

**Diploma in Engineering (Polytechnic)**  
**Third Semester Main Examination, Dec-2020**  
**Basic Electrical Engineering & Materials [EED301]**  
**Branch-EE**

**Time: 3:00 Hrs****Max Marks 70****Note : Student should not write anything on question paper.****Question no. 1 is compulsory. Attempt any five questions from Q.2 to Q.8**

नोट : विद्यार्थी प्रश्नपत्र पर कुछ लिखें नहीं। प्रथम प्रश्न हल करना अनिवार्य है।  
 प्रश्न क्र. 2 से 8 तक में किन्हीं पांच का उत्तर देना अनिवार्य है।

Q.1 Multiple choice Question / वस्तुनिष्ठ प्रश्न

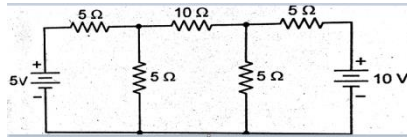
[2×5=10]

- (i) In oxy-acetylene welding the flame temperature is -  
 ऑक्सी-एसिटिलीन में वेल्डिंग की लौ का तापमान होता है -  
 (a) 1600-1700°C (b) 2000-2100°C  
 (c) 2500-2600°C (d) 3200-3300°C
- (ii) In oxy-acetylene welding color of oxygen cylinder is -  
 ऑक्सीजन सिलेंडर का ऑक्सी-एसिटिलीन वेल्डिंग रंग है -  
 (a) Red / लाल (b) Maroon / लाल रंग  
 (c) Black / काली (d) Brown / भूरा
- (iii) Acetylene can be prepared by the chemical reaction between -  
 एसिटिलीन के बीच रासायनिक प्रतिक्रिया द्वारा तैयार किया जा सकता है -  
 (a) Water and Calcium carbide / पानी और कैल्शियम कार्बाइड  
 (b) Water and Calcium carbonate / पानी और कैल्शियम कार्बोनेट  
 (c) Hydrogen and Calcium carbide / हाइड्रोजन और कैल्शियम कार्बाइड  
 (d) Hydrogen and Calcium carbonate / हाइड्रोजन और कैल्शियम कार्बोनेट
- (iv) Which of the following is an example of fusion welding -  
 निम्नलिखित में से कौन फ्यूजन वेल्डिंग का एक उदाहरण है -  
 (a) Arc welding / आर्क वेल्डिंग  
 (b) Forge welding / फोर्ज वेल्डिंग  
 (c) Resistance welding / प्रतिरोध वेल्डिंग  
 (d) Thermite welding with pressure / दबाव के साथ थर्मिटाइट वेल्डिंग

- (v) Which of the following welding process is used for welding of sheet metals in automobile and air craft industries -  
निम्नलिखित में से किस वेल्डिंग प्रक्रिया का उपयोग ऑटोमोबाइल और एयर क्राफ्ट उद्योगों में शीट धातुओं की वेल्डिंग के लिए किया जाता है -
- (a) Shield metal arc welding / शील्ड मेटल आर्क वेल्डिंग  
 (b) Gas tungsten arc welding / गैस टंग्स्टन आर्क वेल्डिंग  
 (c) Thermit welding / थर्मिट वेल्डिंग  
 (d) Resistance welding / प्रतिरोध वेल्डिंग

- Q.1 (a) State and explain Ohm's Law.  
ओम का नियम लिखें और समझाएं।  
 (b) Explain star - delta Transformation.  
स्टार - डेल्टा परिवर्तन समझाएं।

- Q.2 (a) Write all Loop Equations for the circuit.  
सर्किट के लिए सभी लूप समीकरण लिखें।



- (b) Explain statement of KCL and KVL.  
KCL और KVL के कथन समझाओ।

- Q.3 (a) Define Following: / निम्नलिखित को परिभाषित करें:  
 (i) Capacitance / धारिता (ii) Reactance / रिअक्टेंस (iii) Impedance / इंपिडेंस  
 (b) Write the difference between AC & DC Quantities.  
एसी और डीसी मात्रा के बीच अंतर लिखें।

