

EL306/IE306

Roll No. :

Spl.-2018

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) स्किन तथा सिस्टमिक तापमान से क्या अभिप्राय है ?

What do you mean by skin and systemic temperature ?

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

Why mitochondria is called power house of a cell ?

- (iii) सिस्टोलिक तथा डायस्टोलिक रक्त दाब से क्या तात्पर्य है ?

What do you mean by systolic and diastolic blood pressure ?

- (iv) बायो-मेडिकल इलेक्ट्रोड का तुल्य परिपथ बनाइए।

Draw equivalent circuit of a bio-medical electrode.

- (v) डिफिब्रीलेटर के उपयोग लिखिए।

Write down the application of defibrillator.

(2×5)

2. (i) बेड साइड मोनिटर का स्वच्छ खण्ड आरेख सहित वर्णन कीजिए।

Explain the bed side monitor with neat block diagram.

- (ii) जैव-चिकित्सीय क्षेत्र में नेनो तकनीक के अनुप्रयोगों का वर्णन कीजिए।

Explain the application of nano techniques used in bio-medical field.

(6×2)

3. (i) इलेक्ट्रोड्स की मौलिक संकल्पना को स्वच्छ चित्रों सहित समझाइए तथा बायोमेडिकल इलेक्ट्रोड्स के अभिलक्षण लिखिए।

Explain the basic concept of electrodes with neat diagrams and write down the characteristics of biomedical electrodes.

- (ii) आवश्यक चित्र सहित नर्व फिजियोलॉजी का वर्णन कीजिए।
Describe nerve physiology with necessary diagram.

(6x2)

4. (i) मानव शरीर की कोशिका संरचना का वर्णन कीजिए।

Explain the cell construction of human body.

- (ii) ई.ई.जी. रिकोर्डर की कार्यप्रणाली को सचित्र समझाइए।
Explain the working of EEG recorder with diagram.

(6x2)

5. (i) ई.सी.जी. मापनार्थ लीड विन्यास का सचित्र वर्णन कीजिए।

Explain lead configuration for ECG measurement with neat diagram.

- (ii) नियत दर पेसमेकर के मौलिक परिपथ का सचित्र वर्णन कीजिए।
Explain the basic circuit of a fixed rate pacemaker with neat diagram.

(6x2)

6. (i) स्वच्छ चित्र की सहायता से फ्लेम फोटोमीटर की कार्यप्रणाली समझाइए।

Explain the working of flame photometer with neat diagram.

- (ii) इमेज इन्टेंसीफायर की कार्यप्रणाली का सचित्र वर्णन कीजिए।
Draw and explain the working of image intensifier.

(6x2)

7. (i) एक DC डिफिब्रिलेटर परिपथ की कार्यप्रणाली का सचित्र वर्णन कीजिए।

Explain the working of a DC defibrillator circuit with neat diagram.

- (ii) रक्त दाब मापन की अप्रत्यक्ष विधि का वर्णन कीजिए।
Explain indirect method of blood pressure measurement.

(6x2)

8. निम्न में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

Write short notes on any two of the following :

- (i) जेनर नियंत्रित स्टाईलस सुरक्षा परिपथ

Zener controlled stylus protection circuit

- (ii) बायो इन्फोर्मेटिक्स

Bio – informatics

- (iii) सोनोग्राफी

Sonography

(6x2)