www.aapalathakare.in

N 647

Seat No. [ ]

2024 III 18 1100 – N 647 – SCIENCE AND TECHNOLOGY (72) – PART I (H)

(REVISED COURSE)

Time : 2 Hours **(Pages 12)** **Max. Marks : 40**

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

(*ii*) गणकयंत्र का उपयोग करना मना है।

(*iii*) प्रश्न के दाईं ओर के अंक पूर्णांक दर्शाते हैं।

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

(*v*) वैज्ञानिक दृष्टिकोण से जहाँ आवश्यक हो वहाँ स्वच्छ एवं नामांकित आकृतियाँ बनाइए।

www.aapalathakare.in www.aapalathakare.in

2/N 647

1. (अ) उचित पर्याय लिखिये : 5

(*i*) SI पद्धति में ऊष्मा की इकाई है ....

(अ) कैलोरी

(ब) जूल

(क) Kcal/kg °C

(ड) Cal/g °C

(*ii*) सूर्य क्षितिज के थोड़ा नीचे होने पर भी हमें दिखाई देता है इसका कारण है ....

(अ) प्रकाश का परावर्तन

(ब) प्रकाश का अपवर्तन

(क) प्रकाश का विक्षेपण

(ड) प्रकाश का अवशोषण

www.aapalathakare.in

(*iii*) कार्बोक्सिलिक अम्ल का क्रियात्मक समूह .... है।

(अ) —COOH

(ब) —CO—

(क) —CHO—

(ड) —OH

(*iv*) सरल सूक्ष्मदर्शी में .... लेंस का उपयोग किया जाता है।

(अ) अवतल

(ब) समतलोवतल

(क) समतलोत्तल

(ड) उत्तल

P.T.O.

www.aapalathakare.in

(*v*) .... पद्धति में पिघली हुई टिन की पर्त दूसरी धातु पर चढ़ाई जाती है।

(अ) धनाग्रीकरण

(ब) टिन की पर्त चढ़ाना

(क) जस्ते का विलेपन

(ड) संमिश्रीकरण

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

(*i*) सबसे छोटे आकार वाले परमाणु का नाम लिखिये।

(*ii*) कैल्शियम कार्बोनेट का अणुसूत्र लिखिये।

(*iii*) कैलोरीमापी का उपयोग लिखिये।

(*iv*) नीचे दिए गये इलेक्ट्रॉन डॉट संरचना वाले हाइड्रोकार्बन को पहचानिये :

$$\begin{array}{ccccccc} & & H & & H & & \\ & & \cdot\cdot & & \cdot\cdot & & \\ H & : & C & : & C & : & H \\ & & \cdot\cdot & & \cdot\cdot & & \\ & & H & & H & & \end{array}$$

www.aapalathakare.in www.aapalathakare.in

(*v*) जोड़ियाँ मिलाओ :

समूह 'अ'	समूह 'ब'
पानी का अपवर्तनांक	(*a*) 1.31
	(*b*) 1.36
	(*c*) 1.33

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

(*i*) चूने के पत्थर को गर्म करने पर निकलने वाली गैस को ताजा चूने के पानी में प्रवाहित करने से चूने का पानी दूधिया हो जाता है।

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

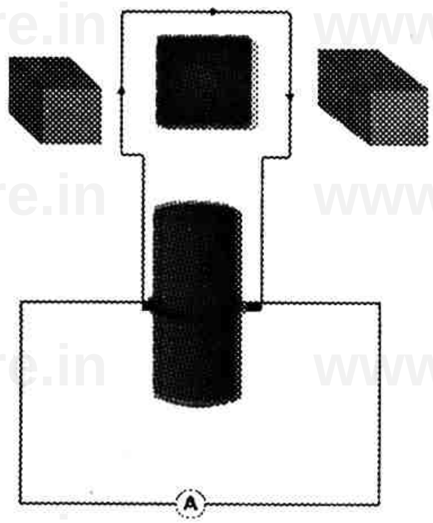
(*iii*) चाँदी की वस्तुएँ हवा के संपर्क में आने पर कुछ समय पश्चात् वे काली पड़ जाती हैं।

www.aapalathakare.in

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

(*i*) डोबेरायनर का त्रिक नियम लिखकर **एक** उदाहरण लिखिये।

(*ii*) नीचे दिये गये चित्र को पहचान कर उसके उपयोग लिखिये :



(*iii*) उपग्रह प्रक्षेपक का क्या अर्थ है ? किसी **एक** भारतीय उपग्रह प्रक्षेपक का नाम लिखिये।

(*iv*) मुक्त पतन क्या है ? यह कब संभव है ?