- Q.4 (a) Define and explain: / परिभाषित करें और समझाएं:  
 (i) Average value/ औसत मान (ii) RMS value / आर एम एस मान  
 (iii) Form Factor / फॉर्म फेक्टर (iv) Frequency / आवृत्ति  
 (b) Derive an expression of impedance and admittance of RLC series circuit with waveform.  
प्रतिबाधा और तरंग के साथ RLC श्रृंखला सर्किट के प्रवेश की अभिव्यक्ति प्राप्त।

- Q.5 (a) Define Following: / निम्नलिखित को परिभाषित करें:  
 (i) MMF / एम एम एफ  
 (ii) Magnetic Flux Density/ चुंबकीय प्रवाह घनत्व  
 (iii) Magnetic Field Intensity / चुंबकीय क्षेत्र तीव्रता  
 (iv) Reluctance / रीलकटेन्स

(b) Explain Faraday's laws of electromagnetic induction / फेराडे के विद्युत चुम्बकीय प्रेरण के नियमों को बताएं |

Q.6 (a) Write Difference between electric and magnetic circuit  
बिजली और चुंबकीय सर्किट के बीच अंतर लिखें |

(b) Write Fleming's left and right-hand rule. / फ्लेमिंग के बाएं और दाएं हाथ वाले नियमको लिखें |

Q.7 (a) Define Following / निम्नलिखित को परिभाषित करें |

(i) Conductors / कंडक्टर, (ii) Insulators / इंसुलेटर (iii) Semiconductors / अर्धचालक

(b) Explain difference between Intrinsic and extrinsic semiconductor materials.  
आंतरिक और बाहरी अर्धचालक सामग्री के बीच अंतर का वर्णन करें |

Q.8 (a) Write the classification of insulating materials on the basis of temperature.  
तापमान के आधार पर इन्सुलेटर सामग्री के वर्गीकरण को लिखें |

(b) Explain B-H curve.  
B-H कर्व को समझाएं |

**Diploma in Engineering (Polytechnic)**  
**Third Semester Main Examination, Dec-2020**  
**Electrical Circuits [EED302]**  
**Branch-EE**

**Time: 3:00 Hrs****Max Marks 70****Note : Student should not write anything on question paper.****Question no. 1 is compulsory. Attempt any five questions from Q.2 to Q.8**

नोट : विद्यार्थी प्रश्नपत्र पर कुछ लिखें नहीं। प्रथम प्रश्न हल करना अनिवार्य है।  
 प्रश्न क्र. 2 से क्र. 8 तक में किन्हीं पांच का उत्तर देना अनिवार्य है।

Q.1 Multiple choice Question / वस्तुनिष्ठ प्रश्न—

[2x5=10]

- (i) A 2 Ohms resistor having 1 ampere current will dissipate the power of -  
 1 एम्पियर करंट वाले 2 ओम अवरोधक की शक्ति को विघटित कर देगा—  
 (a) 2 Watts / 2 वॉट्स (b) 2 Joules / 2 जूल  
 (c) 1 Watt / 1 वॉट (d) 1 Joule / 1 जूल
- (ii) When 2 volts E.M.F is applied across a 1 farad capacitor, it will store the energy of -  
 जब दो वोल्ट ई. एम. एफ 1 फैराडे कैपेसिटर के पार लगाया जाता है, यह की ऊर्जा को स्टोर करेगा—  
 (a) 2 Joules / 2 जूल (b) 2 Watts / 2 वॉट्स  
 (c) 4 Joules / 4 जूल (d) 1 Watts / 1 वॉट्स
- (iii) A 1 H inductance carrying the current of amperes will store the energy of  
 एम्पीयर की धारा को ले जाने वाला 1 एच इंडक्शन ऊर्जा का भंडारण करेगा  
 (a) 2 Watts / 2 वॉट्स (b) 2 Joules / 2 जूल  
 (c) 4 Watts / 4 वॉट्स (d) 4 Joules / 4 जूल
- (iv) An electrical circuit with 10 branches and 7 junctions will have  
 10 शाखाओं और 7 जंक्शनों के साथ एक विद्युत सर्किट होगा—  
 (a) 10 loop equations / 10 लूप समीकरण  
 (b) 4 loop equations / 4 लूप समीकरण  
 (c) 3 loop equation / 3 लूप समीकरण  
 (d) 7 loop equation / 7 लूप समीकरण
- (v) An electrical circuit with 8 Independent nodes will have  
 8 स्वतंत्र नोड्स के साथ एक विद्युत सर्किट होगा—  
 (a) 10 Node equation / 10 नोड समीकरण  
 (b) 4 Node equation / 4 नोड समीकरण  
 (c) 3 Node equation / 3 नोड समीकरण  
 (d) 7 Node equation / 7 नोड समीकरण

