

All India (English-हिन्दी)
इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग
अध्यायवार सॉल्व्ड पेपर्स

VOLUME-II

परीक्षा प्लानर

Electrical Engineering
(Chapterwise & Sub Topicwise Solved Papers)

Useful for: SSC JE, HSSC JE, Metro JE (DMRC/UPMRC/JMRC/BMRC), States JE/AE (UP Jal Nigam, UPSSSC, Uttarakhand JE/AE, Rajasthan JE, RPHEd, MP JE, GPSC JE, HP JE, CG JE, Bihar JE, HMWS, J&K JE), Central Diploma JE (DRDO, ISRO, IOF, BARC, MES), Power Generation/ Transmission/ Distribution JE/AE (UPPCL, UPRVNL, JVUNL, RVUNL, TS GENCO, TS TRANSCO, AP GENCO, AP TRANSCO), PSU's JE/AE (Coal India Ltd., SAIL, GAIL, BHEL, NTPC, NPCIL, ESIC, HPCL, DFCCIL, SJVNL, VIZAG STEEL), PGCIL, DDA JE, AAI JE, ESE, RRB JE, Asst. Loco Pilot & Technician Exams

प्रधान सम्पादक

आनन्द कुमार महाजन

लेखन एवं सहयोग

इंजी. अवधेश कुमार पटेल, इंजी. रवि यादव, इंजी. दिवाकर सिंह, इंजी. राम सजीवन पटेल

कम्प्यूटर ग्राफिक्स

बालकृष्ण एवं पंकज कुशवाहा

सम्पादकीय कार्यालय

12, चर्च लेन, प्रयागराज-211002

9415650134

Email : yctap12@gmail.com

website : www.yctbooks.com/www.yctfastbook.com/www.yctbooksprime.com

© All Rights Reserved with Publisher

प्रकाशन घोषणा

प्रधान सम्पादक एवं प्रकाशक आनन्द कुमार महाजन ने आर.ए. सिव्योरिटी प्रिंटेर्स, प्रयागराज से मुद्रित करवाकर,

वाई.सी.टी. पब्लिकेशन्स प्रा. लि., 12, चर्च लेन, प्रयागराज के लिए प्रकाशित किया।

इस पुस्तक को प्रकाशित करने में सम्पादक एवं प्रकाशक द्वारा पूर्ण सावधानी बरती गई है

