

EL3004

Roll No. :

Nov. 2023

ELECTRONIC MEASUREMENTS AND INSTRUMENTATION

निर्धारित समय : 3 घंटे]

[अधिकतम अंक : 60

Time allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 60

- नोट :** (i) प्रश्नपत्र में तीन सेक्शन ए, बी एवं सी हैं ।
Note : There are **three** sections A, B and C in the paper.
- (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 कीजिये ।
 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) विभवमापी में कुल टर्मिनल होते हैं :
- | | |
|-------|-------|
| (a) 1 | (b) 2 |
| (c) 3 | (d) 4 |
- Total number of terminals in potentiometer
- | | |
|-------|-------|
| (a) 1 | (b) 2 |
| (c) 3 | (d) 4 |



(ii) MI उपकरण में होता है

- | | |
|--------------|------------------|
| (a) चल इनपुट | (b) चल प्रतिबाधा |
| (c) चल लोहा | (d) ये सभी |

In a MI instrument, there is a

- | | |
|------------------|----------------------|
| (a) Moving Input | (b) Moving Impedance |
| (c) Moving Iron | (d) All of these |

(iii) कौन सा उपकरण डी.सी. सिग्नल को नापता है ?

- | | |
|----------------|-----------------------|
| (a) PMMC | (b) MI |
| (c) (a) और (b) | (d) इनमें से कोई नहीं |

Which instrument measures DC signal ?

- | | |
|-----------------|-------------------|
| (a) PMMC | (b) MI |
| (c) (a) and (b) | (d) None of these |

(iv) कौन सा उपकरण ए.सी. सिग्नल को नापता है ?

- | | |
|----------------|-----------------------|
| (a) PMMC | (b) MI |
| (c) (a) और (b) | (d) इनमें से कोई नहीं |

Which instrument measures AC signal

- | | |
|-----------------|-------------------|
| (a) PMMC | (b) MI |
| (c) (a) and (b) | (d) None of these |

(v) AC एवं DC दोनों को कौन नापता है ?

- | | |
|----------------|-----------------|
| (a) PMMC | (b) MI |
| (c) रेक्टिफायर | (d) डायनेमोमीटर |

AC and DC both are measured by

- | | |
|---------------|-----------------|
| (a) PMMC | (b) MI |
| (c) Rectifier | (d) Dynamometer |

(vi) कौन सा सक्रिय ट्रांसड्यूसर है ?

- | | |
|---------------------|--------------|
| (a) फोटोवोल्टिक सेल | (b) LVDT |
| (c) RTD | (d) विभवमापी |

Which one is active transducer ?

- | | |
|-----------------------|-------------------|
| (a) Photovoltaic cell | (b) LVDT |
| (c) RTD | (d) Potentiometer |

(vii) कौन सा निष्क्रिय ट्रांसड्यूसर है ?

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| (a) पियेजोइलैक्ट्रीक | (b) थर्मोकपल |
| (c) थर्मिस्टर | (d) इनमें से कोई नहीं |

Which one is passive transducer ?

- | | |
|-------------------|-------------------|
| (a) Piezoelectric | (b) Thermocouple |
| (c) thermistor | (d) None of these |

(viii) विभवमापी है

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| (a) प्रतिरोध ट्रांसड्यूसर | (b) निष्क्रिय ट्रांसड्यूसर |
| (c) (a) और (b) दोनों | (d) इनमें से कोई नहीं |

Potentiometer is a _____

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| (a) Resistive transducer | (b) Passive transducer |
| (c) Both (a) & (b) | (d) None of these |

(ix) एमीटर परास बढ़ाने के लिए लगाते हैं

- | | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| (a) उच्च प्रतिरोध समानान्तर में | (b) निम्न प्रतिरोध समानान्तर में |
| (c) उच्च प्रतिरोध श्रेणी में | (d) इनमें से कोई नहीं |

For Range Extension of Ammeter we use

- | | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| (a) High resistance in shunt | (b) Low resistance in shunt |
| (c) High resistance in series | (d) None of these |

(x) वोल्टमीटर की परास को बढ़ाने के लिए लगाते हैं

- | | |
|------------------------------|---------------------------------|
| (a) उच्च प्रतिरोध श्रेणी में | (b) उच्च प्रतिरोध समानान्तर में |
| (c) (a) और (b) दोनों | (d) इनमें से कोई नहीं |

For Range Extension of Voltmeter we use

- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| (a) High resistance in series | (b) High resistance in shunt |
| (c) Both (a) & (b) | (d) None of these |

(1×10)

सेक्शन – बी

SECTION – B

2. व्हीटस्टोन ब्रिज को समझाइए ।
Explain Wheatstone bridge.

(3)

3. AC विभवमापी को समझाइए ।
Explain AC Potentiometer.

(3)

4. चल लोहा मापन यंत्र को समझाइए ।
Explain Moving Iron (MI) measuring instrument.

(3)

5. थर्मिस्टर ट्रांसड्यूसर को समझाइए ।
Explain thermistor transducer.

(3)

6. सदिश प्रतिबाधा मापी को समझाइए ।
Explain vector impedance meter.

(3)

P.T.O.

7. लोड सेल ट्रांसड्यूसर को समझाइए ।
Explain load cell transducer. (3)
8. स्ट्रेन गेज ट्रांसड्यूसर को समझाइए ।
Explain strain gauge transducer. (3)
9. AC विभवमापी के उपयोग लिखिए ।
Write applications of AC potentiometer. (3)

सेक्शन – सी**SECTION – C**

10. CRO के ऊर्ध्वाधर और क्षैतिज विक्षेपण को समझाइए ।
Explain vertical & horizontal deflection system in CRO. (8)
11. डिजिटल एवं एनालोग वोल्टमीटर को समझाइए ।
Explain digital & analog voltmeter. (8)
12. क्रोम्पटन DC विभवमापी को समझाइए एवं उपयोग लिखिए ।
Explain Crompton DC potentiometer & write applications. (8)
13. मैक्सवेल एवं हेज AC ब्रिज को समझाइए ।
Explain Maxwell's & Hay's AC bridges. (8)
14. विभिन्न प्रकार की त्रुटियों को समझाइए ।
Explain types of errors. (8)
15. CRO की सहायता से कला कोण एवं मोड्युलेशन इन्डेक्स को समझाइए ।
Explain measurement of phase angle & modulation index using CRO. (8)