

**Diploma in Engineering (Polytechnic)**  
**Fifth Semester Main Examination, December 2020**  
**INSTRUMENTATION [EED501]**  
**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) ..... are integrating instruments?  
 ..... उपकरणों को एकीकृत कर रहे हैं?  
 (a) Ammeters / एम्मीटर  
 (b) Voltmeter / वोल्टमीटर  
 (c) Wattmeter / वाटमीटर की  
 (d) Ampere-hour and Watt-hour meters / एम्पीयर-घंटे और वाट-घंटे मीटर
- (ii) Resistances can be measured with the help of a .....  
 प्रतिरोधों को एक ..... की मदद से मापा जा सकता है  
 (a) Wattmeter / वाटमीटर  
 (b) voltmeter / वोल्टमीटर  
 (c) ammeter / एम्मीटर  
 (d) ohmmeter and resistance bridge / ओममीटर और प्रतिरोध पुल
- (iii) ..... Instruments indicate the instantaneous value of the electrical quantity being measured at the time at which it is being measured?  
 ..... उपकरण उस समय मापी जा रही विद्युत मात्रा का तात्कालिक मान इंगित करते हैं जिस पर इसे मापा जा रहा है?  
 (a) Absolute / निरपेक्ष  
 (b) Indicating / संकेत  
 (c) Recording / रिकॉर्डिंग  
 (d) Integrating / घालमेल
- (iv) The use of ..... Instruments are merely confined within laboratories as standardizing instruments.  
 ..... उपकरणों का उपयोग मानकीकृत उपकरणों के रूप में प्रयोगशालाओं में सीमित है।  
 (a) Absolute / पूर्ण  
 (b) Indicating / यह दर्शाता है  
 (c) Recording / रिकॉर्डिंग  
 (d) Integrating / एकीकृत
- (v) ..... Instruments measure the total quantity of electricity delivered at a particular time.  
 उपकरण एक विशेष समय में वितरित बिजली की कुल मात्रा को मापते हैं।  
 (a) Absolute / पूर्ण  
 (b) Indicating / यह दर्शाता है  
 (c) Recording / रिकॉर्डिंग  
 (d) Integrating / एकीकृत
- Q.2 (a) Define Measurement. Explain different Type of measuring Instruments.  
 मापन को परिभाषित करें। मापन के विभिन्न उपकरण की व्याख्या करें।

- (b) Define error. Explain different types of error.  
त्रुटि को परिभाषित करें। विभिन्न प्रकार की त्रुटि बताएं।
- Q.3 (a) Explain Noise and Noise factor.  
शोर और शोर कारक समझाओ।  
(b) Differentiate between Electrical and Electronic Instrument.  
विद्युत और इलेक्ट्रॉनिक उपकरण के बीच अंतर बताओ।
- Q.4 (a) Draw a neat sketch of Bonded Strain Gauge. Explain its construction and working in detail.  
बान्डेड स्ट्रेन गेज का एक साफ स्केच ड्रा करें। इसके निर्माण और कार्यविधि विस्तार से समझाओ।  
(b) What is LVDT? Explain construction and working principle of LVDT.  
एलवीडीटी क्या है? एलवीडीटी के निर्माण और कार्य सिद्धांत की व्याख्या करें।
- Q.5 (a) Write a short note on any 2 – किसी भी 2 पर एक संक्षिप्त नोट लिखें –  
i. AC and DC Signal conditioning. / एसी और डीसी सिग्नल कंडीशनिंग।  
ii. Stabilized DC Chopper Amplifier / स्थिर डीसी चॉपर एम्पलीफायर  
iii. DC Amplifier / डीसी एम्पलीफायर  
iv. Operational Amplifier / ऑपरेशनल एम्पलीफायर  
(b) State various types of A/D and D/A converters. /  
ए / डी और डी / ए कन्वर्टर्स के विभिन्न प्रकारों की व्याख्या करें।
- Q.6 (a) Write a short note on Pirani Gauge.  
पिरानी गेज पर एक छोटा सा नोट लिखें।  
(b) Explain Resistive Pressure Measuring Device and Inductive Pressure Measuring Device.  
रजिस्टिव प्रेशर मेजसिंग डिवाइस और इंडक्टिव प्रेशर मेजसिंग डिवाइस की व्याख्या करें।
- Q.7 (a) Explain the method of measurement of shaft's speed by Reluctance pick up.  
रिलक्टेंस पिक-अप द्वारा शाफ्ट की गति के माप की कार्यप्रणाली की व्याख्या करें।  
(b) Define and classify Telemetry System.  
टेलीमेट्री सिस्टम को परिभाषित और वर्गीकृत करें।
- Q.8 (a) Write a short note on any two – किसी भी दो पर एक संक्षिप्त नोट लिखें -  
a. Frequency Modulation / फ्रीक्वेंसी माड्यूलेशन  
b. Amplitude Modulation / ऐम्प्लिट्यूड माड्यूलेशन  
c. Phase Modulation / फेज माड्यूलेशन  
(b) Differentiate between Frequency Division Multiplexing and Time Division Multiplexing.  
फ्रीक्वेंसी डिवीजन मल्टीप्लेक्सिंग और टाइम डिवीजन मल्टीप्लेक्सिंग के बीच अंतर करें।
- Q.9 (a) Explain Digital Data Acquisition System with its block diagram.  
डिजिटल डेटा एक्विजिशन सिस्टम का ब्लॉक डायग्राम बनाकर व्याख्या करें।  
(b) Explain Generalized Data Acquisition System with its block diagram.  
जनरलाइज्ड डेटा एक्विजिशन सिस्टम का ब्लॉक डायग्राम बनाकर व्याख्या करें।