फिर भी किसी त्रुटि के लिए आपका सुझाव एवं सहयोग सादर अपेक्षित है।

किसी भी विवाद की स्थिति में न्यायिक क्षेत्र प्रयागराज होगा।

₹: 895/-

विषय-सूची

Machine -I

■ डी. सी. जनित्र (D.C. Generator).....	13-126
□ परिचय (Introduction).....	13
□ कार्य सिद्धान्त (Working Principle).....	17
□ निर्माण (Construction).....	22
□ ई.एम.एफ. समीकरण (EMF Equation).....	41
□ लैप कुण्डलन (Lap Winding).....	57
□ वेव कुण्डलन (Wave winding).....	66
□ पृथक उत्तेजित जनित्र (Separately Excited Generator).....	71
□ श्रेणी जनित्र (Series Generator).....	73
□ शंट जनित्र (Shunt Generator).....	75
□ संयुक्त जनित्र (Compound Generator).....	84
□ हानियाँ तथा दक्षता (Losses and Efficiency).....	91
□ आर्मेचर प्रक्रिया (Armature Reaction).....	104
□ समान्तर प्रचालन (Parallel operation).....	116
□ अभिलक्षण (Characteristics).....	117
□ उपयोग (Application).....	124
■ डी.सी. मोटर (DC Motor).....	127-256
□ परिचय (Introduction).....	127
□ निर्माण (Construction).....	131
□ वोल्टेज समीकरण (Voltage Equation).....	144
□ बलआघूर्ण तथा गति (Torque and Speed).....	155
□ मोटर का अभिलक्षण (Characteristics of motor).....	173
□ हानियाँ तथा दक्षता (Losses and efficiency).....	179
□ डी.सी. श्रेणी मोटर (DC Series Motor).....	188
□ डी.सी. शंट मोटर (DC Shunt Motor).....	199
□ डी.सी. संयुक्त मोटर (D.C. Compound motor).....	208
□ गति नियंत्रण (Speed control).....	212
□ ब्रेकिंग (Braking).....	230
□ स्टार्टर का प्रकार (Type of starter).....	234
□ परीक्षण (Testing).....	243
□ उपयोग (Application).....	248
■ ट्रांसफार्मर (Transformer).....	257-479
□ कार्य सिद्धांत (Working Principle).....	257
□ निर्माण (Construction).....	269
□ ट्रांसफार्मर का प्रकार (Types of Transformer).....	300
□ आदर्श और आइसोलेशन ट्रांसफार्मर (Ideal and Isolation Transformer).....	305
□ ट्रांसफार्मर का ई एम एफ समीकरण (EMF Equation of transformer).....	310
□ ट्रांसफार्मेशन और टर्न अनुपात (Transformation & Turn Ratio).....	321
□ समतुल्य परिपथ और फेजर डायग्राम (Equivalent circuit and phasor Diagram).....	339
□ ट्रांसफार्मर कनेक्शन और समानान्तर प्रचालन (Transformer connection and parallel operation).....	359
□ वोल्टेज रेगुलेशन (Voltage Regulation).....	380
□ हानियाँ और दक्षता (Losses and efficiency).....	386
□ परीक्षण (Testing).....	422
□ शीतलन (Cooling).....	439
□ ऑटो ट्रांसफार्मर (Auto transformer).....	447
□ वितरण तथा शक्ति ट्रांसफार्मर (Distribution and power transformer).....	458
□ उपयन्त्र ट्रांसफार्मर (Instrument transformer).....	466
■ प्रत्यावर्तक (Alternator).....	480-588
□ परिचय और कार्य सिद्धांत (Introduction and working principle).....	480
□ निर्माण (Construction).....	492

□ रोटर का प्रकार (Types of Rotor).....	504
□ आर्मेचर कुण्डलन (Armature winding)	511
□ ई.एम.एफ समीकरण, फेजर डायग्राम और मापन (EMF Equation, phaser diagram and measurement).....	532
□ आर्मेचर प्रतिक्रिया और उत्तेजन परिवर्तन का प्रभाव (Armature Reaction and effect of excitation change)	542
□ तुल्यकालिक शक्ति, बलाघूर्ण और शक्ति कोण (Synchronizing Power, Torque and power angle)	554
□ वोल्टता नियमन (Voltage Regulation).....	564
□ समान्तर प्रचालन और अनन्त बस-बार संयोजन (Parallel operation and connected Infinite Busbar).....	577

