

CH308/CP308

Roll No. : .....

SPL 2021

**INSTRUMENTATION AND PROCESS CONTROL**

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 परिभाषित कीजिए :

Explain the following :

(i) पी एच

pH

(ii) मैनोमीटर

Manometer

(iii) गेज प्रेशर

Gauge pressure

(iv) पाइरोमीटर

Pyrometer

(v) तापीय चालकता

Thermal conductivity

(4×5)

2. (i) रासायनिक उद्योगों में प्रक्रम नियंत्रण का महत्व लिखिए ।

Write down the importance of process control in chemical industries.

(ii) प्रतिरोध तापमापी की संक्षेप में विवेचना कीजिए ।

Discuss the resistance thermometer in brief.

(12½+12½)

3. (i) प्रत्यास्थ विकृति द्वारा दाब मापन को समझाइये ।  
Explain the pressure measurement by elastic deformation.
- (ii) पिरोट ट्यूब द्वारा बहाव मापन को समझाइये ।  
Discuss the flow measurement by pitot tube. (12½+12½)
4. (i) फ्लोट गेज द्वारा सतह मापन की विवेचना कीजिए ।  
Discuss the level measurement by float gauge.
- (ii) वेन्चुरीमीटर द्वारा बहाव मापन समझाइये ।  
Explain the flow measurement by venturij meter. (12½+12½)
5. द्रव्यमान स्पैक्ट्रोस्कोपी द्वारा रासायनिक संगठन मापन समझाइये ।  
Discuss chemical composition measurement by mass spectroscopy. (25)
6. (i) वृत्ताकार चार्ट रिकोर्डर की बनावट एवं कार्यप्रणाली का वर्णन कीजिए ।  
Discuss construction detail and working of circular chart recorder.
- (ii) डायफ्राम विधि द्वारा सतह मापन समझाइये ।  
Explain level measurement by diaphragm method. (12½+12½)
7. पेपर एवं पल्प उद्योगों में आर्द्रता मापन को समझाइये ।  
Discuss moisture measurement in paper and pulp industry. (25)
8. निम्न में से किन्हीं तीन को संक्षेप में समझाइये :  
Discuss any **three** of the following in the brief :
- (i) ओरिफाइस मीटर  
Orifice meter
- (ii) ग्लास में द्रव तापमापी  
Liquid in glass thermometer
- (iii) महत्वपूर्ण प्रक्रिया प्राचल  
Important process parameter
- (iv) रोटामीटर  
Rotameter (9+8+8)