(*v*) किसी उत्तल लेंस का नाभ्यंतर 20 सेमी है, तो उस लेंस की शक्ति ज्ञात कीजिये।

www.aapalathakare.in www.aapalathakare.in

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

(*i*) उचित पर्याय चुनकर विधान को पूर्ण कीजिये :

(धातु, अधातु, धातुसदृश, चार, सात, एस-खंड, पी-खंड, डी-खंड, एफ-खंड)

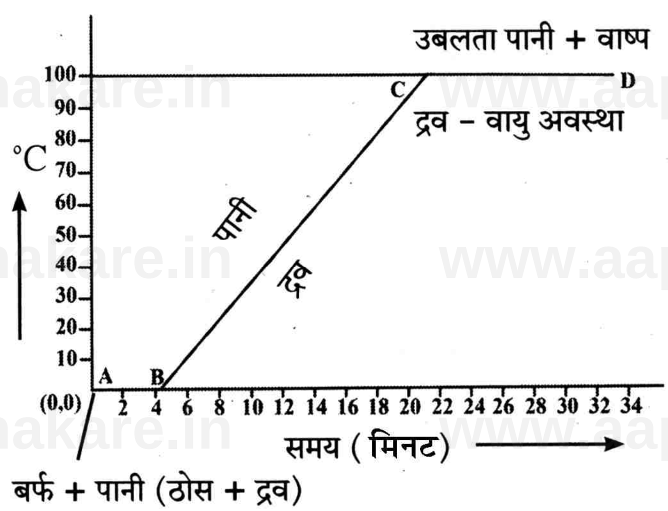
इलेक्ट्रॉनिक संरूपण के आधार पर आधुनिक आवर्त सारणी के तत्वों को .... खंडों में विभाजित किया गया है। समूह 1 और 2 के तत्वों को .... में रखा गया है। और ये सभी तत्व धातु (हाइड्रोजन को छोड़कर) हैं। समूह 13 से 18 समूह के तत्वों को .... में रखा गया है। इस खंड के तत्व धातु, अधातु और धातुसदृश हैं। समूह 3 से समूह 12 के तत्वों को .... खंड में रखा गया है। और ये सभी तत्व .... हैं। और आवर्त सारणी के अधोभाग में स्थित लेन्थेनाइड तथा एक्टीनाइड श्रेणी को .... में रखा गया है।

P.T.O.

(*ii*) (*a*) रासायनिक अभिक्रिया की दर को प्रभावित करने वाले घटकों के नाम लिखिये।

(*b*) किसी **एक** घटक को स्पष्ट कीजिये।

(*iii*) नीचे दिये गये आलेख का निरीक्षण करके पूछे गये प्रश्नों के उत्तर लिखिये **:**



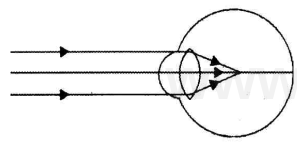
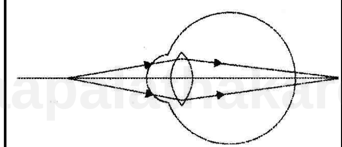
(*a*) यह आलेख क्या दर्शाता है ?

(*b*) रेखा AB क्या दर्शाती है ?

(*c*) रेखा BC क्या दर्शाती है ?

www.aapalathakare.in

(*iv*) नीचे दी गयी आकृतियों का निरीक्षण करके सारणी पूर्ण कीजिये :

आकृति → / बिन्दु ↓		
(*a*) दोष का नाम लिखो	....	....
(*b*) प्रतिबिम्ब की स्थिति	....	....
(*c*) दोष को दूर करने के लिए उपयोगी लेंस	....	....

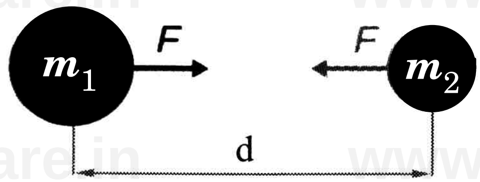
(*v*) आयनिक यौगिकों के कोई **तीन** सामान्य गुणधर्म लिखिये।

P.T.O.

www.aapalathakare.in

www.aapalathakare.in www.aapalathakare.in

(*vi*) आकृति का निरीक्षण करके पूछे गये प्रश्नों के उत्तर लिखिये :



(a) न्यूटन के वैश्विक गुरुत्वाकर्षण का नियम लिखिये।

(b) दो पिंडों के बीच की दूरी को तीन गुना करने पर उनके मध्य लगने वाले गुरुत्वाकर्षण बल में क्या परिवर्तन होगा ?