Q.2 (a) Derive an expression for equivalent impedance in series RLC circuit.  
श्रृंखला आरएलसी सर्किट में समान प्रतिबाधा के लिए एक अभिव्यक्ति व्युत्पन्न कीजिए।

(b) What do you understand by time constant of series RL and RC circuit?  
श्रृंखला आरएल और आरसी सर्किट के समय के अनुसार आप क्या समझते हैं।

Q.3 (a) State and prove maximum power transfer theorem in AC circuit?

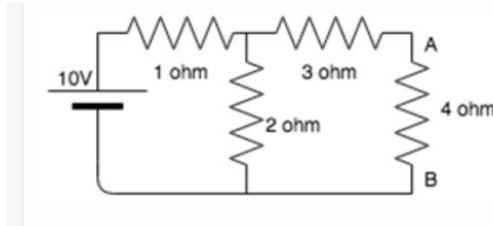
एसी सर्किट में अधिकतम शक्ति हस्तांतरण प्रमेय साबित कीजिए।

(b) If the resistances  $1\ \Omega$ ,  $2\ \Omega$ ,  $3\ \Omega$ , and  $4\ \Omega$  in parallel connected across  $20\ \text{V}$  source then find the current across  $3\ \Omega$  resistance?

यदि  $20\ \text{V}$  स्रोत में  $1\ \Omega$ ,  $2\ \Omega$ ,  $3\ \Omega$  और  $4\ \Omega$  across जुड़े हैं तो  $3\ \Omega$  प्रतिरोध के पार करंट ज्ञात कीजिए।

Q.4 (a) Calculate the Thevenin resistance across the terminal AB for the following circuit?

निम्नलिखित सर्किट के लिए टर्मिनल एबी में थेवेनिन प्रतिरोध की गणना कीजिए।



(b) Write statement of Norton's Theorem and Thevenin's Theorem.

नॉर्टन के प्रमेय और थेवेनिन के प्रमेय का विवरण लिखिए।

Q.5 (a) Define following /निम्नलिखित को परिभाषित कीजिए:-

(a) Active Element /सक्रिय तत्व

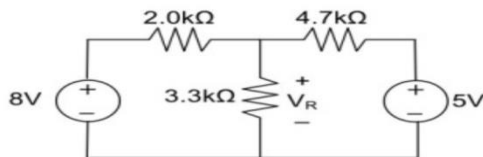
(b) Passive Element / निष्क्रिय तत्व

(c) Unilateral Element / एकपक्षीय तत्व

(d) Bilateral Element / द्विपक्षीय तत्व

(b) Using the superposition theorem determine the voltage drop and current across the resistor  $3.3\ \text{K}\ \Omega$  as shown in figure

सुपरपोजिशन प्रमेय का उपयोग करके  $3.3\ \text{K}\ \Omega$  प्रतिरोध के पार करंट और वोल्टेज ड्रॉप को निर्धारित कीजिए।



