

2016  
**INDUSTRIAL INSTRUMENTATION**  
**PART-I**

निर्धारित समय : ½ घंटा ]

[अधिकतम अंक : 30

Time allowed : ½ Hour]

[Maximum Marks : 30

नोट : (i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं एवं प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है ।

Note : All Questions are compulsory and each question is of 1 mark.

(ii) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है ।

Only English version is valid in case of difference in both the languages.

1. एल वी डी टी का उपयोग किसके मापन के लिए होता है ?  
(a) विस्थापन (b) गति  
(c) बल (d) दाब
2. विकृति मापी का उपयोग किसके मापन के लिए होता है ?  
(a) विस्थापन (b) गति  
(c) आघूर्ण (d) श्यानता
3. डायफ्राम का उपयोग होता है  
(a) ताप (b) गति  
(c) प्रवाह (d) दाब
4. कैप्स्युल गेज का उपयोग किस लिए होता है ?  
(a) ताप  
(b) निर्वात / दाब  
(c) प्रवाह  
(d) विस्थापन

1. LVDT is used for the measurement of  
(a) Displacement (b) Motion  
(c) Force (d) Pressure
2. Strain gauge is used for measurement of  
(a) Displacement (b) Motion  
(c) Torque (d) Viscosity
3. The diaphragms are used for  
(a) Temperature (b) Speed  
(c) Flow (d) Pressure
4. The capsule gauge is used for  
(a) Temperature  
(b) Vacuum / pressure  
(c) Flow  
(d) Displacement

5. तापयुग्म गैज का उपयोग किस लिए होता है ?  
 (a) गति (b) प्रवाह  
 (c) दाब (d) तापमान
6. पी डी पी टी का उपयोग होता है  
 (a) दाब  
 (b) दाबान्तर  
 (c) निर्वात  
 (d) ताप
7. उच्च व परिवर्तनशील दाब के मापन के लिए  
 (a) दाब वैद्युत  
 (b) विकृति मापी  
 (c) संधारित्र  
 (d) बुर्दा नली
8. एक टौर बराबर है  
 (a) एक किलो पास्कल  
 (b) एक इंच Hg  
 (c) एक वायुमण्डलीय  
 (d) एक मिमी Hg.
9. मेकलियोड गेज निम्न से निम्नतर दाब माप सकता है  
 (a) 0.05 टौर  
 (b) 0.005 टौर  
 (c) 0.0005 टौर  
 (d) 0.00005 टौर
10. ओरिफीस प्लेट साधारणतया बनी होती है  
 (a) स्टेनलेस इस्पात  
 (b) ताँबा  
 (c) प्लास्टिक  
 (d) काँच
11. वेन्चुरी नली साधारणतया बनी होती है  
 (a) फॉस्फर ब्रॉज  
 (b) निकल  
 (c) कास्ट आयरन  
 (d) प्लास्टिक
5. The thermocouple gauge is used for  
 (a) Speed (b) Flow  
 (c) Pressure (d) Temperature
6. The PDPT is used for  
 (a) Pressure  
 (b) Diff. pressure  
 (c) Vacuum  
 (d) Temperature
7. The high and changing pressure is measured by  
 (a) Piezoelectric  
 (b) Strain gauge  
 (c) Capacitance  
 (d) Bourden tube
8. One Torr is equal to  
 (a) one kilopascal  
 (b) one inch Hg  
 (c) one atmosphere  
 (d) one mm Hg.
9. McLeod gauge can measure pressure as low as  
 (a) 0.05 torr  
 (b) 0.005 torr  
 (c) 0.0005 torr  
 (d) 0.00005 torr
10. Orifice plate is usually made of  
 (a) Stainless steel  
 (b) Copper  
 (c) Plastic  
 (d) Glass
11. The venturi tubes are generally made of  
 (a) Phosphor bronze  
 (b) Nickel  
 (c) Cast Iron  
 (d) Plastic

12. परिवर्तनशील क्षेत्रफल प्रवाह मापी है  
 (a) पिटोट नली  
 (b) वेन्चुरी नली  
 (c) रोटामीटर  
 (d) एनुबार
13. हुक प्रकार के तल मापकों के तार बने होते हैं  
 (a) स्टेनलेस इस्पात  
 (b) काँच  
 (c) प्लास्टिक  
 (d) लकड़ी
14. तापमान पैमाना जो साधारणतया वैज्ञानिक व अभियांत्रिकी में उपयोग नहीं होता है  
 (a) सेन्टीग्रेड  
 (b) फारेनहाइट  
 (c) केल्विन  
 (d) रियुमर
15. पानी का स्थिर उबाल बिन्दु ( $^{\circ}\text{C}$ ) है  
 (a) 200  
 (b) 100  
 (c) 50  
 (d) 0
16. RTD के लिए उपयुगी धातु है  
 (a) प्लेटिनम  
 (b) निकल  
 (c) ताँबा  
 (d) उपरोक्त सभी
17. विषम को पहचानिए ।  
 (a) आर टी डी  
 (b) तापयुग्मक  
 (c) थर्मिस्टर  
 (d) पाइरोमीटर
12. The variable area flow meter is  
 (a) Pitot tube  
 (b) Venturi tube  
 (c) Rotometer  
 (d) Annubar
13. The hook type level indicators wire is made of  
 (a) Stainless steel  
 (b) Glass  
 (c) Plastic  
 (d) Wood
14. The temperature scale is commonly not used in scientific and engineering work  
 (a) Centigrade  
 (b) Fahrenheit  
 (c) Kelvin  
 (d) Reamer
15. Fixed boiling point ( $^{\circ}\text{C}$ ) of water is  
 (a) 200  
 (b) 100  
 (c) 50  
 (d) 0
16. The material used for RTD is  
 (a) Platinum  
 (b) Nickel  
 (c) Copper  
 (d) All the above
17. Find the odd one.  
 (a) RTD  
 (b) Thermocouple  
 (c) Thermister  
 (d) Pyrometer