Machine -II

■ तीन कला प्रेरण मोटर (Three phase Induction motor).....	589-754
□ परिचय तथा कार्य सिद्धांत (Introduction and Working Principle).....	589
□ निर्माण (Construction).....	636
□ स्क्वैरल केज रोटर तथा मोटर (Squirrel cage rotor and motor).....	646
□ स्लिप रिंग रोटर तथा मोटर (Slip ring rotor and motor)	655
□ समतुल्य परिपथ तथा वृत्त आरेख (Equivalent Circuit and Circle Diagram).....	664
□ प्रारम्भिक तथा धावी बलाघूर्ण (Starting and Running torque).....	668
□ अभिलक्षण (Characteristics).....	688
□ रोटर आवृत्ति तथा धारा (Rotor frequency and current)	694
□ यांत्रिक शक्ति तथा रोटर निर्गत (Mechanical power and Rotor output)	706
□ स्टार्टर का प्रकार (Type of starter)	716
□ क्राउलिंग तथा कॉगिंग (Crawling and cogging).....	730
□ गति नियंत्रण (Speed control).....	737
□ हानियाँ तथा दक्षता (Losses and Efficiency).....	746
□ ब्रेकिंग (Braking).....	750
■ तुल्यकालिक मोटर (Synchronous Motor).....	755-833
□ परिचय (Introduction).....	755
□ निर्माण (Construction).....	772
□ प्रारम्भिक विधि और हंटिंग (Starting Method & Hunting).....	781
□ उत्तेजन का प्रभाव तथा वी-वक्र (Effect of Excitation and V-curve)	790
□ बलाघूर्ण, भार कोण तथा विकसित शक्ति (Torque, load angle and developed power)	814
□ उपयोग तथा हानियाँ (Application and Losses)	827
■ एकल कला मोटर (Single phase motor).....	834-928
□ परिचय और कार्य सिद्धांत (Introduction and Working Principle).....	834
□ विभक्त कला मोटर (Split phase motor)	856
□ संधारित्र प्रारम्भ तथा स्थायी संधारित्र मोटर (Capacitor start and Permanent capacitor motor)	862
□ संधारित्र प्रारम्भ संधारित्र चल मोटर (Capacitor start capacitor Run motor)	873
□ शैडेड पोल तथा प्रतिकर्षण मोटर (Shaded Pole and Repulsion motor).....	880
□ ए.सी. श्रेणी तथा सर्वात्रिक मोटर (AC series and Universal motor).....	893
□ प्रतिष्ठम्भ तथा शैथिल्य मोटर (Reluctance and Hysteresis motor)	903
□ विशेष उद्देश्य मोटर (Special purpose motor).....	913

Volume-I

- विद्युत की मूल अवधारणाएं (Basic concepts of Electricity) • विद्युत स्थैतिकी (Electrostatics) • संधारित्र तथा धारिता (Capacitor and Capacitance) • चुंबकीय स्थैतिकी (Magnetostatic) • प्रेरक (Inductor) • डी.सी. परिपथ (D.C. Circuit) • नेटवर्क प्रमेय (Network Theorem) • ए.सी. मौलिक (AC Fundamental) • बहुकला परिपथ (Polyphase Circuit)

Volume-III

- शक्ति संयंत्र (Power Plant) • वैद्युत शक्ति का संचरण और वितरण (Transmission and distribution of Electrical power) • वैद्युत स्विचगियर तथा रक्षण (Electrical Switchgear and Protection) • वैद्युत ऊर्जा का उपयोग (Utilization of Electrical Energy) • ऊर्जा संरक्षण (Energy Conservation) • आई.एम.आर.ई. (IMRE) • भू-सम्पर्कन तथा वायरिंग (Earthing and Wiring) • आई.एम.ई.डी (IMED) • कम्प्यूटर एवं सॉफ्टवेयर के अनुप्रयोग (Computer & Application of Software) • पी.एल.सी. (P.L.C.) • स्काडा (SCADA) • माइक्रोकन्ट्रोलर (Microcontroller) • ऑटोकैड और मैटलैब (AutoCAD and Matlab) • इलेक्ट्रिकल एवं इलेक्ट्रॉनिक्स अभियांत्रिकी सामग्री (Electrical and Electronic Engineering Material) • उपकरण एवं मापन (Instrument & Measurement)

Volume-IV

- इलेक्ट्रॉनिक्स -I (Electronics -I) • इलेक्ट्रॉनिक्स -II (Electronics-II) • औद्योगिक इलेक्ट्रॉनिक्स एवं नियंत्रण (Industrial Electronics & Control) • नियंत्रण प्रणाली (Control System)

इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग, जूनियर इंजीनियर पूर्व प्रश्न-पत्रों का विश्लेषण चार्ट
Electrical Engg. JE/AE Previous Years Papers Analysis Chart