**Diploma in Engineering (Polytechnic)**  
**Fifth Semester Main Examination, Dec-2020**  
**Power System Operation & Protection [EED502T]**  
**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.9**

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

प्रश्न क्र. 2 से क्र. 9 तक में किन्हीं पांच का उत्तर देना अनिवार्य है।

Q.1 Multiple Choice Question / वस्तुनिष्ठ प्रश्न

[2x5=10]

- (i) Which of the following circuit breaker is generally used in applications in railways?  
रेलवे अनुप्रयोगों में आमतौर पर निम्नलिखित सर्किट ब्रेकर में से किसका उपयोग किया जाता है?
- a) Bulk oil circuit breakers / थोक तेल सर्किट ब्रेकर  
b) Minimum oil circuit breakers / न्यूनतम तेल सर्किट तोड़ने वाले  
c) Air break circuit breakers / एयर ब्रेक सर्किट ब्रेकर  
d) None of these / इनमें से कोई नहीं
- (ii) Which of thermal protection switch is provided in power line system to protect against?  
बिजली की सुरक्षा प्रणाली में किस थर्मल प्रोटेक्शन स्विच से सुरक्षा प्रदान की जाती है?
- a) Over voltage / ओवर वोल्टेज  
b) Short circuit / शॉर्ट सर्किट  
c) Temperature rise / तापमान में वृद्धि  
d) Overload / अधिभार
- (iii) Lightning arrestor should be located  
लाइटनिंग अरेस्टर स्थित होना चाहिए
- a) Away from the circuit breaker / सर्किट ब्रेकर से दूर  
b) Near the transformer / ट्रांसफार्मर के पास  
c) Away from the transformer / ट्रांसफार्मर से दूर  
d) Near the circuit breaker / सर्किट ब्रेकर के पास

