

Series : JBB/2

SET - 2

कोड नं.  
Code No. 31/2/2

रोल नं.

Roll No.



परीक्षार्थी कोड को उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर अवश्य लिखें।

Candidates must write the Code on the title page of the answer-book.

नोट	NOTE
(I) कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ 23 हैं।	(I) Please check that this question paper contains 23 printed pages.
(II) प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिए गए कोड नम्बर को छात्र उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर लिखें।	(II) Code number given on the right hand side of the question paper should be written on the title page of the answer-book by the candidate.
(III) कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में 30 प्रश्न हैं।	(III) Please check that this question paper contains 30 questions.
(IV) कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।	(IV) Please write down the Serial Number of the question in the answer-book before attempting it.
(V) इस प्रश्न-पत्र को पढ़ने के लिए 15 मिनट का समय दिया गया है। प्रश्न-पत्र का वितरण पूर्वाह्न में 10.15 बजे किया जाएगा। 10.15 बजे से 10.30 बजे तक छात्र केवल प्रश्न-पत्र को पढ़ेंगे और इस अवधि के दौरान वे उत्तर-पुस्तिका पर कोई उत्तर नहीं लिखेंगे।	(V) 15 minute time has been allotted to read this question paper. The question paper will be distributed at 10.15 a.m. From 10.15 a.m. to 10.30 a.m., the students will read the question paper only and will not write any answer on the answer-book during this period.



विज्ञान

SCIENCE

निर्धारित समय : 3 घण्टे

Time allowed : 3 hours

अधिकतम अंक : 80

Maximum Marks : 80

.31/2/2.



100B

1

P.T.O.



**Read the following instructions very carefully and strictly follow them :**

- ## Section – A

1. How many metals are present in second period of periodic table ? 1
2. Covalent compounds have low melting and boiling point. Why ? 1

थायरॉयड ग्रंथि एक द्विपालिक संरचना होती है जो हमारी गर्दन में स्थित होती है। यह एक हॉर्मोन स्रावित करती है जिसे थायरॉक्सिन कहते हैं। थायरॉयड ग्रंथि को थायरॉक्सिन बनाने के लिए आयोडीन आवश्यक है। थायरॉक्सिन शरीर में कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन तथा वसा उपापचय का नियमन करती है। यह शरीर के ऊतकों की वृद्धि में सहायता भी करती है। जब शरीर में थायरॉक्सिन का आधिक्य हो जाता है तब व्यक्ति हाइपरथायरॉयडिज्म से पीड़ित हो जाता है और यदि यह ग्रंथि कम सक्रिय हो तो इसका परिणाम हाइपोथायरॉयडिज्म होता है। हाइपरथायरॉयडिज्म का निदान रुधिर परीक्षण द्वारा किया जाता है जिसमें थायरॉक्सिन और थायरॉयड उद्दीपक हॉर्मोन (TSH) के स्तर की माप की जाती है। हाइपोथायरॉयडिज्म हमारे भोजन में आयोडीन की न्यूनता के कारण होता है जिसके परिणामस्वरूप गायटर (Goitre) नामक रोग हो जाता है। इसको नियंत्रित करने के लिए भोजन में आयोडीनयुक्त नमक को सम्मिलित किया जा सकता है।

- (a) थायरॉयड ग्रंथि हमारे शरीर में कहाँ स्थित होती है ? 1
- (b) मानव शरीर में थायरॉक्सिन का कार्य लिखिए । 1
- (c) हाइपरथायरॉयडिज्म किसे कहते हैं ? 1
- (d) हम हाइपोथायरॉयडिज्म को किस प्रकार नियंत्रित कर सकते हैं ? 1





4. नीचे दिए गए अनुच्छेद और संबंधित पढ़ी गयीं संकल्पनाओं की व्याख्या के आधार पर प्रश्न संख्या 4(a) से 4(d) के उत्तर दीजिए :

