

GROUP - C

Answer all **Five** Questions.

8 x 5 = 40

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।

7. Draw circuit diagram of Q-meter and explain its working principle.

8

Q-मीटर के परिपथ आरेख को खिचें और इसके कार्य सिद्धांत की व्याख्या करें।

OR(अथवा)

Draw constructional diagram of L.D.V.T. and explain its operation.

L.D.V.T. के संरचनात्मक आरेख को खिंचें और इसके कार्य विधि की व्याख्या करें।

8. Write the advantages of electronic voltmeter over VTVM.

8

VTVM की तुलना में इलेक्ट्रॉनिक वोल्टमीटर के लाभों को लिखें।

2019(Odd) Old Syllabus

Time : 3Hrs.

Sem - V/EE/ECE
EM-II

Full Marks : 80

Pass Marks : 26

Answer all 20 questions from Group A, each question carries 1 marks.

ग्रुप-A से सभी 20 प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 1 अंक है।

Answer all Five questions from Group B, each question carries 4 marks.

ग्रुप-B से सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 4 अंक है।

Answer all Five questions from Group C, each question carries 8 marks.

ग्रुप-C से सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 8 अंक है।

All parts of a question must be answered at one place in sequence, otherwise they may not be evaluated.

एक प्रश्न के सभी अंशों का उत्तर एक ही जगह (लगातार क्रम में)

होना चाहिए, अन्यथा वे जाँचे नहीं जा सकते हैं।

The figure in right hand margin indicate marks.

दाएँ पार्श्व के अंक पूर्णांक के सूचक हैं।

1. Choose the most suitable answer from the following options : $1 \times 20 = 20$

सर्वाधिक उपयुक्त विकल्प को चुनकर लिखें :

- (i) For high frequency measurement bridge methods are not used for measurement of R,L,C because of
- (a) Variation of dielectric loss of capacitors with frequency.
 (b) Decrease of effective resistance due to production of eddy current.
 (c) Low reactance due to stray series inductance.
 (d) None of these

- (i) उच्च आवृत्ति मापन के लिए, के कारण बिज विधि का प्रयोग R,L,C के मापन में नहीं किया जाता है।
- (अ) आवृत्ति के साथ संधारित्र के विद्युत्प्रतिरोध में परिवर्तन
 (ब) श्रृंखला धारा के उत्पत्ति के कारण प्रभावी प्रतिरोध में कमी
 (स) उच्च श्रेणी संधारित्र की वजह से कम रिप्लेक्स
 (द) इनमें से कोई नहीं

What do you mean by D.C. voltmeter? Write its types.

डी.सी. वोल्टमीटर से आप क्या समझते हैं ? इसके प्रकारों को लिखें।

OR(अथवा)

6. What is harmonic distortion ? Write various methods used for measurement of harmonic distortion.

हार्मोनिक विकृण कया है ? हार्मोनिक विकृणन के मापन की विभिन्न विधियों को लिखें।

OR(अथवा)

Write the limitations of a standard signal generator.

मानक सिग्नल जनरेटर के सीमाओं को लिखें।

OR(अथवा)

Write applications of photo voltaic cell.

फोटो वोल्टाइक सेल के अनुप्रयोगों को लिखें।

4. What is a microphone ? Write its different types.

4

माइक्रोफोन क्या है ? इसके विभिन्न प्रकारों को लिखें।

OR(अथवा)

Explain the following terms-

- (i) Selectivity
- (ii) Noise figure

निम्नलिखित पदों की व्याख्या करें –

- (i) सेलेक्टिविटी
- (ii) न्वाइज फिगर

5. Describe the measurement of Q-factor using a Q-meter.

4

Q- मीटर द्वारा Q-फैक्टर के मापन की व्याख्या करें।

(ii) Which of the following is correct statement for measurement of resistance by resistance variation method.

