

IE309

Roll No. :

SPL 2021

INSTRUMENTATION WORKSHOP

निर्धारित समय : 1½ घंटे]

[अधिकतम अंक : 70

Time allowed : 1½ Hours]

[Maximum Marks : 70

- नोट :** (i) प्रथम प्रश्न अनिवार्य है, शेष में से किन्हीं दो के उत्तर दीजिये ।
Note : Question No. 1 is compulsory, answer any **TWO** questions from the remaining.
(ii) प्रत्येक प्रश्न के सभी भागों को क्रमवार एक साथ हल कीजिये ।
Solve all parts of a question consecutively together.
(iii) प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिये ।
Start each question on 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. निम्न को संक्षिप्त में समझाइये :

Explain the following in brief.

- (i) अंशशोधन
Calibration
(ii) समय विलम्ब रिले
Time delay relay
(iii) थर्मल सुरक्षा रिले
Thermal protection relay
(iv) थर्मिस्टर
Thermistor
(v) केलिब्रेटर
Calibrator

(4×5)

2. (i) ताप युग्म के अंशांकन की विधि को समझाइये ।

Explain the method of calibration for thermocouple.

(ii) डेड-वेट टेस्टर की सहायता से दाब गेज को केलिब्रेट करने की विधि का वर्णन कीजिये ।

Describe the method of calibration of pressure gauge with the help of dead-weight tester.

(12½+12½)

3. (i) एक कॉन्टेक्टर की संरचना एवं कार्यप्रणाली को समझाइये ।
Explain the construction and working of a contractor.
- (ii) अंतःगुन्थन से आप क्या समझते हैं ?
What do you understand by Interlocking ? (12½+12½)
4. (i) फेरूल फिटिंग में काम आने वाले सभी उपकरणों का वर्णन कीजिये ।
Describe the all instruments used in ferrule fittings.
- (ii) वायवीय प्राथमिक उपकरण को द्वितीयक उपकरण से फेरूल की सहायता से जोड़ने के तरीके को समझाइये ।
Explain the method of connecting pneumatic primary instrument to a secondary instrument with the help of ferrule fittings. (12½+12½)
5. (i) पाइप लाइनों के वर्ण कूट पहचान तंत्र के उद्देश्य को समझाइये ।
Explain the objective of colour code identification system for pipe lines.
- (ii) निम्न के उपयोग में आने वाले पाइपों के वर्ण-कूट लिखिये ।
Write colour code for the pipes used for following :
- (a) ऑक्सीजन
Oxygen
- (b) नाइट्रोजन
Nitrogen
- (c) हाइड्रोजन
Hydrogen
- (d) कार्बन डाइऑक्साइड
Carbon dioxide
- (e) अमोनिया
Ammonia
- (f) कोल-गैस
Coal-gas
- (g) गंदा-पानी
Sewage water
- (h) पेय जल
Drinking water
- (i) भट्टी का ईंधन
Furnace fuel
- (j) निर्वात
Vacuum
- (k) भाप
Steam
- (l) समुद्रीय पानी
Sea water
- (13+12)

6. निम्नलिखित के संकेतों को बनाइये :

Draw the symbols of the following components :

- (a) थर्मल उच्च भार रिले
Thermal overload relay
- (b) फोटो सेल
Photo cell
- (c) सीमा स्विच
Limit Switch
- (d) फीमेल एल्बो
Female elbow
- (e) यूनियन क्रोस
Union cross
- (f) पम्प
Pump
- (g) ट्रायक
TRIAC
- (h) डाइक
DIAC
- (i) मेल कनेक्टर
Male connector
- (j) फिमेल कनेक्टर
Female connector

(2½ × 10)

7. (i) वायवीय अंशांकन की बनावट एवं कार्यप्रणाली को समझाइये ।
Explain construction and working of Pneumatic Calibrator.
- (ii) तापीय उच्च भार रिले की कार्यप्रणाली समझाइये ।
Explain the working of thermal overload relay.

(12½+12½)

8. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

Write short notes on following :

- (i) स्थिर तापीय पात्र
Constant temperature Bath.
- (ii) इन्स्ट्रुमेंटेशन निकाय में स्टेण्डर्ड न्यूमैटिक एवं वैद्युत नियंत्रण संकेत परास
Standard Pneumatic and electrical control range in Instrumentations system signal.

(12½+12½)

निम्नलिखित के चर्चा की जायें।

Draw the symbols of the following components:

(a) थर्मिस्टर

Thermal overload relay

वॉल्व

फ्लोट स्विच

डिफरेंस प्रोटेक्टर

लिफ्ट ड्रव्स

कॉन्टैक्ट

1 phase elbow

टर्मिनल बॉक्स

1 phase cable

पंप

फ्लूइड

डायल

TRAC

डायल

TRAC

1 phase connector

थर्मिस्टर

1 phase connector

(28 - 10)

अथवा, आसपास की जगह पर बजाए भी हो सकता है।
Explain connection and working of the thermal overload relay.

थर्मिस्टर का कार्य और उसकी कार्यप्रणाली को समझाएं।

(12 - 12)

Explain the working of thermal overload relay.

अथवा, आसपास की जगह पर बजाए भी हो सकता है।

Explain short notes on following:

(a) थर्मिस्टर

Constant temperature bath

थर्मिस्टर-इलास्टिक सिस्टम में थर्मिस्टर का कार्य समझाएं।

Standard pneumatic and electrical control range in instrumentation system signal.

(12-12)