



Roll No:

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

BTECH
(SEM I) THEORY EXAMINATION 2024-25
BASIC ELECTRICAL 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	Marks	CO
a.	What is ideal current source.	2	1
	आदर्श धारा स्रोत क्या है?		
b.	Differentiate between mesh and loop.	2	1
	मेश और लूप के बीच अंतर बताएं.		
c.	Define active power.	2	2
	एक्टिव पावर को परिभाषित करिये		
d.	Write the significance of power factor.	2	2
	शक्ति कारक का महत्व लिखिए।		
e.	What is eddy current in transformer.	2	3
	ट्रांसफार्मर में एडी करंट क्या है?		
f.	Define magnetic circuit.	2	3
	चुंबकीय परिपथ को परिभाषित करें		
g.	Classify the DC motor.	2	4
	डीसी मोटर को वर्गीकृत करें।		
h.	What is the need of starter.	2	4
	स्टार्टर की क्या आवश्यकता है.		
i.	Define earthing.	2	5
	अर्थिंग को परिभाषित करें		
j.	Define fuse.	2	5
	फ्यूज को परिभाषित करें.		

SECTION B

2. Attempt any *three* of the following:

10 x 3 = 20

Q no.	Question	marks	CO
a.	Draw the Norton's equivalent circuit for the circuit shown in figure.	10	1
	चित्र में दिखाए गये परिपथ के लिए नॉर्टन का समतुल्य परिपथ बनाये।		



Roll No:

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

BTECH
(SEM I) THEORY EXAMINATION 2024-25
BASIC ELECTRICAL ENGINEERING

TIME: 3 HRS

M.MARKS: 100

b.	<p>An unbalanced four wire star connected load has a balanced voltage of 400V, the loads are $Z_1=(4+j8)\Omega$, $Z_2=(3+j4)$ and $Z_3=(15+j20)\Omega$. Calculate the (i) Line currents (ii) Currents in the neutral wire and (iii) Total power.</p> <p>एक असंतुलित चारतारोंवाला स्टार कनेक्टेड लोड है जिसका संतुलित वोल्टेज 400V है, लोड्स हैं $Z_1=(4+j8)\Omega$, $Z_2=(3+j4)\Omega$ और $Z_3=(15+j20)\Omega$। (i) लाइन करंट (ii) न्यूट्रल वायर में करंट और (iii) कुल पावर की गणना करें।</p>	10	2
c.	<p>Explain Construction of Single Phase Transformer With Neat Diagram?</p> <p>सिंगल फेज ट्रांसफार्मर का निर्माण स्पष्ट चित्र के साथ समझाएँ।</p>	10	3
d.	<p>Discuss about the principle of operation of DC motors.</p> <p>डीसी मोटर के संचालन के सिद्धांत के बारे में चर्चा करें।</p>	10	4
e.	<p>What are the main differences between single-core and multi-core cables? Where are each typically used?</p> <p>सिंगल-कोर और मल्टी-कोर के बल्के बीच मुख्य अंतर क्या हैं? प्रत्येक का सामान्यतः कहां उपयोग किया जाता है?</p>	10	5

SECTION C

3. Attempt any one part of the following:

10 x 1 = 10

Q no.	Question	Marks	CO
a.	<p>Find the Thevenin's equivalent for the circuit shown below.</p> <p>नीचे दिखाए गए परिपथ के लिए थेवेनिन समतुल्य ज्ञात करें।</p> <div align="center"> </div>	10	1
b.	Three resistances of values 20Ω, 30Ω and 50Ω are connected in series	10	1



Roll No:

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

BTECH
(SEM I) THEORY EXAMINATION 2024-25
BASIC ELECTRICAL ENGINEERING

TIME: 3 HRS

M.MARKS: 100

	<p>across 20 V DC supply. Calculate, i) Equivalent resistance of the circuit. ii) Total current from the supply. iii) Voltage drop across each resistor. iv) Power dissipated in each resistor.</p>		
	<p>तीन प्रतिरोधजिनके मान 20, 30 और 50 हैं, श्रेणी क्रम में 20 V DC आपूर्तिके साथ जुड़े हुए हैं। गणना करें:</p> <p>(i) परिपथ का समतुल्य प्रतिरोध। (ii) आपूर्ति से कुल धारा। (iii) प्रत्येक प्रतिरोधके पार वोल्टेज ड्रॉप। (iv) प्रत्येक प्रतिरोध में शक्ति हानि।</p>		

4. Attempt any one part of the following:

10 x 1 = 10

Q no.	Question	Marks	CO
a.	Derive the voltage and current relations in three phase balanced circuits for star connection. स्टार कनेक्शनके लिए तीन चरण संतुलित सर्किट में वोल्टेज और धारा में संबंध प्राप्त करें।	10	2
b.	Explain resonance for series RLC circuit and derive the equation for resonant frequency. RLC परिपथके अनुनादकी व्याख्या कीजिए तथा अनुनादी आवृत्तिके लिए समीकरण व्युत्पन्न कीजिए।	10	2

5. Attempt any one part of the following:

10 x 1 = 10

Q no.	Question	Marks	CO
a.	Explain Three Phase Transformer Connection. तीन फेज ट्रांसफार्मर कनेक्शनकी व्याख्या कीजिए।	10	3
b.	A 125 KVA transformer having primary voltage of 2000V at 50 Hz has 182 primary and 40 secondary turns. Neglecting losses, Calculate (i) The full load primary and secondary currents. (ii) The no load secondary induced emf (iii) Maximum flux in the core एक 125 KVA का ट्रांसफार्मर जिसका प्राथमिक वोल्टेज 2000V है और फ्रीक्वेंसी 50 Hz है, उसमें 182 प्राथमिक टर्न और 40 सेकेंडरी टर्न हैं। हानियोंकी उपेक्षा करते हुए, गणना करें: (i) पूर्ण भार प्राथमिक और द्वितीयक धाराएँ (ii) नो लोड सेकेंडरी प्रेरित ईएमएफ (EMF)	10	3



PAPER ID-311479

Printed Page: 4 of 4
Subject Code: KEE101T

Roll No:

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

BTECH
(SEM I) THEORY EXAMINATION 2024-25
BASIC ELECTRICAL ENGINEERING

TIME: 3 HRS

M.MARKS: 100

	(iii) कोर में अधिकतम प्रवाह		
--	-----------------------------	--	--

6. Attempt any *one* part of the following:

10 x 1 = 10

Q no.	Question	Marks	CO
a.	Explain equivalent circuit for single phase induction motor.	10	4
	एकलफेजप्रेरणमोटरकेसमतुल्यपरिपथकीव्याख्याकीजिए।		
b.	Define significance of torque slip characteristics of 3-phase induction motor.	10	4
	3-फेजइंडक्शनमोटरकीटॉर्कस्लिपविशेषताओंकेमहत्वकोपरिभाषितकीजिए।		

7. Attempt any *one* part of the following:

10 x 1 = 10

Q no.	Question	Marks	CO
a.	Why is earthing important in electrical systems, particularly in LT switchgear? Describe at least two types of earthing methods.	10	5
	विद्युतप्रणालियोंमेंअर्थिंगकोमहत्वपूर्णहै, विशेषरूपसेएलटीस्विचगियरमें? कमसेकमदोप्रकारकीअर्थिंगविधियोंकावर्णनकीजिए।		
b.	Write note on (i) MCCB (ii) ELCB	10	5
	(i) एमसीसीबी (ii) ईएलसीबीपरनोटलिखें		