भूतापीय ऊर्जा वह ऊर्जा है जो भूपर्पटी में गहराइयों में तप्त क्षेत्रों में पिघली चट्टानों की ऊष्मा से उत्पन्न होती है। इस ऊर्जा का उपयोग विद्युत उत्पन्न करने में किया जाता है। जब जल को, पृथ्वी के भीतर अत्यधिक गहराइयों में, इन तप्त चट्टानों से प्रवाहित कराया जाता है तो यह जल भाप (अथवा तप्त जल के रूप में जिसे बाद में भाप में परिवर्तित कर लिया जाता है।) के रूप में वापस लौटता है। इस भाप से विद्युत शक्ति जनित्रों के टरबाइन को घुमाया जाता है।

भारत में वर्ष 1970 में भूतापीय क्षेत्र में अन्वेषण और अध्ययन आरम्भ हुआ। भारत में भू-वैज्ञानिक सर्वेक्षण में देश में भूतापीय ऊर्जा के 350 क्षेत्रों की पहचान की गयी है। इनमें से सबसे अधिक आशाजनक क्षेत्र लद्दाख की पूगा घाटी में हैं। भारत में भूतापीय ऊर्जा की अनुमानित क्षमता 10000 MW है। भारत में भूतापीय ऊर्जा के सात क्षेत्र हैं, जो इस प्रकार हैं। हिमालय, सोहना, पश्चिमी तट, कैम्बे, सोन-नर्मदा – तापी, गोदावरी और महानदी। भारत में अधिकांश शक्ति संयंत्र प्रत्यावर्ती धारा (A.C.) उत्पन्न करते हैं ?

- |     |   |   |
|-----|---|---|
| (a) | भूतापीय ऊर्जा तप्त स्थल क्या होते हैं ?   | 1 |
| (b) | भारत के अतिरिक्त ऐसे अन्य दो देशों के नाम लिखिए जहाँ भूतापीय ऊर्जा पर आधारित विद्युत शक्ति संयंत्र कार्य कर रहे हैं । | 1 |
| (c) | उस परिघटना का नाम लिखिए जो विद्युत जनित्र की कार्यविधि की व्याख्या करती है ।  | 1 |
| (d) | दिष्ट धारा (D.C.) की तुलना में प्रत्यावर्ती धारा (A.C.) के उपयोग का कोई प्रमुख लाभ लिखिए ।                            | 1 |

5.  ${}^9_5\text{X}$  के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास के आधार पर तत्व 'X' की ग्रुप संख्या और आवर्त है

- (a) ग्रुप 15 आवर्त 2 (b) ग्रुप 13 आवर्त 2  
(c) ग्रुप 9 आवर्त 5 (d) ग्रुप 13 आवर्त 5

અથવા

परमाणु संख्या 11 का कोई तत्त्व 'X' परमाणु संख्या 8 के किसी अन्य तत्त्व 'Y' के साथ कोई यौगिक बनाता है। इस प्रकार बने यौगिक का सूत्र होगा –

- (a) XY                      (b) X<sub>2</sub>Y  
 (c) XY<sub>2</sub>                  (d) X<sub>2</sub>Y<sub>3</sub>



4. Answer question numbers 4(a) to 4(d) on the basis of your understanding of the following paragraph and the related studied concepts.

Geothermal energy is the energy produced by the heat of molten rocks formed in the deeper hot regions of the earth's crust. This energy is harnessed to generate electricity. When water is made to flow deep underground in the rocks it returns as steam (or hot water, which is later converted to steam) to drive a turbine on an electric power generator.

In India, exploration and study of geothermal fields started in 1970. The Geological Survey in India has identified 350 geothermal energy locations in the country. The most promising of these is in Puga valley of Ladakh. The estimated potential for geothermal energy in India is about 10000 MW. There are seven geothermal provinces in India namely the Himalayas, Sohna, West coast, Cambay, Son-Narmada-Tapi; Godavari and Mahanadi. Most power stations in India produce Alternating Current (A.C).