(c) दोनों पिण्डों में से एक पिंड का द्रव्यमान दो गुना करने पर गुरुत्वाकर्षण बल क्या होगा ?

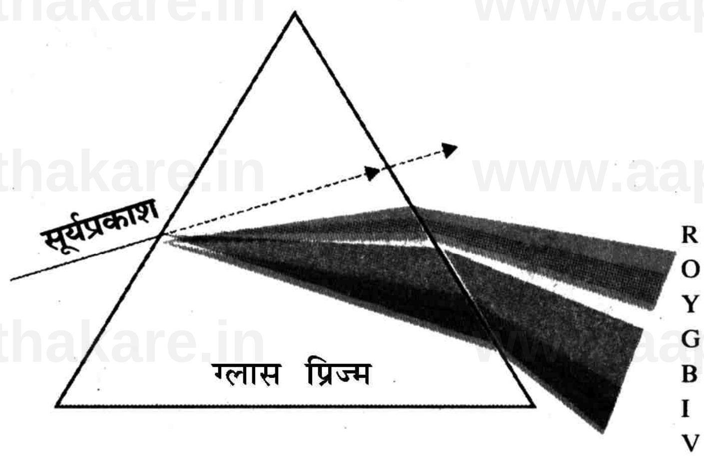
(*vii*) यदि किसी उपग्रह की कक्षा जमीन की सतह से 35780 किमी ऊँचाई पर है तथा उस उपग्रह की स्पर्श रेखा का वेग 3.08 किमी/सेकण्ड हो, तो उस उपग्रह को पृथ्वी की एक परिक्रमा करने के लिए कितना समय लगेगा ?

(पृथ्वी की त्रिज्या = 6400 किमी)

(*viii*) परिनालिका क्या है ? स्वच्छ आकृति बनाकर उसके प्रमुख भागों को नामांकित कीजिये।

4. दिये गये प्रश्नों में से किसी *एक* प्रश्न का उत्तर लिखिये : 5

(*i*) नीचे दी गई आकृति का निरीक्षण करके पूछे गये प्रश्नों के उत्तर लिखिये :



(*a*) आकृति में दर्शायी गयी प्रक्रिया (Process) का नाम लिखिये।

(*b*) किस रंग का विचलन सबसे अधिक होता है ?

(*c*) किस रंग का विचलन सबसे कम होता है ?

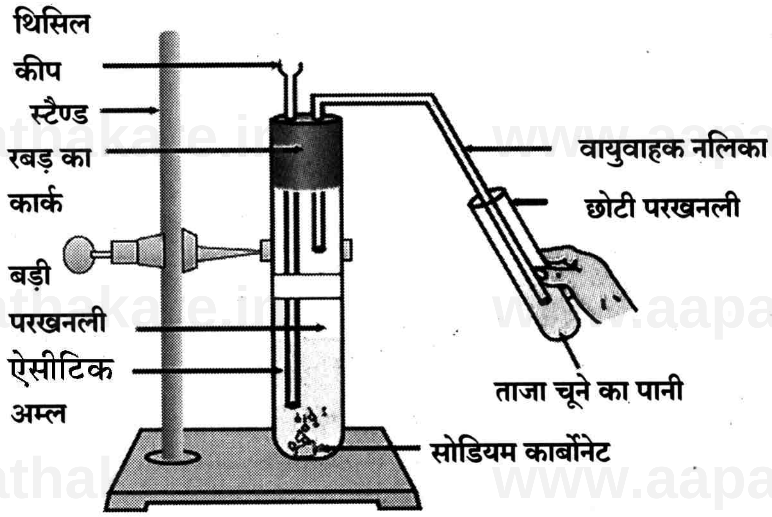
(*d*) इस प्रक्रिया पर आधारित किसी **एक** प्राकृतिक घटना का नाम लिखिये।

(*e*) वर्णक्रम को परिभाषित कीजिये।

www.aapalathakare.in

www.aapalathakare.in www.aapalathakare.in

(*ii*) नीचे दी गयी आकृति का निरीक्षण करके पूछे गये प्रश्नों के उत्तर लिखिये :



(*a*) इस अभिक्रिया में भाग लेने वाले अभिकारकों के नाम लिखिये।

(*b*) बड़ी परखनली में फुसफुसाहट के साथ निकलने वाली गैस कौनसी है ?

(*c*) चूने के पानी के रंग में क्या परिवर्तन होता है ?

(*d*) ऊपर दिये गये प्रयोग में सोडियम कार्बोनेट के स्थान पर किस रासायनिक पदार्थ का उपयोग करने पर ऐसे ही परिणाम प्राप्त होंगे ?

(*e*) ऐसीटिक अम्ल का उपयोग लिखिये।