- Q.6 (a) Define power factor. What are the losses due to poor power factor?  
पावर फैक्टर को परिभाषित कीजिए ? खराब पावर फैक्टर के कारण क्या नुकसान हैं?  
(b) Derive an expression for equivalent impedance of RLC parallel circuit.  
RLC समानांतर सर्किट के समतुल्य प्रधिबाधा के लिए एक अभिव्यक्ति व्युत्पन्न कीजिए ।
- Q.7 (a) What are the advantages of three phase over single phase power supply?  
एकल चरण बिजली आपूर्ति पर तीन चरण के क्या फायदे हैं ।  
(b) Explain star – delta transformation.  
स्टार डेल्टा परिवर्तन की व्याख्या कीजिए ।
- Q.8 (a) State and explain resonance in a RLC series circuit.  
एक आरएलसी श्रृंखला सर्किट में प्रतिध्वनि की स्थिति व्याख्या कीजिए ।  
(b) Define admittance and susceptance.  
प्रवेश और संवेदनशीलता को परिभाषित करें ।

**Diploma in Engineering (Polytechnic)**  
**Third Semester Main Examination, Dec-2020**  
**Electrical Machines – I [EED303]**  
**Branch-EE**

**Time: 3:00 Hrs****Max Marks 70****Note : Student should not write anything on question paper.****Question no. 1 is compulsory. Attempt any five questions from Q.2 to Q.8**

नोट : विद्यार्थी प्रश्नपत्र पर कुछ लिखें नहीं। प्रथम प्रश्न हल करना अनिवार्य है।  
 प्रश्न क्र. 2 से क्र. 8 तक में किन्हीं पांच का उत्तर देना अनिवार्य है।

Q.1 Multiple choice Question / वस्तुनिष्ठ प्रश्न

[2×5=10]

- (i) Due to over damping, the instrument will become-  
 अतिवृद्धि के कारण, साधन बन जाएगा—  
 (a) Slow / धीरे (b) Lethargic / सुस्त  
 (c) Fast / तेज (d) Both (a) and (b) A और B दोनों
- (ii) A differential relay comparator used for the protection of three phase transformers has-  
 तीन चरण ट्रांसफार्मर के संरक्षण के लिए उपयोग किया गया एक अंतर रिले तुलनित्र है—  
 (a) One comparator/ एक तुलनित्र (b) Two comparator / दो तुलनित्र  
 (c) Three comparator/ तीन तुलनित्र (d) Six comparator / छह तुलनित्र
- (iii) In double delta transformation a double delta refers to the case where there are two delta transformations in-  
 डबल डेल्टा परिवर्तन में, एक डबल डेल्टा उस मामले को संदर्भित करता है जहाँ दो डेल्टा परिवर्तन होते हैं—  
 (a) Parallel / समानांतर  
 (b) Series / श्रृंखला  
 (c) Both series and parallel / श्रृंखला और समानांतर दोनों  
 (d) Neither series nor parallel / न तो श्रृंखला और न ही समानांतर
- (iv) Most familiar application of zig zag transformer is as-  
 जिग – जैग ट्रांसफार्मर का सबसे परिचित अनुप्रयोग है—  
 (a) Ground reference on an ungrounded system/एक भूमिगत प्रणाली पर ग्राउंड संदर्भ  
 (b) Converting single phase to two phase/एकल चरण को दो चरण में परिवर्तित करना  
 (c) Reducing harmonics/हारमोस को कम करना  
 (d) All of these / ये सभी

- (v) In a single phase, full wave bridge circuit and in three phase, delta full wave bridge circuit, the ripple voltage frequency is always:-  
 एक एकल चरण में, पूर्ण लहर पुल सर्किट और तीन चरण में, डेल्टा पूर्ण लहर पुल सर्किट, लहर वोल्टेज आवृत्ति हमेशा होती है:-
- (a) Twice the line frequency, six times the line frequency  
 दो बार लाइन फ्रीक्वेंसी, छह बार लाइन फ्रीक्वेंसी
- (b) Both will be twice the line frequency  
 दोनों लाइन फ्रीक्वेंसी से दोगुनी होगी
- (d) Both will be six times the lines frequency  
 दोनों लाइनों की आवृत्ति के छह गुना होंगे
- (e) None of these  
 इनमें से कोई नहीं

Q.2 (a) What is an autotransformer? Explain its working with advantages over two winding transformer.

