

No. of Printed Pages : 2

3161

EL306/IE306

Roll No. :

2017

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) लॉन तरंग का स्वच्छ एवं नामांकित चित्र बनाइये।

Draw neat and labelled diagram of Lawn waveform.

(ii) माइटोकोन्ड्रिया को कोशिका का शक्ति गृह क्यों कहते हैं ?

Why mitochondria is known as the power house of cell ?

(iii) एक स्वस्थ मनुष्य के लिये माध्य आर्टीरियल दाब की गणना कीजिए।

Calculate the mean arterial pressure (MAP) of a healthy human being.

(iv) लेप्रोस्कोपिक सर्जरी के उपयोग बताइये।

Write down the applications of Laparoscopic Surgery.

(v) अवधि तथा ट्रिगर दर के आधार पर पेसमेकर का वर्गीकरण कीजिये।

Classify pacemakers according to duration and rate triggering.

(2×5)

(1 of 2)

P.T.O.

2. (i) श्वसन प्रक्रिया का सचित्र वर्णन कीजिए।
Explain respiration mechanism with diagram.
(ii) बायोइलेक्ट्रोड का तुल्य विद्युतीय परिपथ सहित वर्णन कीजिये तथा सक्षात् कप इलेक्ट्रोड को समझाइये।
Explain bio-electrode equivalent circuit with neat diagram and also explain suction cup electrode. (6, 4+2)
3. (i) X-Y रिकॉर्डर की कार्यप्रणाली समझाइये।
Explain the working of X-Y recorder.
(ii) हृदय की बनावट एवं इसकी विद्युतीय गतिविधियाँ समझाइये।
Explain construction of heart and its electrical activity. (6×2)
4. (i) EMG अभिलेखन प्रणाली का सचित्र वर्णन कीजिये।
Explain EMG recording with diagram.
(ii) निश्चित दर पेसमेकर की कार्यप्रणाली समझाइये।
Explain working of fixed rate pacemaker. (6×2)
5. (i) अप्रत्यक्ष विधि द्वारा रक्त दाब मापन समझाइये।
Explain blood pressure measurement by indirect method.
(ii) आर्टिरियल रक्त दाब निगरानी तंत्र को खंडारेख द्वारा समझाइये।
Explain arterial blood pressure monitor with the help of block diagram. (6×2)
6. (i) डेंसिटोमीटर की कार्यप्रणाली का वर्णन कीजिये।
Explain the working of densitometer.
(ii) X-किरण इमेज इंटेंसिफायर को स्वच्छ चित्र की सहायता से समझाइये।
Explain X-ray image intensifier with the help of neat diagram. (6×2)
7. (i) सोनोग्राफी मशीन को खण्डारेख की सहायता से समझाइये।
Explain sonography machine with the help of block diagram.
(ii) ICU को समझाइये।
Explain ICU. (6×2)
8. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिये :
Write short notes on the following :
(i) चुंबकीय अनुनाद छायांकन
Magnetic resonance imaging
(ii) नैनोटेक्नोलॉजी का बायोमेडिकल में उपयोग
Use of Nanotechnology in biomedical (6×2)