18. प्रुविंग रिंग का उपयोग मापन के लिए है

- (a) त्वरण
- (b) आघूर्ण
- (c) बल
- (d) गति

19. दिष्ट धारा डायनेमोमीटर का उपयोग मापन के लिए है

- (a) बल
- (b) आघूर्ण
- (c) त्वरण
- (d) गति

20. मानक वायुमण्डलीय दाब है

- (a) 760 cm Hg
- (b) 76 cm Hg
- (c) 7.6 cm Hg
- (d) 0.76 cm Hg

21. मृत भार गेज उपयोगी है

- (a) स्थैतिक केलिब्रेशन
- (b) गतिक केलिब्रेशन
- (c) तापमान केलिब्रेशन
- (d) प्रवाह केलिब्रेशन

22. थर्मोपाइल का उपयोग है

- (a) हाइग्रोमीटर
- (b) हाइड्रोमीटर
- (c) पाइरोमीटरी
- (d) टेलीमीटरी

23. लेजर इंटरफेरोमीटर का मापन में उपयोग है

- (a) लम्बाई
- (b) वजन
- (c) घनत्व
- (d) नमी

18. Proving ring is used in measurement of

- (a) Acceleration
- (b) Torque
- (c) Force
- (d) Velocity

19. D.C. dynamometer is used in measurement of

- (a) Force
- (b) Torque
- (c) Acceleration
- (d) Velocity

20. Standard atmospheric pressure is

- (a) 760 cm Hg
- (b) 76 cm Hg
- (c) 7.6 cm Hg
- (d) 0.76 cm Hg

21. The dead weight gauge is used for

- (a) Static calibration
- (b) Dynamic calibration
- (c) Temperature calibration
- (d) Flow calibration

22. Thermopile is used in

- (a) Hygrometer
- (b) Hydrometer
- (c) Pyrometry
- (d) Telemetry

23. Laser interferometer is used for measure of

- (a) Length
- (b) Weight
- (c) Density
- (d) Humidity

24. एक थर्मामीटर का केलिब्रेशन  $-40^{\circ}\text{C}$  से  $400^{\circ}\text{C}$  है। थर्मामीटर की रेंज है  
 (a)  $400^{\circ}\text{C}$   
 (b)  $440^{\circ}\text{C}$   
 (c)  $360^{\circ}\text{C}$   
 (d) इनमें से कोई नहीं
25. एक 3 अंकों के  $0 - 1\text{ V}$  डिजिटल वोल्टमीटर का रिजोलुशन है  
 (a)  $1\text{ V}$  (b)  $0.5\text{ V}$   
 (c)  $0.1\text{ V}$  (d)  $1\text{ mV}$
26. विषम को पहचानिये  
 (a) निर्वात गेज  
 (b) दाब गेज  
 (c) पिरानी गेज  
 (d) विकृति गेज
27. टंगस्टन का गलन बिन्दु लगभग है  
 (a)  $1256^{\circ}\text{C}$  (b)  $1156^{\circ}\text{C}$   
 (c)  $2800^{\circ}\text{C}$  (d)  $3400^{\circ}\text{C}$
28. एक पिटोट नली परिवर्तित करती है  
 (a) दाब को गति में  
 (b) गति को दाब में  
 (c) दाब को तापमान में  
 (d) गति को तापमान में
29. दाब मापन में उपयोग नहीं होने वाली युक्ति  
 (a) मेनोमीटर  
 (b) विकृति गेज  
 (c) बोलोमीटर  
 (d) पिरानी गेज
30. कौन सी युक्ति एक्टिव है ?  
 (a) थर्मिस्टर (b) LED  
 (c) तापयुग्म (d) ट्रान्जिस्टर

