

IE309

Roll No. :

Spl. 2022

INSTRUMENTATION WORKSHOP

निर्धारित समय : 3 घंटे]

[अधिकतम अंक : 70

Time allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 70

नोट : (i) प्रथम प्रश्न अनिवार्य है, शेष में से किन्हीं पाँच के उत्तर दीजिए ।

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 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. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर संक्षेप में दीजिए :

Write the answers of the following questions in brief.

(i) अनुपात नियंत्रण को परिभाषित कीजिए ।

Define the Ratio Control.

(ii) स्थिर तापमान यंत्र का उपयोग लिखिए ।

Write the application of Constant temperature bath.

(iii) त्रि-अवयव नियंत्रण में तीन कौन से अवयव हैं ?

Which three elements are in three element control ?

(iv) टी.डी.आर. का उपयोग लिखिये ।

Write the application of T.D.R.

(v) उपकरण-वायु की संयंत्र में उपयोगिता लिखिये ।

Write the importance of instrument air in plant.

(2×5)

2. (i) किन्हीं चार विभिन्न उपयोगकर्ता तक उपकरण वायु प्रदान करने हेतु सचित्र वर्णन समझाइये ।
Explain the instrument air system for four individual users with detail diagram.
- (ii) त्रि-अवयव नियंत्रण की कार्यविधि का सचित्र वर्णन कीजिये ।
Draw and explain the working of three element control. (6+6)
3. कोई एक सोपानी नियंत्रण पाश का चित्र बनाकर लागत का आकलन कीजिए तथा कार्यविधि भी समझाइये ।
Plan any cascade control loop with diagram and estimate the cost and explain its working principle. (12)
4. डैड-वेट टेस्टर की सहायता से दाब को किस प्रकार अंशांकन किया जाता है सचित्र वर्णन कर समझाइये ।
Explain the method of calibration of pressure gauge with the help of dead weight tester with neat sketch. (12)
5. गुन्थन से आप क्या समझते हैं ? उचित उपकरणों का उपयोग करते हुए दो मोटर के गुन्थित चालन को सचित्र समझाइये ।
What do you understand by interlocking? Explain interlocked operation of two motors using suitable components with neat diagram. (12)
6. निम्न विद्युत एवं इलेक्ट्रॉनिकी प्रतीकों को बनाइये :
Draw the following electrical & electronic symbols.
- (i) छत का पंखा
Ceiling fan
- (ii) दोष
Fault
- (iii) भू
Earth
- (iv) लाउडस्पीकर
Loudspeaker
- (v) जनित्र
Generator
- (vi) एल.ई.डी.
L.E.D.
- (vii) जैनर डायोड
Zener diode
- (viii) नेन्ड गेट
NAND Gate

- (ix) परिणामित्र
Transformer
- (x) फोटो ट्रांजिस्टर
Photo transistor
- (xi) यू.जे.टी.
U.J.T.
- (xii) एन.पी.एन. ट्रांजिस्टर
NPN Transistor

(1×12)

7. निम्न का वर्ण कूट व बैंड लिखिए :

Write the colour codes with bands of the following :

- (i) ऑक्सीजन
Oxygen
- (ii) नाइट्रोजन
Nitrogen
- (iii) उपकरण वायु
Instrument air
- (iv) उच्च चाल डीजल ईंधन
High Speed Diesel Fuel
- (v) अग्नि शामन जल
Fire extinguishing water
- (vi) ब्राइन
Brine
- (vii) अमोनिया
Ammonia
- (viii) अपशिष्ट जल
Waste water
- (ix) निर्वात
Vacuum
- (x) समुद्र/नदी का पानी
Sea/River water
- (xi) वायु
Air
- (xii) परिणामित्र तेल
Transformer oil

(1×12)

P.T.O.

8. निम्न प्रक्रिया संकेतों को बनाइये :

Draw the following process symbols :

- (i) भार रिकोर्डर स्थानीय स्थापित
Weight Recorder locally mounted
- (ii) दाब संकेतक स्थानीय स्थापित
Pressure indicator locally mounted
- (iii) ताप संकेतक स्थानीय स्थापित
Temperature indicator locally mounted
- (iv) गेज गिलास
Gauge glass
- (v) बहाव अवयव
Flow Element
- (vi) बहाव रिकोर्डर
Flow Recorder
- (vii) मोटर
Motor
- (viii) टरबाईन
Turbine
- (ix) तैरती छत का टैंक
Floating roof tank
- (x) ड्रम सेटलर
Drum settler
- (xi) मिक्सर
Mixer
- (xii) बॉल मिल
Ball Mill

(1×12)