

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.

- 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 31 प्रश्न हैं ।
- कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें ।
- 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 ।
- 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 31 questions.
- **Please write down the Serial Number of the question before attempting it.**
- 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.

संचार उपकरणों का संचालन और रखरखाव

## OPERATION AND MAINTENANCE OF COMMUNICATION DEVICES

निर्धारित समय :  $2\frac{1}{2}$  घण्टे

अधिकतम अंक : 50

Time allowed :  $2\frac{1}{2}$  hours

Maximum Marks : 50

### सामान्य निर्देश :

- (i) इस प्रश्न-पत्र में 31 प्रश्न शामिल हैं जिनमें से अभ्यर्थी को सिर्फ 23 प्रश्न करने की जरूरत है ।
- (ii) प्रश्न-पत्र दो खण्डों में विभक्त है ।

#### खण्ड अ

- (क) बहुविकल्पीय प्रश्न / रिक्त स्थान भरिए / सीधे प्रश्न : कुल 12 प्रश्न शामिल हैं जो 1 - 1 अंक के हैं । इनमें से किन्हीं 10 प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।
- (ख) अति लघु उत्तरीय प्रश्न : इनमें कुल 7 प्रश्न शामिल हैं । प्रत्येक के 2 अंक हैं । इनमें से किन्हीं 5 प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।
- (ग) लघु उत्तरीय प्रश्न : इनमें कुल 7 प्रश्न शामिल हैं । प्रत्येक के 3 अंक हैं । इनमें से किन्हीं 5 प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

#### खण्ड ब

दीर्घ उत्तरीय / निबन्धात्मक प्रश्न : इनमें कुल 5 प्रश्न शामिल हैं । प्रत्येक के 5 अंक हैं । इनमें से किन्हीं 3 प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

### General Instructions :

- (i) This question paper contains 31 questions out of which the candidate needs to attempt only 23 questions.
- (ii) Question paper is divided into two sections.

#### SECTION A

- (a) Multiple choice questions / Fill in the blanks/Direct questions : contains total 12 question of 1 mark each. Answer any 10 questions.
- (b) Very short answer type questions : contains total 7 questions of 2 marks each. Answer any 5 questions.
- (c) Short answer type questions : contains total 7 questions of 3 marks each. Answer any 5 questions.

#### SECTION B

Long answer / Essay type questions : contains total 5 questions of 5 marks each. Answer any 3 questions.

खण्ड अ

SECTION A

किन्हीं दस प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न एक अंक का है।

1×10=10

Attempt **any ten** questions. Each question carries **1** mark.

1. मॉडुलित तरंग आवृत्ति है

- (क) वाहक आवृत्ति से उच्च
- (ख) वाहक आवृत्ति से कम
- (ग) वाहक आवृत्ति के बराबर
- (घ) कोई मूल्य हो सकता है

Modulating frequency is

- (a) Higher than carrier frequency
- (b) Lower than carrier frequency
- (c) Equal to carrier frequency
- (d) Can have any value

2. मुक्त स्थान में, विद्युत्-चुम्बकीय तरंगों की गति है

- (क) 300 मीटर/सेकंड
- (ख)  $3 \times 10^4$  मीटर/सेकंड
- (ग)  $1 \times 10$  मीटर/सेकंड
- (घ)  $3 \times 10^8$  मीटर/सेकंड

In free space, the speed of electromagnetic waves is

- (a) 300 metres/second
- (b)  $3 \times 10^4$  metres/second
- (c)  $1 \times 10$  metres/second
- (d)  $3 \times 10^8$  metres/second

3. वी.एच.एफ. संकेत \_\_\_\_\_ के माध्यम से संचरण करते हैं।

- (क) आयनमंडल
- (ख) क्षोभमंडल
- (ग) पृथ्वी की सतह
- (घ) तरंग पथक

VHF signals propagate through

- (a) Ionosphere
- (b) Troposphere
- (c) Surface of the earth
- (d) Waveguide

4. सेलुलर मोबाइल सिस्टम में, सेल का आकार होता है
- (क) वृत्ताकार
  - (ख) हेक्सागोनल
  - (ग) पेंटागन
  - (घ) आयताकार

In a cellular mobile system, the shape of the cells is

- (a) Circular
  - (b) Hexagonal
  - (c) Pentagon
  - (d) Rectangular
5. एक भूगर्भीय उपग्रह अपनी कक्षा के एक दौर (चक्कर) में लेता है
- (क) एक घंटा
  - (ख) चार घंटे
  - (ग) बारह घंटे
  - (घ) चौबीस घंटे

A geostationary satellite takes one round of its orbit in

- (a) One hour
  - (b) Four hours
  - (c) Twelve hours
  - (d) Twenty-four hours
6. उपग्रह प्रणाली में विद्युत् शक्ति का स्रोत है
- (क) बैटरी सेल
  - (ख) जनरेटर
  - (ग) सौर पैनल
  - (घ) ईंधन कोशिकाएँ

The source of electrical power in a satellite system is

- (a) Battery Cells
- (b) Generators
- (c) Solar Panels
- (d) Fuel Cells

7. मोबाइल संचार में, हम 1जी, 2जी, 3जी और 4जी का उपयोग करते हैं । यहाँ जी (G) प्रतिनिधित्व करता है
- (क) सरकार
  - (ख) वैश्विक
  - (ग) जनरेशन
  - (घ) गेटवे

In mobile communication, we use 1G, 2G, 3G and 4G. Here G represents

- (a) Government
  - (b) Global
  - (c) Generation
  - (d) Gateway
8. निम्नलिखित में से कौन-सा मोबाइल फोन का घटक **नहीं** है ?
- (क) वक्ता
  - (ख) डाइपोल (Dipole)
  - (ग) एल.सी.डी. मॉड्यूल
  - (घ) बैंडपास फ़िल्टर

Which of the following is **not** a mobile phone component ?