- (iv) The dielectric strength of air at 25°C and 76 cm of mercury is  
 25 ° C पर हवा की डायइलेक्ट्रिक शक्ति और 76 cm पारे पर  
 a) 2.11 kV rms/cm / 2.11 kV आरएमएस / सेमी  
 b) 21.1 kV rms/m / 21.1 kV rms / मी  
 c) 211 kV rms/cm / 211 केवी आरएमएस / सेमी  
 d) 2110 kV rms/m / 2110 kV आरएमएस / मी
- (v) For remote operation, circuit breaker must be equipped with  
 रिमोट ऑपरेशन के लिए, सर्किट ब्रेकर लैस होना चाहिए  
 a) Inverse shunt trip / उलटा शंट ट्रिप  
 b) Shunt trip / शंट ट्रिप  
 c) Time delay trip / समय की देरी की यात्रा  
 d) Both (a) and (c) above / ऊपर a (a) और (c) दोनों
- Q.2 (a) Define Interconnected Power System. Write its Advantages and Necessity.  
 इंटरकनेक्टेड पावर सिस्टम को परिभाषित करें। इसके लाभ और आवश्यकता लिखें।  
 (b) Explain types of faults in Power system.  
 पावर सिस्टम में दोषों के प्रकारों की व्याख्या करें।
- Q.3 (a) Draw and Explain Single line diagram. What are the advantages of Single Line Diagram?  
 एकल रेखा आरेख बनाएं और समझाएं। एकल लाइन आरेख के फायदे क्या हैं?  
 (b) What is Power System? Explain about Various elements of power system.  
 पावर सिस्टम क्या है? पावर सिस्टम के विभिन्न तत्वों के बारे में बताएं।
- Q.4 (a) Define Diversity Factor and Load Factor.  
 विविधता फैक्टर और लोड फैक्टर को परिभाषित करें।  
 (b) Explain the methods of Voltage Control in Transmission Line.  
 ट्रांसमिशन लाइन में वोल्टेज नियंत्रण के तरीकों की व्याख्या करें।
- Q.5 (a) What are the advantages and disadvantages of HVDC System?  
 एचवीडीसी सिस्टम के फायदे और नुकसान क्या हैं?  
 (b) Define following-- निम्नलिखित को परिभाषित करें—  
 i) Vacuum Relay / वैक्यूम रिले  
 ii) Differential Relay / विभेदी या अन्तरात्मक रिले  
 iii) Distance or Impedance Relay / दूरी या प्रतिबाधा रिले
- Q.6 (a) What is Bundle Conductor? What are the advantages of Bundle Conductors?  
 बंडल कंडक्टर क्या है? बंडल कंडक्टर के फायदे क्या हैं?  
 (b) Write a short note on Neutral Grounding. Explain the advantages of Neutral Grounding.  
 न्यूट्रल ग्राउंडिंग पर एक छोटा नोट लिखें। न्यूट्रल ग्राउंडिंग के फायदे बताएं।
- Q.7 (a) Differentiate between any 2 – किसी भी 2 के बीच अंतर बताएं –  
 i) Isolator & Circuit Breaker / आइसोलेटर और सर्किट ब्रेकर  
 ii) Relay & Fuse / रिले और फ्यूज  
 iii) Fuse & Circuit Breaker / फ्यूज और सर्किट ब्रेकर

(b) Explain Minimum Oil Circuit Breaker with its neat diagram.  
साफ डायग्राम के साथ न्यूनतम तेल सर्किट ब्रेकर को समझाओ।

Q.8 (a) Write a short note on Buchholz Relay.

बुकहोलज रिले पर एक छोटा सा नोट लिखें।

(b) Explain the causes of Over Voltage in Power System.

पावर सिस्टम में ओवर वोल्टेज के कारणों की व्याख्या करें।

Q.9 (a) What do you understand by – निम्नलिखित से आप क्या समझते हैं –

i) Time Multiplier Setting, TMS / टाइम मल्टीप्लायर सेटिंग, टी एम एस

ii) Plug Multiplier Setting, PMS / प्लग मल्टीप्लायर सेटिंग, पी एम एस

(b) Define Lightning Arrestor and classify its type.

लाइटनिंग अरेस्टर को परिभाषित करें और इसके प्रकार को वर्गीकृत करें।

Enrollment No.....

