

ITI Instrument Mechanic 2nd Year Module 1 Fundamentals of Measurement systems

(1). Which of the following is a desirable characteristic of an instrument? | निम्नलिखित में से कौन सा एक उपकरण की वांछनीय विशेषता है?

- (A) High drift | हाई ड्रिफ्ट
- (B) High fidelity | हाई फिडेलिटी
- (C) High measuring lag | हाई मेजरिंग लैग
- (D) Poor reproducibility | पुअर रेप्रोड्यूसिबिलिटी

Correct Answer : B

(2). What does the accelerometer measure? | एक्सेलेरोमीटर क्या मापता है?

- (A) Mass | द्रव्यमान
- (B) Acceleration | त्वरण
- (C) Velocity | वेग
- (D) Distance | दूरी

Correct Answer : B

(3). Which transducer is used to convert external stress into resistance? | बाहरी तनाव को प्रतिरोध में बदलने के लिए किस ट्रांसड्यूसर का उपयोग किया जाता है?

- (A) LVDT
- (B) Thermistor | थर्मिस्टर
- (C) LDR
- (D) Strain gauge | स्ट्रेन गेज

Correct Answer : D

(4). What is the dynamic error in a initially damped second order instrument for a ramp input (AT)? | रैंप इनपुट (AT) के लिए प्रारंभिक रूप से नम दूसरे क्रम के उपकरण में गतिशील त्रुटि क्या होगा ?

(A) 0.5 AT

(B) 2 AT

(C) \sqrt{AT}

(D) 1.5 AT

Correct Answer : B

(5). In a measuring system, quantity under measurement is termed as... | एक मापन प्रणाली में, माप के तहत मात्रा को कहते हैं।

(A) measurand | मेसरेण्ड

(B) controllers | नियंत्रक

(C) sensors | सेंसर

(D) indicators | संकेतक

Correct Answer : A

(6). Which of the following statement is correct regarding Velocity and speed of a moving body? | किसी गतिशील वस्तु के वेग और गति के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है?

(A) Velocity of a moving body is always higher than its speed | किसी गतिशील वस्तु का वेग सदैव उसकी गति से अधिक होता है

(B) Speed of moving body is always higher than its velocity | गतिशील वस्तु की गति सदैव उसके वेग से अधिक होती है

(C) Speed of moving body is its velocity in a given direction | गतिशील वस्तु की गति एक निश्चित दिशा में उसका वेग है

(D) Velocity of a moving body is its speed in a given direction | किसी गतिशील वस्तु का वेग एक निश्चित दिशा में उसकी गति है

Correct Answer : D

(7). Which of the following adjustment is usually adjusted first in a instrument requiring calibration? | अंशांकन की आवश्यकता वाले उपकरण में निम्नलिखित में से कौन सा समायोजन आमतौर पर पहले समायोजित किया जाता है?

(A) Dead board | डेड बोर्ड

(B) Span | स्पैन

(C) Zero | जीरो

(D) Linearity | लिनीएरिटी

Correct Answer : C

(8). What is potential difference? | विभान्तर क्या है?

(A) Measure electric power | विद्युत शक्ति का मापन करना

(B) Measure electric current | विद्युत धारा का मापन करना

(C) Measure voltage at a point | एक बिंदु पर वोल्टेज का मापन करना

(D) Compare emf across two points | दो बिंदुओं पर ईएमएफ की तुलना करना

Correct Answer : D

(9). A LVDT produces an RMS output voltage of 2.6 for a displacement of $0.4\mu\text{m}$. Calculate the sensitivity of LVDT. | एक LVDT $0.4\mu\text{m}$ के विस्थापन के लिए 2.6 के RMS आउटपुट वोल्टेज पर उत्पादन करता है। LVDT की सेंसिटिविटी की गणना करें।

- (A) $6.5\text{ V}/\mu\text{m}$
- (B) $4.5\text{ V}/\mu\text{m}$
- (C) $8.5\text{ V}/\mu\text{m}$
- (D) $12.5\text{ V}/\mu\text{m}$

Correct Answer : A

(10). Active transducer is... | सक्रिय ट्रांसड्यूसर है।

- (A) strain gauge | स्ट्रेन गेज
- (B) thermistor | थर्मिस्टर
- (C) LVDT
- (D) thermocouple | थर्मोकपल

Correct Answer : D

(11). Which method is used to detect the presence of hysteresis error while calibrating an instrument? | किसी उपकरण को कैलिब्रेट करते समय हिस्टैरिसिस त्रुटि के दबाव का पता लगाने के लिए किस विधि का उपयोग किया जाता है?

