Paper ID : 260984

Subject Code:BOE409

Roll No:													

BTECH
(SEM. IV) THEORY EXAMINATION 2025-26
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	CO	Level
a.	Define doping process. How we obtain N-type and P-type semiconductors. डोपिंग प्रक्रिया को परिभाषित कीजिए। हम एन-टाइप और पी-टाइप सेमीकंडक्टर कैसे प्राप्त करते हैं?	1	K1
b.	Write the difference between Clipper and Clamper circuits? क्लिपर और क्लैम्पर सर्किट के बीच अंतर लिखिए?	2	K2
c.	Define the operating point (Q-Point) of a BJT and what is its importance? बी.जे.टी. के परिचालन बिंदु (क्यू-पॉइंट) को परिभाषित करें और इसका क्या महत्व है?	3	K3
d.	Define CMRR and Slew rate of Op-Amplifier. ऑपरेशनल एम्पलीफायर के CMRR और स्ल्यू रेट को परिभाषित करें।	4	K2
e.	Write the performance comparison between Ideal and Practical Operational Amplifier (Op-Amp). आदर्श और व्यावहारिक ऑपरेशनल एम्पलीफायर (ऑप-एम्पलीफायर) के बीच प्रदर्शन की तुलना लिखिए।	4	K4
f.	What is the working principle of a ramp-type DVM? रैंप-टाइप डीवीएम का कार्य सिद्धांत क्या है?	5	K2
g.	Define these term Tunneling process. टनलिंग प्रक्रिया को परिभाषित कीजिए।	2	K3

SECTION-B

2. Attempt any *three* of the following: **07 x 3 = 21**

Q no.	Question	CO	Level
a.	(i) Define static and dynamic resistance of a PN junction diode. पीएन जंक्शन डायोड के स्थैतिक और गतिशील प्रतिरोध को परिभाषित करें। (ii) Explain the formation of depletion layer in PN junction and also explain its penetration during doping, biasing. पीएन जंक्शन में क्षीणन परत के निर्माण की व्याख्या करें और डोपिंग, बायसिंग के दौरान इसके प्रवेश की भी व्याख्या करें।	1	K2
b.	Explain the Construction and working principle, characteristic of LED. and varactor diode. एलईडी और वैरेक्टर डायोड की संरचना, कार्य सिद्धांत और विशेषताओं की व्याख्या कीजिए।	2	K2
c.	(i) Draw and Explain Common emitter configuration of BJT and also Explain the Input and output characteristic of CE configuration. बीजेटी के कॉमन एमिटर कॉन्फ़िगरेशन का चित्र बनाएं और उसकी व्याख्या करें, साथ ही सीई (CE) कॉन्फ़िगरेशन की इनपुट और आउटपुट विशेषताओं की भी	3	K5

QP26E_290 | 13-May-2026 2:35:28 PM | 117.55.242.134

Roll No:													

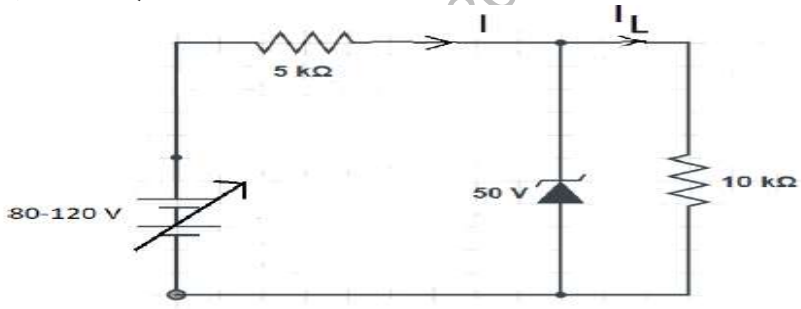
BTECH
(SEM. IV) THEORY EXAMINATION 2025-26
ELECTRONICS ENGINEERING

TIME: 3 HRS **M.MARKS: 70**

	व्याख्या करें। (ii) Derive relation between current gain in CB and CE configuration of transistor. For a transistor I_E= 10mA and α= 0.987.find value of I_C . ट्रांजिस्टर के CB और CE विन्यास में करंट गेन के बीच संबंध ज्ञात कीजिए। यदि ट्रांजिस्टर का विद्युत प्रवाह I_E = 10mA और α = 0.987 है, तो I_C का मान ज्ञात कीजिए।		
d.	Describe the following Operational Amplifier circuits: - (i) Summing amplifier (ii) Subtractor circuit (iii) Unity follower circuit. निम्नलिखित क्रियात्मक प्रवर्धक परिपथों का वर्णन कीजिए:- (i) योग प्रवर्धक (ii) घटाव परिपथ (iii) इकाई अनुगामी या वोल्टेज अनुगामी परिपथ।	4	K4
e.	Explain how voltage, phase and frequency are measured using CRO with diagrams. आरेखों की सहायता से समझाइए कि सीआरओ का उपयोग करके वोल्टेज, फेज और आवृत्ति को कैसे मापा जाता है।	5	K2

SECTION-C

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

Q no.	Question	CO	Level
a.	Discuss the different types of junction break down that can occur in a reverse biased diode. Explain the shape of the break down diode characteristics. रिवर्स बायस्ड डायोड में होने वाले विभिन्न प्रकार के जंक्शन ब्रेकडाउन पर चर्चा करें। ब्रेकडाउन डायोड की विशेषताओं के स्वरूप की व्याख्या करें।	1	K2
b.	How Zener diode is used as Shunt regulator, Explain it? For the circuit shown below, determine the value of Maximum and minimum diode current. ज़ेनर डायोड का उपयोग शंट रेगुलेटर के रूप में कैसे किया जाता है, नीचे दिखाए गए परिपथ के लिए, डायोड की अधिकतम और न्यूनतम धारा (I) का मान ज्ञात कीजिए। 	1	K5