- (a) Resonance is obtained by varying the value of capacitance.
- (b) Resonance is obtained by varying the value of inductance
- (c) Resonance is obtained by varying the value of resistance
- (d) None of these

(ii) निम्नलिखित में से कौन सा कथन प्रतिरोध परिवर्तन विधि द्वारा प्रतिरोध के मापन के लिए सही है।

- (अ) संधारित्र के मान को बदलने से अनुनाद को उत्पन्न किया जाता है।
- (ब) प्रेरित्र के मान को बदलने से अनुनाद को उत्पन्न किया जाता है।
- (स) प्रतिरोध के मान को बदलने से अनुनाद को उत्पन्न किया जाता है।
- (द) इनमें से कोई नहीं

(iii) Which of the following is used for the measurement of capacitance at high frequency.

- (a) Bridge T- network
- (b) Bridge π - network
- (c) Both (a) and (b)
- (d) None of these

(iii)

निम्नलिखित में से किसका प्रयोग उच्च आवृत्ति पर संघारित्र के मापन में किया जाता है?

- (अ) विज T-नेटवर्क
(ब) विज π -नेटवर्क
(स) और (ब) दोनों
(द) इनमें से कोई नहीं

(iv)

Oscillator which is used in Q-meter has

- frequency range from
(a) 50KHz to 500KHz
(b) 50KHz to 50MHz
(c) 500KHz to 5MHz
(d) None of these

(iv)

दीर्घवृत्त विषे Q-मीटर में प्रयुक्त किया जाता है,

कि आवृत्ति सीमा के बीच होती है।

- (अ) 50KHz से 500KHz
(ब) 50KHz से 50MHz
(स) 500KHz से 5MHz
(द) इनमें से कोई नहीं

(v)

Which of the following is type of VTVM.

- (a) Balanced triode
(b) Amplifier rectifier
(c) Both (a) and (b)
(d) None of these

GROUP B

Answer all Five Questions.

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।
4 x 5 = 20

2. What do you mean by non wire potentiometer used as transducer ?.

रॉजिस्ट्रार के रूप में तार रहित पोटेंशियोमीटर से

आप क्या समझते हैं ?

OR(अथवा)

What is signal conditioning? Why is it necessary in a DAS ?

सिग्नल कंडिशनिंग क्या है ? DAS में इसकी

जरूरत क्यों होती है ?

3. Write advantages of semiconductor strain gauge.

4

सेमीकंडक्टर स्ट्रेन गेज के लाभों को लिखें।

P.T.O

- (xix) निम्नलिखित में से कौन A/D कंवर्टर का प्रकार है—
 (अ) R-2R लैडर
 (ब) वेटेड-रजिस्टर
 (स) समानान्तर कंपरेटर
 (द) उपरोक्त सभी
- (xx) Which of the following is passive transducer.
 (a) Strain gauge
 (b) Thermister
 (c) Both (a) and (b)
 (d) None of these
- (xx) निम्नलिखित में से कौन पैसिभ ट्रांसड्यूसर है।
 (अ) स्ट्रैन गेज
 (ब) थर्मिस्टर
 (स) (अ) और (ब) दोनों
 (द) इनमें से कोई नहीं

- (v) निम्नलिखित में से कौन VTVM का एक प्रकार है—
 (अ) संतुलित ट्रायोड
 (ब) एम्प्लिफायर रेक्टिफायर
 (स) (अ) और (ब) दोनों
 (द) इनमें से कोई नहीं
- (vi) Which of the following is part of differential voltmeter.
 (a) Null detector
 (b) Potentiometer
 (c) Both (a) and (b)
 (d) None of these
- (vi) निम्नलिखित में से कौन डिफरेंशियल वोल्टमीटर का अंग है—
 (अ) निष्प्रभाव संसूचक
 (ख) विभवमापी
 (स) (अ) और (ब) दोनों
 (द) इनमें से कोई नहीं
- (vii) Which of the following statement is correct-
 (a) Analys instruments are cheaper than digital instrument.
 (b) Output of digital instrument can not be stored in memory unit.
 (c) Reading of analog instrument is more accurate than that of digital instrument
 (d) None of these

(vii)

निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है—
(अ) एनालॉग इंस्ट्रूमेंट, डिजिटल इंस्ट्रूमेंट से
सस्ता होता है।
(ब) डिजिटल इंस्ट्रूमेंट के आउटपुट को
समोरी युक्ति में संचित नहीं किया जा
सकता है।
(स) एनालॉग इंस्ट्रूमेंट का पठन डिजिटल
इंस्ट्रूमेंट के पठन से ज्यादा शुद्ध होता है।
(द) इनमें से कोई नहीं

(viii)

..... acts as start and stop gate.

