

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 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 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 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 EQUIPMENT

निर्धारित समय : $2\frac{1}{2}$ घण्टे

अधिकतम अंक : 50

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

Maximum Marks : 50

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 right answer.

1. निम्नलिखित में से कौन-सा विद्युत्-रोधी **नहीं** है ?

- (1) रबर
- (2) लकड़ी
- (3) ऐलुमिनियम चादर
- (4) चमड़ा

Which of the following is **not** an insulator ?

- (1) Rubber
- (2) Wood
- (3) Aluminium Sheet
- (4) Leather

2. 'MCB' का क्या कार्य होता है ?

- (1) वोल्टेज को स्थिर रखना
- (2) करंट को स्थिर रखना
- (3) करंट अधिक होने पर 'सर्किट ओपन' करना
- (4) उपर्युक्त सभी

What is the function of an 'MCB' ?

- (1) Stabilize voltage
- (2) Stabilize current
- (3) 'Open circuit' in case of excess current
- (4) All of the above

3. स्वास्थ्य व सुरक्षा की दृष्टि से, निम्नलिखित में से कौन-सी आवृत्तियाँ हानिकारक हैं ?
- (1) ऑडियो
 - (2) वीडियो
 - (3) माइक्रोवेव
 - (4) रेडियो

From health and safety point, which of the following frequencies are harmful ?

- (1) Audio
- (2) Video
- (3) Microwave
- (4) Radio

4. ऐसा ध्वनिग्राही (माइक्रोफोन) जो ध्वनि को समान रूप से परिवर्तित करता है, उसका डायरेक्शनल पैटर्न कैसा होता है ?

- (1) सीधी रेखा
- (2) वृत्त
- (3) आठ के अक्षर का आकार
- (4) ज्यावक्रीय (साइनोसाइडल)

The directional pattern of a microphone that converts sound uniformly, is

- (1) Straight line
- (2) Circle
- (3) Figure of eight
- (4) Sinusoidal

5. कौन-से माइक्रोफोन के प्रचालन में बैटरी की आवश्यकता होती है ?

- (1) मूविंग कॉयल
- (2) पीज़ोइलैक्ट्रिक
- (3) कैपैसिटेंस
- (4) कार्बन

For which microphone operation, is a battery needed ?

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

6. एक मूविंग कॉयल लाउडस्पीकर का कार्यकारी सिद्धान्त निम्न में से किसके जैसा है ?

- (1) इलैक्ट्रिक जनरेटर
- (2) इलैक्ट्रिक मोटर
- (3) ट्रांसफ़ॉर्मर
- (4) उपर्युक्त में से कोई नहीं

The working principle of a Moving Coil Loudspeaker is same as that of a/an

- (1) Electric Generator
- (2) Electric Motor
- (3) Transformer
- (4) None of the above

7. एक माइक्रोफोन का आउटपुट साधारणतया किस इकाई में व्यक्त किया जाता है ?

- (1) किलो वोल्ट
- (2) माइक्रो वोल्ट
- (3) मिली वोल्ट
- (4) वोल्ट

The output of a microphone is generally expressed in

- (1) Kilo volt
- (2) Micro volt
- (3) Milli volt
- (4) Volt

8. 'ट्वीटर' लाउडस्पीकर का किन आवृत्तियों के लिए प्रयोग किया जाता है ?

- (1) उच्च आवृत्ति
- (2) मध्यम आवृत्ति
- (3) निम्न आवृत्ति
- (4) रेडियो आवृत्ति

A 'Tweeter' loudspeaker is used for which frequencies ?

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

9. टेप रिकॉर्डर में, रिकॉर्डिंग किसके द्वारा की जाती है ?

- (1) स्थाई मैग्नेट द्वारा
- (2) एक कॉयल में संकेतों को प्रवाहित करके
- (3) आर.एफ. करंट को कॉयल में प्रवाहित करके
- (4) उपर्युक्त सभी

In a Tape Recorder, the recording is done by

- (1) permanent magnet
- (2) passing signals through a coil
- (3) passing R.F. current through a coil
- (4) All of the above

10. डिजीटल रिकॉर्डिंग में निम्नलिखित में से कौन-सा सर्किट एनालॉग सिग्नलों को डिजीटल सिग्नलों में बदलता है ?

- (1) मल्टीप्लेक्सर
- (2) ए.डी.सी.
- (3) डी.ए.सी.
- (4) डिकोडर

In digital recording, which of the following circuits converts Analog signals to Digital signals ?

- (1) Multiplexer
- (2) ADC
- (3) DAC
- (4) Decoder

11. टेप रिकॉर्डर में, संकेतों को मिटाने के लिए 'इरेज़ हैड' में किस आवृत्ति की विद्युत् धारा प्रवाहित की जाती है ?

- (1) 30 Hz से 30 kHz
- (2) 1 kHz से 10 kHz
- (3) 75 kHz से 120 kHz
- (4) 3 MHz से 30 MHz

In a Tape Recorder, what is the frequency range of current which is passed through 'Erase Head' to erase signals ?

- (1) 30 Hz to 30 kHz
- (2) 1 kHz to 10 kHz
- (3) 75 kHz to 120 kHz
- (4) 3 MHz to 30 MHz

12. टी.वी. में डिफ्लेक्टिंग सर्किट की आउटपुट वेव्स का क्या आकार होता है ?

