

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 **12** 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 **34** 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 **12** 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 **34** 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.

इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों का रखरखाव और समस्या निवारण TROUBLESHOOTING AND MAINTENANCE OF ELECTRONIC EQUIPMENTS

निर्धारित समय : $2\frac{1}{2}$ घण्टे

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

अधिकतम अंक : 50

Maximum Marks : 50

खण्ड अ

SECTION A

किन्हीं चौदह प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न के लिए एक अंक है। सही उत्तर चुनिए।

Attempt any **fourteen** questions. Each question carries **one** mark. Select the correct answer.

1×14=14

1. बिजली के प्लग में 'अर्थ' की पिन, दूसरी पिनों की तुलना में

- (1) बराबर होती है
- (2) छोटी होती है
- (3) बड़ी होती है
- (4) पतली होती है

In an electrical plug, the 'earth' pin in comparison to other pins, is

- (1) equal
- (2) smaller
- (3) larger
- (4) thinner

2. एक मल्टीमीटर का प्रयोग क्या जाँचने के लिए किया जाता है ?

- (1) वोल्टेज
- (2) करेंट
- (3) रेज़िस्टेंस
- (4) उपर्युक्त सभी

A multimeter is used to check

- (1) Voltage
- (2) Current
- (3) Resistance
- (4) All of the above

3. एक p-n जंक्शन डायोड के फॉरवर्ड व रिवर्स बायस में रेजिस्टेंस क्रमशः कितना होता है ?

- (1) निम्न और उच्च
- (2) उच्च और निम्न
- (3) बराबर
- (4) अनन्त और शून्य

The resistance of a p-n junction diode in forward and reverse bias is respectively

- (1) low and high
- (2) high and low
- (3) equal
- (4) infinite and zero

4. किस ध्वनिग्राही (माइक्रोफोन) में ऐम्प्लीफायर सील्ड यूनिट के ही अंदर (बिल्ट-इन) होता है ?

- (1) कैपेसिटेंस
- (2) मूविंग कॉयल
- (3) पीज़ोइलेक्ट्रिक
- (4) कार्बन

Which microphone has a built-in amplifier ?

- (1) Capacitance
- (2) Moving coil
- (3) Piezoelectric
- (4) Carbon

5. कार्बन ध्वनिग्राही (माइक्रोफ़ोन) में, ध्वनि किसके बदलने से विद्युत् संकेतों में बदलती है ?

- (1) रेज़िस्टेंस
- (2) कैपेसिटेंस
- (3) इंडक्टेंस
- (4) कॉयल की गति

In a carbon microphone, sound is converted into electrical signals by a change in

- (1) Resistance
- (2) Capacitance
- (3) Inductance
- (4) Coil movement

6. 'मूविंग कॉयल' ध्वनि विस्तारक (लाउड-स्पीकर) निम्न में से किसको परिवर्तित करता है ?

- (1) चुम्बकीय ऊर्जा को विद्युत् संकेतों में
- (2) विद्युत् संकेतों को आवाज़ (ध्वनि) में
- (3) वायु दाब को विद्युत् संकेतों में
- (4) उपर्युक्त में से कोई भी नहीं

A moving coil loudspeaker converts

- (1) Magnetic energy into electrical signals
- (2) Electrical signals to sound
- (3) Air pressure to electrical signals
- (4) None of the above

7. कौन-सा ध्वनि विस्तारक (लाउड-स्पीकर) निम्न आवृत्तियों के लिए प्रयोग किया जाता है ?

- (1) वूफर
- (2) ट्वीटर
- (3) स्क्वैकर
- (4) हॉर्न टाइप

Which loudspeaker is used for low frequencies ?

- (1) Woofer
- (2) Tweeter
- (3) Squawker
- (4) Horn type

8. मैग्नेटिक रिकॉर्डिंग में 'रिकॉर्ड हैड' में किस प्रकार की विद्युत् धारा प्रवाहित की जाती है ?

- (1) डी.सी.
- (2) आर.एफ.
- (3) ऑडियो संकेत
- (4) 1 kHz ए.सी.

