



Roll No:

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

BTECH
(SEM III) 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.

2 x 07 = 14

Q no.	Question	CO	Level
a.	How does doping affect the conductivity of a semiconductor? डोपिंग अर्धचालक की चालकता को कैसे प्रभावित करती है?	1	K2
b.	What is transition capacitance? How does it vary with reverse bias voltage? संक्रमण धारिता क्या है? यह रिवर्स बायस वोल्टेज के साथ कैसे भिन्न होता है?	1	K1
c.	Differentiate between Clipper and Clamper circuit. क्लिपर और क्लैम्पर सर्किट के बीच अंतर करें।	2	K2
d.	Can Zener diode operate in forward biased? If no why क्या जेनर डायोड फॉरवर्ड बायस में काम कर सकता है? यदि नहीं तो क्यों	2	K2
e.	How does a BJT amplify signals? BJT सिग्नलों को कैसे प्रवर्धित करता है?	3	K2
f.	What is the significance of the differential input in an Op-Amp? Op-Amp में विभेदक इनपुट का क्या महत्व है?	4	K1
g.	What is Lissajous pattern in CRO? Why it is used CRO में लिसाजस पैटर्न क्या है? इसका उपयोग क्यों किया जाता है	5	K1

SECTION B

2. Attempt any three of the following:

07 x 3 = 21

a.	Explain the Zener breakdown mechanism. When does it occur? What are the applications of Zener diodes? जेनर ब्रेकडाउन तंत्र की व्याख्या करें। यह कब घटित होता है? जेनर डायोड के अनुप्रयोग क्या हैं?	1	K2
b.	What is the purpose of connecting diodes in parallel? Explain the advantages and disadvantages of series and parallel diode configurations. डायोड को समानांतर में जोड़ने का उद्देश्य क्या है? श्रृंखला और समानांतर डायोड विन्यास के फायदे और नुकसान बताएं।	2	K2, K1
c.	Compare the voltage gain, current gain, and input/output impedance of CE, CB, and CC configurations. सीई, सीबी और सीसी कॉन्फिगरेशन के वोल्टेज लाभ, वर्तमान लाभ और इनपुट/आउटपुट प्रतिबाधा की तुलना करें।	3	K2, K3
d.	What is an integrator circuit? Derive its output equation. इंटीग्रेटर सर्किट क्या है? इसका आउटपुट समीकरण प्राप्त करें।	4	K2
e.	Explain in brief along with block diagram of Ramp type digital voltmeter using waveform? रैम्प टाइप डिजिटल के ब्लॉक आरेख सहित संक्षेप में समझाइये तरंगरूप का उपयोग कर वाल्टमीटर?	5	K2

SECTION C



Roll No:

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

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

TIME: 3 HRS

M.MARKS: 70

3. Attempt any one part of the following:		07 x 1 = 07	
a.	What is diffusion capacitance? Why is it significant in forward bias? Compare the transition and diffusion capacitance of a diode. प्रसार धारिता क्या है? यह अग्रगामी पूर्वाग्रह में महत्वपूर्ण क्यों है? डायोड के संक्रमण और प्रसार धारिता की तुलना करें।	1	K1, K2
b.	Explain Voltage Doubler Circuit and their types with a neat sketch? What is Diode current equation. वोल्टेज डबलर सर्किट और उनके प्रकारों को एक साफ रेखाचित्र के साथ समझाएं? डायोड धारा समीकरण क्या है?	1	K1, K2
4. Attempt any one part of the following:		07 x 1 = 07	
a.	What is the role of a transformer in rectifier circuits? How does a bridge rectifier work? What are its advantages? रेक्टिफायर सर्किट में ट्रांसफार्मर की क्या भूमिका है? ब्रिज रेक्टिफायर कैसे काम करता है? इसके क्या फायदे हैं?	2	K2, K1
b.	Explain what is tunnel diode and varactor diode along with their V-I characteristics curve. List application of both. टनल डायोड और वैक्टर डायोड क्या है और उनके V-I को समझाइये विशेषता वक्र. दोनों के आवेदन की सूची बनाएं	2	K2, K3
5. Attempt any one part of the following:		07 x 1 = 07	
a.	Explain the emitter-follower configuration of a BJT transistor, discussing its characteristics, applications, and advantages. BJT ट्रांजिस्टर के एमिटर-फॉलोअर कॉन्फिगरेशन की व्याख्या करें, इसकी विशेषताओं, अनुप्रयोगों और फायदों पर चर्चा।	3	K1, K2
b.	Distinguish between enhancement type and depletion type MOSFETs. Draw the cross-section of N-channel enhancement MOSFET. Explain and draw the transfer characteristics. वृद्धि प्रकार और कमी प्रकार MOSFETs के बीच अंतर करें। एन-चैनल एन्हांसमेंट MOSFET का क्रॉस-सेक्शन बनाएं। व्याख्या करना और स्थानांतरण विशेषताएँ बनाएं	3	K2
6. Attempt any one part of the following:		07 x 1 = 07	
a.	Derive output voltages for Integrator, Differentiator and Subtractor along with the circuit diagram using op-amp. Op-Amp का उपयोग करके सर्किट आरेख के साथ इंटीग्रेटर, डिफरेंशिएटर और सबट्रैक्टर के लिए आउटपुट वोल्टेज प्राप्त करें।	4	K2, K3
b.	Design an adder circuit using op-amp to obtain an output voltage of $V_o = -[0.1V_1 + 0.5V_2 + 2V_3]$, where V_1 , V_2 and V_3 are input voltages. Draw the circuit diagram. का आउटपुट वोल्टेज प्राप्त करने के लिए ऑप-एम्प का उपयोग करके एक योजक सर्किट डिज़ाइन करें $V_o = -[0.1V_1 + 0.5V_2 + 2V_3]$, जहाँ V_1 , V_2 और V_3 इनपुट वोल्टेज हैं। सर्किट आरेख बनाएं	4	K2 K3



PAPER ID-311762

Printed Page: 3 of 3

Subject Code: BOE309

Roll No:

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

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

TIME: 3 HRS

M.MARKS: 70

7. Attempt any <i>one</i> part of the following:		07 x 1 = 07	
a.	Explain construction and working of DMM with proper block diagram. उचित ब्लॉक आरेख के साथ डीएमएम के निर्माण और कार्यप्रणाली को समझाएं।	5	K2, K1
b.	What is an oscilloscope? Why is it used in electronics? Draw and explain the block diagram of a cathode ray oscilloscope (CRO). ऑसिलोस्कोप क्या है? इसका प्रयोग इलेक्ट्रॉनिक्स में क्यों किया जाता है? कैथोड किरण ऑसिलोस्कोप (सीआरओ) का ब्लॉक आरेख बनाएं और समझाएं।	5	K2, K1

QP25DP2_145
| 04-Mar-2025 1:51:56 PM | 115.244.153.242