

IE3001

Roll No. :

Nov. 2022

INSTRUMENTATION

निर्धारित समय : 3 घंटे]

[अधिकतम अंक : 60

Time allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 60

नोट : (i) प्रश्न-पत्र में तीन सेक्शन ए, बी एवं सी हैं।

Note : There are **THREE** sections in the paper **A, B and C.**

(ii) सेक्शन-ए में प्रश्न संख्या 1 के सभी 10 भागों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक भाग एक अंक का है एवं सभी 10 भाग वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्नों के हैं।

Answer **all the 10 parts** of the question no. 1 in **Section-A**. Each part carries **one mark** and **all 10 parts** have objective type questions.

(iii) सेक्शन-बी के 8 प्रश्नों में से किन्हीं 6 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है एवं इनका 5 लाइन / 50 शब्दों में उत्तर दीजिए।

Answer any **6 questions** out of the **8 questions** in **Section-B**. Each question carries **3 marks** and to be answered within **5 lines / 50 words**.

(iv) सेक्शन-सी के 6 प्रश्नों में से किन्हीं 4 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 8 अंक का है एवं इनका 15 लाइन / 150 शब्दों में उत्तर दीजिए।

Answer any **4 questions** out of the **6 questions** in **Section-C**. Each question carries **8 marks** and to be answered within **15 lines / 150 words**.

(v) प्रत्येक सेक्शन के सभी प्रश्नों को क्रमवार एक साथ हल कीजिए।

Solve **all the questions** of a section **consecutively** together.

(vi) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है।

Only **English version** is valid in case of difference in both the languages.

सेक्शन - ए

Section - A

1. (i) अमीटर को परिपथ में जोड़ा जाता है

(a) श्रेणी

(b) समान्तर

(c) कहीं भी

(d) कोई नहीं

Ammeter is connected in a circuit in

(a) Series

(b) Parallel

(c) Anywhere

(d) None



(ii) वोल्टमीटर सुग्राहिता की इकाई होती है

- (a) ohm/volt (b) volt/ohm
(c) ohm (d) volt

The unit of voltmeter sensitivity is

- (a) ohm/volt (b) volt/ohm
(c) ohm (d) volt

(iii) सी आर ओ में स्वीप वेव के लिए कौन सा विकल्प सही है ?

- (a) स्वीप टाइम > रिट्रेस टाइम (b) रिट्रेस टाइम > स्वीप टाइम
(c) स्वीप टाइम = रिट्रेस टाइम (d) इनमें से कोई नहीं

Which option is correct for sweep wave in CRO ?

- (a) Sweep time > Retrace time (b) Retrace time > Sweep time
(c) Sweep time = Retrace time (d) None of the above

(iv) सी आर ओ में विक्षेपण सुग्राहिता की इकाई होती है

- (a) $\frac{\text{meter}}{\text{volt}}$ (b) $\frac{\text{volt}}{\text{meter}}$
(c) Volt (d) Ampere

Unit of deflection sensitivity in CRO is

- (a) $\frac{\text{meter}}{\text{volt}}$ (b) $\frac{\text{volt}}{\text{meter}}$
(c) Volt (d) Ampere

(v) ओममीटर में शून्य होता है

- (a) बायीं ओर (b) दायीं ओर
(c) केंद्र में (d) कहीं भी

Zero is marked in ohm meter

- (a) Left side (b) Right side
(c) Center (d) Anywhere

(vi) सी आर ओ में स्वीप को _____ से प्राप्त सिग्नल द्वारा सिन्क्रोनाइज्ड किया जाता है ।

- (a) आंतरिक सिग्नल (b) बाह्य सिग्नल
(c) लाइन सिग्नल (d) उपर्युक्त में से कोई भी सिग्नल

In CRO Sweep is synchronized using signal from

- (a) Internal signal (b) External signal
(c) Line signal (d) Any of the above signal

(vii) Q मीटर में Q का मान होता है

(a) $\frac{1}{W_0 CR}$

(b) $\frac{W_0}{CR}$

(c) $\frac{CR}{W_0}$

(d) $\frac{W_0 R}{C}$

In a Q meter Q is equal to

(a) $\frac{1}{W_0 CR}$

(b) $\frac{W_0}{CR}$

(c) $\frac{CR}{W_0}$

(d) $\frac{W_0 R}{C}$

(viii) फंक्शन जनरेटर में कौन सा धारा स्रोत आवश्यक है ?