**Diploma in Engineering (Polytechnic)**  
**Fifth Semester Main Examination, Dec-2020**  
**Power Electronics & Application [EED503]**  
**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.9**

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

प्रश्न क्र. 2 से क्र. 9 तक में किन्हीं पांच का उत्तर देना अनिवार्य है।

Q.1 Multiple Choice Question / वस्तुनिष्ठ प्रश्न

(2x5=10)

(i) A diode rectifier with a C filter will have average output voltage \_\_\_\_\_ than that obtained by a rectifier without the C filter -

एक सी फिल्टर वाले डायोड रेक्टिफायर में C फिल्टर के बिना रेक्टिफायर द्वारा प्राप्त औसत आउटपुट वोल्टेज \_\_\_\_\_ होगा-

(a) Lower than / से कम है

(b) Higher than / से अधिक है

(c) Same as / के रूप में हैं

(d) None of the mentioned / उल्लेखित कोई नहीं

(ii) An inductor filter connected in series with a resistive load provides a-

एक प्रतिरोधक भार के साथ श्रृंखला में जुड़ा एक प्रारंभ करने वाला फिल्टर एक प्रदान करता है-

(a) Smoothing of the output voltage waveform / आउटपुट वोल्टेज तरंग का चौरसाई

(b) Smoothing of the input voltage waveform / इनपुट वोल्टेज तरंग के चौरसाई

(c) Smoothing of the output current waveform / आउटपुट करंट वेवफॉर्म का स्मूदनिंग

(d) Smoothing of the input current waveform / इनपुट करंट वेवफॉर्म का स्मूदनिंग

(iii) The current ripple factor (CRF) is the ratio of -

वर्तमान तरंग कारक (CRF) का अनुपात है

(a) Average value/RMS value / औसत मूल्य / RMS मान

(b) RMS value/Average value / आरएमएस मूल्य / औसत मूल्य

(c) Average value/Maximum value / औसत मूल्य / अधिकतम मूल्य

(d) Maximum value/RMS value / अधिकतम मूल्य / आरएमएस मूल्य

(iv) In case of an L filter, the ripple current increases with

एक एल फिल्टर के मामले में, तरंग वर्तमान के साथ बढ़ जाती है

(a) Increase in Load / लोड में वृद्धि

(b) Decrease in Load / लोड में कमी

(c) Increase in the value of L / L के मान में वृद्धि

(d) Ripple current never increases / तरंग वर्तमान कमी नहीं बढ़ती है

- (v) In case of a C filter, if R (load resistance) is increased  
एक सी फिल्टर के मामले में, अगर आर (लोड प्रतिरोध) बढ़ाया जाता है  
(a) Ripple factor is reduced / रिपल फैक्टर कम हो जाता है  
(b) Ripple factor is increased / तरंग कारक बढ़ जाता है  
(c) Ripple factor is not affected / तरंग कारक प्रभावित नहीं होता है  
(d) Increases noise in the circuit / सर्किट में शोर को बढ़ाता है
- Q.2 (a) Explain the structure of SCR. Define Commutation Circuits.  
एस.सी.आर के संरचना की व्याख्या कीजिए? कम्यूटेशन सर्किट को परिभाषित कीजिए।  
(b) Explain two transistor model of an SCR.  
एस.सी.आर के दो ट्रांजिस्टर मॉडल की व्याख्या कीजिए?
- Q.3 (a) Explain VI characteristics of an SCR.  
एस.सी.आर की वी-आई विशेषताओं की व्याख्या कीजिए?  
(b) Explain turn on methods of an SCR.  
एस.सी.आर की टर्न आन विधियों की व्याख्या कीजिए?
- Q.4 (a) Define triggering- Explain any one type of triggering circuit.  
ट्रिगरिंग को परिभाषित कीजिए। ट्रिगरिंग विधियों की किसी एक प्रकार की व्याख्या कीजिए?  
(b) Draw the symbols of following Devices.  
निम्नलिखित उपकरणों के प्रतीक बनाइए:-  
i) SCR / एससीआर  
ii) MOSFET / मोसफेट  
iii) FET (4) TRIAC
- Q.5 (a) Describe 1phase fully controlled converter with RL load with circuit diagram and output waveforms.  
सर्किट डायग्राम और आउटपुट वेवफॉर्म के द्वारा सिंगल फेज फुली कंट्रोल्ड कनवर्टर का आर-एल लोड के माध्यम से वर्णन कीजिए।  
(b) Explain Effect of freewheeling diode and source inductance on performance of rectifier circuits.  
रेक्टिफायर सर्किट के प्रदर्शन पर फ्रीव्हीलिंग डायोड और सोर्स इंडक्टेंस के प्रभाव की व्याख्या कीजिए।
- Q.6 (a) Differentiate between Online UPS and Offline UPS.  
ऑनलाइन यू.पी.एस और ऑफलाइन यू.पी.एस के बीच अंतर कीजिए?  
(b) Draw and explain the circuit diagram of Voltage source & current source inverter.  
वोल्टेज स्रोत और करंट स्रोत इन्वर्टर के सर्किट डायग्राम को बनाएं और समझाइए?
- Q.7 (a) What is Inverter? Write Applications of Inverter.  
इन्वर्टर क्या है? इन्वर्टर के अनुप्रयोग लिखिए?  
(b) What is chopper? Define duty cycle. Write application of cyclo converters.  
चॉपर क्या है? ड्यूटी साइकिल को परिभाषित कीजिए। साइक्लो-कन्वर्टर्स का उपयोग लिखिए?
- Q.8 (a) Explain four quadrant operation of chopper.  
चॉपर के चार क्वॉड्रेंट ऑपरेशन की व्याख्या कीजिए।  
(b) What is cyclo convertor? Explain working of Single phase cyclo convertor with diagram.  
साइक्लो कनवर्टर क्या है? डायग्राम के साथ सिंगल फेज साइक्लो कनवर्टर के कामकाज की व्याख्या कीजिए।
- Q.9 (a) Draw and Explain 4 quadrant operation of DC motor.  
डी.सी मोटर के 4-क्वॉड्रेंट ऑपरेशन को बनाइए और समझाइए।  
(a) Draw circuit diagram / सर्किट डायग्राम बनाइए:-  
(i) 1- phase Fully Controlled Rectifier  
1 फेज फुली कंट्रोल्ड रेक्टिफायर  
(ii) 3-phase Bridge Rectifier  
3 फेज ब्रिज रेक्टिफायर