S.L.	Exam NAME	EXAM DATE/TIME	No. of Questions
Staff Selection Commission (SSC JE)			
1.	SSC JE	05.06.2024 Shift-III	1×100
2.	SSC JE	06.06.2024 Shift-II	1×100
3.	SSC JE	07.06.2024 Shift-III	1×100
4.	SSC JE (Mains)	04.12.2023	1×100
5.	SSC JE	09.10.2023 Shift-III	1×100
6.	SSC JE	10.10.2023 Shift-II	1×100
7.	SSC JE	11.10.2023 Shift-III	1×100
8.	SSC JE	14.11.2022 Shift-III	1×100
9.	SSC JE	15.11.2022 Shift-II	1×100
10.	SSC JE	16.11.2022 Shift-III	1×100
11.	SSC JE	24.03.2021 Shift-I	1×100
12.	SSC JE	24.03.2021 Shift-II	1×100
13.	SSC JE	10.12.2020 Shift-II	1×100
14.	SSC JE	29.10.2020 Shift-II	1×100
15.	SSC JE	28.10.2020 Shift-I	1×100
16.	SSC JE	26.09.2019 Shift-I	1×100
17.	SSC JE	26.09.2019 Shift-II	1×100
18.	SSC JE	25.10.2019 Shift-III	1×100
19.	SSC JE	22 January 2018 (Morning)	1×100
20.	SSC JE	22 January 2018 (Evening)	1×100
21.	SSC JE	23 January 2018 (Morning)	1×100
22.	SSC JE	23 January 2018 (Evening)	1×100
23.	SSC JE	24 January 2018 (Morning)	1×100
24.	SSC JE	24 January 2018 (Evening)	1×100
25.	SSC JE	25 January 2018 (Morning)	1×100
26.	SSC JE	25 January 2018 (Evening)	1×100
27.	SSC JE	27 January 2018 (Morning)	1×100
28.	SSC JE	27 January 2018 (Evening)	1×100
29.	SSC JE	29 January 2018 (Morning)	1×100
30.	SSC JE	29 January 2018 (Evening)	1×100
31.	SSC JE	1 March 2017 10 am	1×100
32.	SSC JE	1 March 2017 2.45 pm	1×100
33.	SSC JE	2 March 2017 10 am	1×100
34.	SSC JE	2 March 2017 2.45 pm	1×100
35.	SSC JE	3 March 2017 10 am	1×100
36.	SSC JE	3 March 2017 2.45 pm	1×100
37.	SSC JE	4 March 2017 10 am	1×100
38.	SSC JE	4 March 2017 2.45 pm	1×100
39.	SSC JE	2015	1×100
40.	SSC JE	2014 Morning	1×100
41.	SSC JE	2014 Evening	1×100
42.	SSC JE	2013	1×100
43.	SSC JE	2012	1×100
44.	SSC JE	2011 Evening	1×50
45.	SSC JE	2011 Morning	1×50
46.	SSC-JE	2010	1×50
47.	SSC JE	2009	1×40
48.	SSC JE	2008	1×44
49.	SSC JE	2007	1×38
Lucknow Metro Rail Corporation (LMRC JE/AE)			
50.	UPMRCL JE	11.05.2024	1×90
51.	UPMRCL (SCTO)	14.05.2024	1×90
52.	UPMRCL JE (S & T)	12.05.2024	1×90
53.	UPMRCL (SCTO)	03.01.2023 Shift-I	1×90
54.	UPMRCL Assistant Manager	02.01.2023	1×90
55.	UPMRCL S & T	03.01.2023	1×90
56.	LMRCL (SCTO)	17.04.2021	1×90

