

Series SGN

कोड नं.  
Code No. **313**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 **11** 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 **33** 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 **11** 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 **33** 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

खण्ड अ

SECTION A

किन्हीं तेरह प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रत्येक प्रश्न का एक अंक है । सही उत्तर चुनिए ।

Attempt any **thirteen** questions. Each question carries **one** mark. Select the correct answer. 1×13=13

1. एक संचार प्रणाली में कौन-सा/से माध्यम प्रयोग में आता/ते है/हैं ?

- (1) फाइबर ऑप्टिक
- (2) वायुमंडल
- (3) कोएक्सियल केबल
- (4) उपर्युक्त सभी

Which medium is/are used in a communication system ?

- (1) Fibre optic
- (2) Atmosphere
- (3) Coaxial cable
- (4) All of the above

2. यदि किसी इलेक्ट्रॉनिक संकेत का आवृत्ति परिसर अधिक है, तो इसकी बैंड चौड़ाई कैसी होगी ?

- (1) उच्च
- (2) निम्न
- (3) मध्यम
- (4) कोई सम्बन्ध नहीं

If the frequency range of an electronic signal is high, what will be its bandwidth ?

- (1) High
- (2) Low
- (3) Medium
- (4) No relation

3. 'स्पेस वेव' संचरण किस माध्यम के द्वारा होता है ?

- (1) आयनोस्फियर
- (2) ट्रोपोस्फियर
- (3) पृथ्वी की सतह पर
- (4) वेवगाइड

Through which medium does 'space wave' propagation take place ?

- (1) Ionosphere
- (2) Troposphere
- (3) Over the surface of the Earth
- (4) Waveguide

4. एक सेल्यूलर रेडियो प्रणाली में, यदि सेल का आकार बढ़ाया जाता है, तो ट्रांसमिटर की शक्ति

- (1) घटेगी
- (2) बढ़ेगी
- (3) कोई परिवर्तन नहीं होगा
- (4) चरघातांकीय रूप में घटेगी

In a Cellular Radio System, if the cell size is increased, the transmitter power will be

- (1) Decreased
- (2) Increased
- (3) No change
- (4) Exponentially decreased

5. एक सैटेलाइट में, डाउनलंक संकेतों की तीव्रता अपलंक प्राप्त संकेतों की तुलना में कितनी होती है ?

- (1) कोई सम्बन्ध नहीं
- (2) बहुत उच्च
- (3) बहुत निम्न
- (4) बराबर

In a satellite, how much is the intensity of downlink signals in comparison to uplink received signals ?

- (1) No relation
- (2) Very high
- (3) Very low
- (4) Equal

6. एक सैटेलाइट का 'एलिवेशन' (Elevation) वह कोण है जो सैटेलाइट बनाता है
- (1) क्षितिज के साथ
  - (2) उत्तर दिशा से क्लॉकवाइज़ लेते हुए
  - (3) दक्षिण दिशा से क्लॉकवाइज़ लेते हुए
  - (4) भूमध्यरेखा के साथ

The 'Elevation' of a satellite is that angle which the satellite makes

- (1) With the horizon
  - (2) Clockwise from North
  - (3) Clockwise from South
  - (4) With the equator
7. सैटेलाइट में, मुख्य संकेतों को प्रेषण व प्राप्त करने के लिए कितने एन्टेना होते हैं ?
- (1) एक (दोनों के लिए कॉमन)
  - (2) दो (प्रत्येक के लिए अलग-अलग)
  - (3) एक अथवा दो (सैटेलाइट पर निर्भर)
  - (4) तीन

In a satellite, for transmission and reception of main signals, how many antennas are there ?

- (1) One (common for both)
  - (2) Two (separate for each)
  - (3) One or two (depends on satellite)
  - (4) Three
8. मोबाइल फ़ोनों के संदर्भ में, UIM का पूर्ण रूप क्या है ?
- (1) यूज़र इन्टरफ़ेस मल्टीप्लेक्सिंग
  - (2) यूज़र इन्टरफ़ेस मॉड्यूल
  - (3) यूनिक आइडेंटिटी मॉड्यूल
  - (4) यूज़र आइडेंटिटी मॉड्यूल

With reference to mobile phones, what is the full form of UIM ?

- (1) User Interface Multiplexing
- (2) User Interface Module
- (3) Unique Identity Module
- (4) User Identity Module

9. मोबाइल फ़ोन किस आवृत्ति परिसर पर कार्य करते हैं ?

- (1) 300 MHz से 3000 MHz
- (2) 825 MHz से 890 MHz
- (3) 3 MHz से 30 MHz
- (4) 100 MHz से 1000 MHz

What is the frequency range on which mobile phones operate ?

- (1) 300 MHz to 3000 MHz
- (2) 825 MHz to 890 MHz
- (3) 3 MHz to 30 MHz
- (4) 100 MHz to 1000 MHz

10. बेस मास्टर सिस्टम में 'सेल' का आकार कैसा होता है ?

- (1) गोलाकार
- (2) षट्कोणीय
- (3) चौकोर (वर्गाकार)
- (4) त्रिकोणाकार

What is the shape of 'cells' in a Base Master System ?