- (1) स्क्वायर (Square)
- (2) त्रिभुजाकार/सॉ टूथ
- (3) साइन वेव
- (4) इम्पल्स

What is the shape of output waves of deflecting circuits in a TV ?

- (1) Square
- (2) Triangular/Saw tooth
- (3) Sine wave
- (4) Impulse

13. एक टी.वी. रिसीवर में, कौन-सी स्टेज को 'शील्ड' किया जाता है ?

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

Which stage in a TV receiver is 'shielded' ?

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

14. एच.डी. टी.वी. की विशिष्ट विशेषता/एँ क्या है/हैं ?

- (1) अधिक रिज़ोल्यूशन
- (2) कोई फ्लिकर नहीं
- (3) अच्छी गुणवत्ता की आवाज़ और पिक्चर
- (4) उपर्युक्त सभी

What is/are the special feature(s) of an HD TV ?

- (1) High resolution
- (2) No flicker
- (3) Good quality audio and video
- (4) All of the above

15. माइक्रोवेव ऑवन में, माइक्रोवेव किसके द्वारा उत्पन्न होती हैं ?

- (1) क्लाइस्ट्रॉन
- (2) मैग्नेट्रॉन
- (3) कैथोड रे ट्यूब
- (4) ट्रैवलिंग वेव ट्यूब

In a Microwave Oven, microwaves are generated by

- (1) Klystron
- (2) Magnetron
- (3) Cathode Ray Tube
- (4) Travelling Wave Tube

16. 'लेज़र प्रिंटर' की स्पीड किस इकाई में व्यक्त करते हैं ?

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

Speed of a 'Laser Printer' is expressed as

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

17. तीन पिन वाले बिजली के प्लग की तीसरी पिन, अन्य दो पिनों की तुलना में बड़ी क्यों होती है ?

Why is the third pin of a three-pin electric plug longer than the other two pins ?

18. कोई दो सावधानियाँ लिखिए जो आप किसी कम्पोनेंट/डिवाइस को सोल्डर करते समय बरतेंगे ।

Write any two precautions that you will observe while soldering a component/device.

19. 'पिज़ोइलैक्ट्रिक' माइक्रोफोन के कार्यकारी सिद्धांत को संक्षेप में लिखिए ।

Write the working principle of 'Piezoelectric' microphone in brief.

20. साधारण मनुष्य की आवाज़ व संगीत वाद्यों की आवाज़ में क्या अंतर है ?

What is the difference between normal human voice and the sound of musical instruments ?

21. मैग्नेटिक रिकॉर्डिंग में 'बायस' (Bias) वोल्टेज देने की क्यों आवश्यकता होती है ? समझाइए ।

Explain why 'Bias' voltage is required in magnetic recording.

22. एक टी.वी. रिसीवर में 'ट्यूनर' क्या कार्य करता है ?

What is the function of 'Tuner' in a TV receiver ?

23. 'ब्लैंकिंग पल्स' का टी.वी. सिग्नलों में क्या कार्य होता है ?

What is the function of 'Blanking Pulse' in TV signals ?

24. माइक्रोवेव ऑवन में खाना किस प्रकार गर्म होता है ? लिखिए ।

Write how food is heated 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.

25. ड्राई सोल्डरिंग क्या होती है और इसके क्या कारण होते हैं ?
What is Dry Soldering and why does it happen ?
26. लाउडस्पीकरों के साथ 'एनक्लोज़र' क्यों लगाए जाते हैं ? समझाइए ।
Explain why 'Enclosures' are attached to Loudspeakers.
27. एक चित्र की सहायता से, सी.डी. के विभिन्न क्षेत्रों को समझाइए ।
With the help of a diagram, explain the different areas of a CD.
28. एच.डी. टी.वी. की विशिष्ट विशेषताएँ लिखिए ।
Write the special features of HD TV.
29. स्कैनर का कार्यकारी सिद्धान्त समझाइए ।
Explain the working principle of a 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.

30. 'ए.सी. वोल्टेज' को मल्टीमीटर और सी.आर.ओ. द्वारा कैसे नापेंगे, तथा क्या आवश्यक सावधानियाँ बरतेंगे ? लिखिए ।
Write how 'A.C. Voltage' is measured by Multimeter and CRO, and what precautions are needed.
31. कार्बन माइक्रोफोन की संरचना व कार्यप्रणाली समझाइए ।
Explain the construction and working of Carbon microphone.

- 32.** 'सी.डी.' किस प्रकार उत्पादित (manufactured) की जाती हैं ? समझाइए ।
Explain how are 'CDs' manufactured.
- 33.** एक ब्लैक एण्ड व्हाइट टी.वी. के 'ऑडियो सेक्शन' या 'वीडियो सेक्शन' की कार्यप्रणाली समझाइए ।
Explain the working of the 'Audio section' or 'Video section' of a Black & White TV.
- 34.** 'माइक्रोवेव ऑवन' अथवा 'फैक्स' मशीन की कार्यप्रणाली समझाइए ।
Explain the working of a 'Microwave oven' or a 'Fax' machine.