्रॉन-डॉट संरचना सूत्र लिखिए।

**3. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लिखिए (कोई *पाँच*) : 15**

(*i*) 'मुक्ति वेग' की संकल्पना स्पष्ट कीजिए।

(*ii*) आधुनिक आवर्त सारणी संबंधी निम्नलिखित जानकारी लिखिए :

(अ) आधुनिक आवर्त नियम लिखिए।

(ब) आवर्तों और समूहों की संख्या लिखिए।

(क) हैलोजन समूह के तत्त्वों की संयोजकता लिखिए।

(*iii*) नीचे दी गई रासायनिक अभिक्रियाएँ ऊष्माग्राही हैं या ऊष्मादायी (ऊष्मा उन्मोची) यह पहचानकर लिखिए :

(अ) $HCl + NaOH \longrightarrow NaCl + H_2O +$ ऊष्मा

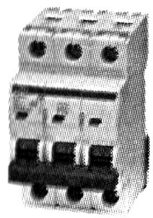
(ब) $2KClO_{3(s)} \xrightarrow{\Delta} 2KCl_{(s)} + 3O_2 \uparrow$

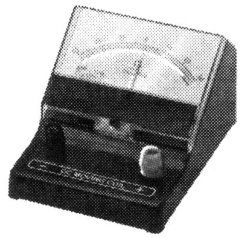
(क) $CaO + H_2O \longrightarrow Ca(OH)_2 +$ ऊष्मा

# 6/N 712

(*iv*) दी गई आकृतियाँ अ, ब, क पहचानिए और उनके उपयोग लिखिए :

(अ)

(ब) 

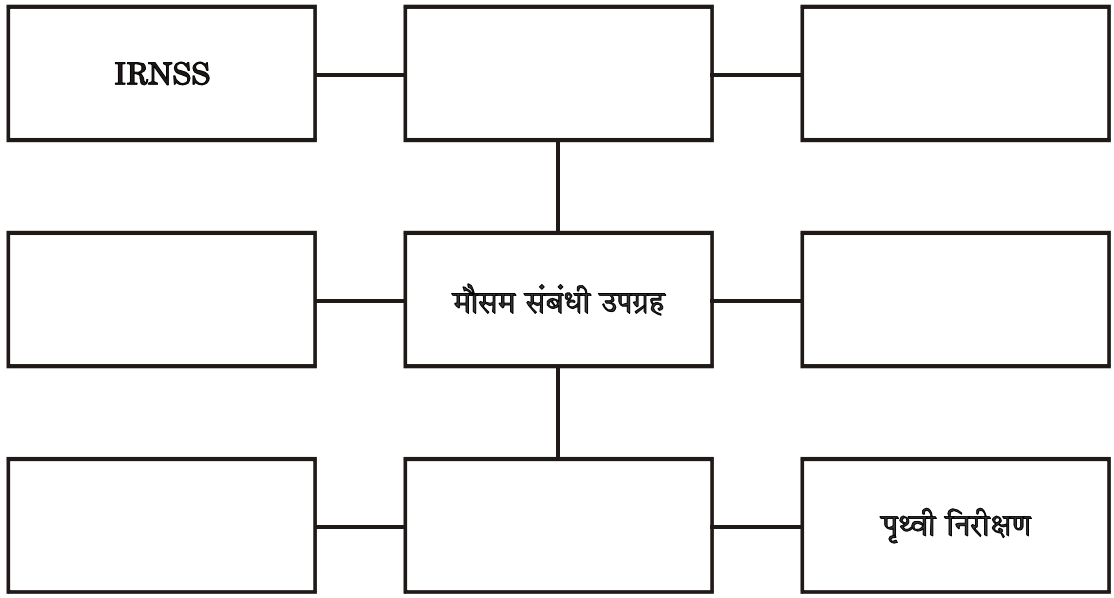
(क) 

(*v*) 5 kg द्रव्यमान वाले पानी का तापमान 20°C से 100°C तक बढ़ाने के लिए कितनी ऊष्मा लगेगी ?

(पानी की विशिष्ट ऊष्माधारिता = 1 kcal/kg°C)

(*vi*) लेंस के लिए कार्तीय (कार्टेशिअन) चिह्न संकेत लिखिए।

(*vii*) निम्नलिखित तालिका पूर्ण कीजिए :




(*viii*) निम्नलिखित घटनाओं के लिए रासायनिक समीकरण लिखिए :

(अ) थर्मिट अभिक्रिया

(ब) मैग्नीशियम के फीते का हवा में ज्वलन

(क) लोहे की कील/बुरादे को कॉपर सल्फेट के जलीय विलयन में डाला जाए।

**4. निम्नलिखित में से किसी *एक* प्रश्न का उत्तर लिखिए :** **5**

(*i*) इंद्रधनुष यह प्रकाश के विक्षेपण, अपवर्तन और पूर्ण आंतरिक परावर्तन इन तीन प्राकृतिक घटनाओं का एकत्रीकरण है। इस कथन को आकृति के आधार पर सिद्ध कीजिए।

(*ii*) निम्नलिखित सारणी पूर्ण कीजिए :

| अ. क्र. | कार्बन परमाणुओं की सरल शृंखला | अणुसूत्र | नाम |
|---|---|---|---|
| 1. | C | $CH_4$ | ..... |
| 2. | C–C | ..... | ईथेन |
| 3. | C–C–C | $C_3H_8$ | ..... |
| 4. | C–C–C–C | ..... | ब्यूटेन |
| 5. | C–C–C–C–C | $C_5H_{12}$ | ..... |
| 6. | C–C–C–C–C–C | ..... | हेक्झेन |
| 7. | C–C–C–C–C–C–C | ..... | हेप्टेन |
| 8. | C–C–C–C–C–C–C–C | $C_8H_{18}$ | ..... |
| 9. | C–C–C–C–C–C–C–C–C | ..... | नोनेन |
| 10. | C–C–C–C–C–C–C–C–C–C | ..... | डीकेन |