

21/211

**B.Sc. (Part-III) 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 खण्डों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक खण्ड का लगभग 40 शब्दों में उत्तर दीजिये।  $10 \times 2 = 20$

1. (i) What is PN Junction diode?  
पी-एन संधि क्या है?
- (ii) What is Pinch-off voltage?  
पिन्च ऑफ वोल्टेज क्या है?
- (iii) Write some uses of F.E.T.  
फेट (F.E.T.) के कुछ उपयोग लिखिए।

P.T.O.

(2)

- (iv) What do you mean by positive and negative feedback?  
धनात्मक और ऋणात्मक फीडबैक से आप क्या समझते हैं?
- (v) What do you mean by depletion layer?  
अवक्षय परत से आप क्या समझते हैं?
- (vi) Define ripple factor of a rectifier.  
एक दिष्टकारी परिपथ के उर्मिका घटक को परिभाषित कीजिए।
- (vii) Write the advantages of ICs.  
ICs की उपयोगिता को लिखिए।
- (viii) What is power supply?  
शक्ति आपूर्ति क्या है?
- (ix) Explain voltage regulation.  
वोल्टता नियमन को समझाइए।
- (x) What is transistor biasing?  
ट्रांजिस्टर बायसिंग क्या 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.

किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर लगभग 150 शब्दों में दीजिए।  $3 \times 12 = 36$

(3)

2. Explain the working of R.C. coupled amplifier. Draw frequency response curve.  
प्रतिरोध संधारित्र (R.C.) युग्म प्रवर्धक की कार्यप्रणाली को समझाइए। आवृत्ति अनुक्रिया वक्र खींचिए।
3. Describe the construction and working of S.C.R.  
S.C.R की संरचना तथा कार्यविधि का वर्णन कीजिए।
4. Explain the working of tunnel diode using suitable diagram.  
उचित परिपथ रेखाचित्र द्वारा टनल डायोड की कार्यप्रणाली को समझाइए।
5. What do you mean by Junction break down? Explain Avalanche and Zener break down in detail. <https://www.vbspustudy.com>  
सन्धि भंग से आप क्या समझते हैं? एवलान्स (Avalanche) तथा जेनर ब्रेक डाउन को विस्तृत ढंग से समझाइए।
6. Describe the construction and working of a UJT.  
एक यू जे टी (UJT) की बनावट तथा कार्य प्रणाली का वर्णन कीजिए।
7. Explain V-I characteristics of a tunnel diode and explain its working as an oscillator.  
टनेल डायोड की वोल्ट-धारा विशिष्टता को समझाइए तथा दोलक की तरह इसकी कार्य प्रणाली को समझाइए।

21/211

P.T.O.

(4)

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 is MOSFET? Give circuit diagram of depletion MOSFET and enhancement MOSFET. How it is superior to F.E.T?  
MOSFET क्या है? अवक्षय MOSFET और वृद्धि MOSFET के परिपथ आरेख बनाइए। यह FET से किस प्रकार श्रेष्ठ है?
  9. Explain the construction and working of photo transistor.  
फोटो ट्रांजिस्टर की बनावट एवम् कार्य प्रणाली को समझाइए।
  10. Explain the working of a regulated power supply with the help of a proper circuit diagram.  
रेगुलेटर पावर सप्लाय की कार्यविधि को उचित परिपथ आरेख के साथ समझाइए।
  11. Draw and explain circuit diagram of NPN and PNP transistor in C.E. mode.  
NPN और PNP ट्रांजिस्टर का परिपथ रेखाचित्र C.E. mode में खींचिए और उसको समझाइए।

21/211

<https://www.vbspustudy.com>