Enrollment No.....

**Diploma in Engineering (Polytechnic)**  
**Fifth Semester Main Examination, Dec-2020**  
**Utilization of Electrical Power [EED504]**  
**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.9**

नोट : विद्यार्थी प्रश्नपत्र पर कुछ लिखें नहीं। प्रथम प्रश्न हल करना अनिवार्य है।  
प्रश्न क्र. 2 से क्र. 9 तक में किन्हीं पांच का उत्तर देना अनिवार्य है।

Q.1 Multiple Choice Question / वस्तुनिष्ठ प्रश्न

[2×5=10]

- (i) The advantage of rectifier type welding set is  
रेक्टिफायर टाइप वेल्डिंग सेट का लाभ है  
(a) Reduced no - load losses / कम नहीं लोड नुकसान  
(b) Easy arc starting / आसान चाप शुरू  
(c) Less hazardous / कम खतरनाक  
(d) Both (a) and (b) / A और B दोनों
- (ii) The voltage - current characteristics of the arc welding must be  
वोल्टेज - चाप वेल्डिंग की वर्तमान विशेषताएं होनी चाहिए  
(a) Exponentially rising / तेजी से बढ़ रहा है  
(b) Drooping / लटकते  
(c) Straight line / सीधी रेखा  
(d) Parabolic / अणुवृत्त आकार का
- (iii) Spot welding is used to weld metal pieces whose thickness  
स्पॉट वेल्डिंग का उपयोग धातु के टुकड़ों को वेल्ड करने के लिए किया जाता है जिनकी मोटाई  
(a) Should be greater than 12 mm / 12 मिमी से अधिक होना चाहिए  
(b) Lesser than 12 mm / 12 मिमी से कम  
(c) Lies between 15 to 20 mm / 15 से 20 मिमी के बीच झूठ बोलता है  
(d) Greater than 20 mm / 20 मिमी से अधिक
- (iv) The electrodes used for projection welding are  
प्रक्षेपण वेल्डिंग के लिए उपयोग किए जाने वाले इलेक्ट्रोड हैं  
(a) Flat and smaller in diameter / सपाट और व्यास में छोटा  
(b) Flat and larger in diameter / सपाट और व्यास में बड़ा  
(c) Round and smaller in diameter / व्यास में गोल और छोटा  
(d) Round and larger in diameter / व्यास में गोल और बड़ा
- (v) In percussion welding, the heat is produced by a rapid discharge of stored electrical energy from  
पक्यूरेशन वेल्डिंग में, ऊष्मा से संचित विद्युत ऊर्जा के तीव्र स्त्राव द्वारा उत्पन्न होती है  
(a) Capacitor / संधारित्र  
(b) Inductor / प्रारंभ करनेवाला  
(c) Resistor / रोकनेवाला  
(d) Transformer / ट्रांसफार्मर