- (1) Circular
- (2) Hexagonal
- (3) Square
- (4) Triangular

**11.** एक SMD रिर्वर्क स्टेशन द्वारा PCB पर कम्पोनेन्ट्स कैसे सोल्डर व डिस्सोल्डर किए जाते हैं ?

- (1) गर्म हवा से
- (2) सीधी ऊष्मा देने से
- (3) डाइइलेक्ट्रिक हीटिंग द्वारा
- (4) उपर्युक्त में से कोई नहीं

The components are soldered and desoldered on a PCB, by an SMD Rework Station through

- (1) Hot Air
- (2) Direct Heating
- (3) Dielectric Heating
- (4) None of the above

**12.** मोबाइल फ़ोन में, आवाज़ के संकेतों के लिए, किस प्रकार का मॉड्यूलेशन उपयोग किया जाता है ?

- (1) ऐम्प्लिट्यूड मॉड्यूलेशन
- (2) फ्रीक्वेन्सी मॉड्यूलेशन
- (3) फेज़ मॉड्यूलेशन
- (4) उपर्युक्त से कोई नहीं

For voice signals, what type of modulation is used in a mobile phone ?

- (1) Amplitude Modulation
- (2) Frequency Modulation
- (3) Phase Modulation
- (4) None of the above

**13.** मोबाइल फ़ोन का रेडियेटिंग पावर

- (1) स्थिर रहता है
- (2) साइन वेव के अनुरूप बदलता है
- (3) समय के साथ बदलता है
- (4) माइक्रोप्रोसेसर से नियंत्रित होता है

The radiating power of a mobile phone

- (1) remains constant
- (2) changes like a sine wave
- (3) changes with time
- (4) is controlled by a microprocessor

**14.** पानी में भीगे हुए (गीले) मोबाइल फ़ोन को ठीक करने के लिए सबसे उपयुक्त पहला उपकरण कौन-सा है ?

- (1) मल्टीमीटर
- (2) सी.आर.ओ.
- (3) हॉट एयर गन
- (4) सोल्डरिंग स्टेशन

Which is the first device (equipment) best suited to repair a wet mobile phone ?

- (1) Multimeter
- (2) CRO
- (3) Hot air gun
- (4) Soldering station

15. एक सफल मोबाइल रिपेयर तकनीशियन बनने के लिए, 'टेक्नीकल सपोर्ट गाइडेंस' प्राप्त हो सकती है
- (1) इन्टरनेट से
  - (2) शिक्षण संस्थानों से
  - (3) किताबों से
  - (4) उपर्युक्त सभी

To become a successful mobile repair technician, the 'Technical Support Guidance' can be obtained from

- (1) Internet
- (2) Training Institutes
- (3) Books
- (4) All of the above

### खण्ड ब

### SECTION B

किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रत्येक प्रश्न के दो अंक हैं ।

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

2×5=10

16. एक ऐम्प्लिट्यूड मॉड्युलेटेड तरंग का चित्र बनाकर विभिन्न आवृत्तियाँ दर्शाइए ।

Draw a diagram of an amplitude modulated wave and show different frequencies.

17. S/N अनुपात क्या होता है और इसका मान कितना होना चाहिए ?

What is S/N ratio and what should its value be ?

18. VSAT तकनीक को संक्षिप्त में समझाइए ।

Explain VSAT technology in brief.



19. मोबाइल तकनीक में मल्टीप्लेक्सिंग की क्या आवश्यकता है, समझाइए ।  
Explain the need of multiplexing in mobile technology.
20. एक मोबाइल फ़ोन में 'ड्यूप्लेक्स फिल्टर' का क्या कार्य होता है, समझाइए ।  
Explain the function of 'Duplex Filter' in a mobile phone.
21. 'BGA' आई.सी. अन्य आई.सी. की तुलना में कैसे भिन्न होते हैं, लिखिए ।  
Write how 'BGA' ICs are different from other ICs.
22. मोबाइल फ़ोन के संदर्भ में, इक्विपमेन्ट, टूल, स्पेयर पार्ट व एक्सेसरी के एक-एक उदाहरण दीजिए ।  
With reference to mobile phones, give one example each, of an equipment, a tool, a spare part and an accessory.

### खण्ड स

### SECTION C

किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रत्येक प्रश्न के तीन अंक हैं ।

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

3×4=12

23. एक चित्र की सहायता से, रेडियो संचार में उपयोग होने वाली सम्पूर्ण आवृत्तियों का परिसर दर्शाइए ।  
With the help of a diagram, show the complete range of frequencies used in radio communication.
24. किसी एक प्रकार के मॉड्यूलेशन को समझाइए ।  
Explain any one type of modulation.

25. सैटेलाइटों में टेलिमीटरी कमांड संकेतों का कार्य समझाइए ।  
Explain the function of telemetry command signals in satellites.
26. मोबाइल फ़ोन में सिम कार्ड का कार्य समझाइए ।  
Explain the function of SIM card in a mobile phone.
27. 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 ?
28. यदि आप मोबाइल फ़ोन रिपेयर की दुकान खोलना चाहते हैं, तो उसके लिए क्या आवश्यक है ?  
What is required, if you want to open a mobile phone repair shop ?

### खण्ड द

### SECTION D

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

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

5×3=15

29. सेल्यूलर रेडियो प्रणाली की साधारण रेडियो ब्रॉडकास्ट प्रणाली से तुलना कीजिए ।  
Compare Cellular Radio System with Simple Radio Broadcast System.
30. सैटेलाइट में ट्रांसपॉन्डर के कार्य को समझाइए ।  
Explain the function of transponder in a satellite.
31. मोबाइल संचार में 'बेस मास्टर प्रणाली' को संक्षिप्त में समझाइए ।  
Explain 'Base Master System' of mobile communication, in brief.

**32.** मोबाइल फ़ोन में लगने वाले किसी एक आई.सी. का कार्य समझाइए ।

Explain the function of any one IC that is used in a mobile phone.

**33.** यदि आप एक सफल मोबाइल रिपेयर तकनीशियन बनना चाहते हैं, तो आपको क्या प्रयत्न करने होंगे, लिखिए ।

Write the efforts, you have to make, if you want to be a successful mobile repair technician.