ऑटोट्रांसफार्मर क्या है? दो घुमावदार ट्रांसफार्मर पर फायदे के साथ इसके काम की व्याख्या कीजिए।

(b) Explain energy conservation principle.

ऊर्जा संरक्षण सिद्धांत की व्याख्या कीजिए।

Q.3 (a) Draw a neat sketch of a D.C. generator? State the function of each part.

डी सी जनरेटर का एक साफ स्केच बनाइए? प्रत्येक भाग के कार्य को बताइए।

(b) Explain the Sumpner test of a single phase transformer with circuit diagram.

सर्किट आरेख के साथ एकल चरण ट्रांसफार्मर के Sumpner परीक्षण की व्याख्या कीजिए।

Q.4 (a) Explain the following: / निम्नलिखित की व्याख्या कीजिए-

(i) Scott connection / स्कॉट कनेक्शन

(ii) Pulse transformer / पल्स ट्रांसफार्मर

(iii) Tap Changers / टैप चेंजर्स

(iv) Explain Y-Y operation of three phase transformer.

तीन चरण के ट्रांसफार्मर के वाई - वाई ऑपरेशन के बारे में बताइए।

Q.5 (a) What are the conditions to put on two single phase transformer in parallel operation?

समानांतर संचालन में दो सिंगल फेज ट्रांसफार्मर पर लगाने की क्या शर्तें हैं?

(b) Derive the E.M.F. equation of DC generator.

डीसी जनरेटर का E.M.F. समीकरण बताइए।



- Q.6 (a) A 4- pole wave wound armature has 720 conductors and is rotated at 1000 rev/min. If the useful flux is 20mwb calculate the generated voltage.  
एक 4- पोल घाव आर्मेचर में 720 कंडक्टर होते हैं और इसे 1000 रेव / मिनट में घुमाया जाता है। यदि उपयोगी प्रवाह 20mwb है तो जनरेटेड वोल्टेज की गणना कीजिए।
- (b) What is armature reaction? Describe the effects of armature reaction on operation of a DC machine.  
आर्मेचर प्रतिक्रिया क्या है? डीसी मशीन के संचालन पर आर्मेचर प्रतिक्रिया के प्रभावों का वर्णन कीजिए।
- Q.7 (a) Explain the process of commutation in DC machine.  
डीसी मशीन में कम्यूटेशन की प्रक्रिया बताइए।
- (b) What are the losses that occur in DC machine?  
डीसी मशीनों में होने वाले नुकसान क्या हैं?
- Q.8 (a) Derive the condition for maximum efficiency of a DC Generator.  
एक डीसी जनरेटर की अधिकतम दक्षता के लिए स्थिति को निष्क्रिय कीजिए।
- (b) Name the various method of speed control of DC motors and describe any one of them.  
डीसी मोटर्स की गति नियंत्रण की विभिन्न विधि का नाम बताइए और उनमें से किसी एक वर्णन कीजिए।

**Diploma in Engineering (Polytechnic)**  
**Third Semester Main Examination, Dec-2020**  
**Electrical & Electronics Measurement and Measuring Instruments**  
**[EED304]**  
**Branch-EE**

**Time: 3:00 Hrs****Max Marks 70****Note : Student should not write anything on question paper.****Question no. 1 is compulsory. Attempt any five questions from Q.2 to Q.8**