- (A) Comparing the instrument against a known standard that is free from any hysteresis | किसी ज्ञात मानक के विरुद्ध उपकरण की तुलना करने से हम किसी भी हिस्टैरिसिस से मुक्त हो जाते हैं
- (B) Comparing accuracy at certain points both going up and Down the calibration scale | अंशांकन पैमाने पर ऊपर और नीचे दोनों ओर जाने वाले कुछ बिंदुओं पर सटीकता की तुलना करना

(C) Measuring error before and After turning the Dead board adjustment screw | डेड बोर्ड एडजस्टमेंट स्कू को मोड़ने से पहले और बाद में त्रुटि मापना

(D) Checking for calibration drift at certain points over long period of time | लंबी अवधि में कुछ बिंदुओं पर अंशांकन बहाव की जाँच करना

Correct Answer : B

(12). Which formula is used to convert the temperature in Celcius into Fahrenheit degree? | तापमान को सेल्सियस से फारेनहाइट डिग्री में बदलने के लिए किस सूत्र का उपयोग किया जाता है?

(A) $^{\circ}\text{C} (5/9)+32=^{\circ}\text{F}$

(B) $^{\circ}\text{C} (9/5)+32=^{\circ}\text{F}$

(C) $^{\circ}\text{C} (5/9)-32=^{\circ}\text{F}$

(D) $^{\circ}\text{C} (9/5)-32=^{\circ}\text{F}$

Correct Answer : B

(13). Resistive transducers are ... | प्रतिरोधक ट्रांसड्यूसर हैं।

(A) primary transducers | प्राथमिक ट्रांसड्यूसर

(B) secondary transducers | माध्यमिक ट्रांसड्यूसर

(C) both primary and secondary transducers | दोनों प्राथमिक और माध्यमिक ट्रांसड्यूसर

(D) virtual transducers | वर्चुअल ट्रांसड्यूसर

Correct Answer : C

(14). What type of errors arises due to assignable causes? | निर्दिष्ट कारणों से किस प्रकार की त्रुटियाँ उत्पन्न होती हैं?

- (A) Static errors | स्थैतिक त्रुटियाँ
- (B) Systematic errors | व्यवस्थित त्रुटियाँ
- (C) Calibration errors | अंशांकन त्रुटियाँ
- (D) Random error | कोई भी त्रुटि

Correct Answer : B

(15). Which formula is used to convert the degree of Fahrenheit into Celsius? | फारेनहाइट की डिग्री को सेल्सियस में बदलने के लिए किस सूत्र का उपयोग किया जाता है?

- (A) $(9/5) ^\circ\text{F}+32$
- (B) $(5/9) (^\circ\text{F}-32)$
- (C) $(9+5) ^\circ\text{F}+32$
- (D) $(9/5) ^\circ\text{F}+23$

Correct Answer : B

(16). What way the terms 'Accuracy' and 'Precision' for measurement are related? | माप के लिए 'सटीकता' और 'परिशुद्धता' शब्द किस प्रकार संबंधित हैं?

- (A) 'Precision' implies less measurement error than accuracy | 'परिशुद्धता' का तात्पर्य सटीकता की तुलना में कम माप त्रुटि से है
- (B) 'Accuracy' implies less measurement error than 'Precision' | 'सटीकता' का अर्थ 'परिशुद्धता' की तुलना में कम माप त्रुटि है
- (C) 'Precision' measures the repeatability of a measurement | 'परिशुद्धता' किसी माप की पुनरावृत्ति को मापती है
- (D) Both terms mean the same thing | दोनों शब्दों का मतलब एक ही है

Correct Answer : C

(17). Commonly used electrical strain gauge is ... | आमतौर पर इस्तेमाल किया जाने वाला विद्युत स्ट्रेन गेज है।

