Roll No.
रोल नं.

Series RKM

Code No. **कोड नं.** **31 (B)**

- Please check that this question paper contains 8 printed pages.
- 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.
- Please check that this question paper contains 24 questions.
- Please write down the serial number of the question before attempting it.
- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ 8 हैं।
- प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिए गए कोड नम्बर को छात्र उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर लिखें।
- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में 24 प्रश्न हैं।
- कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।

SCIENCE AND TECHNOLOGY (Theory)
(FOR BLIND CANDIDATES ONLY)

विज्ञान और प्रौद्योगिकी (सैद्धान्तिक)
(केवल नेत्रहीन परीक्षार्थियों के लिए)

Time allowed : 2½ hours *Maximum Marks: 60*

निर्धारित समय : 2½ घण्टे *अधिकतम अंक : 60*

General Instructions :

(i) *The question paper comprises of* **two** *sections, A and B. You have to attempt both the sections.*

(ii) *You are advised to attempt all the questions of Section A and Section B separately.*

(iii) *All questions are compulsory.*

(iv) *There is no overall choice. However, internal choice has been provided in some questions. You are to attempt only one option in such questions.*

(v) *Marks allocated to every question are indicated against it.*

(vi) *Questions number* **1-4** *in Section A and* **17, 18** *in Section B are very short answer questions. These are to be answered in* **one word** *or* **one sentence.**

(vii) *Questions number* **5-8** *in Section A and* **19, 20** *in Section B are short answer questions. These are to be answered in* **30-40** *words each.*

(viii) *Questions number* **9-14** *in Section A and* **21 - 23** *in Section B are also short answer questions. These are to be answered in* **40-50** *words each.*

(ix) *Questions number* **15, 16** *in Section A and* **24** *in Section B are long answer questions. These are to be answered in* **70** *words each.*

सामान्य निर्देश :

(i) इस प्रश्न-पत्र के **दो** खण्ड, अ एवं ब हैं। आपको दोनों खण्डों के प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

(ii) आपको किसी एक खण्ड के सभी प्रश्नों के उत्तर एक साथ लिखने के पश्चात् ही दूसरे खण्ड के उत्तर देने हैं।

(iii) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

(iv) इस प्रश्न-पत्र में कोई व्यापक चयन नहीं है। तथापि कुछ प्रश्नों में वैकल्पिक अन्तः चयन उपलब्ध हैं। ऐसे प्रश्नों में आपको दिए गए चयन में से केवल एक प्रश्न ही करना है।

(v) *प्रत्येक प्रश्न के लिए नियत अंक उसके सामने दर्शाए गए हैं।*

(vi) *खण्ड अ के प्रश्न संख्या* ***1-4*** *तथा खण्ड ब के प्रश्न संख्या* ***17, 18*** *अति लघु उत्तर प्रकार के प्रश्न हैं। इन प्रश्नों के उत्तर* ***एक शब्द*** *अथवा* ***एक वाक्य*** *में देने हैं।*

(vii) *खण्ड अ के प्रश्न संख्या* ***5-8*** *तथा खण्ड ब के प्रश्न संख्या* ***19, 20*** *लघु उत्तर प्रकार के प्रश्न हैं। इनमें प्रत्येक के उत्तर* ***30-40*** *शब्दों में देने हैं।*

(viii) *खण्ड अ के प्रश्न संख्या* ***9-14*** *तथा खण्ड ब के प्रश्न संख्या* ***21-23*** *भी लघु उत्तर प्रकार के प्रश्न हैं। इनमें प्रत्येक के उत्तर* ***40-50*** *शब्दों में देने हैं।*

(ix) *खण्ड अ के प्रश्न संख्या* ***15, 16*** *तथा खण्ड ब का प्रश्न संख्या* ***24*** *दीर्घ उत्तर प्रकार के प्रश्न हैं। इनमें प्रत्येक के उत्तर* ***70*** *शब्दों में देने हैं।*

SECTION A

खण्ड अ

1. Write chemical name of washing soda. 1

धावन सोडा का रासायनिक नाम लिखिए।

2. What kind of waves are light waves ? 1

प्रकाश की तरंगें किस प्रकार की तरंगें होती हैं ?

3. The image of an object as seen in a concave mirror is virtual, erect and larger in size than the object. What is the position of the object ? 1

अवतल दर्पण में किसी वस्तु का प्रतिबिम्ब आभासी, सीधा तथा आमाप में उस वस्तु से बड़ा दिखाई देता है। वस्तु कहाँ स्थित है ?

