कुल प्रश्नों की संख्या : Total No. of Questions : 16 + 8 = 24

पृष्ठों की कुल संख्या : Total No. of Pages : 19

समय : $2\frac{1}{2}$ घंटे
Time : $2\frac{1}{2}$ Hours

पूर्णांक : Full Marks : 60

सामान्य निर्देश :

GENERAL INSTRUCTIONS :

1. परीक्षार्थी यथासंभव अपने शब्दों में ही उत्तर दें ।

   Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.

2. इस प्रश्नपत्र में **दो** ग्रुप **'A'** एवं **'B'** हैं एवं दोनों ग्रुपों के सभी प्रश्नों का उत्तर देना अनिवार्य है ।

   i) **ग्रुप A** (भौतिकी एवं रसायन) — 40 अंक

   ii) **ग्रुप B** (जीव विज्ञान) — 20 अंक

   The question paper has *two* Groups **'A'** and **'B'** and it is compulsory to answer all the questions of both the Groups.

   i) Group 'A' (Physics and Chemistry) — 40 Marks

   ii) Group 'B' (Biology) — 20 Marks

3. प्रत्येक प्रश्न के लिये निर्धारित अंक उसके सामने अंकित हैं ।

   Marks allotted to each question are printed against it.

4. प्रश्नों के उत्तर प्रश्नों के साथ दिये गये निर्देश के आलोक में ही लिखें ।

   Write the answers of questions in the context of instructions given with the questions.

5. कुछ प्रश्नों में वैकल्पिक अन्तःचयन दिये गये हैं । ऐसे प्रश्नों में आपको दिये गये चयन में से केवल एक प्रश्न ही करना है ।

   Internal options have been given for some questions. You are to attempt only one option in such questions.

6. **ग्रुप** A **के** 1 **से** 4 **तक, ग्रुप** B के **17** एवं **18** तक 'अति लघु उत्तरीय' प्रकार के प्रश्न हैं । इन प्रश्नों के उत्तर प्रत्येक एक शब्द में अथवा एक वाक्य में देने हैं ।

   Question Nos. 1 to 4 of Group A and Question Nos. 17 & 18 of Group B are 'Very short answer' type questions. Answer these questions in *one* word or in one sentence each.

7. **ग्रुप** A के 5 से **8** तक और **ग्रुप** B के **19** एवं **20** 'लघु उत्तरीय – II' प्रकार के प्रश्न हैं । इन प्रश्नों के उत्तर प्रत्येक **30** से **40** शब्दों में देने हैं ।

   Question Nos. 5 to 8 of Group A and Question Nos. 19 & 20 of Group B are 'Short Answer-II' type questions. Answer each *one* of these questions in 30 to 40 words.

8. **ग्रुप** A के **9** से **14** तक और **ग्रुप** B के **21** से **23** तक 'लघु उत्तरीय – I' प्रकार के प्रश्न हैं । इन प्रश्नों के उत्तर प्रत्येक **40** से **50** शब्दों में देने हैं ।

   Question Nos. 9 to 14 of Group A and Question Nos. 21 to 23 of Group B are 'Short Answer-I' type questions. Answer these questions in 40 to 50 words each.

9. **ग्रुप** A के **15** एवं **16** और **ग्रुप** B में **24** 'दीर्घ उत्तरीय' प्रकार के प्रश्न हैं । इन प्रश्नों के उत्तर प्रत्येक लगभग **70** शब्दों में देने हैं ।

   Question Nos. 15 & 16 of Group A and Question No. 24 of Group B are 'Long Answer' type questions. Answer these questions in 70 words each.

10. जहाँ कहीं भी चित्र आवश्यक हों, उन्हें स्वच्छता के साथ स्पष्ट रूप से खींचिए ।

    Draw neat and clean diagrams wherever necessary.

11. सभी रफ कार्य प्रश्न–सह–उत्तर–पुस्तिका के अंत में दिये गये पृष्ठों पर ही कीजिए, अन्यत्र कहीं नहीं ।

    Do all the rough work on the pages given at the end of the question-cum-answer-booklet and nowhere else.