(a) उच्च नियत धारा स्रोत

(b) निम्न नियत धारा स्रोत

(c) (a) एवं (b) दोनों

(d) इनमें से कोई नहीं

Which current source is necessary for function generator ?

(a) upper constant current source

(b) lower constant current source

(c) Both (a) and (b)

(d) None of these

(ix) आवृत्ति सिन्थेसाइज्ड संकेत जनित्र की अप्रत्यक्ष विधि का क्या नाम है ?

(a) फेज आबद्ध लूप आवृत्ति सिन्थेसाइजर (b) डायरेक्ट सिन्थेसाइजर

(c) (a) एवं (b) दोनों

(d) इनमें से कोई नहीं

What is the name of indirect method of frequency synthesized signal generator ?

(a) Phase locked loop frequency synthesizer

(b) Direct synthesizer

(c) Both (a) and (b)

(d) None of these

(x) एल सी आर ब्रिज क्या मापन करता है ?

(a) केवल प्रेरकता

(b) केवल धारिता

(c) केवल प्रतिरोध

(d) यह सभी

What is measured by LCR bridge ?

(a) Inductance only

(b) Capacitance only

(c) Resistance only

(d) All of the above

(1×10)

सेक्शन -- बी

Section - B

2. मल्टीमीटर के विशेष विवरण समझाइये ।
Explain specification of mutimeter. (3)
3. ओहममीटर में बैटरी क्यों लगाई जाती है ?
Why battery is connected in ohmmeter ? (3)
4. समाकलन प्रकार के आंकिक वोल्टमीटर को संक्षेप में समझाइये ।
Explain integrating type digital voltmeter in brief. (3)
5. सी आर ओ के विभिन्न नियन्त्रण को संक्षेप में समझाइये ।
Explain various controls of CRO in brief. (3)
6. सी आर ओ से वोल्टता मापन कैसे करते हैं ? समझाइये ।
How do you measure voltage using CRO ? Explain it. (3)
7. फंक्शन जनित्र कौन से तरंगे प्रारूप उत्पन्न करता है ? संक्षेप में समझाइये ।
Which waves shapes are generated by function generator ? Explain in brief. (3)
8. ज्या-तरंग जनित्र में दोलित्र से आप क्या समझते हैं ? संक्षेप में समझाइये ।
What do you understand by oscillator in sine wave generator ? Explain in brief. (3)
9. स्वीप आवृत्ति जनित्र के अनुप्रयोगों को संक्षेप में बताइये ।
Discuss in brief sweep frequency generator applications. (3)

सेक्शन -- सी

Section - C

10. अमीटर की सहायता से किसी परिपथ में धारा का मापन कैसे करते हैं ? समझाइये ।
How do measure the current in a circuit using ammeter ? Explain it. (8)
11. समाकलन प्रकार के डिजिटल वोल्टमीटर को समझाइये ।
Explain the integrating type digital voltmeter. (8)
12. ओसीलोस्कोप के ब्लॉक डायग्राम को समझाइये ।
Explain the block diagram of oscilloscope. (8)
13. एल सी आर ब्रिज की कार्यप्रणाली को समझाइये ।
Explain the working of LCR bridge. (8)
14. ज्या-तरंग जनित्र को समझाइये ।
Explain sine wave generator. (8)
15. सी आर ओ की डिले लाइन को समझाइये ।
Explain delay line of CRO. (8)

