N 847

Seat No. | | | | | | | |

2025 III 10 1100 – N 847 – SCIENCE AND TECHNOLOGY (72) – PART I (H)

(REVISED COURSE)

Time : 2 Hours **(Pages 11)** **Max. Marks : 40**

सूचना :— (*i*) *सभी* प्रश्न अनिवार्य हैं।

(*ii*) गणकयंत्र का उपयोग नहीं करना है।

(*iii*) प्रश्न-पत्र के दाहिने भाग में प्रश्नों के अंक दर्शाये गये हैं।

(*iv*) बहुपर्यायी प्रश्नों [प्र. क्र. 1(अ)] में पहले उत्तर को ही प्रधानता दी जायेगी व उसी को अंक दिए जायेंगे।

(*v*) वैज्ञानिक नामांकित आकृति आवश्यकतानुसार अनिवार्य है।

P.T.O.

1. **(अ) उचित पर्याय चुनकर लिखिए :** **5**

(*i*) भू-क्षारीय धातु की संयोजकता 2 है अर्थात् उनका आधुनिक आवर्त सारणी में स्थान .... में है।

(A) समूह 2

(B) समूह 16

(C) आवर्त 2

(D) डी-खंड

(*ii*) जिस अभिक्रिया में अभिकारी पदार्थों के आयनों की अदलाबदली होकर अवक्षेप तैयार होता है उस अभिक्रिया को .... अभिक्रिया कहते हैं।

(A) संयोग

(B) अपघटन (विच्छेदन)

(C) विस्थापन

(D) युग्म विस्थापन

(*iii*) .... का उपयोग परिनालिका (solenoid), विद्युत बल्ब के तार में किया जाता है।

(A) नाइक्रोम

(B) कॉपर

(C) टंगस्टन

(D) ऐल्युमिनियम

(*iv*) प्रकाश जब एक पारदर्शक माध्यम में से दूसरे पारदर्शक माध्यम में जाता है तब उसके संचरण की दिशा परिवर्तित हो जाती है, इसे ही प्रकाश का .... कहते हैं।

(A) परावर्तन

(B) विक्षेपण

(C) विकिरण

(D) अपवर्तन

(*v*) $CaO + H_2O \longrightarrow Ca(OH)_2$ + ऊष्मा। दी गई रासायनिक अभिक्रिया .... है।

(A) ऊष्माउन्मोची

(B) विद्‌युत अपघटन

(C) अपघटन

(D) ऊष्माग्राही

(ब) दिये गये प्रश्नों के उत्तर लिखिए : **5**

(*i*) निम्नलिखित कथन सत्य है या असत्य, बताइये :

कोशिका में श्वसन के दौरान रेडॉक्स अभिक्रिया घटित होती है।

(*ii*) असंगत शब्द अलग करके लिखिए :

ध्वनिवर्धक, सूक्ष्मश्रवणी, विद्युत चलित्र, चुंबक

(*iii*) तारों के टिमटिमाने का कारण क्या है ?

(*iv*) उचित जोड़ियाँ मिलाओ :

'अ' स्तंभ	'ब' स्तंभ
सरल सूक्ष्मदर्शी	(*a*) अतिसूक्ष्म वस्तुएँ देखने के लिए
	(*b*) दूर की वस्तुएँ स्पष्ट देखने के लिए
	(*c*) घड़ी मरम्मत के लिए

(*v*) 0ºC से 4ºC तापमान के बीच होने वाले पानी के इस व्यवहार को क्या कहते हैं ?

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

(*i*) आवर्त में बाएँ से दाहिनी ओर जाने पर परमाणु का आकार कम हो जाता है।

(*ii*) विद्युत का स्थानांतरण करने के लिए तांबे या ऐल्युमिनियम के तारों का उपयोग किया जाता है।

(*iii*) कुछ देशों में पेट्रोल की कार्यक्षमता बढ़ाने के लिए इथेनॉल का उपयोग किया जाता है।

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

(*i*) पदार्थ की विशिष्ट ऊष्माधारिता मापने के लिए किस सिद्धांत का उपयोग किया जाता है ? स्पष्ट कीजिए।

(*ii*) लोहे के दरवाजे पर जंग रोकने के लिए क्या किया जाता है ?

(*iii*) द्रव्यमान और भार में अन्तर स्पष्ट कीजिए।

(*iv*) दीपावली के दिनों में उड़ाया जाने वाला 'राकेट' एक प्रकार का प्रक्षेपक है।

(*a*) प्रक्षेपक का नाम लिखिये।

(*b*) यह क्रिया कौनसे नियम पर आधारित है ?