57.	LMRCL (SCTO)	16.04.2018	1×90
58.	LMRCL (JE)	13.05.2018	1×90
59.	LMRCL (JE)	2016	1×90
60.	LMRCL (AE)	2016	1×75
61.	LMRCL	2015	1×75
62.	LMRCL (SCTO)	2015	1×75
Uttar Pradesh Power Corporation Limited (UPPCL)			
63.	UPPCL JE Electrical	28.03.2022 Shift-I	1×150
64.	UPPCL JE Electrical	28.03.2022 Shift-II	1×150
65.	UPPCL JE Electrical	29.03.2022 Shift-I	1×150
66.	UPPCL JE Electrical	29.03.2022 Shift-II	1×150
67.	UPPCL JE Electrical	30.03.2022 Shift-II	1×150
68.	UPPCL JE Electrical	07.09.2021 Shift-I	1×150
69.	UPPCL JE Electrical	07.09.2021 Shift-II	1×150
70.	UPPCL JE Electrical	08.09.2021 Shift-I	1×150
71.	UPPCL JE Electrical	08.09.2021 Shift-II	1×150
72.	UPPCL JE Electrical	25.11.2019 Shift-I	1×150
73.	UPPCL JE Electrical	25.11.2019 Shift-II	1×150
74.	UPPCL JE Electrical	27.11.2019 Shift-I	1×150
75.	UPPCL JE Electrical	27.11.2019 Shift-II	1×150
76.	UPPCL JE Electrical (Re-exam)	27.08.2018 Shift-I	1×150
77.	UPPCL JE Electrical (Re-exam)	27.08.2018 Shift-II	1×150
78.	UPPCL JE Electrical	11.02.2018 Shift-I	1×150
79.	UPPCL JE Electrical	11.02.2018 Shift-II	1×150
80.	UPPCL JE Electrical	13.11.2016	1×150
81.	UPPCL JE Electrical	11.11.2016	1×150
82.	UPPCL JE Electrical	14.03.2016	1×150
83.	UPPCL JE Electrical	23.08.2015	1×150
84.	UPPCL JE Electrical	17.11.2013	1×150
85.	UPPCL (AE) Electrical	26.07.2015	1×150
86.	UPPCL (AE) Electrical Re-Exam	30-12-2016	1×150
87.	UPPCL (AE) Electrical	12.11.2016	1×150
88.	UPPCL (AE) Electrical	01.01.2019 Shift-I	1×150
89.	UPPCL (AE) Electrical	01.01.2019 Shift-II	1×150
Uttar Pradesh Rajya Vidyut Utpadan Nigam Limited (UPRVUNL)			
90.	UPRVUNL JE Electrical	14.05.2022 Shift-I	1×150
91.	UPRVUNL JE Electrical	14.05.2022 Shift-II	1×150
92.	UPRVUNL JE Electrical	21.10.2021 Shift-I	1×150
93.	UPRVUNL JE Electrical	21.10.2021 Shift-II	1×150
94.	UPRVUNL JE Electrical	24.10.2021 Shift-I	1×150
95.	UPRVUNL JE Electrical	9-11-2016 Shift-I	1×150
96.	UPRVUNL JE Electrical	13.06.2014	1×150
97.	UPRVUNL AE Electrical	21.09.2015	1×150
98.	UPRVUNL AE Electrical	21.08.2016	1×150
99.	UPRVUNL (AE) Electrical	07.10.2016	1×150
100.	UPRVUNL AE Electrical	2014	1×150
101.	UPRVUNL-2014 AE Electronics & Instrumentation	2014	1×150
Uttar Pradesh Subordinate Services Selection Commission (UPSSSC)			
102.	UPSSSC JE	16.04.2022	1×125
103.	UPSSSC JE	19.12.2021	1×125
104.	UPSSSC JE	2016	1×125
105.	UPSSSC JE	2015	1×125
BSPHCL			
106.	BSPHCL JE Electrical	30.01.2019 (Shift-I)	1 × 50
107.	BSPHCL JE Electrical	30.01.2019 (Shift-II)	1 × 50
108.	BSPHCL JE Electrical	31.01.2019 (Shift-I)	1 × 50
109.	BSPHCL JE Electrical	31.01.2019 (Shift-II)	1 × 50
Bihar Public Service Commission			
110.	BPSC AE (GEN. ENGG.)	14.10.2022	1 × 50
111.	BPSC AE (GEN. ENGG.)	13.03.2022	1 × 50
112.	BPSC AE (GEN. ENGG.)	07.08.2019	1 × 50
113.	BPSC AE (GEN. ENGG.)	29.03.2019	1 × 50
114.	BPSC AE (GEN. ENGG.)	15.09.2018	1 × 50
115.	BPSC AE (GEN ENGG.)	03.12.2012	1 × 50