24. A thermometer having a calibration of  $-40^{\circ}\text{C}$  to  $400^{\circ}\text{C}$ . The range of thermometer is  
 (a)  $400^{\circ}\text{C}$   
 (b)  $440^{\circ}\text{C}$   
 (c)  $360^{\circ}\text{C}$   
 (d) None of the above
25. A three digit  $0 - 1\text{ V}$  digital voltmeter will have a resolution of  
 (a)  $1\text{ V}$  (b)  $0.5\text{ V}$   
 (c)  $0.1\text{ V}$  (d)  $1\text{ mV}$
26. Spot the odd one out.  
 (a) Vacuum gauge  
 (b) Pressure gauge  
 (c) Pirani gauge  
 (d) Strain gauge
27. The melting point of tungsten is about  
 (a)  $1256^{\circ}\text{C}$  (b)  $1156^{\circ}\text{C}$   
 (c)  $2800^{\circ}\text{C}$  (d)  $3400^{\circ}\text{C}$
28. A pitot tube converts  
 (a) pressure into velocity  
 (b) velocity into pressure  
 (c) pressure into temperature  
 (d) velocity into temperature
29. A device cannot be used to measure pressure  
 (a) Manometer  
 (b) Strain gauge  
 (c) Bolometer  
 (d) Pirani gauge
30. Which device is active ?  
 (a) Thermister  
 (b) LED  
 (c) Thermocouple  
 (d) Transistor

**2070**

IE206

Roll No. : .....

2016

**INDUSTRIAL INSTRUMENTATION****PART-II**

निर्धारित समय : तीन घंटे ]

Time allowed : Three Hours]

[अधिकतम अंक : 70

[Maximum Marks : 70

- नोट : (i) प्रथम प्रश्न अनिवार्य है, शेष में से किन्हीं पाँच के उत्तर दीजिये ।  
Note : Question No. 1 is compulsory, answer any five questions from the remaining.
- (ii) प्रत्येक प्रश्न के सभी भागों को क्रमवार एक साथ हल कीजिए ।  
Solve all parts of a question consecutively together.
- (iii) प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिए ।  
Start each question on a fresh page.
- (iv) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है ।  
Only English version is valid in case of difference in both the languages.

1. (i) अप्रत्यक्ष मापन से आप क्या समझते हैं ?  
What do you understand by indirect measurement ?
- (ii) प्राथमिक मानकों से आप क्या समझते हैं ?  
What do you understand by primary standards ?
- (iii) प्रवाह मापन हेतु किन्हीं चार सेन्सर के नाम लिखिए ।  
Write names of any four sensors for flow measurement.
- (iv) तापमान के विभिन्न पैमानों का अंतर्संबंध लिखिए ।  
Write interrelation of different temperature scales.
- (v) श्यानता पर तापमान का क्या प्रभाव पड़ता है ?  
What is the effect of temperature on viscosity ? (2×5)
2. (i) प्रवाह मापन हेतु किसी पराश्रव्य तकनीक का वर्णन कीजिए ।  
Explain some ultrasonic technique for flow measurement.
- (ii) एक संधारित्र प्रकार के स्तरमापी का वर्णन कीजिए ।  
Explain a capacitor type level meter. (6+6)

3. (i) एक स्थिर आयतन घनत्वमापी की कार्यप्रणाली का सचित्र वर्णन कीजिए ।  
 Explain the working of a constant volume hydrometer with sketch.  
 (ii) आर्द्रता मापन की आर्द्र एवं शुष्क बल्ब तकनीक का वर्णन कीजिए ।  
 Explain wet and dry bulb technique of humidity measurement. (6+6)
4. (i) श्यानता मापन की ओसवाल्ड विधि का वर्णन कीजिए ।  
 Explain Ostwald method of measurement of viscosity.  
 (ii) किसी एक विद्युतीय दाब ट्रान्सड्यूसर का सचित्र वर्णन कीजिए ।  
 Explain any one electrical pressure transducer with neat sketch. (6+6)
5. (i) तापयुग्म की बनावट तथा कार्यप्रणाली का वर्णन कीजिए ।  
 Explain construction and working of thermocouple.  
 (ii) कम्पन मापन के किसी एक प्रकार का वर्णन कीजिए ।  
 Explain any one type of vibration measurement. (6+6)
6. (i) वेग मापन हेतु सम्पर्क रहित तकनीक का वर्णन कीजिए ।  
 Explain contact less technique for speed measurement.  
 (ii) एक दिष्टधारा टेकोमीटर की संरचना व कार्यविधि का वर्णन कीजिए ।  
 Explain construction and working of a d.c. tachometer. (6+6)
7. (i) बल तथा आघूर्ण मापन हेतु मूल सिद्धान्तों का वर्णन कीजिए ।  
 Explain basic principles of force and torque measurement.  
 (ii) प्रवाह मापन हेतु दाबान्तर प्रकार के किसी एक उपकरण का वर्णन कीजिए ।  
 Explain any one instrument based upon differential pressure for flow measurement. (6+6)
8. (i) उपकरणों के विभिन्न स्थैतिक अभिलक्षणों को समझाइये ।  
 Explain different static characteristics of instruments.  
 (ii) किसी विद्युतीय कुचालक द्रव के स्तर मापन हेतु विद्युत चालकता तकनीक का वर्णन कीजिए ।  
 Explain electrical conductivity method of level measurement for a electrically non-conducting liquid. (6+6)

