

EL306/IE306

Roll No. :

2019

BIOMEDICAL 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. (i) ECG तरंग का स्वच्छ नामांकित चित्र बनाइये ।
Draw a neat labelled diagram of ECG waveform.
(ii) रक्त दाब तरंग में डाइक्रोटिक नोच क्यों बनता है ?
Why dicrotic notch appears in blood pressure waveform ?
(iii) Vivo एवं Vitro मापन में अन्तर बताइये ।
Write the difference between Vivo and Vitro measurement.
(iv) X-ray मशीन का वर्गीकरण लिखिए ।
Write down the classification of X-ray machine.
(v) लेप्रोस्कोपिक सर्जरी के लाभ बताइये ।
Write down the advantages of Laproscopic surgery. (2×5)
2. (i) मानव शरीर के केन्द्रीय स्नायु तंत्र की कार्यप्रणाली की सचित्र व्याख्या कीजिए ।
Explain working of central nervous systems of human body with diagram.
(ii) क्रिया विभव की उत्पत्ति एवं संचरण को समझाइये ।
Explain generation and propagation of action potential. (6×2)

3. निम्न प्रकार के जैव मेडिकल इलेक्ट्रोड्स को समझाइये : (सचित्र)
Explain following biomedical electrodes : (with diagram)
- सक्शन कप इलेक्ट्रोड
Suction cup electrode
 - फ्लोटिंग इलेक्ट्रोड
Floating electrode
 - मेटल माइक्रो इलेक्ट्रोड
Metal micro electrode
 - नीडल इलेक्ट्रोड
Needle electrode
- (3×4)
4. (i) स्ट्रिप चार्ट रिकॉर्डर की कार्यप्रणाली का सचित्र वर्णन कीजिए ।
Explain the working of strip chart recorder with diagram.
(ii) EEG रिकॉर्डिंग की कार्यप्रणाली स्वच्छ चित्र की सहायता से समझाइये ।
Explain the working of EEG recording with neat diagram.
- (6×2)
5. (i) माँग प्रकार के पेस मेकर को समझाइये ।
Explain demand type pacemaker.
(ii) मानव शरीर के रुधिर परिसंचरण तंत्र को समझाइये ।
Explain blood circulation system of human body.
- (6×2)
6. (i) स्वच्छ चित्र की सहायता से X-किरण मशीन की कार्यप्रणाली समझाइये ।
Explain the working of X-ray machine with neat diagram.
(ii) DC डिफिब्रिलेटर को परिपथ चित्र द्वारा समझाइये ।
Explain working of DC defibrillator with circuit diagram.
- (6×2)
7. (i) फ्लेम फोटोमीटर की कार्यप्रणाली समझाइये ।
Explain the working of flame photometer.
(ii) डेनसिटोमीटर की कार्यप्रणाली समझाइये ।
Explain the working of densitometer.
- (6×2)
8. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : (किन्हीं दो)
Write short notes on the following : (any two)
- आई.सी.यू. / सी.सी.यू.
ICU / CCU
 - सीटी स्कैन
CT Scan
 - रक्त गैस विश्लेषक
Blood Gas Analyzer
- (6×2)