नोट : विद्यार्थी प्रश्नपत्र पर कुछ लिखें नहीं। प्रथम प्रश्न हल करना अनिवार्य है।

प्रश्न क्र. 2 से क्र. 8 तक में किन्हीं पांच का उत्तर देना अनिवार्य है।

- Q.1 Multiple Choice Question / वस्तुनिष्ठ प्रश्न [2x5=10]
- (i) The full range of audibility in audio frequency oscillator is-  
 ऑडियो आवृत्ति थरथरानवाला में श्रव्यता की पूरी श्रृंखला है—  
 (a) 0 to 20 Hz / 0 से 20 हर्ट्ज  
 (b) 20 Hz to 2 kHz / 20 हर्ट्ज से 2 किलोहर्ट्ज  
 (c) 20 Hz to 20 kHz / 20 हर्ट्ज से 20 किलोहर्ट्ज  
 (d) 20 Hz to 20 kHz / 20 हर्ट्ज से 20 मेगाहर्ट्ज
- (ii) A liquid crystal display requires-  
 एक लिक्विड क्रिस्टल डिस्प्ले की आवश्यकता होती है—  
 (a) An AC drive / एक एसी ड्राइव  
 (b) A DC drive / एक डीसी ड्राइव  
 (c) Both AC and DC drive / दोनों एसी और डीसी ड्राइव  
 (d) None of these / इनमें से कोई नहीं
- (iii) Optical sensors used for the displacement measurement works on the principal that-  
 विस्थापन माप के लिए उपयोग किए जाने वाले ऑप्टिकल सेंसर प्रिंसिपल पर काम करते हैं—  
 (a) Intensity of light increases with distance/दूरी के साथ प्रकाश की तीव्रता बढ़ जाती  
 (b) Intensity of light decreases with distance/ दूरी के साथ प्रकाश की तीव्रता कम हो जाती है  
 (c) Intensity of light remains constant with distance /प्रकाश की तीव्रता दूरी के साथ स्थिर रहती है  
 (d) Intensity of light increases with time /समय के साथ प्रकाश की तीव्रता बढ़ती जाती है
- (iv) Capacitance sensor can measure very small displacement- It can be formed by varying  
 कैपेसिटेंस सेंसर बहुत छोटे विस्थापन को माप सकता है। इसे अलग-अलग करके बनाया जा सकता है  
 (a) Separation / पृथक्करण  
 (b) Area / क्षेत्र  
 (c) Permittivity / परावैद्युतांक  
 (d) Either (a) or (b) or (c) / या तो (ए) या (बी) या (सी)

- (v) The ionization gauge an instrument used for the measurement of आयनीकरण गेज माप के लिए इस्तेमाल एक उपकरण है
- (a) Very low pressure / बहुत कम दबाव (b) Medium pressure / मध्यम दबाव  
(c) High pressure / अधिक दबाव (d) Very high pressure / बहुत उच्च दबाव
- Q.2 (a) Explain the method of measuring the dielectric loss with the help of Schering Bridge.  
Schering Bridge की मदद से ढांकता हुआ नुकसान को मापने का तरीका बताइए।  
(b) Write a short note on Following / निम्नलिखित पर एक संक्षिप्त नोट लिखिए:—  
(i) Maxwell Bridge / मैक्सवेल ब्रिज  
(ii) Anderson Bridge / एंडरसन ब्रिज
- Q.3 (a) Explain different types of errors in instruments.  
यंत्रों में विभिन्न प्रकार की त्रुटियों की व्याख्या कीजिए।  
(b) Write a short note on Megger.  
मेगर पर एक छोटा नोट लिखिए।
- Q.4 (a) Explain digital voltmeter with block diagram  
ब्लॉक आरेख के साथ डिजिटल वाल्टमीटर की व्याख्या कीजिए।  
(b) What are errors? Differentiate between accuracy and precision.  
त्रुटियाँ क्या हैं? सटीकता और सटीकता के बीच अंतर कीजिए।
- Q.5 (a) What is CRO? Explain its working.  
CRO क्या है? इसके कार्य की व्याख्या कीजिए।  
(b) Differentiate between CT and PT.  
सीटी और पीटी के बीच अंतर कीजिए।
- Q.6 (a) Define following / निम्नलिखित परिभाषित कीजिए –  
(i) Sensitivity/ संवेदनशीलता  
(ii) Resolution/ संकल्प  
(b) Explain the working of dual beam Oscilloscope.  
दोहरी बीम ऑसिलोस्कोप की कार्यप्रणाली को समझाइए।
- Q.7 (a) Write a short note on 3 phase Wattmeter.  
3 चरण वॉटमीटर पर एक छोटा नोट लिखिए।  
(b) Describe in brief Balastic Galvanometer.  
संक्षेप में Balastic Galvanometer का वर्णन कीजिए।
- Q.8 (a) Classify different types of resistance  
विभिन्न प्रकार के प्रतिरोधों को वर्गीकृत कीजिए।  
(b) Differentiate between digital storage and multi channel CRO.  
डिजिटल स्टोरेज और मल्टी चैनल सीआरओ में अंतर।