- |     |  |   |
|-----|--|---|
| (a) | What are geothermal energy hot-spots ?   | 1 |
| (b) | Name two countries, other than India, where power plants based on geothermal energy are operational. | 1 |
| (c) | Name the phenomenon that explains the working of an electric generator.                              | 1 |
| (d) | State an important advantage of using AC over DC.  | 1 |

5. On the basis of electronic configuration of  ${}^9_5\text{X}$ , the group number and period of the element 'X' is :

- |                       |                       |   |
|-----------------------|-----------------------|---|
| (a) Group 15 period 2 | (b) Group 13 period 2 |   |
| (c) Group 9 period 5  | (d) Group 13 period 5 | 1 |

**OR**

An element 'X' with atomic number 11 forms a compound with element 'Y' with atomic number 8. The formula of the compound formed is

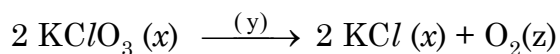
- (a) XY                      (b) X<sub>2</sub>Y  
 (c) XY<sub>2</sub>                  (d) X<sub>2</sub>Y<sub>3</sub>                      1

6. किसी दृष्टिबाधित छात्र को किसी दिए गए विलयन में अम्ल की उपस्थिति की संसूचना के लिए परीक्षण करना है। उसके द्वारा प्रायिकता दिया जाने वाला अम्ल-क्षार सूचक होगा -

- (a) नीला लिटमस (b) लौंग का तेल  
(c) लाल पत्तागोभी (कैबिज) का सत्त्व (d) गुड़हल का सत्त्व

1

7. नीचे दी गयी अभिक्रिया में 'x', 'y' और 'z' को पहचानिए :



- (a)  $x$  = गैस;  $y$  = अभिक्रिया की परिस्थिति,  $z$  = गैस  
(b)  $x$  = ठोस;  $y$  = द्रव;  $z$  = गैस  
(c)  $x$  =  $\text{KClO}_3$  के मोलों की संख्या;  $y$  = अभिक्रिया की परिस्थिति;  $z$  = ऑक्सीजन के अणुओं की संख्या  
(d)  $x$  =  $\text{KClO}_3$  और  $\text{KCl}$  की भौतिक अवस्था;  $y$  = अभिक्रिया की परिस्थिति;  $z$  =  $\text{O}_2$  की भौतिक अवस्था

1

8. बंधारस एवं ताल नीचे दिए गए किस राज्य की जल संग्रहण की बहुत पुरानी संकल्पनाएं / संरचनाएं हैं ?

- (a) बिहार (b) महाराष्ट्र  
(c) तमिलनाडु (d) राजस्थान

1

9. नीचे दी गयी फसलों में से अधिक जल खपत करने वाली फसलें कौन सी हैं ?

- (a) गेहूँ और चावल (धान) (b) गेहूँ और गन्ना  
(c) गन्ना और धान (d) गेहूँ और चना

1

### अथवा

जीवाश्मी ईंधनों के अपूर्ण दहन से उत्पन्न अत्यधिक विषैला उत्पाद है :

- (a) कार्बन डाइऑक्साइड (b) नाइट्रोजन डाइऑक्साइड  
(c) कार्बन मोनॉक्साइड (d) सल्फर डाइऑक्साइड

1

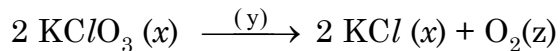




6. A visually challenged student, has to perform a lab test to detect the presence of acid in a given solution. The acid-base indicator preferred by him will be :

- (a) Blue litmus                      (b) Clove oil
- (c) Red cabbage extract        (d) Hibiscus extract.

7. Identify 'x', 'y' and 'z' in the following reaction :



- (a)  $x$  = gas ;  $y$  = reaction condition;  $z$  = gas  
 (b)  $x$  = solid ;  $y$  = liquid;  $z$  = gas  
 (c)  $x$  = number of moles of  $\text{KClO}_3$ ;  $y$  = reaction condition;  $z$  = no. of molecules of oxygen.  
 (d)  $x$  = physical state of  $\text{KClO}_3$  and  $\text{KCl}$ ;  $y$  = reaction condition,  $z$  = physical state of  $\text{O}_2$ .

