Roll No:-_____

(Sem-3) Diploma Exam 2025 (Odd)

[Time: 3 Hours] **(Ec. Engg.) (Theory)** **[Full. Marks: 70]**

Electro Measure and Instru (Ec. Engg.)

(2021304)

- All questions are compulsory. (सभी प्रश्न अनिवार्य है।)

- Marks are mentioned on the right side of each question. (अंक सभी प्रश्न के दाई ओर अंकित किये है।)

Group (A) (ग्रुप -ए)

Q.1	**Answer all questions as directed.** **(निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें।)** **(2x10=20)**	Marks	CO	BL
a)	_____ occurs mainly due to human mistakes. (Instrumental error / Gross error / Random error) _____ मुख्यतः मानवीय गलतियों के कारण होता है। (यंत्रगत त्रुटि / सकल त्रुटि / यादृच्छिक त्रुटि)	2	1	1
b)	_____ used for measurement of capacitance. (De Sauty's bridge / Anderson bridge / Kelvin double bridge) _____ धारिता मापन के लिए प्रयुक्त होता है। (डी सौटी ब्रिज / एंडरसन ब्रिज / केल्विन डबल ब्रिज)	2	1	2
c)	In DC slide wire potentiometer, slide wire is made of german silver. (True/False) DC स्लाइड वायर पोटेंशियोमीटर में, स्लाइड वायर जर्मन सिल्वर से बना होता है। (सत्य/असत्य)	2	2	1
d)	Null detector used in AC potentiometer is vibration galvanometer or headphones. (True/False) AC पोटेंशियोमीटर में प्रयुक्त शून्य डिटेक्टर कंपन गैल्वेनोमीटर या हेडफ़ोन होता है। (सत्य/असत्य)	2	2	2
e)	Choose the correct material used for the control spring in PMMC instrument from followings – (copper / iron / phosphor bronze) PMMC उपकरण में नियंत्रण स्प्रिंग के लिए प्रयुक्त सही सामग्री का चयन निम्नलिखित में से करें - (तांबा / लोहा / फॉस्फोर कांस्य)	2	3	2
f)	Choose the correct statement from followings – 1. MI type instrument has linear scale. 2. PMMC type instrument measures both AC and DC quantities. 3. Electrodynamometer type instrument measures both AC and DC quantities. निम्नलिखित में से सही कथन चुनें - 1. MI प्रकार के उपकरण में रैखिक पैमाना होता है। 2. PMMC प्रकार का उपकरण AC और DC दोनों राशियों को मापता है। 3. इलेक्ट्रोडायनेमोमीटर प्रकार का उपकरण AC और DC दोनों राशियों को मापता है।	2	3	1
g)	Electronic voltmeter has _____input impedance and _____ loading effect. (high/ high; high/ low; low/ low; low / high) इलेक्ट्रॉनिक वोल्टमीटर में _____ इनपुट प्रतिबाधा और _____ लोडिंग प्रभाव होता है। (उच्च / उच्च ; उच्च /निम्न; निम्न/ निम्न; निम्न/ उच्च)	2	4	3
h)	In CRO, _____ is applied to vertical deflecting plates and _____ is applied to the horizontal plates. (sine wave / saw-tooth wave / DC signal) CRO में, _____ ऊर्ध्वाधर विक्षेपण प्लेटों पर प्रयुक्त किया जाता है और _____ क्षैतिज प्लेटों पर प्रयुक्त किया जाता है। (ज्या तरंग / आरी-दंत तरंग / DC सिग्नल)	2	4	1
i)	Choose the primary transducers from the following- (Strain gauge/ LVDT/ Bourdon tube) निम्नलिखित में से प्राथमिक ट्रांसड्यूसर चुनें- (स्ट्रेन गेज/ LVDT/ बोर्डन ट्यूब)	2	5	2
j)	Match the followings- 1. Piezoelectric Transducer (i) Seebeck effect.	2	5	3