ग्रुप A (भौतिकी एवं रसायन)

Group A (Physics & Chemistry)

प्रश्न 1. विभवांतर का SI मात्रक क्या है ? (उत्तर एक शब्द या एक वाक्य में दीजिए) 1

Q. 1. What is the SI unit of potential difference ? (Answer in one word or in one sentence) 1

प्रश्न 2. बिना बुझे हुए चूने का रासायनिक सूत्र लिखिए । (उत्तर एक शब्द या एक वाक्य में दीजिए) 1

Q. 2. Write the chemical formula of quicklime. (Answer in one word or in one sentence) 1

प्रश्न 3. उस संस्थान का नाम लिखिए जो भारत में अंतरिक्ष कार्यक्रमों का संचालन करता है । (उत्तर एक शब्द या एक वाक्य में दीजिए) 1

Q. 3. Name the organisation which looks after the space programme in India. (Answer in one word or in one sentence) 1

प्रश्न 4. मिथाईल अल्कोहल का रासायनिक सूत्र लिखें । (उत्तर एक शब्द या एक वाक्य में दीजिए) 1

Q. 4. Write the chemical formula of methyl alcohol. (Answer in one word or in one sentence) 1

प्रश्न 5. 2 मी की फोकस दूरी वाले किसी अवतल लेंस की क्षमता ज्ञात कीजिए । (उत्तर **30** से **40** शब्दों में दीजिए) 2

Q. 5. Find the power of a concave lens of focal length 2 m. (Answer in 30 to 40 words) 2

प्रश्न 6. उत्फुल्लन क्या होता है ? एक ऐसे यौगिक का नाम दीजिए जो उत्फुल्लन प्रदर्शित करता हो । (उत्तर **30** से **40** शब्दों में दीजिए) 2

Q. 6. What is efflorescence ? Name one compound which shows efflorescence. (Answer in 30 to 40 words) 2

प्रश्न 7. प्राकृतिक तथा कृत्रिम उपग्रहों में अंतर लिखिए । (उत्तर **30** से **40** शब्दों में दीजिए) 2

Q. 7. Distinguish between natural and artificial satellites. (Answer in 30 to 40 words) 2

प्रश्न 8. किन्हीं दो धातुओं के नाम लिखिए जो आक्सीजन के साथ अभिक्रिया नहीं करती हैं । (उत्तर **30** से **40** शब्दों में दीजिए) 2

अथवा

सल्फ्यूरिक अम्ल को "रसायनों का राजा" क्यों कहते हैं ? (उत्तर **30** से **40** शब्दों में दीजिए)

Q. 8. Write the names of two metals which do not react with oxygen. (Answer in 30 to 40 words) 2

OR

Why is sulphuric acid known as the 'King of Chemicals' ? (Answer in 30 to 40 words)

प्रश्न 9. नदियों पर बाँध बनाकर जल-विद्युत उत्पादन के दो लाभ व दो हानियाँ लिखिए । (उत्तर **40** से **50** शब्दों में दीजिए) 3

अथवा

सरल सूक्ष्मदर्शी में बनने वाले प्रतिबिंब की प्रकृति बताइए । इसके आवर्धन के लिए व्यंजक लिखिए । (उत्तर **40** से **50** शब्दों में दीजिए)

Q. 9. Mention any two advantages and disadvantages of producing hydroelectricity by building dams on rivers. (Answer in 40 to 50 words) 3

OR

Mention the nature of image formed in Simple Microscope. Write the expression for its magnification. (Answer in 40 to 50 words)

प्रश्न 10. थार्माइट अभिक्रिया क्या है ? रासायनिक समीकरण लिखिए एवं एक उपयोग बताइए । (उत्तर 40 से 50 शब्दों में दीजिए) 3

Q. 10. What is thermite reaction ? Write the chemical reaction and give one use. (Answer in 40 to 50 words) 3

प्रश्न 11. प्रकाश के पूर्ण आंतरिक परावर्तन से आप क्या समझते हैं ? इसके दो शर्तों को लिखिए । (उत्तर 40 से 50 शब्दों में दीजिए) 3

Q. 11. What do you mean by total internal reflection of light ? Write two conditions for it. (Answer in 40 to 50 words) 3

प्रश्न 12. विकृतिकृत ऐल्कोहॉल का क्या तात्पर्य है ? इसको कैसे बनाया जाता है ? (उत्तर 40 से 50 शब्दों में दीजिए) 3

Q. 12. What is meant by denaturated alcohol ? How is it prepared ? (Answer in 40 to 50 words) 3

प्रश्न 13. यदि किसी विद्युत हीटर का (गर्म अवस्था में) प्रतिरोध 50 ओम हो तो 220 वोल्ट की मेंस से उसमें कितनी विद्युत धारा प्रवाहित होगी ? 3

Q. 13. How much current will an electric heater draw from 220 volt mains, if the resistance of the heater (when hot) is 50 ohms ? 3

प्रश्न 14. निम्न अभिलक्षकीय समूहों के नाम दीजिए : $3 \times 1 = 3$

(i) — CHO (ii) $>$CO (iii) — COOH.

Q. 14. Give the names of the following functional groups : $3 \times 1 = 3$

(i) — CHO (ii) $>$CO (iii) — COOH.

