

21/211

B.Sc. (Part-III) Back Paper

Examination, 2021

PHYSICS

Third Paper

(Solid State Electronics)

Time : 1½ Hours] [Maximum Marks : 75

Note : Attempt questions from **all** sections as per instructions.

निर्देशानुसार सभी खण्डों से प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Section-A

खण्ड-अ

(Very Short Answer Type Questions)

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

Note : Attempt **all** parts of this question. Give answer of each part in about 40 words.

इस प्रश्न के सभी भागों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक भाग का उत्तर लगभग 40 शब्दों में दीजिए। $2 \times 10 = 20$

P.T.O.

- (2)
1. (i) What is drift current?
अनुगमन धारा क्या है?
- (ii) Define depletion region in the p-n Junction diode.
पी-एन सन्धि डायोड में डिप्लीसन क्षेत्र की परिभाषा दीजिए।
- (iii) What do you mean by biasing of the transistor?
ट्रांजिस्टर की बायसिंग से आप क्या समझते हैं?
- (iv) Why C-E Amplifier is used for cascading of Amplifier?
प्रवर्धक की कासकेडिंग में C-E एम्प्लीफायर का क्यों प्रयोग करते हैं?
- (v) Define current gain in the C-B configuration.
C-B विन्यास में धारा लाभ को परिभाषित कीजिए।

(4)

किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर लगभग 150 शब्दों में दीजिए।

2. What is Zener diode? How it is used as voltage regulator? Explain.
जेनर डायोड क्या है? इसे वोल्टेज रेगुलेटर के रूप में कैसे प्रयोग किया जाता है? व्याख्या कीजिए।
3. What is Photo Diode? Discuss its working principle and draw the characteristic curve.
फोटो डायोड क्या है? इसकी कार्यविधि की विवेचना कीजिए और लाक्षणिक वक्र खींचिए।
4. What do you mean by the junction capacitances? Discuss.
सन्धि धारिताओं के बारे में आप क्या समझते हैं? विवेचना कीजिए।
5. What is p-n-p and n-p-n transistor? Discuss the working principle of p-n-p transistor.
p-n-p तथा n-p-n ट्रांजिस्टर क्या है? p-n-p ट्रांजिस्टर की कार्यविधि की विवेचना करिए।

21/211

<https://www.vbspustudy.com>

(3)

(vi) Give two basic difference in photo-diode and photo-transistor.
फोटो डायोड एवं फोटो ट्रांजिस्टर में दो मूलभूत अन्तर बताइए।

(vii) Why JFET is called unipolar transistor?
JFET को एक ध्रुवीय ट्रांजिस्टर क्यों कहते हैं?

(viii) What is power amplifier?
शक्ति प्रवर्धक क्या है?

(ix) What is transistor leakage current?
ट्रांजिस्टर में लीकेज धारा क्या होती है?

(x) What is Pinch off voltage in JFET?
JFET में पिच ऑफ वोल्टेज क्या होता है?

Section-B

खण्ड-ब

(Short Answer Type Questions)

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

Note : Attempt any three questions. Give answer of each question in about 150 words.

21/211

12×3=36

P.T.O.

<https://www.vbspustudy.com>

(5)

6. What is base width modulation? Discuss.
बेस चौड़ाई माडुलन क्या है? विवेचना करिए।
7. What is two port representation of a transistor? Discuss hybrid parameters. Why it is called hybrid parameters.
ट्रॉजिस्टर के दो पोर्ट प्रदर्शन क्या हैं? हाइब्रिड मानदण्ड की विवेचना करिए। इसे हाइब्रिड मानदण्ड क्यों कहते हैं।

Section-C

खण्ड-स

(Long Answer Type Questions)

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

Note : Attempt any **one** question. Give answer of each question in about 400 words.

किसी एक प्रश्न का उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर लगभग 400 शब्दों में दीजिए। $1 \times 19 = 19$

8. What do you mean by potential barrier in p-n junction diode? Find the expression for height of the potential barrier & width of the depletion layer.
p-n संधि डायोड में विभव अवरोधक से आप क्या समझते हैं? विभव अवरोधक की ऊँचाई एवं डिप्लीशन की चौड़ाई के लिए व्यांजक प्राप्त करिये।

21/211

P.T.O.

(6)

9. Draw the circuit diagram of R-C coupled amplifier and discuss its frequency response curve. What do you mean by band width of this amplifier?
R-C युग्म प्रवर्धक के लिए परिपथ चित्र खींचिए, इसके आवृत्ति विस्थापन वक्र की विवेचना करिए। इस प्रवर्धक के बैंड की चौड़ाई से आप क्या समझते हैं?

10. Using hybrid parameters draw the circuit diagram of equivalent circuit in C-E amplifier. Analyse it to find the current gain, input impedance and voltage gain.

हाइब्रिड मानदण्ड का प्रयोग करते हुए C-E प्रवर्धक में समतुल्य परिपथ खींचिए, इसका विश्लेषण करते हुए धारा

लाभ, इनपुट इम्पीडेन्स तथा वोल्टेज लाभ प्राप्त करिए।

21/211

(7)

11. Discuss the working principle and construction of light emitting diode (LED).

LED का कार्य सिद्धान्त तथा संरचना की विवेचना कीजिए।

<https://www.vbspustudy.com>

Whatsapp @ 9300930012

Send your old paper & get 10/-

अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,

Paytm or Google Pay से

<https://www.vbspustudy.com>