

IE209

Roll No. :

2018

ANALYTICAL & ENVIRONMENTAL INSTRUMENTATION

निर्धारित समय : तीन घंटे]

[अधिकतम अंक : 70

Time allowed : Three Hours]

[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 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 संक्षेप में समझाइये :

Explain the following in brief :

(i) pH विभव

pH potential

(ii) बाइनरी पदार्थ

Binary material

(iii) बीम स्प्लिटर्स

Beam splitters

(iv) किसी वस्तु से विकिरण का मापन

Measurement of radiation from a body

(v) काँच इलेक्ट्रोड की सीमाएँ

Limitations of glass electrode

(2×5)

2. (i) द्रवीय व गैसीय नमूनों का विश्लेषण द्रव्य स्पेक्ट्रोमीटरी पद्धति से किस प्रकार किया जाता है ? यह कहाँ पर प्रयोग में लिया जाता है ?

How the analysis is done for a liquid & gaseous samples by mass spectrometry method ? Where is it used ?

(1 of 2)

P.T.O.

- (ii) प्रयोगशाला में किसी गैस का विश्लेषण गैस क्रोमेटोग्राफ से करने का तरीके का वर्णन कीजिए ।
Describe a material to analyse a gas by gas chromatograph in the laboratory. (8+4)
3. (i) अवरक्त विश्लेषण क्या है ? उद्योगों में यह किस प्रकार प्रयोग में लिया जाता है ?
What is infrared analysis and how is it used in industries ?
(ii) प्रकाश तीव्रतामापी की बनावट व कार्यप्रणाली को सचित्र समझाइये ।
Explain the construction & working of light intensity meter with a neat sketch. (6+6)
4. वायु प्रदूषण के संदर्भ में किसी गैस में मौजूद हाइड्रोजन सल्फाइड (H_2S) का विश्लेषण करने का सिद्धान्त व कार्यप्रणाली समझाइये ।
Explain the principle & operation of analysing hydrogen sulphide (H_2S) in a gas in the context of air pollution. (12)
5. पानी में घुली ऑक्सीजन का मापन आप किस प्रकार करेंगे ? यह मापन उद्योगों में क्यों महत्वपूर्ण है ?
How would you measure the dissolved oxygen in water ? Why this measurement is important in industries ? (12)
6. आयनीकरण धुएँ डिटेक्टर का सिद्धान्त व कार्यप्रणाली को सचित्र समझाइये ।
Explain the principle & working of Ionisation smoke detector with neat sketch. (12)
7. (i) चुम्बकीय हवा प्रकार के ऑक्सीजन विश्लेषक का सिद्धान्त व कार्यप्रणाली सचित्र समझाइये ।
Explain the principle & working of magnetic wind type oxygen analyser with a neat sketch.
(ii) क्ष-किरण विवर्तन प्रतिदीप्त स्पेक्ट्रोमीटर की कार्यप्रणाली का सचित्र वर्णन कीजिए ।
Explain the working of X-Ray diffraction florescence spectrometer with a neat sketch (6+6)
8. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :
Write short notes on the following :
(i) pH इलेक्ट्रोड्स
pH Electrodes
(ii) अवरक्त तापमापी
Infrared thermometer
(iii) प्रकाशीय छलनी
Optical filters (4×3)