Roll No:-_____

(Sem-3_OBE) Diploma Exam 2025 (Odd) Supp/Comp

[Time: 3 Hours] **EC&Comm. Engg. / Ec. Engg. / Electronics / Electronics (Robotics) / Microelectronics and VLSI (Theory)** **[Full. Marks: 70]**

Measuring Instru. and Sensors

(T2421302)

- 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)

		Marks	CO	BL
Q.1	Answer all questions as directed. **(2x10=20)** (निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें)			
a)	In PMMC instruments, the scale is linear over the entire range. (True / False) PMMC उपकरणों में, पैमाना संपूर्ण रेंज पर रैखिक होता है।(सत्य / असत्य)	2	2	1
b)	_____ is type of systematic error. (Gross error / Random error / Instrumental error) _____ एक प्रकार की व्यवस्थित त्रुटि है। (सकल त्रुटि / यादृच्छिक त्रुटि / यंत्रगत त्रुटि)	2	1	1
c)	Choose the correct statement. 1. For PMMC instruments, scale is not uniform 2. PMMC instruments are used for DC measurement only 3. In PMMC instruments, power consumption is low सही कथन चुनें। 1. PMMC उपकरणों के लिए, पैमाना एक समान नहीं होता है। 2. PMMC उपकरण का उपयोग केवल DC मापन के लिए किया जाता है। 3. PMMC उपकरण में, शक्ति की खपत कम होती है।	2	2	3
d)	_____ is an active transducer. (Strain gauge / Piezoelectric / LVDT) _____ एक सक्रिय ट्रांसड्यूसर है। (स्ट्रेन गेज / पीजोइलेक्ट्रिक / LVDT)	2	5	1
e)	_____ transducer is used for the measurement of displacement. (RTD / LVDT / Thermocouple) _____ ट्रांसड्यूसर का उपयोग विस्थापन मापन के लिए किया जाता है। (RTD / LVDT / थर्मोकपल)	2	5	1
f)	Wien bridge method is used to measure _____. (frequency / inductance / capacitance / resistance) वीन ब्रिज विधि का उपयोग _____ को मापने के लिए किया जाता है। (आवृत्ति / प्रेरकत्व / धारिता / प्रतिरोध)	2	3	1
g)	The closeness of the measured value with the actual value is called _____. (accuracy / precision / sensitivity / resolution) मापे गए मान की वास्तविक मान से निकटता को _____ कहा जाता है। (सटीकता / परिशुद्धता / संवेदनशीलता / रिज़ॉल्यूशन)	2	1	1
h)	CRO stands for _____. (Cathode ray oscilloscope / Contract research organization / Cathode ray output) CRO का अर्थ है _____ । (Cathode ray oscilloscope / Contract research organization / Cathode ray output)	2	4	1
i)	_____transducer is most suitable for measurement of angular position. (Piezoelectric / RTD / Thermistor / RVDT) _____ट्रांसड्यूसर कोणीय स्थिति के मापन के लिए सबसे उपयुक्त है। (पीजोइलेक्ट्रिक / RTD / थर्मिस्टर / RVDT)	2	5	2

j)	CRO gives the visual representation of time varying signals. The display of the signal is_____. (One-dimensional / Two-dimesional / Three-dimesional / Four-dimensional) CRO समय-परिवर्तनशील सिग्नल का दृश्य प्रतिनिधित्व प्रदान करता है। सिग्नल का प्रदर्शन ____ है। (एक-आयामी / द्वि-आयामी / त्रि-आयामी / चतुर्आयामी)	2	4	2
	Group (B) (ग्रुप -बी)			
	Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें|) **4x5=20**			
Q.2	State any four static characteristics of a measuring instrument. मापक यंत्र की कोई चार स्थैतिक विशेषताओं को बताएं।	4	1	1
	OR (अथवा)			
	State the importance of calibration. अंशांकन के महत्व को बताएं।	4	1	1
Q.3	List any four features of multimeter instrument. मल्टीमीटर उपकरण की कोई चार विशेषताओं की सूची बनाएं।	4	2	1
	OR (अथवा)			
	List any four advantages of digital instruments over analog instruments. एनालॉग उपकरणों की तुलना में डिजिटल उपकरणों के कोई चार लाभों की सूची बनाएं।	4	2	1
Q.4	Draw the circuit diagram of Hay's Bridge. हे ब्रिज का परिपथ आरेख खींचे।	4	3	2
	OR (अथवा)			
	Discuss the main applications of DC potentiometers in electrical measurements. विद्युत मापन में DC पोटेंशियोमीटर के मुख्य अनुप्रयोगों का वर्णन करें।	4	3	2
Q.5	Briefly explain the functions of DSO. DSO के कार्यों को संक्षेप में व्याख्या करें।	4	4	2
	OR (अथवा)			
	Explain the horizontal deflection system of CRO. CRO की क्षैतिज विक्षेपण प्रणाली की व्याख्या करें।	4	4	2
Q.6	Explain the need of transducer. ट्रांसड्यूसर की आवश्यकता की व्याख्या करें।	4	5	2
	OR (अथवा)			
	Differentiate between analog sensor and digital sensor. (any four points) एनालॉग सेंसर और डिजिटल सेंसर के बीच अंतर करें। (कोई चार बिंदु)	4	5	2
	Group (C) (ग्रुप - सी)			
	Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें |) 6x5=30	6	2	3
Q.7	Explain the construction of attraction type moving iron instrument with the help of suitable diagram. आकर्षण प्रकार के मूविंग आयरन उपकरण की बनावट की व्याख्या उपयुक्त आरेख की सहायता से करें।			
	OR (अथवा)			
	Compare PMMC, electro dynamometer and MI instruments based on accuracy and application. सटीकता और अनुप्रयोग के आधार पर PMMC, इलेक्ट्रो डायनेमोमीटर और MI उपकरण की तुलना करें।	6	2	3
Q.8	Explain the operating principle of Wien's Bridge with neat diagram. विन ब्रिज के संचालन के सिद्धांत को स्वच्छ आरेख के साथ व्याख्या करें।	6	3	2
	OR (अथवा)			
	Explain the operating principle of Wheatstone Bridge with neat diagram. व्हीटसोन ब्रिज के संचालन के सिद्धांत को स्वच्छ आरेख के साथ व्याख्या करें।	6	3	2

Q.9	Define strain gauge. Deduce the expression of gauge factor. स्ट्रेन गेज को परिभाषित करें। गेज गुणक का व्यंजक ज्ञात करें। **OR (अथवा)** Explain active and passive transducers with suitable example. सक्रिय और निष्क्रिय ट्रांसड्यूसर को उपयुक्त उदाहरण के साथ व्याख्या करें।	6 6	5 5	3 3
Q.10	Describe the working of RVDT with suitable diagram. RVDT की कार्यप्रणाली को उपयुक्त आरेख के साथ वर्णन करें। **OR (अथवा)** Describe the working of LVDT with suitable diagram. LVDT की कार्यप्रणाली को उपयुक्त आरेख के साथ वर्णन करें।	6 6	5 5	2 2
Q.11	Describe the working principle of DSO with suitable diagram. DSO के कार्य सिद्धांत को उपयुक्त आरेख के साथ वर्णन करें। **OR (अथवा)** Explain the procedure for measurement of frequency of a sinusoidal signal using CRO. CRO का उपयोग करके साइनसोइडल सिग्नल की आवृत्ति के मापन की प्रक्रिया की व्याख्या करें।	6 6	4 4	3 3