What type of current is passed through the 'Record Head' in magnetic recording ?

- (1) D.C.
- (2) R.F.
- (3) Audio signals
- (4) 1 kHz A.C.

9. टेप रिकॉर्डर के विभिन्न 'हेड' जिस पदार्थ के बने होते हैं उसकी पारगम्यता (Permeability) कितनी होनी चाहिए ?

- (1) उच्च
- (2) निम्न
- (3) मध्यम
- (4) अनन्त

What should be the 'Permeability' of the material of various 'Heads' of a Tape Recorder ?

- (1) High
- (2) Low
- (3) Medium
- (4) Infinite

10. 'सी.डी.' में संकेत (सूचना) किसके द्वारा पढ़े जाते हैं ?

- (1) अवरक्त किरणों द्वारा
- (2) लेज़र बीम द्वारा
- (3) सफ़ेद प्रकाश की किरणों द्वारा
- (4) माइक्रोवेव बीम द्वारा

Information on a 'CD' is read by

- (1) Infrared Rays
- (2) Laser Beam
- (3) White Light Rays
- (4) Microwave Beam

11. 'सी.डी.' किससे बनी होती है ?

- (1) पॉलिकारबोनेट
- (2) विनाइल
- (3) ताँबा
- (4) कार्बन

A 'CD' is made of

- (1) Polycarbonate
- (2) Vinyl
- (3) Copper
- (4) Carbon

12. टी.वी. संचार में अभिमुखता अनुपात (Aspect Ratio) किन इकाइयों के मध्य का अनुपात होता है ?

- (1) ऊँचाई : चौड़ाई
- (2) चौड़ाई : ऊँचाई
- (3) विकर्ण (डायग्नल) : ऊँचाई
- (4) विकर्ण (डायग्नल) : चौड़ाई

In TV transmission, 'Aspect Ratio' is the ratio between

- (1) Height : Width
- (2) Width : Height
- (3) Diagonal : Height
- (4) Diagonal : Width

13. टी.वी. रिसीवर में किस स्टेज के बाद ऑडियो और वीडियो संकेत अलग किए जाते हैं ?

- (1) ऑडियो प्रवर्धक
- (2) वीडियो डिटेक्टर
- (3) वीडियो प्रवर्धक
- (4) आर.एफ. ट्यूनर

In a TV Receiver, the audio and video signals are separated after which stage ?

- (1) Audio Amplifier
- (2) Video Detector
- (3) Video Amplifier
- (4) RF Tuner

14. टी.वी. ट्रांसमिटर में ऑडियो और वीडियो संकेत किस स्टेज पर मिश्रित किए जाते हैं ?

- (1) टी.वी. कैमरे के आउटपुट पर
- (2) ट्रांसमिटिंग ऐन्टेना के ठीक पहले
- (3) मॉड्यूलेशन से पहले
- (4) वीडियो प्रवर्धक के बाद

In a TV Transmitter, at what stage are audio and video signals mixed ?

- (1) Output of TV camera
- (2) Just before transmitting antenna
- (3) Before modulation
- (4) After video amplifier

15. माइक्रोवेव ऑवन किस आवृत्ति के आस-पास कार्य करते हैं ?

- (1) 100 MHz
- (2) 2500 MHz
- (3) 2500 kHz
- (4) 100 kHz

The Microwave Ovens work near which frequency ?

- (1) 100 MHz
- (2) 2500 MHz
- (3) 2500 kHz
- (4) 100 kHz

16. 'लेज़र प्रिंटर' की प्रिंटिंग क्षमता (गति) को किस इकाई में व्यक्त करते हैं ?

- (1) कैरेक्टर/सेकण्ड
- (2) लाइन/सेकण्ड
- (3) पेज/मिनट
- (4) शब्द/मिनट

The printing speed of 'Laser Printer' is expressed in

- (1) Characters/second
- (2) Lines/second
- (3) Pages/minute
- (4) Words/minute

खण्ड ब
SECTION B

किन्हीं छः प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न के लिए दो अंक हैं।

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

2×6=12

17. कोई भी दो सावधानियाँ लिखिए, जो आप किसी इलेक्ट्रॉनिक यंत्र की ट्रबलशूटिंग (समस्या निवारण) करने में बरतेंगे।

Write any two precautions that you will observe while troubleshooting an electronic equipment.