प्रश्न 15. (i) विद्युत आपूर्ति में लघुपथन और अतिभारण से क्या तात्पर्य है ? स्पष्ट कीजिए ।

(ii) विद्युत फ्यूज का कार्य स्पष्ट कीजिए ।

(उत्तर 70 शब्दों में दीजिए) 5

अथवा

नाभिकीय विखंडन तथा संलयन में अंतर कीजिए । 5

(उत्तर 70 शब्दों में दीजिए)

Q. 15. (i) What are shortcircuiting and overloading in an electric supply ? Explain.

(ii) Illustrate the action of an electric fuse.

(Answer in about 70 words) 5

OR

Distinguish between nuclear fission and fusion. 5

(Answer in about 70 words)

प्रश्न 16. ऐलुमिनियम के एक प्रमुख अयस्क का नाम लिखिए । इसका सान्द्रण किस विधि से किया जाता है ? सांद्रित अयस्क से ऐलुमिनियम का निष्कर्षण कैसे किया जाता है ? समीकरण दीजिए । (उत्तर 70 शब्दों में दीजिए) 5

अथवा

हेमाटाइट अयस्क का रासायनिक सूत्र लिखिए । वात्या भट्टी में हेमाटाइट अयस्क से आयरन के निष्कर्षण में होने वाली रासायनिक अभिक्रियाओं को लिखिए । (उत्तर 70 शब्दों में दीजिए) 5

Q. 16. Name an important ore of aluminium. By which process is this ore concentrated ? How is aluminium extracted from this concentrated ore ? Give equation. (Answer in about 70 words) 5

OR

Write the chemical formula of haematite. Write the chemical reactions that take place in the blast furnace for the extraction of iron from haematite. (Answer in about 70 words) 5

ग्रुप B (जीव विज्ञान)

Group B (Biology)

प्रश्न 17. CFC का पूर्ण नाम लिखिए । (उत्तर एक शब्द या एक वाक्य में दीजिए) 1

Q. 17. Write the full form of CFC. (Answer in one word or in one sentence) 1

प्रश्न 18. मेंडलीय कारक जो आनुवंशिक सूचनाओं को संचारित करते हैं, को आज हम किस नाम से जानते हैं ? (उत्तर एक शब्द या एक वाक्य में दीजिए) 1

Q. 18. By what names are the Mendelian factors known which are the carriers of hereditary information ? (Answer in one word or in one sentence) 1

प्रश्न 19. वायवीय और अवायवीय श्वसन में कोई दो अन्तर लिखिए । (उत्तर 30 से 40 शब्दों में दीजिए) $1 + 1 = 2$

Q. 19. Write any two differences between aerobic and anaerobic respiration. (Answer in 30 to 40 words) $1 + 1 = 2$

प्रश्न 20. अम्लीय वर्षा क्या है ? इससे होने वाली किन्हीं दो हानि को लिखिए । (उत्तर 30 से 40 शब्दों में दीजिए) $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 2$

Q. 20. What is acid rain ? Write any two harmful effects of acid rain. (Answer in 30 to 40 words) $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 2$

प्रश्न 21. स्वपरागण और परपरागण से आप क्या समझते हैं ? उदाहरण देकर समझाइए । (उत्तर 40 से 50 शब्दों में दीजिए) $1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} = 3$

Q. 21. What do you understand by self-pollination and cross-pollination ? Illustrate with examples. (Answer in 40 to 50 words) $1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} = 3$

प्रश्न 22. तंत्रिका-कोशिका का स्वच्छ एवं नामांकित चित्र बनाइए । (वर्णन की आवश्यकता नहीं है) 3

Q. 22. Draw a neat and labelled diagram of Neuron. (Description is not necessary) 3

प्रश्न 23. रक्त-समूह क्या है ? सार्वत्रिक दाता एवं सार्वत्रिक ग्राही से आप क्या समझते हैं ? (उत्तर 40 से 50 शब्दों में दीजिए) 1 + 1 + 1 = 3

Q. 23. What is blood-group ? What do you understand by Universal donor and Universal acceptor ? (Answer in 40 to 50 words) 1 + 1 + 1 = 3

प्रश्न 24. पोषण से आप क्या समझते हैं ? पोषण की विभिन्न विधियों की उदाहरण सहित व्याख्या कीजिए । (उत्तर 70 शब्दों में दीजिए) 2 + 3 = 5

अथवा

प्रकाश-संश्लेषण की प्रक्रिया कितने चरणों में होती हैं ? व्याख्या करें । (उत्तर 70 शब्दों में दीजिए) $2\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2} = 5$

Q. 24. What do you understand by nutrition ? Explain various types of nutrition with example. (Answer in 70 words) 2 + 3 = 5

OR

In how many steps does the process of Photosynthesis take place ? Explain. (Answer in 70 words) $2\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2} = 5$