- Q.2 (a) What is Electric Drive? Write Merits and demerits of electric drives.  
इलेक्ट्रिक ड्राइव क्या है? इलेक्ट्रिक ड्राइव के गुण और दोष लिखें।  
(b) Explain starting and running characteristics of various motors.  
विभिन्न मोटर्स की शुरुआत और चलने वाली विशेषताओं की व्याख्या करें।

- Q.3 (a) Define Starters. Explain hand operated and contactor type starters  
स्टार्टर्स को परिभाषित करें। हाथ संचालित और संपर्क प्रकार स्टार्टर्स को समझाओ  
(b) Explain various methods of Speed control of motors.  
मोटर्स के स्पीड कंट्रोल के विभिन्न तरीकों की व्याख्या करें।

- Q.4 (a) Explain / समझाओ  
(a) load equalization / लोड बराबरता

- (b) size and rating of motors. / मोटर्स की रेटिंग और आकार  
 (b) What is Electrical heating? Explain methods of Electrical heating.  
 विद्युत हीटिंग क्या है? विद्युत हीटिंग के तरीकों की व्याख्या करें।
- Q.5 (a) What is Resistance heating? Write advantages and disadvantages of Electrical heating.  
 रेजिस्टेंस हीटिंग क्या है? विद्युत हीटिंग के फायदे और नुकसान लिखें।  
 (b) What Causes the failures of heating elements? Explain in detail.  
 हीटिंग तत्वों की असफलताओं के कारण क्या हैं? विस्तार से समझाओ।
- Q.6 (a) Explain Induction heating and dielectric heating Principle and applications.  
 इंडक्शन हीटिंग और डाइइलेक्ट्रिक हीटिंग के सिद्धांत और प्रयोगों की व्याख्या करें।  
 (b) What is Welding Principle? Classify electrical welding. वेल्डिंग सिद्धांत क्या है? विद्युत वेल्डिंग को वर्गीकृत करें।
- Q.7 (a) What is the principle of arc welding? Explain AC and DC arc welding.  
 आर्क वेल्डिंग का सिद्धांत क्या है? ए.सी और डी.सी आर्क वेल्डिंग समझाओ।  
 (b) Explain principle and working of Resistance welding. Write its advantages.  
 प्रतिरोध वेल्डिंग का सिद्धांत और काम समझाओ। इसके फायदे लिखें।
- Q.8 (a) Compare Resistance and Arc welding process. प्रतिरोध और आर्क वेल्डिंग प्रक्रिया की तुलना करें।  
 (b) Define following terms: solid and plane angle, luminous efficiency.  
 निम्नलिखित को परिभाषित करें: ठोस और विमान कोण, चमकदार दक्षता।
- Q.9 (a) Write horizontal and vertical laws of illumination.  
 रोशनी के क्षैतिज और लंबवत कानून लिखें।  
 (b) Write Short Notes on / लघु नोट्स लिखें :  
 a) incandescent lamp / गरमागरम लैंप      b) fluorescent lamp / फ्लोरोसेंट लैंप

Enrollment No.....