**Diploma in Engineering (Polytechnic)**  
**Third Semester Main Examination, Dec-2020**  
**Basic Electronics [EED305]**  
**Branch-EE**

**Time: 3:00 Hrs****Max Marks 70****Note : Student should not write anything on question paper.****Question no. 1 is compulsory. Attempt any five questions from Q.2 to Q.8**

नोट : विद्यार्थी प्रश्नपत्र पर कुछ लिखें नहीं। प्रथम प्रश्न हल करना अनिवार्य है।  
 प्रश्न क्र. 2 से 8 तक में किन्हीं पांच का उत्तर देना अनिवार्य है।

Q.1 Multiple choice Question / वस्तुनिष्ठ प्रश्न

[2x5=10]

- (i) What is the major functioning role of VVR in the multistage AGC amplifier circuit during an increment in the signal level-  
 सिग्नल स्तर में वृद्धि के दौरान मल्टीस्टेज एजीसी एम्पलीफायर सर्किट में वीवीआर की प्रमुख कार्य भूमिका क्या है—
- (a) Variation in control of input signal level/इनपुट सिग्नल स्तर के नियंत्रण में बदलाव  
 (b) Variation in voltage gain of multistage amplifier/मल्टीस्टेज एम्पलीफायर के वोल्टेज लाभ में विविधता  
 (c) Variation in current gain of multistage amplifier/ मल्टीस्टेज एम्पलीफायर के वर्तमान लाभ में विविधता  
 (d) Variation in control of output signal level/ आउटपुट सिग्नल स्तर के नियंत्रण में बदलाव
- (ii) The rectified & filtered signal taken at a high level point in AGC amplifier generates \_\_\_\_\_  
 एजीसी एम्पलीफायर में उच्च स्तर के बिंदु पर लिया गया सुधारा और फिल्टर किया गया संकेत \_\_\_\_\_ उत्पन्न करता है—
- (a) DC voltage proportional to the level of an output signal/डीसी वोल्टेज एक आउटपुट सिग्नल के स्तर के लिए आनुपातिक  
 (b) DC voltage proportional to the level of an input signal/ डीसी वोल्टेज एक इनपुट सिग्नल के स्तर के लिए आनुपातिक है  
 (c) AC voltage proportional to the level of output signal/ एसी वोल्टेज आउटपुट सिग्नल के स्तर के लिए आनुपातिक  
 (d) AC voltage proportional to the level of an input signal/एसी वोल्टेज एक इनपुट सिग्नल के स्तर के लिए आनुपातिक है
- (iii) How does the FET operate before the pinch-off region with small value of drain-to-source voltage in accordance to the control of drain-to-source resistance by the bias voltage -  
 एफएईटी कैसे बायस वोल्टेज द्वारा ड्रेन-टू-सोर्स प्रतिरोध के नियंत्रण के अनुसार ड्रेन-टू-सोर्स वोल्टेज के छोटे मूल्य के साथ चुटकी बंद क्षेत्र से पहले संचालित करता है—
- (a) As a voltage controlled resistor/एक वोल्टेज नियंत्रित रोकनेवाला के रूप में  
 (b) As a voltage dependent resistor/वोल्टेज डिपेंडेंट रिसिस्टर के रूप में  
 (c) As a voltage-variable resistor/ एक वोल्टेज-चर रिजिस्टर के रूप में  
 (d) All of the above/ ऊपर के सभी

- (iv) How are the zener diodes placed internally in MOSFETs so as to provide deference from the hazardous consequences of stray voltage -  
आवारा वोल्टेज के खतरनाक परिणामों से बचाव प्रदान करने के लिए MOSFETs में जेनर डायोड को आंतरिक रूप से कैसे रखा जाता है—
- (a) Alternately / वैकल्पिक रूप से
  - (b) Opposite to each other / एक-दूसरे के विपरीत
  - (c) Back-to-back / एक के पीछे एक
  - (d) All of the above / ऊपर के सभी