	2. Thermocouple (ii) Non-linear characteristics. 3. Thermistor (iii) Voltage generated due to applied stress. निम्नलिखित का मिलान करें- 1. दाबविद्युत ट्रांसड्यूसर (i) सीबेक प्रभाव। 2. तापयुग्म (ii) अरैखिक विशेषताएँ। 3. थर्मिस्टर (iii) लगाए गए प्रतिबल के कारण उत्पन्न वोल्टेज।			
	Group (B) (ग्रुप -बी)			
	Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।) 4x5=20			
Q.2	Briefly discuss different types of errors. विभिन्न प्रकार की त्रुटियों का संक्षेप में वर्णन करें ।	4	1	1
	OR (अथवा)			
	Write any four applications of DC bridge. डीसी ब्रिज के कोई भी चार अनुप्रयोग लिखें ।	4	1	1
Q.3	Draw circuit diagram of co-ordinate type AC Potentiometer. को -ऑर्डिनेट प्रकार के AC पोटेंशियोमीटर का परिपथ आरेख खीचें ।	4	2	3
	OR (अथवा)			
	Draw circuit diagram of simplified electronic multimeter. इलेक्ट्रॉनिक मल्टीमीटर का सरलीकृत परिपथ आरेख खीचें ।	4	2	3
Q.4	Differentiate between PMMC type instrument and MI type instrument. (any four points) PMMC प्रकार के उपकरण और MI प्रकार के उपकरण के बीच अंतर बताएं। (कोई भी चार बिंदु)	4	3	2
	OR (अथवा)			
	Explain how a galvanometer is converted into an ammeter. व्याख्या करें कि गैल्वेनोमीटर को आमीटर में कैसे परिवर्तित किया जाता है।	4	3	2
Q.5	Explain the function of the cathode ray tube in an oscilloscope. ऑसिलोस्कोप में कैथोड किरण ट्यूब के कार्य की व्याख्या करें।	4	4	2
	OR (अथवा)			
	Differentiate between 1:1 probe and 10:1 probe. (any four points) 1:1 प्रोब और 10:1 प्रोब के बीच अंतर बताएं । (कोई भी चार बिंदु)	4	4	2
Q.6	Write any four applications of piezoelectric transducer. पीजोइलेक्ट्रिक ट्रांसड्यूसर के कोई भी चार अनुप्रयोग लिखें।	4	5	1
	OR (अथवा)			
	Write any two advantages and disadvantages each of RTD. RTD के कोई दो लाभ और दो हानियाँ लिखिए।	4	5	1
	Group (C) (ग्रुप - सी)			
	Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें ।) 6x5=30	6	1	2
Q.7	Explain the operation of Maxwell's bridge. मैक्सवेल ब्रिज के संचालन की व्याख्या करें।			
	OR (अथवा)			
	Draw the circuit of De-Sauty's bridge. Derive the condition for balance. डी-सौटी ब्रिज का परिपथ खीचें । संतुलन के लिए शर्त व्युत्पन्न कीजिए।	6	1	2
Q.8	Explain working principle of polar type AC Potentiometer with suitable circuit diagram. उपयुक्त परिपथ आरेख के साथ ध्रुवीय प्रकार AC पोटेंशियोमीटर के कार्य सिद्धांत की व्याख्या करें।	6	2	3
	OR (अथवा)			
	Explain the operation of a basic DC slide wire potentiometer with a neat diagram. एक मौलिक DC स्लाइड वायर पोटेंशियोमीटर के संचालन की व्याख्या एक स्वच्छ आरेख के साथ करें।	6	2	3
Q.9	Explain the construction of a PMMC type instrument with a neat diagram. एक स्वच्छ आरेख के साथ PMMC प्रकार के उपकरण के बनावट की व्याख्या करें ।	6	3	2
	OR (अथवा)			
	Explain working principle of an electrodynamometer type instrument with neat diagram. इलेक्ट्रोडायनामोमीटर प्रकार के उपकरण के कार्य सिद्धांत की व्याख्या स्वच्छ आरेख के साथ करें।	6	3	2
Q.10	Write any two advantages, disadvantages and applications each of CRO.	6	4	1

	CRO के कोई दो लाभ, हानि और अनुप्रयोग लिखिए। **OR (अथवा)** Write a short notes on "multi-trace CRO". "मल्टी-ट्रेस CRO" पर एक संक्षिप्त नोट लिखें।	6	4	1
Q.11	Explain the working principle of Piezoelectric transducer. पीजोइलेक्ट्रिक ट्रांसड्यूसर के कार्य सिद्धांत की व्याख्या करें। **OR (अथवा)** Explain the operation of strain gauge. स्ट्रेन गेज के संचालन की व्याख्या करें।	6 6	5 5	2 2