- (a) Flip-flop
(b) Transformer
(c) Transistor
(d) None of these

(viii)

स्टार्ट एंड स्टॉप गेट की तरह
कार्य करता है।
(अ) फ्लिप-फ्लॉप
(ब) ट्रांसफार्मर
(स) ट्रांजिस्टर
(द) इनमें से कोई नहीं

(ix)

Duty cycle of square wave generator is

- (a) 20%
(b) 50%
(c) 75%
(d) 90%

(xvii)

निम्नलिखित में से कौन इवर्स ट्रांसड्यूसर है?
(अ) कैपेसिटिव ट्रांसड्यूसर
(ब) L.V.D.T.
(स) पिना इलेक्ट्रिक डिस्टल
(द) इनमें से कोई नहीं

(xviii)

Multiplexing is accomplished by
sharing of transmission channel.

- (a) Time
(b) Frequency
(c) Either time or frequency
(d) None of these

(xviii)

मल्टिप्लेक्सिंग ट्रांसमिशन चैनल के
शेयरिंग द्वारा पूरा किया जाता है।

- (अ) टाइम
(ब) फ्रिक्वेंसी
(स) टाइम या फ्रिक्वेंसी
(द) इनमें से कोई नहीं

(xix)

Which of the following is type of A/D
converter

- (a) R-2R ladder
(b) Weighted-resistor
(c) Parallel comparator
(d) All of the above

- (xv) का प्रयोग किया जाता है जब थोड़ी आउटपुट टार्क की जरूरत होती है।
 (अ) टार्क ट्रांसमीशन टाइप सिंक्रो
 (ब) कंट्रोल टाइप सिंक्रो
 (स) (अ) और (ब) दोनों
 (द) इनमें से कोई नहीं
- (xvi) Which of the following transducer is used to convert sound energy into electrical energy.
 (a) Speaker
 (b) Microphone
 (c) Thermistor
 (d) Photodiode
- (xvi) निम्नलिखित में से किस ट्रांसड्यूसर का प्रयोग ध्वनि ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में बदलने में होता है।
 (अ) स्पीकर
 (ब) माइक्रोफोन
 (स) थर्मिस्टर
 (द) फोटोडायोड
- (xvii) Which of the following is inverse transducer.
 (a) Capacitive transducer
 (b) L.V.D.T.
 (c) Piezo electric crystal
 (d) None of these

- (ix) वर्ग तरंग जेनेरेटर का ड्यूटी साइकिल..... होता है।
 (अ) 20%
 (ब) 50%
 (स) 75%
 (द) 90%
- (x) Spectrum analyser is used for the measurement of
 (a) Attenuation
 (b) F.M. deviation
 (c) Both (a) and (b)
 (d) None of these
- (x) स्पेक्ट्रम एनालाइजर का प्रयोग के मापन में किया जाता है।
 (अ) एटेन्यूएशन
 (ब) F.M. विचलन
 (स) (अ) और (ब) दोनों
 (द) इनमें से कोई नहीं
- (xi) Non-electrical quality is generally converted into an electrical form by
 (a) Transducer
 (b) Transistor
 (c) Transformer
 (d) None of these

(xv) are used when little output torque is required.
 (a) Torque transmission type synchros
 (b) Control type synchros
 (c) Both (a) and (b)
 (d) None of these

(xiv) थर्मिस्टर की से बनाया जाता है।
 (अ) अर्धचालक
 (ब) धातु सामग्री
 (स) फरोमैग्नेटिक सामग्री
 (द) इनमें से कोई नहीं

(xiv) Thermistors are made from
 (a) Semiconductor
 (b) Metallic material
 (c) Ferromagnetic material
 (d) None of these