18. इलेक्ट्रॉनिक परिपथों की अर्थिंग क्यों की जाती है ?

Why is earthing provided to electronic circuits ?

19. 'मूविंग कॉयल' माइक्रोफोन का कार्यकारी सिद्धांत समझाइए।

Explain the working principle of 'Moving Coil' microphone.

20. संगीत वाद्यों की आवृत्ति सीमा (परिसर) समझाइए।

Explain the frequency range of musical instruments.

21. एक टेपरेकार्डर में सिग्नल किस तरह मिटाया जाता है, संक्षेप में समझाइए।

Explain in brief, how the signal in a Tape Recorder can be erased.

22. टी.वी. के संदर्भ में 'स्कैनिंग' प्रक्रिया को संक्षेप में समझाइए।

With reference to TV, explain in brief the 'Scanning' process.

23. टी.वी. में सिन्क्रोनाइजिंग पल्स की आवश्यकता क्यों होती है ?

Why do we need synchronising pulse in TV ?

24. माइक्रोवेव ओवन में माइक्रोवेव खाने को कैसे गर्म करती हैं ?

How do microwaves heat food in a Microwave Oven ?

खण्ड स

SECTION C

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

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

3×3=9

25. इलेक्ट्रॉनिक यंत्र की ट्रबलशूटिंग (समस्या निवारण) करने में निम्नलिखित में से किसी **एक** का अनुप्रयोग बताइए तथा उसका प्रयोग कैसे होता है, लिखिए :

- (a) सी.आर.ओ.
- (b) सोल्डरिंग स्टेशन

In troubleshooting of electronic equipment, write the application and method of usage of any **one** of the following :

- (a) CRO
- (b) Soldering Station

26. एक ध्वनि विस्तारक (लाउड-स्पीकर) का आवृत्ति अभिलाक्षिक (फ्रीक्वैन्सी कैरेक्टरिस्टिक) समझाइए ।

Explain the frequency characteristic of a loudspeaker.

27. 'ऑप्टिकल रिकॉर्डिंग' का सिद्धांत संक्षेप में समझाइए ।

Explain in brief the principle of 'Optical Recording'.

28. 'LCD' अथवा 'LED' का वह गुण समझाइए, जिस पर टी.वी. की कार्यप्रणाली आधारित है ।

Explain that property of 'LCD' **or** 'LED' on which the working of a TV is based.

29. 'फैक्स' और 'स्कैनर' में अंतर समझाइए ।

Explain the difference between 'Fax' and 'Scanner'.

खण्ड द

SECTION D

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

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

5×3=15

30. एक ब्लैक एण्ड व्हाइट टी.वी. में 'पिक्चर सही है पर आवाज़ नहीं है' । आप कौन-कौन-सी स्टेज चेक करेंगे और कैसे ?

A Black & White TV is 'showing normal picture but there is no sound'. Which stages will you check and how ?

31. कार्बन **अथवा** पीज़ोइलेक्ट्रिक माइक्रोफ़ोन की संरचना व कार्यप्रणाली समझाइए ।

Explain the construction and working of Carbon **or** Piezoelectric microphone.

32. सी.डी. **अथवा** डी.वी.डी. बनाने की प्रक्रिया को चित्र की सहायता से समझाइए ।

Explain the process of manufacturing a CD **or** a DVD, with the help of diagrams.

33. केबिल टी.वी. पद्धति के मूल-तत्वों को समझाइए ।

Explain the elements of Cable TV system.

34. माइक्रोवेव ऑवन **अथवा** किसी भी एक प्रकार के प्रिंटर की कार्यप्रणाली को संक्षेप में समझाइए ।

Explain in brief, the working of a Microwave Oven **or** any one type of Printer.