- (A) open type | खुले प्रकार का
- (B) closed type | बंद प्रकार का
- (C) unbonded type | अबाधित प्रकार का
- (D) bonded type | बौंडेड प्रकार

Correct Answer : D

(18). Self generating type transducers are known as | स्व-उत्पादन प्रकार ट्रांसड्यूसर कोके रूप में जाना जाता है।

- (A) active | सक्रिय
- (B) passive | निष्क्रिय
- (C) inverse | उलट
- (D) secondary | माध्यमिक

Correct Answer : A

(19). Tachometer is used for measurement of... | टैकोमीटर का का मापन करता है।

- (A) speed | गति
- (B) RPM
- (C) distance covered | तय की गई दूरी
- (D) acceleration | त्वरण

Correct Answer : A

(20). Which transducer requires external power source to produce output signal? | आउटपुट सिग्नल का उत्पादन करने के लिए किस ट्रांसड्यूसर को बाहरी बिजली स्रोत की आवश्यकता होती है?

- (A) Active | सक्रिय
- (B) Variable | परिवर्तनशील
- (C) Thermo | थर्मो
- (D) Passive | निष्क्रिय

Correct Answer : D

(21). The units Kg/s, Litres/s and Moles/s are used for measurement of..... | इकाइ जैसे केजी / एस, लीटर / एस और मोल / एस का उपयोग किस मापन के लिए किया जाता है?

- (A) flow rate | प्रवाह की दर
- (B) viscosity | विस्कोसिटी
- (C) pressure | दबाव
- (D) temperature | तापमान

Correct Answer : A

(22). Which measurement uses load cells? | कौन सा माप लोड सेल का उपयोग करता है?

- (A) Stress | स्ट्रेस
- (B) Strain | तनाव
- (C) Weight | वजन
- (D) Velocity | वेग

Correct Answer : C

(23). Which type of transducer is used in microphone? | माइक्रोफोन में किस प्रकार के ट्रांसड्यूसर का उपयोग किया जाता है?

- (A) Resistive | प्रतिरोधक
- (B) Capacitive | संधारित्र
- (C) Discrete | डिसक्रीट
- (D) Inverse | इनवर्स

Correct Answer : B

(24). LVDT windings are wound on... | LVDT वाइन्डिंगपर लपेटी जाती है।

- (A) steel sheets | स्टील की चादर पर
- (B) aluminium | अल्युमीनियम पर
- (C) ferrite | फेराइट पर
- (D) copper | तांबा पर

Correct Answer : C

(25). Strain gauge is a ... | स्ट्रेन गेज यंत्र एक.....है।

- (A) active transducer | सक्रिय ट्रांसड्यूसर
- (B) passive transducer | निष्क्रिय ट्रांसड्यूसर
- (C) discrete transducer | डिस्क्रीट ट्रांसड्यूसर
- (D) inverse transducer | इनवर्स ट्रांसड्यूसर

Correct Answer : B

(26). Which error occurs if the checking of an instruments is not correctly aligned with the direction of the desired measurement? | यदि किसी उपकरण की जाँच वांछित माप की दिशा के साथ सही ढंग से संरेखित नहीं होती है तो कौन सी त्रुटि होती है?

- (A) Characteristics error | लक्षण त्रुटि
- (B) Alignment error | संरेखण त्रुटि
- (C) Environmental error | पर्यावरणीय त्रुटि
- (D) Reading error | पढ़ने में त्रुटि

Correct Answer : B

(27). Which displacement of input shaft in RVDT provides the variable AC output voltage? | RVDT में इनपुट शाफ्ट का कौन सा विस्थापन परीवर्ती एसी आउटपुट वोल्टेज प्रदान करता है?

- (A) Directly proportional to the linear | सीधे रैखिक के समानुपातिक
- (B) Inversely proportional to the linear | रैखिक के व्युत्क्रमानुपातिक
- (C) Inversely proportional to the angular | कोणीय के विपरीत अनुपातिक
- (D) Directly proportional to the angular | कोणीय के समानुपातिक

Correct Answer : D

(28). How the difference between the true value and measured value of a quantity is called? | किसी राशि के वास्तविक मान और मापे गए मान के बीच का अंतर क्या कहलाता है?