- (a) Speaker
  - (b) Dipole
  - (c) LCD Module
  - (d) Bandpass Filter
9. ब्लूटूथ प्रौद्योगिकी को \_\_\_\_\_ के लिए संचार में प्रयोग किया जाता है ।
- (क) लंबी दूरी
  - (ख) छोटी दूरी
  - (ग) ऑप्टिकल
  - (घ) स्कैनिंग

Bluetooth technology is used in communication for

- (a) Long distance
- (b) Short distance
- (c) Optical
- (d) Scanning

10. बी.जी.ए. प्रौद्योगिकी का उपयोग आई.सी.एस के लिए किया जाता है जहाँ पिनो की संख्या होती है
- (क) 14
  - (ख) 16
  - (ग) 24
  - (घ) बहुत अधिक

BGA technology is used for ICs where the number of pins are

- (a) 14
  - (b) 16
  - (c) 24
  - (d) Very high
11. केंद्रीय प्रसंस्करण इकाई (सी.पी.यू.) का कार्य है
- (क) क्षेत्र की ताकत की जाँच करें
  - (ख) की बोर्ड स्कैन करें
  - (ग) स्टैंडबाय चार्जिंग नियंत्रण
  - (घ) उपर्युक्त सभी

The function of Central Processing Unit (CPU) is to

- (a) Check the field strength
  - (b) Scan the keyboard
  - (c) Control standby charging
  - (d) All of the above
12. एक एस.एम.डी. स्टेशन के लिए प्रयोग किया जाता है
- (क) टांका
  - (ख) de-टांका
  - (ग) सूखे सोल्डर को हटा दें
  - (घ) उपर्युक्त सभी

An SMD station is used for

- (a) soldering
- (b) de-soldering
- (c) removing dry solder
- (d) All of the above

किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रत्येक प्रश्न दो अंक का है ।

2×5=10

Attempt **any five** questions. Each question carries **2** marks.

13. ए.एम. मॉड्यूलेशन सिस्टम की बैंडविड्थ परिभाषित कीजिए ।  
Define bandwidth of AM modulation system.
14. आकाश तरंग प्रसार की सीमाएँ क्या हैं ?  
What are the limitations of sky wave propagation ?
15. उपग्रहों के कोई दो अनुप्रयोग लिखिए ।  
Write any two applications of satellites.
16. मोबाइल फोन की विभिन्न पीढ़ियों को लिखिए ।  
Mention the different generations of mobile phones.
17. आई.एम.ई.आई. क्या है ?  
What is IMEI ?
18. बी.जी.ए. आई.सी. क्या है ?  
What is BGA IC ?
19. एक मोबाइल फ़ोन में 'ड्यूप्लेक्स फिल्टर' का क्या कार्य होता है, समझाइए ।  
Explain the function of 'Duplex Filter' in a mobile phone.

किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रत्येक प्रश्न तीन अंक का है ।

3×5=15

Attempt **any five** questions. Each question carries **3** marks.

20. मॉडुलन की आवश्यकता की व्याख्या कीजिए ।  
Explain the need of modulation.
21. समझाइए कि उपग्रहों के माध्यम से संचार कैसे होता है ।  
Explain how communication takes place through satellites.
22. सी.डी.एम.ए. और जी.एस.एम. मोबाइल सेवाओं की तुलना कीजिए ।  
Compare CDMA and GSM mobile services.
23. एक मोबाइल फ़ोन जिसमें वाइरस है, उसके लक्षण लिखिए । वाइरस से हम कैसे बच सकते हैं ?  
Write the signs of a virus-infected mobile phone. How can we avoid viruses ?

24. एस.एम.डी. आई.सी.एस पर काम करने के बारे में लिखिए ।  
Write about working on SMD ICs.
25. अपनी खुद की मोबाइल मरम्मत की दुकान खोलने की प्रक्रिया लिखिए ।  
Write the procedure to open your own mobile repair shop.
26. मोबाइल दुकान में आवश्यक विभिन्न स्पेयर पार्ट्स और एसेसरीज़ क्या हैं ?  
What are the various spare parts and accessories required in a mobile shop ?

**खण्ड ब**  
**SECTION B**

*किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रत्येक प्रश्न पाँच अंक का है ।*

*5×3=15*

*Attempt **any three** questions. Each question carries **5** marks.*

27. सेलुलर रेडियो सिस्टम और इसके फायदे के तत्वों की व्याख्या कीजिए ।  
Explain the elements of cellular radio system and its advantages.
28. टेलीमेट्री क्या है ? वी.एस.ए.टी. तकनीक क्या है ?  
What is Telemetry ? What is VSAT technology ?
29. जी.पी.आर.एस. प्रणाली और उसके अनुप्रयोगों के बारे में समझाइए ।  
Explain about GPRS system and its applications.
30. कोड और सॉफ्टवेयर का उपयोग कर मोबाइल फोन के अनलॉकिंग की व्याख्या कीजिए ।  
Explain unlocking of mobile phone using codes and software.
31. मोबाइल मरम्मत की दुकान चलाने के लिए, उपकरण, स्पेयर पार्ट्स और एसेसरीज़ खरीदने के लिए स्रोत लिखिए ।  
To run a mobile repair shop, write the sources to procure tools, spare parts and accessories.