(*v*) अपघटन अभिक्रिया किसे कहते हैं ? गर्म करने पर चीनी की अपघटन अभिक्रिया का रासायनिक समीकरण लिखिये।

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

(*i*) एक 3 kg द्रव्यमान का लोहे का गोला 125 मीटर ऊँचाई से नीचे गिराया जाता है। g का मान 10 m/s^2 मानकर, नीचे दी गई राशियों के मान ज्ञात कीजिए :

(a) जमीन तक पहुँचने के लिए लगने वाली समयावधि।

(b) जमीन तक पहुँचते समय उसका वेग।

(*ii*) किए गये वर्णन के आधार पर तत्वों के नाम एवं उनके संकेत लिखिए :

(a) सर्वाधिक विद्युतऋण वाला परमाणु

(b) सबसे कम परमाणु द्रव्यमान वाला परमाणु

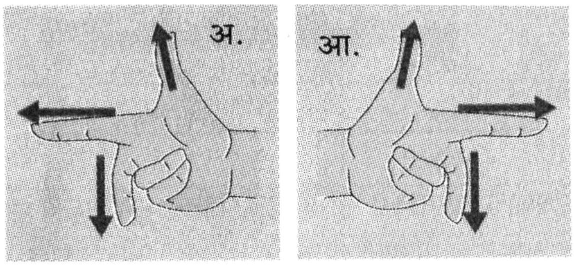
(c) सबसे कम परमाणु त्रिज्या वाली निष्क्रिय गैस

(*iii*) (a) क्या होता है, जब ताँबे की सांद्र नाइट्रिक अम्ल के साथ अभिक्रिया होती है ? अभिक्रिया के दौरान मुक्त गैस का रंग बताइये।

(*b*) अभिक्रिया का संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिये।

(*c*) अभिकारी और परिणामी पदार्थ लिखिये।

(*iv*) निम्न आकृतियों का नाम देकर संकल्पना स्पष्ट कीजिए :



(*v*) 'इंद्रधनुष की निर्मिती' पर आधारित निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखिये :

(*a*) इंद्रधनुष की निर्मिती की नामांकित आकृति बनाइये।

(*b*) इंद्रधनुष की निर्मिती में **दो** प्राकृतिक घटनाएँ लिखिये।

(*c*) पानी की सूक्ष्म बूँद किसकी तरह कार्य करती है ?

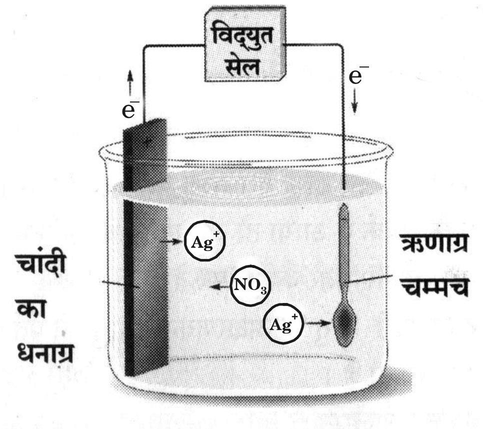
(*vi*) निम्नलिखित का नाम लिखिये :

(*a*) चाकू के द्वारा काटी जाने वाली **दो** धातुओं के नाम।

(*b*) धातु के टकराने से ध्वनि का निर्माण होता है। धातु के इस गुणधर्म का नाम लिखिये।

(*c*) ऐसी अधातु जो विद्युत की सुचालक हो।

(*vii*) नीचे दी गई आकृति की सहायता से निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लिखिये :



(*a*) इस पद्धति का नाम लिखिये।

(*b*) यह पद्धति (प्रक्रिया) कैसे होती है ?

(*c*) इस पद्धति के **दो** उदाहरण लिखिये।

(*viii*) निम्नलिखित सारणी पूर्ण कीजिये :

	उपग्रह का प्रकार	उपग्रह का कार्य	भारत की उपग्रह मालिकाओं के और प्रक्षेपकों के नाम
(*a*)	....	पृथ्वी पर स्थित किसी भी जगह का स्थान निश्चित करना	....
(*b*)	मौसम उपग्रह	....	....
(*c*)	....	....	IRS प्रक्षेपक : PSLV

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

(*i*) (*a*) मानव नेत्र की रचना की नामांकित आकृति बनाइए।

(*b*) सामान्य मानव नेत्र में सुस्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी कितनी है ?

(c) नाभ्यंतर को आवश्यकतानुसार परिवर्तित करने की लेंस की क्षमता को क्या कहते हैं ?

(d) सामान्यत: आयु में वृद्धि होने के कारण नेत्र की समायोजन क्षमता घट जाती है। इस दोष का नाम लिखिये।

(ii) क्लोरीन का परमाणु क्रमांक 17 है।

(a) क्लोरीन का इलेक्ट्रॉनिक संरूपण लिखिये।

(b) क्लोरीन परमाणु के संयोजकता कवच में इलेक्ट्रॉनों की संख्या कितनी होती है ?

(c) क्लोरीन का अणुसूत्र लिखिये।

(d) क्लोरीन अणु के निर्माण में कौनसे बंध का निर्माण होता है ?

(e) क्लोरीन अणु की डॉट इलेक्ट्रॉन की संरचना बनाइये।