



Paper id: 252427

Roll No:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

BTECH
(SEM IV) THEORY EXAMINATION 2024-25
ELECTRONICS ENGINEERING

TIME: 3 HRS

M.MARKS: 70

Note: Attempt all Sections. In case of any missing data; choose suitably.

SECTION A

- 1. Attempt all questions in brief.**

02 x 7 = 14

Q no.	Question
a.	Enlist properties of semiconductor materials. अर्धचालक पदार्थों के गुणों को सूचीबद्ध करें।
b.	What is the static and dynamic resistance in PN-junction diode? पीएन-जंक्शन डायोड में स्थैतिक और गतिशील प्रतिरोध क्या है?
c.	Explain the principle of operation of LED. एलईडी के संचालन के सिद्धांत की व्याख्या करें
d.	Draw the voltage doubler circuit and explain. वोल्टेज डबलर सर्किट बनाएं और समझाएं
e.	Explain parameters of JFET. जेएफईटी के पैरामीटर्स को समझाइये।
f.	Explain characteristics of an ideal Operational amplifier. एक आदर्श ऑपरेशनल एम्प्लीफायर की विशेषताओं की व्याख्या करें।
g.	How do you check for continuity using a digital multimeter. डिजिटल मल्टीमीटर का उपयोग करके आप निरंतरता की जांच कैसे करते हैं?

SECTION B

- 2. Attempt any three of the following:**

07 x 3 = 21

a.	Explain action of PN junction diode under forward bias and reverse bias condition. अग्र बायस और पश्च बायस स्थिति के तहत पीएन जंक्शन डायोड की क्रिया को समझाइए।
b.	Draw the circuit of full wave bridge rectifier and explain its working. What is PIV of bridge rectifier? पूर्ण तरंग ब्रिज रेक्टिफायर का सर्किट बनाएं और इसकी कार्यप्रणाली समझाएं। ब्रिज रेक्टिफायर का PIV क्या है?
c.	Explain construction, working and transfer characteristic of n-channel EMOSFET. एन-चैनल ईएमओएसएफईटी के निर्माण, कार्य और स्थानांतरण विशेषता को समझाइए।
d.	With suitable circuit diagram obtain the expression for integrator and differentiator OPAMP. उपयुक्त परिपथ आरेख के साथ समाकलक और विभेदक OPAMP के लिए व्यंजक प्राप्त करें।
e.	Describe the operation of CRT with neat block diagram. How unknown frequency and voltage is measured using CRO? CRT के संचालन को स्वच्छ ब्लॉक आरेख के साथ वर्णित करें। CRO का उपयोग करके अज्ञात आवृत्ति और वोल्टेज को कैसे मापा जाता है?



Paper id: 252427

Roll No:

BTECH
(SEM IV) THEORY EXAMINATION 2024-25
ELECTRONICS ENGINEERING

TIME: 3 HRS

M.MARKS: 70

SECTION C

3. Attempt any one part of the following: **07 x 1 = 07**

a.	Describe transition and diffusion capacitance of PN junction diode. Derive suitable expressions. पी.एन. जंक्शन डायोड की संक्रमण एवं विसरण धारिता का वर्णन कीजिए। उपयुक्त व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।
b.	Differentiate between Zener breakdown and Avalanche breakdown mechanism. जेनर ब्रेकडाउन और एवलांच ब्रेकडाउन तंत्र के बीच अंतर बताएं।

4. Attempt any one part of the following: **07 x 1 = 07**

a.	Explain Zener diode as shunt regulator. A Zener regulator has input dc supply of 25V, a series resistance of 470Ω , a Zener voltage of 15V and a load resistance of $1K\Omega$. What are the load voltage and load current. शंट रेग्युलेटर के रूप में जेनर डायोड की व्याख्या करें। एक जेनर रेग्युलेटर में 25V की इनपुट डीसी सप्लाई, 470Ω का एक शृंखला प्रतिरोध, 15V का एक जेनर वोल्टेज और $1K\Omega$ का लोड प्रतिरोध होता है। लोड वोल्टेज और लोड करंट क्या हैं।
b.	Explain principle of operation and construction of Tunnel diode. Explain its V-I characteristics. टनल डायोड के संचालन के सिद्धांत और निर्माण की व्याख्या करें। इसकी V-I विशेषताओं की व्याख्या करें।

5. Attempt any one part of the following: **07 x 1 = 07**

a.	Determine the dc level of I_B and V_c for the network shown in figure below. नीचे चित्र में दिखाए गए नेटवर्क के लिए I_B और V_c का dc स्तर निर्धारित करें।

b. Explain working of common-source (CS) N-channel JFET amplifier. Draw its ac equivalent and find expressions for A_v , R_{in} , R_o . (Assume necessary parameters)
कॉमन-सोर्स (CS) N-चैनल JFET एम्पलीफायर की कार्यप्रणाली समझाएँ। इसका ac समतुल्य आरेख बनाएँ तथा A_v , R_{in} , R_o के लिए व्यंजक ज्ञात करें। (आवश्यक पैरामीटर मान लें)

6. Attempt any one part of the following: **07 x 1 = 07**



Paper id: 252427

Roll No:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

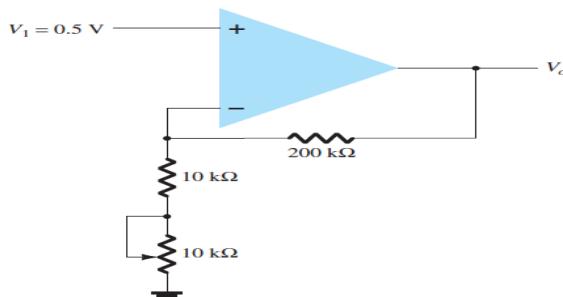
BTECH
(SEM IV) THEORY EXAMINATION 2024-25
ELECTRONICS ENGINEERING

TIME: 3 HRS

M.MARKS: 70

- a. Calculate range of output voltage developed in the circuit of shown in figure below.

नीचे चित्र में दिखाए गए सर्किट में विकसित आउटपुट वोल्टेज की सीमा की गणना करें।



- b. Explain Op-Amp parameters input offset voltage, output offset voltage, input biased current, input offset current differential and common-mode operation.

ऑप-एम्प पैरामीटर इनपुट ऑफसेट वोल्टेज, आउटपुट ऑफसेट वोल्टेज, इनपुट बायस्ड करंट, इनपुट ऑफसेट करंट डिफरेंशियल और कॉमन-मोड ऑपरेशन की व्याख्या करें।

7. Attempt any one part of the following: 07 x 1 = 07

- a. Draw and explain the block diagram of Ramp type digital voltmeter. Explain related voltage to time conversion waveforms.

रैम्प प्रकार के डिजिटल वोल्टमीटर का ब्लॉक आरेख बनाएं और समझाएं। वोल्टेज से समय रूपांतरण तरंगों से संबंधित व्याख्या करें।

- b. Describe pros and cons of using a digital storage oscilloscope over an analog oscilloscope.

एनालॉग ऑसिलोस्कोप की तुलना में डिजिटल स्टोरेज ऑसिलोस्कोप के उपयोग के पक्ष और विपक्ष का वर्णन करें।