116.	BPSC AE (GEN ENGG.)	2006	1 × 50
117.	BPSC AE (GEN ENGG.)	1995	1 × 50
Bharat Sanchar Nigam Limited (BSNL TTA)			
118.	BSNL TTA	21.2.2016	1×80
119.	BSNL TTA	25-9-2016, 10 AM	1×80
120.	BSNL TTA	25-09-2016, 3.00 PM	1×80
121.	BSNL TTA	26-9-2016, 10 A.M.	1×80
122.	BSNL TTA	26-9-2016, 3 PM	1×80
123.	BSNL TTA	27.9.2016, 10 AM	1×80
124.	BSNL TTA	27-9-2016, 3.00 PM	1×80
125.	BSNL TTA	28-9-2016, 10 A.M.	1×80
126.	BSNL TTA	28-09-2016, 3 PM	1×80
127.	BSNL TTA	29.09.2016, 10 AM	1×80
128.	BSN TTA	29-09-2016, 3 PM	1×80
129.	BSNL TTA	20 DEC 2015	1×80
130.	BSNL TTA	21-2-2016	1×80
(CSPHCL)			
131.	CSPHCL JE Electrical	10.01.2022	1×80
132.	CSPHCL JE Electrical	06.01.2022 Shift-I	1×80
133.	CSPHCL JE Electrical	13.01.2022 Shift-I	1×80
134.	CSPHCL JE Electrical	05.01.2022	1×80
(DGVCL)			
135.	DGVCL JE	02.08.2024	1×100
136.	DGVCL JE Electrical	05.01.2021 Shift-II	1×60
137.	DGVCL JE Electrical	06.01.2021 Shift-III	1×60
138.	DGVCL JE Electrical	06.01.2021 Shift-I	1×60
139.	DGVCL JE Electrical	2016	1×60
(DSSSB)			
140.	DSSSB JE	04.03.2024	1×130
141.	DSSSB Overseer sub Inspector	16.07.2024	1×100
142.	DSSSB (manager)	06.08.2022	1×100
143.	DSSSB AE (E & M)	21.03.2022	1×100
144.	DSSSB AE (E & M)	08.03.2022 Shift-I	1×100
145.	DSSSB (E & M) JE Electrical	08.03.2022 Shift-II	1×100
146.	DSSSB JE Electrical	22.06.2022 Shift-II	1×100
147.	DSSSB JE Electrical	22.06.2022 Shift-III	1×100
148.	DSSSB JE Electrical	20.06.2022 Shift-I	1×100
149.	DSSSB JE	2015	1×100
150.	DSSSB JE Electrical	05.12.2019	1×100
151.	DSSSB JE (E & M)	28.12.2014	1×50
(ISRO)			
152.	ISRO (TA) Electronic	18.04.2024	1×80
153.	ISRO (TA) Electrical	18.04.2024	1×80
154.	ISRO(SDSC) Technical Assistant (TA)	14.02.2024	1×80
155.	ISRO (SAC) Technical Assistant (TA)	21.06.2023	1×100
156.	ISRO Scientist Engineer	04.06.2022 Shift-I	1×50
157.	ISRO TA Instrumentation	03.11.2022 Shift-III	1×60
158.	ISRO TA	03.11.2022 Shift-I	1×60
159.	ISRO Technical Assistant	04.06.2022 Shift-II	1×80
160.	ISRO VSSC/TA	2021	1×80
161.	ISRO TA	08.08.2017	1×80
162.	ISRO TA	06.08.2016	1×80
163.	ISRO TA	21.06.2015	1×80
164.	ISRO	2014	1×80
HPSSSB JE			
165.	HPSSSB JE	25.05.2018	1×120
166.	HPSSSB JE	18.11.2018	1×120
167.	HPSSSB JE	10.10.2017	1×150
168.	HPSSSB JE	26.11.2017	1×150
169.	HPSSSB JE	10.10.2017	1×140
170.	HPSSSB JE	11.10.2017	1×70
Uttarakhand JE/AE			
171.	UKPSC JE Paper-I	27.12.2023	1×180