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

QP26E_290 | 13-May-2026 2:35:28 PM | 117.55.242.134

Paper ID : 260984

Subject Code:BOE409

Roll No:													

BTECH
(SEM. IV) THEORY EXAMINATION 2025-26
ELECTRONICS ENGINEERING

TIME: 3 HRS **M.MARKS: 70**

Q no.	Question	CO	Level
a.	What is voltage multiplier circuit? Draw and explain the circuit diagram of voltage tripler circuit. वोल्टेज मल्टीप्लायर सर्किट क्या है? वोल्टेज ट्रिपलर सर्किट का सर्किट डायग्राम बनाइए।	2	K2
b.	(i) Write difference between Half wave and full wave rectifier. हाफ वेव और फुल वेव रेक्टिफायर के बीच अंतर लिखिए। (ii) Draw and explain the working of Centre-Taped full wave rectifier. Also calculate its efficiency and ripple factor. सेंटर-टेप्ड फुल वेव रेक्टिफायर का चित्र बनाकर उसकी कार्यप्रणाली समझाइए। साथ ही, इसकी दक्षता और रिपल फैक्टर की गणना कीजिए।	2	K4

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

Q no.	Question	CO	Level
a.	Write any 5 difference between BJT and JFET. Draw and explain the construction and working of N-Channel JFET with suitable diagram and also draw its characteristic graphs. BJT और JFET के बीच केवल 5 अंतर लिखिए। उपयुक्त आरेख की सहायता से N-चैनल JFET की संरचना और कार्यप्रणाली को दर्शाइए और इसके अभिलक्षण ग्राफ भी बनाइए।	3	K2
b.	Explain the construction, working and characteristics of n-channel Depletion type MOSFET.Write difference between Enhancement and depletion type MOSFET? एन-चैनल डिप्लेशन(N-chanel) टाइप एमओएसएफईटी(MOSFET)की संरचना, कार्यप्रणाली और विशेषताओं की व्याख्या कीजिए. एनहांसमेंट और डिप्लेशन टाइप एमओएसएफईटी (MOSFET) के बीच अंतर लिखिए?	3	K4

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

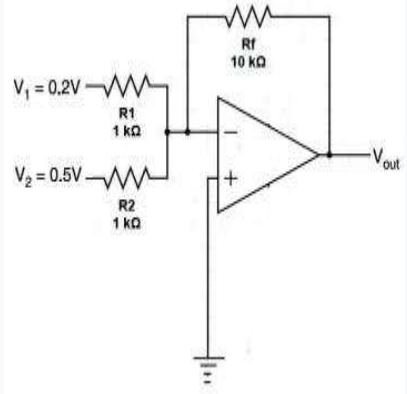
Q no.	Question	CO	Level
a.	(i) A 5mV, 1 KHz sinusoidal voltage is applied at the input of an Op-Amp Integrator circuit for which R= 100 kΩ and C = 1μF.Calculate the V_o. एक ऑपरेशनल एम्पलीफायर इंटीग्रेटर परिपथ के इनपुट पर 5mV, 1 kHz का साइनसोइडल वोल्टेज लगाया जाता है, जिसके लिए R = 100 kΩ और C = 1μF है। Vo (आउटपुट वोल्टेज) की गणना करें। (ii) Write the difference between inverting and non-inverting Op-Amp? इनवर्टिंग और नॉन-इनवर्टिंग ऑपरेशनल एम्पलीफायर के बीच अंतर लिखिए?	4	K5
b.	Determine the output voltage of the given following networks. निम्नलिखित नेटवर्कों का आउटपुट वोल्टेज ज्ञात कीजिए।	4	K5

QP26E_290 | 13-May-2026 2:35:28 PM | 117.55.242.134

Roll No:													

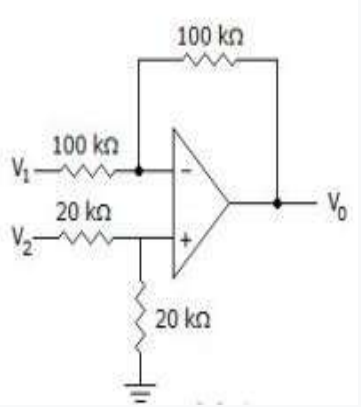
BTECH
(SEM. IV) THEORY EXAMINATION 2025-26
ELECTRONICS ENGINEERING

TIME: 3 HRS **M.MARKS: 70**



(for figure-1 V_1=**0.2v** and V_2=**0.5v**)

Fig-1



(for figure-2 V_1=**10v** and V_2=**15v)**

Fig-2

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

Q no.	Question	CO	Level
a.	Explain the working of ramp-type digital voltmeter with diagram and also describe the advantages of DVM. डायग्राम सहित रैंप-टाइप डिजिटल वोल्टमीटर की कार्यप्रणाली समझाएं और डीवीएम (DVM) के लाभों का भी वर्णन करें।	5	K2
b.	Explain the construction and working of a CRO with neat diagram. एक स्वच्छ आरेख की सहायता से सीआरओ (CRO) की संरचना और कार्यप्रणाली की व्याख्या करें।	5	K3

QP26E_290 | 13-May-2026 2:35:28 PM | 117.55.242.134

QP26E_290 | 13-May-2026 2:35:28 PM | 117.55.242.134