

Roll No:

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

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

TIME: 3 HRS

M.MARKS: 100

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

SECTION A

1. Attempt all questions in brief. 2 x 10 = 20

Q no.	Question	CO	Level
a.	What is diffusion capacitance in diodes? डायोड में प्रसार धारिता क्या है?	1	K1
b.	How is a Zener diode used as a voltage regulator? जेनर डायोड का उपयोग वोल्टेज नियामक के रूप में कैसे किया जाता है?	1	K2
c.	Explain fixed-bias configuration in BJTs. BJTs में निश्चित-पूर्वाग्रह विन्यास की व्याख्या करें।	2	K2
d.	Explain the concept of bias stabilization in BJTs. BJTs में पूर्वाग्रह स्थिरीकरण की अवधारणा की व्याख्या करें।	2	K2
e.	What is a unity gain amplifier? यूनिटी गेन प्रवर्धक क्या है?	3	K1
f.	What is input offset current in an Op-Amp? Op-Amp में इनपुट ऑफ़सेट करंट क्या है?	3	K2
g.	Define an oscilloscope. ऑसिलोस्कोप को परिभाषित करें।	4	K1
h.	What is the basic principle of a Cathode Ray Tube (CRT)? कैथोड रे ट्यूब (CRT) का मूल सिद्धांत क्या है?	4	K2
i.	Define the electromagnetic spectrum. विद्युत चुम्बकीय स्पेक्ट्रम को परिभाषित करें।	5	K1
j.	What are the basic elements of a communication system? संचार प्रणाली के मूल तत्व क्या हैं?	5	K2

SECTION B

2. Attempt any three of the following: 10 x 3 = 30

a.	Explain diode resistance and capacitance, including transition and diffusion capacitance. ट्रांजिशन और डिफ़्यूज़िओन धारिता सहित डायोड प्रतिरोध और धारिता की व्याख्या करें।	1	K2
b.	Compare the common base (CB), common emitter (CE), and common collector (CC) transistor configurations with their characteristics. सामान्य बेस (सीबी), सामान्य उत्सर्जक (सीई), और सामान्य संग्राहक (सीसी) ट्रांजिस्टर विन्यास की उनकी विशेषताओं के साथ तुलना करें।	2	K3
c.	Explain the working of a differential amplifier circuit with a detailed circuit diagram. एक विस्तृत सर्किट आरेख के साथ एक डिफरेंशियल एम्पलीफायर सर्किट के कामकाज की व्याख्या करें।	3	K2
d.	Draw and explain the block diagram of an oscilloscope and describe the function of each block. एक ऑसिलोस्कोप के ब्लॉक आरेख को ड्रा करें और समझाएं और प्रत्येक ब्लॉक के कार्य का वर्णन करें।	4	K2
e.	Explain the concept of analog modulation. What is modulation and why is it necessary in communication systems? एनालॉग मॉड्यूलेशन की अवधारणा की व्याख्या करें। मॉड्यूलेशन क्या है और संचार प्रणालियों में यह क्यों आवश्यक है?	5	K2

Roll No:

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

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

TIME: 3 HRS

M.MARKS: 100

SECTION C

3. Attempt any one part of the following:		10 x 1 = 10	
a.	What is the Zener breakdown mechanism? Explain the differences between Zener and avalanche breakdown. जेनर ब्रेकडाउन मैकेनिज्म क्या है? जेनर और एवलांच ब्रेकडाउन के बीच अंतर बताएं।	1	K3
b.	What is a liquid-crystal display (LCD)? Explain its working and advantages over other display technologies. लिक्विड-क्रिस्टल डिस्प्ले (LCD) क्या है? इसकी कार्यप्रणाली और अन्य डिस्प्ले तकनीकों की तुलना में इसके फायदे बताएं।	1	K2
4. Attempt any one part of the following:		10 x 1 = 10	
a.	Explain the construction and characteristics of a Junction Field Effect Transistor (JFET). जंक्शन फील्ड इफेक्ट ट्रांजिस्टर (JFET) के निर्माण और विशेषताओं की व्याख्या करें।	2	K2
b.	Explain the working of MOSFET in depletion modes. अवक्षय मोड में MOSFET के कार्य की व्याख्या करें।	2	K2
5. Attempt any one part of the following:		10 x 1 = 10	
a.	Explain the concept and working of a summing amplifier. Calculate the output voltage V_o of the circuit समिंग एम्प्लीफायर की अवधारणा और कार्यप्रणाली को समझाइए। सर्किट के आउटपुट वोल्टेज V_o की गणना कीजिए	3	K3
b.	Describe the function of an integrator circuit using an Op-Amp. Derive the output voltage equation. ऑप-एम्प का उपयोग करके इंटीग्रेटर सर्किट के कार्य का वर्णन करें। आउटपुट वोल्टेज समीकरण निकालें।	3	K3
6. Attempt any one part of the following:		10 x 1 = 10	
a.	What are the different types of measurements that can be performed using a Cathode Ray Oscilloscope (CRO)? कैथोड रे ऑसिलोस्कोप (CRO) का उपयोग करके कौन-कौन से विभिन्न प्रकार के माप किए जा सकते हैं?	4	K2
b.	What is a Digital Storage Oscilloscope (DSO)? Explain its working principle and advantages over an analog oscilloscope. डिजिटल स्टोरेज ऑसिलोस्कोप (DSO) क्या है? एनालॉग ऑसिलोस्कोप की तुलना में इसके कार्य सिद्धांत और लाभों की व्याख्या करें।	4	K2

Roll No:

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

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

TIME: 3 HRS

M.MARKS: 100

7. Attempt any one part of the following: 10 x 1 = 10

a.	Discuss the process of signal transmission and reception in a communication system. संचार प्रणाली में सिग्नल ट्रांसमिशन और रिसेप्शन की प्रक्रिया पर चर्चा करें।	5	K2
b.	What is amplitude modulation (AM)? Explain the process of generating an AM signal. एम्पलीट्यूड मॉड्यूलेशन (AM) क्या है? AM सिग्नल बनाने की प्रक्रिया की व्याख्या करें।	5	K2

QP25DP2_033

| 04-Mar-2025 1:38:42 PM | 117.55.242.7