

IE205

Roll No. :

2019

CONCEPTS OF ELECTRONIC DEVICES AND CIRCUITS

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) ट्रायोड वाल्व व FET के प्रतीक चिह्न बनाइए ।

Draw the symbol of triode valve and FET.

(ii) प्रवर्धक की तरह ट्रांजिस्टर किस क्षेत्र में कार्य करता है ?

In which region transistor acts as an amplifier ?

(iii) N-प्रकार के अर्द्धचालक का उर्जा पट्ट चित्र बनाइए ।

Draw the energy band diagram of N-type semiconductor.

(iv) डायोड की PIV से क्या अभिप्राय है ?

What is meant by PIV of diode ?

(v) तापीय अपधाव क्या है ?

What is thermal runaway ?

(2×5)

2. विभिन्न प्रकार के उत्सर्जनों का वर्णन कीजिए ।

Describe different types of emissions.

(12)

3. (i) P-N संधि डायोड की कार्यप्रणाली समझाइए ।

Explain the working of a P-N junction diode.

(ii) टनल डायोड की कार्यप्रणाली समझाइए ।

Explain the working of a tunnel diode.

(6×2)

4. (i) वोल्टेज बहुगुणक की कार्यविधि का सचित्र वर्णन कीजिए ।
Describe the working of voltage multiplier with diagram.
- (ii) JFET लघु संकेत मॉडल को सचित्र समझाइए ।
Explain JFET small signal model with diagram. (6×2)
5. (i) PNP ट्रांजिस्टर की बनावट व कार्यविधि का वर्णन कीजिए ।
Describe the construction and working of PNP transistor.
- (ii) CE विन्यास हेतु ट्रांजिस्टर के निर्गत अभिलक्षण खींचने की विधि समझाइए ।
Explain the method of plotting output characteristics of transistor in CE configuration. (6×2)
6. एक मध्य टेप पूर्ण तरंग दिष्टकारी परिपथ को समझाइए तथा इसके लिए औसत मान, वर्ग माध्य मूल मान, अधिकतम व्युत्क्रम वोल्टता (PIV) तथा उर्मिका घटक की गणना कीजिए ।
Explain the working of a full wave centre tape rectifier circuit and determine its average value, RMS value, PIV and ripple factor. (12)
7. (i) एक वोल्टेज डिवाइडर बायस परिपथ बनाइए तथा इसके स्थायित्व कारकों का मान ज्ञात कीजिए ।
Draw a voltage divider bias circuit and obtain its stability factor.
- (ii) CB ट्रांजिस्टर प्रवर्धक का संकर माडल खींचिये तथा वोल्टता लब्धि व निवेशी प्रतिबाधा हेतु व्यंजक स्थापित कीजिए ।
Draw h-parameter model of CB transistor amplifier and derive expressions for voltage gain and input impedance. (6×2)
8. निम्न में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :
Write short notes on any two of the following :
- (i) संधारिता फिल्टर
Capacitance Filter
- (ii) हाल प्रभाव
Hall effect
- (iii) D.C. व A.C. भार लाइन
D.C. and A.C. load line (6×2)