172.	UKPSC JE Paper-II	27.12.2023	1×180
173.	UKPSC JE Paper-I	10.05.2022	1×180
174.	UKPSC JE Paper-II	10.05.2022	1×180
175.	Uttarakhand JE Electrical (Paper-I)	2013	1×180
176.	Uttarakhand JE Electrical (Paper-II)	2013	1×180
177.	Uttarakhand AE Electrical (Paper-I)	2013	1×180
178.	Uttarakhand AE Electrical (Paper-II)	2013	1×180
Delhi Metro Rail Corporation (DMRC Electrical/Electronics)			
179.	DMRC JE Electrical	20 02 2020	1×75
180.	DMRC JE Electrical	15.02.2020	1×75
181.	DMRC JE Electrical	10.04.2018 Shift-II	1×75
182.	DMRC JE Electrical	09.04.2018 Shift-II	1×75
183.	DMRC JE Electrical	09.04.2018 Shift-III	1×75
184.	DMRC JE Electrical	2017	1×75
185.	DMRC JE Electrical	2016	1×75
186.	DMRC JE Electrical	2015	1×75
187.	DMRC JE Electrical	2014	1×75
188.	DMRC JE Electronics	2016	1×75
189.	DMRC JE Electronics	2015	1×75
190.	DMRC JE Electronics	2014	1×75
Noida & Jaipur Metro Rail Corporation (NMRC/JMRC)			
191.	Noida Metro Rail Corporation JE	15.09.2019	1×90
192.	Noida Metro Rail Corporation JE	5.3.2017	1×75
193.	Jaipur Metro Rail Corporation JE	2012	1 × 50
GENCO/TRANSCO/DISCOMS			
194.	EPDCL (Eastern Power Distribution Company)	2012, 2014	675
195.	AP GENCO (Andhra Pradesh Generation Corporation Ltd.)	2012	
196.	AP TRANSCO (Andhra Pradesh Transmission Corporation Ltd.)	2012	
197.	APSPDCL (Andhra Pradesh Southern Power Distribution Company Ltd.)	2012	
198.	TRANSCO SE	2012	
199.	TRANSCO AE	2012	
200.	HMWS (Hyderabad Metropolitan Water Supply and Sewerage Board)	2012, 2015	
201.	TS GENCO (Telangana Power Generation Corporation Ltd.)	2015	
202.	TS TRANSCO (Transmission Corporation of Telangana Ltd.)	2015	
203.	TSSPDCL (Telangana State Southern Power Distribution Company Ltd.)	2015	
204.	TSNPDCL (Telangana State Northern Power Distribution Company Ltd.)	2015	
RAILWAY RECRUITMENT BOARD JE/SSE			
205.	RRB JE (Electrical)	01.09.2019	1×100
206.	RRB JE (Electrical)	19.09.2019	1×100
207.	RRB JE (Electrical)	30.08.2019	1×100
208.	RRB SSE 1 September 2015 Shift –I	2015	21
209.	RRB SSE 1 September 2015 Shift –II	2015	22
210.	RRB SSE 1 September 2015 Shift –III	2015	20
211.	RRB SSE 2 September 2015 Shift –I	2015	20
212.	RRB SSE 2 September 2015 Shift –II	2015	21
213.	RRB SSE 2 September 2015 Shift –III	2015	22
214.	RRB SSE 3 September 2015 Shift –I	2015	22
215.	RRB SSE 3 September 2015 Shift –II	2015	21
216.	RRB SSE 3 September 2015 Shift –III	2015	20
217.	RRB J.E 26 August 2015 Shift –I	2015	22
218.	RRB J.E 26 August 2015 Shift –II	2015	21
219.	RRB J.E 26 August 2015 Shift –III	2015	20
220.	RRB J.E 27 August 2015 Shift –I	2015	22
221.	RRB J.E 27 August 2015 Shift –II	2015	19
222.	RRB J.E 27 August 2015 Shift –III	2015	21
223.	RRB J.E 28 August 2015 Shift –I	2015	20
224.	RRB J.E 28 August 2015 Shift –II	2015	22