**Diploma in Engineering (Polytechnic)**  
**Fifth Semester Main Examination, Dec-2020**  
**Estimating & Costing [EED505]**  
**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) Which type of cable is used for underground service connections?  
 भूमिगत सेवा कनेक्शन के लिए किस प्रकार की केबल का उपयोग किया जाता है?  
 (a) Low tension 3 ¼ core cable / कम तनाव 3 tension कोर केबल  
 (b) Low tension 3 ½ core cable / कम तनाव 3 tension कोर केबल  
 (c) Low tension 2 ¼ core cable / कम तनाव 2 tension कोर केबल  
 (d) Low tension 2 ½ core cable / कम तनाव 2 tension कोर केबल
- (ii) What is the formula to calculate the number of poles required in LT line distribution?  
 (a) Length / Span + 1 / लंबाई / अवधि + १  
 (b) Length / Span + 10 / लंबाई / अवधि + १०  
 (c) Span / Length + 1 / अवधि / लंबाई + १  
 (d) Span / Length + 10 / अवधि / लंबाई + १०

- (iii) What should be the height of the 'Roof Pole'?  
रूफ पोल की ऊंचाई कितनी होनी चाहिए?  
(a) Less than 5m / से कम 5 मी  
(b) Less than 3m / से कम 3 मी  
(c) More than 3m / से अधिक 3 मी  
(d) More than 10m / से अधिक 10 मी
- (iv) What is the multiplication factor used for the determination of maximum current carrying capacity of an 11 kV line?  
11 केवी लाइन की अधिकतम वर्तमान वहन क्षमता के निर्धारण के लिए गुणन कारक का उपयोग क्या है?  
(a) 0.88 (b) 0.95  
(c) 0.9 (d) 0.8
- (v) What should be the minimum clearance for laying power cables near communication lines?  
संचार लाइनों के पास बिजली केबल बिछाने के लिए न्यूनतम मंजूरी क्या होनी चाहिए?  
(a) 0.2 m horizontally and vertically / 0.2 मीटर क्षैतिज और लंबवत  
(b) 0.6 m horizontally and vertically / 0.6 मीटर क्षैतिज और लंबवत  
(c) 1 m horizontally and vertically / 1 मीटर क्षैतिज और लंबवत  
(d) 1.5 m horizontally and vertically / 1.5 मीटर क्षैतिज और लंबवत
- Q.2 (a) Write Elements of Estimating and its Principles.  
अनुमान और उसके सिद्धांतों के तत्व लिखें।  
(b) Explain purchase procedure and cost of materials.  
खरीद प्रक्रिया और सामग्रियों की लागत की व्याख्या करें।
- Q.3 (a) Explain various types of wiring systems and their merits and demerits.  
विभिन्न प्रकार के वायरिंग सिस्टम और उनकी योग्यता और दोष बताएं।  
(b) Explain Calculation of total load & selection of wire for a small residential building.  
एक छोटे आवासीय भवन के लिए कुल लोड और तार के चयन की गणना की व्याख्या करें।
- Q.4 (a) Prepare Estimate for a small workshop and industrial installation.  
एक छोटी कार्यशाला और औद्योगिक स्थापना के लिए अनुमान तैयार करें।  
(b) Explain wiring of agricultural pump and domestic pump.  
कृषि पंप और घरेलू पंप की तारों की व्याख्या करें।
- Q.5 (a) Explain single phase and three phase service connections.  
1 फेज और 3 फेज सेवा कनेक्शन समझाओ।  
(b) Write methods of service connection. Explain any one types in detail.  
सेवा कनेक्शन के तरीके लिखें। विस्तार से किसी एक प्रकार की व्याख्या करें।
- Q.6 (a) Discuss Distribution of circuits for light and power load.  
प्रकाश और बिजली के लोड के लिए सर्किट के वितरण पर चर्चा करें।  
(b) Draw layout of 11 kv sub-station and explain in detail.  
केवी उप-स्टेशन का लेआउट बनाएं और विस्तार से समझाएं।
- Q.7 (a) Explain pole-mounted indoor and outdoor substations.  
इनडोर और आउटडोर सबस्टेशन पे लगे पोल को समझाओ।  
(b) Discuss Preparation of estimate and costing of 11KV or 33KV line.  
केवी या 33 केवी लाइन की अनुमान और लागत की तैयारी पर चर्चा करें।
- Q.8 (a) Discuss Selection of routes of sub-station line for 11KV or 33KV line.  
केवी या 33 केवी लाइन के लिए उप-स्टेशन लाइन के मार्गों के चयन पर चर्चा करें।  
(b) Discuss Estimates for distribution lines. वितरण लाइनों के अनुमानों पर चर्चा करें।