8. Bandharas and Tals are age old water harvesting concepts / structures found in

- (a) Bihar (b) Maharashtra  
(c) Tamil Nadu (d) Rajasthan

9. Which of the following are water intensive crops ?

- (a) Wheat and rice                      (b) Wheat and sugarcane  
(c) Sugarcane and rice                (d) Wheat and gram

**OR**

The most poisonous product formed by incomplete combustion of fossil fuels is

- (a) Carbon dioxide                      (b) Nitrogen dioxide  
(c) Carbon monoxide                  (d) Sulphur dioxide

**.31/2/2.**



P.T.O.

10. चार प्रतिरोधकों जिनमें प्रत्येक का प्रतिरोध  $2\ \Omega$  है से बनाए जा सकने वाला अधिकतम प्रतिरोध होगा -

- (a)  $2\ \Omega$  (b)  $4\ \Omega$   
(c)  $8\ \Omega$  (d)  $16\ \Omega$

1

11. सूर्योदय और सूर्यास्त के समय सूर्य के रक्ताभ प्रतीत होने के लिए नीचे दिए गए कारणों पर विचार कीजिए :

- A. क्षितिज के निकट होने पर सूर्य का प्रकाश वायु की पतली परतों से होकर गुजरता है ।  
B. हमारी आँखों में पहुँचने से पूर्व सूर्य का प्रकाश पृथ्वी के वायुमंडल में अधिक दूरी तय करता है ।  
C. क्षितिज के निकट अधिकांश नीला प्रकाश तथा लघु तरंगदैर्घ्य कणों द्वारा प्रकीर्णित हो जाती हैं ।  
D. क्षितिज के निकट होने पर सूर्य का प्रकाश वायु की मोटी परतों से होकर गुजरता है ।

इनमें से सही कारण हैं :

- (a) केवल A और C  
(b) B, C और D  
(c) केवल A और B  
(d) केवल C और D

1

**अथवा**

मोतियाबिन्द से पीड़ित व्यक्ति का/की/के

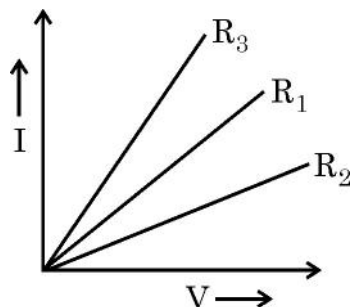
- (a) नेत्र गोलक लम्बा हो जाता है ।  
(b) अभिनेत्र लेंस की वक्रता अधिक हो जाती है ।  
(c) पक्ष्माभी पेशियाँ दुर्बल हो जाती हैं ।  
(d) अभिनेत्र लेंस अपारदर्शी हो जाता है ।

1





12. कोई छात्र, निम्नोम तार के तीन नमूनों, जिनके प्रतिरोध  $R_1$ ,  $R_2$  और  $R_3$  के लिए V-I ग्राफ खींचता है। इस ग्राफ के लिए नीचे दिए गए कथनों में से उसे चुनिए जो सही है।



- (a)  $R_1 = R_2 = R_3$   
 (b)  $R_1 > R_2 > R_3$   
 (c)  $R_3 > R_2 > R_1$   
 (d)  $R_2 > R_1 > R_3$

1

प्रश्न संख्या 13 और 14 के लिए दो कथन दिए गए हैं जिनमें एक को अभिकथन (A) तथा दूसरे को कारण (R) द्वारा अंकित किया गया है। इन प्रश्नों के सही उत्तर नीचे दिए गए कोडों (a), (b), (c) और (d) में से चुनकर दीजिए :

- (a) (A) और (R) दोनों सही हैं तथा (R) अभिकथन की सही व्याख्या है ।  
(b) (A) और (R) दोनों सही हैं परन्तु (R) अभिकथन की सही व्याख्या नहीं है ।  
(c) (A) सही है परन्तु (R) गलत है ।  
(d) (A) गलत है परन्तु (R) सही है ।