(xiii) निम्नलिखित में से कौन सा कथन LVDT के लिए सही है?
 (अ) विभव में परिवर्तन की मात्रा, कोर की गति के समानुपाती होता है।
 (ब) ट्रांसफार्मर में दो सेकेंडरी वाइंडिंग होता है।
 (स) और (ब) दोनों
 (द) इनमें से कोई नहीं

(xiii) Which of the following is correct statement for LVDT.
 (a) The amount of voltage change is proportional to movement of core.
 (b) Transformer consists of two secondary windings
 (c) Both (a) and (b)
 (d) None of these

(xii) को प्रति इकाई प्रतिरोध में परिवर्तन और प्रति इकाई लंबाई में परिवर्तन के अनुपात के रूप में परिभाषित किया जाता है।
 (अ) गेज फ़ैक्टर
 (ब) पॉइसन रेशियो
 (स) स्ट्रेन
 (द) इनमें से कोई नहीं

(xii) is defined as ratio of per unit change in resistance to per unit change in length.
 (a) Gauge factor
 (b) Poisson's ratio
 (c) Strain
 (d) None of these

(xi) गैर विद्युत मात्रा की विद्युत रूप मेंके द्वारा बदला जाता है।
 (अ) ट्रांसड्यूसर
 (ब) ट्रांसिस्टर
 (स) ट्रांसफार्मर
 (द) इनमें से कोई नहीं

OR(अथवा)

Explain the working principle of series type peak reading VTVM. ?

श्रेणी टाइप पीक रीडिंग VTVM. के कार्य—सिद्धांत का वर्णन करें।?

9. Explain diode matrix circuit which is used for conversion of BCD system to decimal read out.

8

डायोड मैट्रिक्स परिपथ की व्याख्या करें जिसका प्रयोग BCD सिस्टम को डेसिमल रिड आउट में बदलने में किया जाता है।

OR(अथवा)

Explain the process of time measurement with the help of block diagram.

खंड—आरेख की सहायता से समय मापन की प्रक्रिया की व्याख्या करें।

10. Draw block diagram of basic spectrum analyzer and explain its working principle.

8

P.T.O**OR(अथवा)**

Explain the working principle of series type peak reading VTVM. ?

श्रेणी टाइप पीक रीडिंग VTVM. के कार्य—सिद्धांत का वर्णन करें।?

9. Explain diode matrix circuit which is used for conversion of BCD system to decimal read out.

8

डायोड मैट्रिक्स परिपथ की व्याख्या करें जिसका प्रयोग BCD सिस्टम को डेसिमल रिड आउट में बदलने में किया जाता है।

OR(अथवा)

Explain the process of time measurement with the help of block diagram.

खंड—आरेख की सहायता से समय मापन की प्रक्रिया की व्याख्या करें।

10. Draw block diagram of basic spectrum analyzer and explain its working principle.

8

P.T.O

मौलिक स्पर्द्धम एनालाइजर का खंड आरेख लिखें और इसके कार्य प्रणाली की व्याख्या करें।

OR(अथवा)

Draw circuit diagram of R-2R ladder D/A converter and explain its operation.

R-2R लैडर D/A कंवर्टर के परिपथ आरेख को लिखें और इसके कार्य विधि की व्याख्या करें।

11. Explain the working principle of photo conductive cell and write its application.

फोटो कंडक्टिव सेल के कार्य-सिद्धि की व्याख्या करें और इसके अनुप्रयोगों को लिखें।

OR(अथवा)

Explain the working principle of synchro.

सिंक्रो के कार्य-सिद्धि की व्याख्या करें।

मौलिक स्पर्द्धम एनालाइजर का खंड आरेख लिखें और इसके कार्य प्रणाली की व्याख्या करें।

OR(अथवा)

Draw circuit diagram of R-2R ladder D/A converter and explain its operation.

R-2R लैडर D/A कंवर्टर के परिपथ आरेख को लिखें और इसके कार्य विधि की व्याख्या करें।

11. Explain the working principle of photo conductive cell and write its application.

फोटो कंडक्टिव सेल के कार्य-सिद्धि की व्याख्या करें और इसके अनुप्रयोगों को लिखें।

OR(अथवा)

Explain the working principle of synchro.

सिंक्रो के कार्य-सिद्धि की व्याख्या करें।