4. Name an oxide of a non-metal which is neutral towards litmus. 1

अधातु के किसी ऐसे ऑक्साइड का नाम लिखिए जो लिटमस के प्रति उदासीन हो।

5. How is steel different from iron ? Mention two most important properties of steel. 2

इस्पात लोहे से किस प्रकार भिन्न है ? इस्पात के दो अतिप्रमुख गुण लिखिए।

6. What is wind energy ? Write two advantages of using this energy in the generation of electricity. 2

पवन ऊर्जा क्या है ? इस ऊर्जा का उपयोग विद्युत् जनन के लिए करने के दो लाभ लिखिए।

7. What is a nuclear fusion reaction ? Write a condition under which a nuclear fusion reaction takes place. 2

नाभिकीय संलयन अभिक्रिया क्या है ? वह परिस्थिति लिखिए जिसमें कोई नाभिकीय संलयन अभिक्रिया सम्पन्न होती है।

8. What is bronze ? Write its two uses. Name a constituent which is common in brass and bronze. 2

काँसा क्या है ? इसके दो उपयोग लिखिए। किसी ऐसे संघटक का नाम लिखिए जो पीतल तथा काँसा दोनों में ही होता है।

9. Write four reasons for counting sulphur amongst the non-metals. What are its two allotropic forms ? 3

सल्फर की गणना अधातुओं में किए जाने के चार कारण लिखिए। इसके दो अपररूप कौन-कौन से हैं ?

10. Write four characteristic features of a chemical equilibrium. In what way is a dynamic equilibrium different from a static equilibrium ? 3

रासायनिक साम्य के चार अभिलाक्षणिक लक्षण लिखिए। गतिक साम्य स्थिर साम्य से किस प्रकार भिन्न होता है ?

11. List four defects of vision. What is the cause of the defect in which a person cannot see the printed words of a book clearly ? Name the type of lens used to correct this defect. 3

चार दृष्टि-दोषों की सूची बनाइए। उस दृष्टि-दोष का क्या कारण है जिसमें कोई व्यक्ति पुस्तक में छपे शब्दों को स्पष्ट नहीं देख पाता ? इस दोष के संशोधन के लिए उपयोग होने वाले लेंस का नाम लिखिए।

12. Two lamps, one rated 200 W; 220 V and the other 100 W; 220 V are connected in parallel to a 220 V supply. Calculate the current drawn from the supply line when (a) 100 W lamp is lit alone, (b) 200 W lamp is lit alone and (c) both lamps are lit together. 3

दो लैम्प जिनमें से एक पर 200 W; 220 V तथा दूसरे पर 100 W; 220 V अंकित है, 220 V की आपूर्ति से पार्श्वक्रम में संयोजित हैं। आपूर्ति लाइन से ली गई धारा परिकलित कीजिए जबकि (अ) केवल 100 W का लैम्प जल रहा है, (ब) केवल 200 W का लैम्प जल रहा है तथा (स) दोनों लैम्प एक साथ जल रहे हैं।

13. Name the products formed in the following reactions : 3

(a) Ethanol is burnt in air

(b) Propanone is treated with sodium borohydride ($NaBH_4$)

(c) Ethanol is treated with chromic anhydride

निम्नलिखित अभिक्रियाओं में बनने वाले उत्पादों के नाम लिखिए :

(अ) एथेनॉल का वायु में दहन

(ब) प्रोपेनोन की सोडियम बोरोहाइड्राइड ($NaBH_4$) के साथ अभिक्रिया

(स) एथेनॉल की क्रोमिक एनहाइड्राइड के साथ अभिक्रिया

14. Define polar and equatorial orbits for artificial satellites. Which orbit is suitable for (i) geostationary satellites, (ii) a satellite used for remote sensing ? 3

कृत्रिम उपग्रहों की ध्रुवीय तथा विषुवतीय कक्षाओं की परिभाषा लिखिए। इनमें से कौनसी कक्षा (i) तुल्यकाली उपग्रहों, (ii) सुदूर संवदेन के लिए उपयोग होने वाले उपग्रह, के लिए उपयुक्त होगी ?

15. What is meant by dispersion of light ? State its cause. Describe an activity to show that the light of the sun gets split up into the seven colours of a rainbow by a prism. Write the colour sequence obtained on the screen. 5

OR

What are magnetic field lines ? How is the direction of a magnetic field at a point determined ? Write two properties of magnetic field lines. What happens when a current carrying conductor is placed in a magnetic field which is perpendicular to it ? State the rule to illustrate the effect produced.