13. अभिकथन (A) : धातुएँ और मिश्रातु विद्युत के अच्छे चालक हैं।

**कारण (R) :** कांसा (ब्रांज) कॉपर और टिन का मिश्रातु है और यह विद्युत का अच्छा चालक नहीं है।

**1**

14. **अभिकथन (A) :** एथेनॉइक अम्ल को ग्लैशल ऐसीटिक अम्ल भी कहते हैं।

**कारण (R) :** शुद्ध एथेनॉइक अम्ल का गलनांक 290 K है और इसीलिए ठंडी जलवायु में शीत के दिनों में यह जम जाता है ।

1



### खण्ड – ख

15. निम्नलिखित के लिए कारण दीजिए :

- प्लास्टर ऑफ पेरिस के सूत्र में जल का केवल आधा अणु जुड़ा हुआ दर्शाया जाता है ।
- सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट का उपयोग प्रतिअम्ल (ऐन्टैसिड) के रूप में किया जाता है ।
- अत्यधिक गर्म किए जाने पर कॉपर सल्फेट के नीले क्रिस्टल सफेद हो जाते हैं ।

3

### अथवा

- प्रयोगशाला में हाइड्रोजन क्लोराइड गैस का निर्माण दर्शाने के लिए नामांकित आरेख खींचिए ।
- निकलने वाली गैस का परीक्षण पहले शुष्क और फिर गीले लिटमस पेपर से कीजिए । इन दोनों प्रकरणों में से किसमें लिटमस पेपर के रंग में परिवर्तन होता है ?
- शुष्क HCl गैस / HCl विलयन द्वारा अम्लीय लक्षण प्रदर्शित करने का कारण लिखिए ।

3

16. किसी यौगिक 'A' का उपयोग सीमेन्ट के निर्माण में किया जाता है । जल में घोले जाने पर इससे अत्यधिक मात्रा में ऊष्मा निकलती है और कोई यौगिक 'B' बनता है ।

- A और B को पहचानिए ।
- A की जल से अभिक्रिया का रासायनिक समीकरण लिखिए ।
- इस अभिक्रिया का वर्गीकरण जिन दो वर्गों में किया जा सकता है उनकी सूची बनाइए ।

3

17. आधुनिक आवर्त सारणी में तीन तत्वों A, B और C की स्थितियाँ नीचे दिए अनुसार हैं :

समूह → आवर्त ↓	1	2	13	14	15	16	17	18
1	B							
2							A	
3						C		

- (i) B और A तथा (ii) B और C के संयोजन से बने यौगिक का सूत्र लिखिए ।
- क्या इन तीनों तत्वों में से कोई तत्व धातु है ? अपने उत्तर की कारण सहित पुष्टि कीजिए ।

3

## Section – B

15. Give reasons for the following :

- (i) Only one half of water molecule is shown in the formula of Plaster of Paris.
- (ii) Sodium hydrogen carbonate is used as an antacid.
- (iii) On strong heating, blue coloured copper sulphate crystals turn white.

3

**OR**

- (i) Draw a labelled diagram to show the preparation of hydrogen chloride gas in laboratory.
- (ii) Test the gas evolved first with dry and then with wet litmus paper.  
In which of the two cases, does the litmus paper show change in colour ?
- (iii) State the reason of exhibiting acidic character by dry  $\text{HCl}$  gas /  $\text{HCl}$  solution.

3

16. A compound 'A' is used in the manufacture of cement. When dissolved in water, it evolves a large amount of heat and forms compound 'B'.

- (i) Identify A and B.
- (ii) Write chemical equation for the reaction of A with water.
- (iii) List two types of reaction in which this reaction may be classified.

3

17. The position of three elements A, B and C in the Modern periodic table is as follows :

Group → Period ↓	1	2	13	14	15	16	17	18
1	B							
2							A	
3						C		

(a) Write formula of compound formed between :

- (i) B and A ;
- (ii) B and C

(b) Is any of the three elements a metal ? Give reason to justify your answer.

