

EL306/IE306

Roll No. :

Spl. 2022

BIOMEDICAL INSTRUMENTATION

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. (i) EEG तरंग से क्या अभिप्राय है ?

What do you mean by EEG wave form ?

(ii) सिस्टोलिक दाब क्या है ? स्वस्थ युवा मनुष्य में इसका मान लिखिये ।

What is systolic pressure ? Write down its value for healthy young man.

(iii) विवो एवं विट्रो मापन से आपका क्या तात्पर्य है ?

What do you mean by Vivo and Vitro measurement ?

(iv) सोनोग्राफी मशीन के उपयोग लिखिये ।

Write down the uses of sonography machine.

(v) पेस मेकर किन परिस्थितियों में प्रयुक्त किया जाता है ?

In which circumstances, pace-maker is used ?

(2×5)

2. (i) मानव शरीर की भौतिकीय रचना प्रणाली को स्वच्छ चित्र की सहायता से समझाइये ।

Explain physiology of human body with the help of neat sketch.

(ii) जैव विभव के उद्गम, प्रसारण एवं वितरण की सचित्र व्याख्या कीजिये ।

Discuss generation, propagation and distribution of bio-potentials.

(6×2)

3. (i) X-Y रिकॉर्डर की कार्यप्रणाली को सचित्र समझाइये ।
Draw & explain the working of X-Y recorder.
- (ii) जैव संकेत अभिलेखन में प्रयुक्त विभिन्न तकनीकों को संक्षिप्त में समझाइये ।
Briefly explain various techniques used in biosignal recording. (6×2)
4. डिफिब्रीलेटर से आपका क्या अभिप्राय है ? इसका वर्गीकरण कीजिये तथा लॉन तरंग एवं इसकी समकालिकता को समझाइये ।
What do you mean by defibrillator ? Write down its classification and explain lawn waveform & its synchronisation. (12)
5. निम्न को सचित्र समझाइये :
Draw & explain the following :
- (i) रक्तदाब मापन की प्रत्यक्ष विधि
Direct method of BP measurement.
- (ii) फ्लेम फोटोमीटर
Flame Photometer (6×2)
6. (i) रक्तदाब प्रक्रमक का परिपथ आरेख बनाकर डायस्टोलिक तथा सिस्टोलिक रक्तदाब अंकित कर कार्यप्रणाली को समझाइये ।
Draw & explain the circuit diagram of Blood Pressure processor with indicating diastolic and systolic blood pressure.
- (ii) CT स्केन का आधारभूत सिद्धान्त समझाइये ।
Explain the basic concept of CT scan. (6×2)
7. (i) जैव चिकित्सा प्रणाली में नैनो प्रौद्योगिकी की उपयोगिता समझाइये ।
Explain the utility of nano-technology in bio-medical systems.
- (ii) हृदय की बनावट का सचित्र वर्णन कर इसकी वैद्युतीय गतिविधि समझाइये ।
Draw & explain electrical activity of heart with its construction. (6×2)
8. निम्न में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिये :
Write short notes on any **two** of the following :
- (i) छाया घनीभूतक
Image intensifier (2×5)
- (ii) बायोइन्फोरमेटिक्स
Bio-informatics
- (iii) तंत्रिका शरीर क्रिया विज्ञान
Nerve physiology (6×2)