- (v) FETs are widely applicable in oscilloscopes and voltmeters as an input amplifier as compared to bipolar transistors due to \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ के कारण द्विध्रुवी ट्रांजिस्टर की तुलना में इनपुट एम्पलीफायर के रूप में FETs व्यापक रूप से ऑसिलोस्कोप और वोल्टमीटर में लागू होते हैं—
- (a) Ability of minimizing the loading effect with high input resistance/ उच्च इनपुट प्रतिरोध के साथ लोडिंग प्रभाव को कम करने की क्षमता
  - (b) Ability of maximizing the loading effect with high input resistance/ उच्च इनपुट प्रतिरोध के साथ लोडिंग प्रभाव को अधिकतम करने की क्षमता
  - (c) Ability of minimizing the loading effect with low input resistance/ कम इनपुट प्रतिरोध के साथ लोडिंग प्रभाव को कम करने की क्षमता
  - (d) Ability of maximizing the loading effect with low input resistance/ कम इनपुट प्रतिरोध के साथ लोडिंग प्रभाव को अधिकतम करने की क्षमता

- Q.2 (a) Explain Zener diode and its V-I characteristics in brief.  
जेनर डायोड और इसकी V-I विशेषताओं को संक्षेप में समझाइए।
- (b) Explain NPN transistor working in commom emitter configuration.  
कॉमन एमिटर कॉन्फिगरेशन में काम करने वाले एनपीएन ट्रांजिस्टर की व्याख्या कीजिए।

- Q.3 (a) Describe push pull amplifier.  
पुश पुल एम्पलीफायर का वर्णन कीजिए।
- (b) What is depletion region in a PN Junction? How it is affected by forward and reverse biasing?  
पीएन जंक्शन में कमी क्षेत्र क्या है? यह आगे और रिवर्स बायसिंग से कैसे प्रभावित होता है?।

- Q.4 (a) Explain the working principle of UJT also write its application.  
यूजेटी के कार्य सिद्धांत की व्याख्या करें इसके अनुप्रयोग भी लिखिए।
- (b) Write applications of transistor amplifiers.  
ट्रांजिस्टर एम्पलीफायरों के अनुप्रयोग लिखिए।

- Q.5 (a) Name different types of biasing of transistor and explain any one of them with neat circuit diagram.  
ट्रांजिस्टर के विभिन्न प्रकार के पूर्वाग्रह का नाम और उनमें से किसी एक को स्वच्छ सर्किट आरेख के साथ समझाइए।
- (b) Write the condition for oscillation in an oscillator.  
एक थरथरानवाला में दोलन के लिए स्थिति लिखिए।

- Q.6 (a) Convert the decimal number 16.12 and 32.04 in binary numbers.  
दशमलव संख्या 16.12 और 32.04 को द्विआधारी संख्या में परिवर्तित कीजिए।  
(b) What is a bit, nibble and a byte?  
एक बिट, निबल और एक बाइट क्या है?
- Q.7 (a) Explain the working of Colpitts oscillator with a suitable diagram.  
एक उपयुक्त आरेख के साथ Colpitts oscillator के कार्य की व्याख्या कीजिए।  
(b) Explain the working of 555 timer- 555.  
टाइमर के काम के बारे में बताइए।
- Q.8 (a) Find the results of following binary arithmetics-  
निम्नलिखित बाइनरी अंकगणित के परिणाम प्राप्त कीजिए—
- |   |   |
|---|---|
| a) $\begin{array}{r} 11000011 \\ +10001111 \\ \hline \end{array}$ | b) $\begin{array}{r} 10000111 \\ -10000001 \\ \hline \end{array}$ |
|---|---|
- (b) Differentiate between half wave rectifier and full wave rectifier.  
हाफ वेव रेक्टिफायर और फुल वेव रेक्टिफायर में अंतर कीजिए।