प्रकाश के विक्षेपण से क्या तात्पर्य है ? इसका कारण लिखिए। यह दर्शाने के लिए कि सूर्य का प्रकाश प्रिज़्म के द्वारा इन्द्रधनुष के सात वर्णों में विभाजित हो जाता है, एक क्रियाकलाप का वर्णन कीजिए। पर्दे पर प्राप्त वर्णों को क्रमवार लिखिए।

अथवा

चुम्बकीय क्षेत्र रेखाएँ क्या हैं ? किसी बिन्दु पर चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा कैसे ज्ञात की जाती है ? चुम्बकीय क्षेत्र रेखाओं के दो गुण लिखिए। क्या होता है जब किसी धारावाही चालक को उसके लम्बवत् चुम्बकीय क्षेत्र में रखा जाता है ? उत्पन्न प्रभाव की व्याख्या के लिए नियम लिखिए।

16. What is meant by metallurgy ? List various steps involved in metallurgical processes. Describe the process of concentrating a sulphide ore. 5

OR

How is ethanoic acid prepared commercially from methanol ? State its four properties. Name the main products formed when ethanoic acid reacts with

(a) sodium

(b) ethanol in the presence of cone. H_2SO_4

धात्विकी से क्या तात्पर्य है ? धातुकीय प्रक्रियाओं के विभिन्न पदों की सूची बनाइए। किसी सल्फाइड अयस्क के सान्द्रण के प्रक्रम का वर्णन कीजिए।

अथवा

मेथैनॉल से एथेनॉइक अम्ल का वाणिज्यिक उत्पादन कैसे किया जाता है ? इसके चार गुण लिखिए। एथेनॉइक अम्ल की निम्नलिखित के साथ अभिक्रिया में बनने वाले प्रमुख उत्पादों के नाम लिखिए :

(अ) सोडियम

(ब) सांद्र H_2SO_4 की उपस्थिति में एथेनॉल

SECTION B
खण्ड ब

17. Define 'parasitic mode of nutrition'. 1

'पोषण की परजीवी विधि' की परिभाषा लिखिए।

18. Name an^ two factors which affect photosynthesis. 1

प्रकाश-संश्लेषण को प्रभावित करने वाले किन्हीं दो कारकों के नाम लिखिए।

19. How does air reach every cell of an insect ? 2

OR

Define respiration. State its two types.

किसी कीट की प्रत्येक कोशिका तक वायु कैसे पहुँचती है ?

अथवा

श्वसन की परिभाषा लिखिए। इसके दो प्रकार बताइए।

20. What is meant by translocation with respect to transport in plants ? Why is it essential for plants ? 2

पादपों में संवहन के संदर्भ में स्थानान्तरण से क्या तात्पर्य है ? पादपों के लिए यह क्यों आवश्यक है ?

21. What is autonomic nervous system ? What is its function ? Name its two constituent systems. 3

OR

What are endocrine glands ? Why are they called ductless glands ? Name any three endocrine glands.

स्वायत्त तंत्रिका तंत्र क्या है ? इसका क्या कार्य है ? इसके दो अवयवी तंत्रों के नाम लिखिए।

अथवा

अंतःस्रावी ग्रंथियाँ क्या हैं ? इन्हें नलिकाविहीन ग्रंथियाँ क्यों कहते हैं ? किन्हीं तीन अंतःस्रावी ग्रंथियों के नाम लिखिए।

22. Name the biological process which is essential for the perpetuation of species. Define it. What are the two types of this process ? Out of the two types which one is superior and why ? 3

उस जैविक प्रक्रिया का नाम लिखिए जो जातियों को शाश्वत बनाए रखने के लिए आवश्यक है। इसकी परिभाषा लिखिए। इस प्रक्रिया के दो प्रकार क्या हैं ? इन दो प्रकारों में कौनसा श्रेष्ठ है और क्यों ?

23. Why is disposal of waste essential ? List any four modes of disposal of waste. 3

अपशिष्ट का निपटारा क्यों आवश्यक है ? अपशिष्ट-निपटान की किन्हीं चार विधियों की सूची बनाइए।

24. What is meant by organic evolution ? Describe in brief any four common features of different kinds of organisms which provide evidences in favour of evolution. 5

जैव विकास से क्या तात्पर्य है ? विभिन्न जीवधारियों के ऐसे किन्हीं चार सामान्य लक्षणों का संक्षेप में वर्णन कीजिए जो विकास के पक्ष में प्रमाण उपलब्ध कराते हैं।