

EF203/EL203

Roll No. :

2019

ELECTRONIC MEASUREMENT & INSTRUMENTATION

निर्धारित समय : तीन घंटे]

[अधिकतम अंक : 70

Time allowed : Three Hours]

[Maximum Marks : 70

नोट : (i) प्रथम प्रश्न अनिवार्य है, शेष में से किन्हीं पाँच के उत्तर दीजिये ।

Note : Question No. 1 is compulsory, answer any FIVE questions from the remaining.

(ii) प्रत्येक प्रश्न के सभी भागों को क्रमवार एक साथ हल कीजिये ।

Solve all parts of a question consecutively together.

(iii) प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिये ।

Start each question on fresh page.

(iv) 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.

1. (i) मापन युक्तियों हेतु देहलीज को परिभाषित कीजिए ।
Define the threshold for measuring devices.
- (ii) सक्रिय व निष्क्रिय पारांतरित्र से क्या तात्पर्य है ?
What is meant by active and passive transducer ?
- (iii) नियन्त्रण व्यवस्था में पुनः निवेशन का क्या महत्त्व है ?
What is the importance of feedback in control system ?
- (iv) श्रेणी गुणांक क्या होता है ?
What is series multiplier ?
- (v) सर्वोमोटर के अनुप्रयोग लिखिए ।
Write applications of Servomotor. (2×5)
2. (i) निम्न को परिभाषित कीजिए व संक्षिप्त में समझाइये :
Define the following and explain in brief :
 - (a) वियोजन
Resolution
 - (b) पुनरावृत्ति
Repeatability
 - (c) रेखीयता
Linearity (2+2+2)
- (ii) pH को परिभाषित कीजिए एवं pH मान के मापन की विधि का सचित्र वर्णन कीजिए ।
Define pH and describe the method for measuring the pH value with the help of diagram. (6)

3. चित्रों की सहायता से निम्नलिखित पारान्तरित्र की संरचना एवं कार्यकारी सिद्धान्त का विवरण दीजिए :
With the help of diagrams, explain the construction and working of following transducers :
- (i) एल वी डी टी
LVDT
- (ii) विद्युत-चुम्बकीय प्रवाह मापक
Electromagnetic flowmeter (6×2)
4. (i) चल लौह प्रारूप धारामापी की कार्यप्रणाली आवश्यक चित्र व सूत्र सहित समझाइये ।
Explain the working principle of moving iron type ammeter with necessary figure and formula.
- (ii) श्रेणी प्रकार के ओममीटर की कार्यप्रणाली समझाइये ।
Explain the working principle of series type Ohmmeter. (6×2)
5. (i) एक चल कुण्डली उपयंत्र का प्रतिरोध 5 ओम है तथा यह 10 mA धारा पर पूर्ण परास विक्षेप देता है । इसे निम्न हेतु कैसे उपयोग में लिया जा सकता है ?
A moving coil instrument has resistance of 5 ohm and it gives full scale deflection on 10 mA. How it can be used for following ?
- (a) 0-10 A परास एमीटर
0-10 A range Ammeter
- (b) 0-100 V परास वोल्टमीटर
0-100 V range Voltmeter (3+3)
- (ii) डी.सी. धारा संकेत अनुकूलन को खण्ड आरेख की सहायता से समझाइए ।
Explain D.C signal conditioning with the help of block diagram. (6)
6. (i) स्थानान्तरण फलन क्या है ? पुनः निवेशन संकेत से क्या लाभ हैं ? बन्द लूप कन्ट्रोल पद्धति के उदाहरण दीजिए ।
What is transfer function ? What are the advantages of feedback signal ? Write the examples of closed loop control system. (2+2+2)
- (ii) एक सिन्क्रो अभिग्राही की बनावट व कार्यप्रणाली को समझाइए ।
Explain the construction and working of synchro receiver. (6)
7. (i) डी.सी. मोटर की संरचना एवं कार्यकारी सिद्धान्त को समझाइये ।
Explain construction and working principle of D.C. motor.
- (ii) डाटा एक्वीजिशन व्यवस्था का खण्ड आरेख बनाकर समझाइये ।
Explain the Data acquisition system with block diagram. (6×2)
8. किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :
Write short notes on any two :
- (i) टेकोजनित्र द्वारा चाल मापन
Speed measurement by Techo-generator.
- (ii) खण्ड आरेख लघुकरण तकनीकें
Block diagram reduction techniques.
- (iii) ए.सी. सर्वो मोटर
A.C. servo motor. (6×2)