3

[illegible]

- 3

અથવા

- (a) नीचे दी गयी तालिका को पूरा कीजिए :

	ऑक्सीजन	ओज़ोन
सूत्र	(i) _____	(ii) _____
जैव घटक के लिए लाभ	(iii) _____ _____ _____	(iv) _____ _____ _____

- 3

- 3





1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000 1001 1002 1003 1004 1005 1006 1007 1008 1009 1010 1011 1012 1013 1014 1015 1016 1017 1018 1019 1020 1021 1022 1023 1024 1025 1026 1027 1028 1029 1030 1031 1032 1033 1034 1035 1036 1037 1038 1039 104



- 3

**OR**

- (a) Complete the following table :

	Oxygen	Ozone
Formula	(i) _____	(ii) _____
Benefits to biotic component	(iii) _____ _____ _____	(iv) _____ _____ _____

- 3

20. (a) What are fossils ?

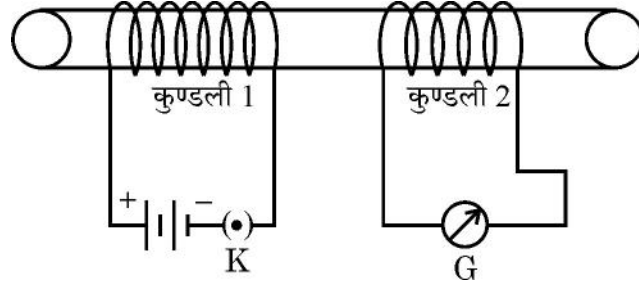
- 3

21. (a) Why did Mendel carry out an experiment to study inheritance of two traits in garden-pea ?

- (b) What were his findings with respect to inheritance of traits in  $F_1$  and  $F_2$  generation ?

- 3

22. आरेख में दर्शाए अनुसार किसी विद्युतरोधी बेलन पर विद्युतरोधी तांबे के तार की दो कुण्डलियां लपेटी गयी हैं। कुण्डली 1 पर फेरों की संख्या अपेक्षाकृत अधिक है। अपने प्रेक्षणों को लिखिए जब



- (i) कुंजी K को बन्द करते हैं।  
(ii) कुंजी K को खोलते हैं।  
अपने प्रत्येक प्रेक्षण के लिए कारण दीजिए।

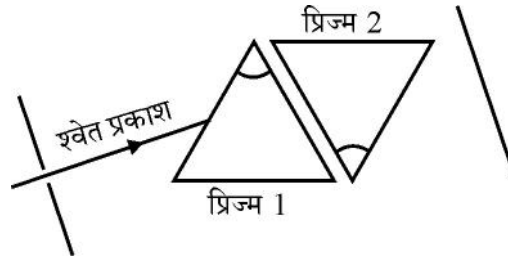
3

23. (a) दीर्घ-दृष्टि दोष के दो कारणों की सूची बनाइए।  
(b) (i) दीर्घ-दृष्टि दोषयुक्त नेत्र और (ii) इस दोष का उपयुक्त युक्ति के उपयोग द्वारा संशोधन को दर्शाने के लिए किरण आरेख खींचिए।

3

अथवा

- (a) प्रकीर्णित प्रकाश के रंग और प्रकीर्णन करने वाले कणों के साइज़ के बीच संबंध का उल्लेख कीजिए।  
(b) गर्म वायु में से होकर देखने पर किसी वस्तु की आभासी स्थिति अस्थिर अथवा बदलती रहती है। इस प्रेक्षण का मूल कारण लिखिए।  
(c) आरेख में दर्शाए अनुसार रखे दो सर्वसम प्रिज्मों से गुजरने वाले श्वेत प्रकाश का पथ पूरा कीजिए :



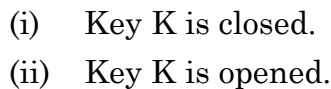
3

24. नीचे दिए गए प्रकरणों के लिए प्रकाश किरण आरेख खींचिए, जबकि कोई प्रकाश किरण  
(i) किसी अवतल दर्पण पर उसके वक्रता केन्द्र से गुजरते हुए आपतन करती है।  
(ii) किसी उत्तल दर्पण पर उसके मुख्य अक्ष के समान्तर आपतन करती है।  
(iii) किसी अवतल दर्पण पर उसके फोकस से गुजरते हुए आपतन करती है।

3



22. Two coils of insulated copper wire are wound over a non-conducting cylinder as shown. Coil 1 has comparative large number of turns. State your observations, when