- (A) Change over | चेंज ओवर
- (B) Correction | करेक्शन
- (C) Static correction | स्थैतिक करेक्शन
- (D) Dynamic correction | डायनामिक करेक्शन

Correct Answer : C

(29). What is the principle of operation of LVDT? | LVDT के संचालन का सिद्धांत क्या है?

- (A) Mutual inductance | अन्योन्याप्रेरण
- (B) Self-inductance | स्व प्रेरण
- (C) Permanence | पेरमेयन्स
- (D) Reluctance | रेलकटेन्स

Correct Answer : A

(30). What is the resultant output V_0 of the secondary coils of LVDT? | LVDT के माध्यमिक कॉइल का परिणामी आउटपुट V_0 क्या है?

- (A) $V_0 = V_1 + V_2$
- (B) $V_0 = V_1 - V_2$
- (C) $V_0 = V_1 \times V_2$
- (D) $V_0 = V_1 \div V_2$

Correct Answer : B

(31). Which errors occur due to carelessness of operator? | ऑपरेटर की लापरवाही के कारण कौन सी त्रुटियाँ होती हैं?

- (A) Random | रैंडम
- (B) Observational | ऑब्ज़र्वेशनल
- (C) Environmental | एनवायर्नमेंटल
- (D) Instrumental | इंस्ट्रुमेंटल

Correct Answer : B

(32). Which of the following is a static characteristics of instruments? | निम्नलिखित में से कौन सा उपकरणों की एक स्थिर विशेषता है?

- (A) Fidelity | फीडेलिटी
- (B) Time error | समय की त्रुटि
- (C) Dynamic error | गतिशील त्रुटि
- (D) Reproducibility | पुनरुदपदकता

Correct Answer : D

(33). What is the characteristic of a measuring instrument to show large change with small input? | छोटे इनपुट के साथ बड़े परिवर्तन दिखाने के लिए मापने वाले उपकरण की क्या विशेषता है?

- (A) Resolution | रेसोलुशन
- (B) Linearity | लिनीएरिटी
- (C) Sensitivity | सेंसिटिविटी
- (D) Hysteresis | हिस्टैरिसिस

Correct Answer : C

(34). Which error is caused by poor calibration of the instrument? | उपकरण के खराब अंशांकन के कारण कौन सी त्रुटि होती है?

- (A) Random error | कोई भी त्रुटि
- (B) Systematic error | सिस्टम में त्रुटि
- (C) Gross error | घोर त्रुटि

(D) Precision error | परिशुद्धता त्रुटि

Correct Answer : B

(35). Which of the following is a unit of mass in metric system? | निम्नलिखित में से कौन मीट्रिक प्रणाली में द्रव्यमान की एक इकाई है?

(A) Gram | ग्राम

(B) Millilitre | मिलीलीटर

(C) Centimetre | सेंटीमीटर

(D) Pounds | पाउंड

Correct Answer : A

(36). What is the lowest percentage of scale dead zone in an instrument? | किसी उपकरण में स्केल डेड ज़ोन का न्यूनतम प्रतिशत क्या है?

(A) 0.2

(B) 1.5

(C) 4

(D) 8

Correct Answer : A

(37). Which of the following is the dynamic characteristics of an instrument? | निम्नलिखित में से कौन सा एक उपकरण की गतिशील विशेषता है?

(A) Reproducibility | रेप्रोड्यूसिबिलिटी

(B) Sensitivity | सेंसिटिविटी

(C) Dead zone | डेड ज़ोन

(D) Fidelity | फिडेलिटी

Correct Answer : D

(38). How many type of errors are there in instruments? | यंत्रों में कितने प्रकार की त्रुटियाँ होती हैं?

(A) One | एक

(B) Two | दो

(C) Three | तीन

(D) Four | चार

Correct Answer : C

(39). The working principle of strain gauge pressure transducer is based on changes in.... | स्ट्रेन गेज प्रेशर ट्रांसड्यूसर का कार्य सिद्धांत... के परिवर्तन पर आधारित है।

(A) voltage | वोल्टेज

(B) capacitance | धारीता

(C) resistance | प्रतिरोध

(D) inductance | प्रेरकत्व

Correct Answer : C

(40). LVDT is an/a transducer. | LVDT एक..... ट्रांसड्यूसर है।

(A) magneto-strict ion | मैग्नेटो -स्ट्रिक्ट आयन

(B) inductive | प्रेरक

(C) resistive | प्रतिरोधक

(D) eddy current | एडी करंट

Correct Answer : B

(41). What is called the degree at which an instrument indicates the changes in measured variables without dynamic error? | वह डिग्री क्या कहलाती है जिस पर कोई उपकरण बिना गतिशील त्रुटि के मापे गए चरों में परिवर्तन को इंगित करता है?