3

- 3

- State the relation between colour of scattered light and size of the scattering particle.
- The apparent position of an object, when seen through the hot air, fluctuates or wavers. State the basic cause of this observation.
- Complete the path of white light when it passes through two identical prisms placed as shown :



- 3

### खण्ड – ग

25. (a) समजातीय श्रेणी किसे कहते हैं ? कोई उदाहरण देकर व्याख्या कीजिए ।

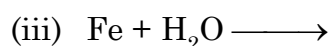
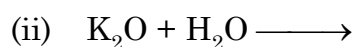
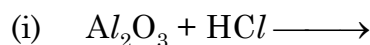
(b) नीचे दिए गए प्रत्येक पद की एक उदाहरण देकर परिभाषा दीजिए ।

(i) एस्टरीकरण

(ii) संकलन अभिक्रिया

5

26. (a) नीचे दिए गए रासायनिक समीकरणों का पूरा और संतुलित कीजिए :



(b) कोई तत्व 'X' आयरन सल्फेट के जलीय विलयन से आयरन को विस्थापित कर देता है । अपने प्रेक्षकों की सूची बनाइए, यदि तत्व 'X' की अभिक्रिया कॉपर सल्फेट, जिंक सल्फेट तथा सिल्वर नाइट्रेट के जलीय विलयनों से करायी जाती है । अपने प्रेक्षकों के आधार पर क्रियाशीलता के आरोही क्रम में X, Zn, Cu और Ag को व्यवस्थित कीजिए ।

5

### अथवा

(a) निम्नलिखित के नाम लिखिए :

(i) वह धातु जिसे चाकू से काटा जा सकता है ।

(ii) चमकीला अधातु ।

(iii) वह धातु जो कक्ष ताप पर द्रव अवस्था में पाया जाता है ।

(iv) सबसे अधिक आघातवर्ध्य और तन्य धातु ।

(v) विद्युत की सबसे अच्छी चालक धातु ।

(vi) वह अधातु जो विभिन्न रूपों में पाया जाता है ।

(b) मिश्रातु धातुओं से किस प्रकार बेहतर होते हैं ? सोल्डर और अमलगम का संघटन लिखिए ।

5

27. (a) गर्भनिरोध की तीन विभिन्न विधियों की सूची बनाइए ।

(b) भारत सरकार ने कानून बनाकर भ्रूण लिंग निर्धारण पर क्यों रोक लगा दी है ? इसके दीर्घकालीन लाभ लिखिए ।

(c) असुरक्षित यौन क्रिया से विभिन्न प्रकार के संक्रमण हो सकते हैं । असुरक्षित यौन क्रिया के कारण होने वाले दो जीवाणु जनित और दो वाइरस संक्रमणों की सूची बनाइए ।

5

### अथवा

**Section – C**

25. (a) What is a homologous series ? Explain with an example.  
(b) Define the following terms giving one example of each.  
(i) Esterification  
(ii) Addition reaction

5

26. (a) Complete and balance the following chemical equations :  
(i)  $Al_2O_3 + HCl \longrightarrow$   
(ii)  $K_2O + H_2O \longrightarrow$   
(iii)  $Fe + H_2O \longrightarrow$

- (b) An element 'X' displaces iron from the aqueous solution of iron sulphate. List your observations if the element 'X' is treated with the aqueous solutions of copper sulphate, zinc sulphate and silver nitrate. Based on the observations arrange X, Zn, Cu and Ag in increasing order of their reactivities.

5

**OR**

- (a) Name the following :  
(i) Metal that can be cut by knife  
(ii) Lustrous non-metal  
(iii) Metal that exists in liquid state at room temperature  
(iv) Most malleable and ductile metal  
(v) Metal that is best conductor of electricity  
(vi) Non-metal that can exist in different forms  
(b) How are alloys better than metals ? Give composition of solder and amalgam.

5

27. (a) List three different categories of contraception methods.  
(b) Why has Government of India prohibited prenatal sex determination by law ? State its benefits in the long run.  
(c) Unsafe sexual act can lead to various infections. Name two bacterial and two viral infections caused due to unsafe sex.

5

**OR**