(A) Speed of response | प्रतिक्रिया की गति

(B) Fidelity | फिडेलिटी

(C) Reproducibility of instrument | उपकरण की प्रतिलिपि प्रस्तुत करने योग्यता

(D) Its static characteristics | इसकी स्थिर विशेषताएँ

Correct Answer : B

(42). Which is digital transducer? | निम्न में से डिजिटल ट्रांसड्यूसर कौन है?

(A) Strain gauge | स्टेन गेज

(B) Thermistor | थर्मिस्टर

(C) Encoder | ईनकोडर

(D) LVDT

Correct Answer : C

(43). From where derived units are obtained for various combination of measurements? | माप के विभिन्न संयोजनों के लिए व्युत्पन्न इकाइयाँ कहाँ से प्राप्त की जाती हैं?

(A) Electrical quantities | इलेक्ट्रिकल क्वान्टिटीज़

(B) Fundamentals units | फंडामेंटल्स यूनिट्स

(C) Metric prefixes | मीट्रिक प्रेफिक्सेस

(D) International standards | इंटरनेशनल स्टैंडर्ड्स

Correct Answer : B

(44). How many parts does the result of the measurement contains? | माप के परिणाम में कितने भाग होते हैं?

(A) Two | दो

(B) Four | चार

(C) Six | छह

(D) Seven | सात

Correct Answer : A

(45). The property of a transducer is... | एक ट्रांसड्यूसर के गुण है।

(A) to amplify input signal | इनपुट संकेत बढ़ाना

(B) to modify input signal | इनपुट संकेत को संशोधित करना

(C) to convert one form of energy into another form | ऊर्जा के एक रूप को दूसरे रूप में परिवर्तित करना

(D) to encode input signal | इनपुट संकेत को सांकेतिक शब्दों में बदलना

Correct Answer : C

(46). Property of thermistor used as transducer is... | ट्रांसड्यूसर के रूप में इस्तेमाल होने वाले थर्मिस्टर के गुण हे?

(A) negative | नकारात्मक

(B) positive | सकारात्मक

(C) zero | शून्य

(D) constant | स्थिर

Correct Answer : A

(47). Which is self-generating transducer? | स्व-उत्पादक ट्रांसड्यूसर कौन है?

(A) Active transducer | सक्रिय ट्रांसड्यूसर

(B) Passive transducer | निष्क्रिय ट्रांसड्यूसर

(C) Secondary transducer | द्वितीयक ट्रांसड्यूसर

(D) Analog transducer | एनालॉग ट्रांसड्यूसर

Correct Answer : A

(48). The sensitivity of RVDTs are expressed in volts per degree are called as.... | RVDTs की संवेदनशीलता वोल्ट में प्रति डिग्री कोव्यक्त मे जाती है

(A) Accuracy | शुद्धता

(B) Scale factor | स्केल फेक्टर

(C) Cross talk | क्रॉस टॉक

(D) Dual cycle | दुव्ल साइकल

Correct Answer : B

(49). What is the another name for fundamental units? | मूलभूत इकाइयों का दूसरा नाम क्या है?

(A) Base units | बेस यूनिट्स

(B) Atoms | एटम्स

(C) The metric system | मीट्रिक सिस्टम

(D) Letter symbols | लेटर सिम्बल्स

Correct Answer : A

(50). The ratio of fluid density to density of water at a certain temperature is called.... | एक निश्चित तापमान पर पानी के घनत्व से द्रव घनत्व का अनुपात को कहा जाता है।

(A) specific mass | विशिष्ट द्रव्यमान

(B) specific weight | विशिष्ट भार

(C) specific volume | विशिष्ट आयतन

(D) specific gravity | विशिष्ट गुरुत्व

Correct Answer : D