225.	RRB J.E 28 August 2015 Shift –III	2015	21
226.	RRB J.E 29 August 2015 Shift –I	2015	22
227.	RRB J.E 29 August 2015 Shift –II	2015	20
228.	RRB J.E 29 August 2015 Shift –III	2015	22
229.	RRB J.E 30 August 2015 Shift –III	2015	22
230.	RRB J.E 4 September 2015 Shift –II	2015	22
231.	RRB J.E. 16 September 2015 Shift-III	2015	23
232.	RRB JE Allahabad	2014	22
233.	RRB JE Gorkhpur	2014	23
234.	RRB JE Chandigarh	2014	22
235.	RRB JE Jharkhand	2014	23
236.	RRB JE Guwahati	2014	22
237.	RRB JE Bhopal	2014	23
238.	RRB JE Ahmedabad	2014	22
239.	RRB JE Ajmer	2014	21
Madhya Pradesh Vyapam /MPPGCL JE			
240.	MPPGCL JE	01.06.2024	1×75
241.	MPPGCL JE Shift-I	28.04.2023	1×75
242.	MPPGCL JE Shift-II	28.04.2023	1×75
243.	MPPGCL JE Shift-III	28.04.2023	1×75
244.	MPESB Sub Engineer	11.10.2022	1×100
245.	MPESB Sub Engg. Shift-I	11.11.2022	1×100
246.	MPPKVCL (Jabalpur) JE	2019	1×75
247.	MPPGCL JE Plant Assistant	04.11.2019	1×75
248.	MPPGCL JE	2019	1×75
249.	MP Bhopal JE	24.08.2018	1×75
250.	MP Indore JE EE	2018	1×75
251.	MP Sub-Engineer	08.07.2017 Shift-I	1×100
252.	MP Sub Engineer	01.09.2018	1×100
253.	MPPKVCL JE Electrical	2017	1×75
254.	MP Engineer JE (Paper–I Morning)	2016	1×100
255.	MP Engineer JE (Paper–II Evening)	2016	1×100
256.	MP JE	2015	1×100
PSPCL			
257.	PSPCL JE	2022	1×70
258.	PSPCL JE	15.11.2021 Shift-I	1×70
259.	PSPCL JE	15.11.2021 Shift-II	1×70
260.	PSTCL AE	2021	1×70
261.	PSTCL Electrical JE	02.08.2021	1×60
262.	PSPCL JE	18.12.2019 Shift-I	1×70
263.	PSPCL JE	2019	1×70
264.	PSPCL JE	2013	1×70
PGCIL			
265.	PGCIL	08.02.2024 Shift-I	1×120
266.	PGCIL (Diploma Trainee)	05.05.2023 Shift-II	1×120
267.	PGCIL Field Supervisor (Electrical)	20.06.2023	1×50
268.	PGCIL Field Engineer (Electrical)	20.06.2023	1×50
269.	PGCIL Diploma Trainee (Electronics)	05.05.2023	1×120
270.	PGCIL Field Supervisor (E&C)	20.06.2023	1×50
271.	PGCIL NERD	27.02.2022	1×120
272.	PGCIL Electronics	27.02.2022	1×120
273.	PGCIL NR II	12.03.2022 Shift-I	1×120
274.	PGCIL NR-I	13.08.2021	1×120
275.	PGCIL NR-III	22.08.2021	1×120
276.	PGCIL SR-2	22.08.2021	1×120
277.	PGCIL NRI Field Supervisor	27.07.2021	1×120
278.	PGCIL SR-I	22.08.2021 Shift-I	1×120
279.	PGCIL NR-I	17.12.2020	1×120
280.	PGCIL	13.09.2018 (ER-2)	1×120
281.	PGCIL	27.08.2015 (ER-3)	1×120
WBSETCL			
282.	WBSETCL JE	02.03.2022	1×60
283.	WBSETCL JE	14.03.2022	1×60
284.	WBSETCL JE	03.03.2022	1×60
285.	WBSETCL JE	01.03.2022	1×60

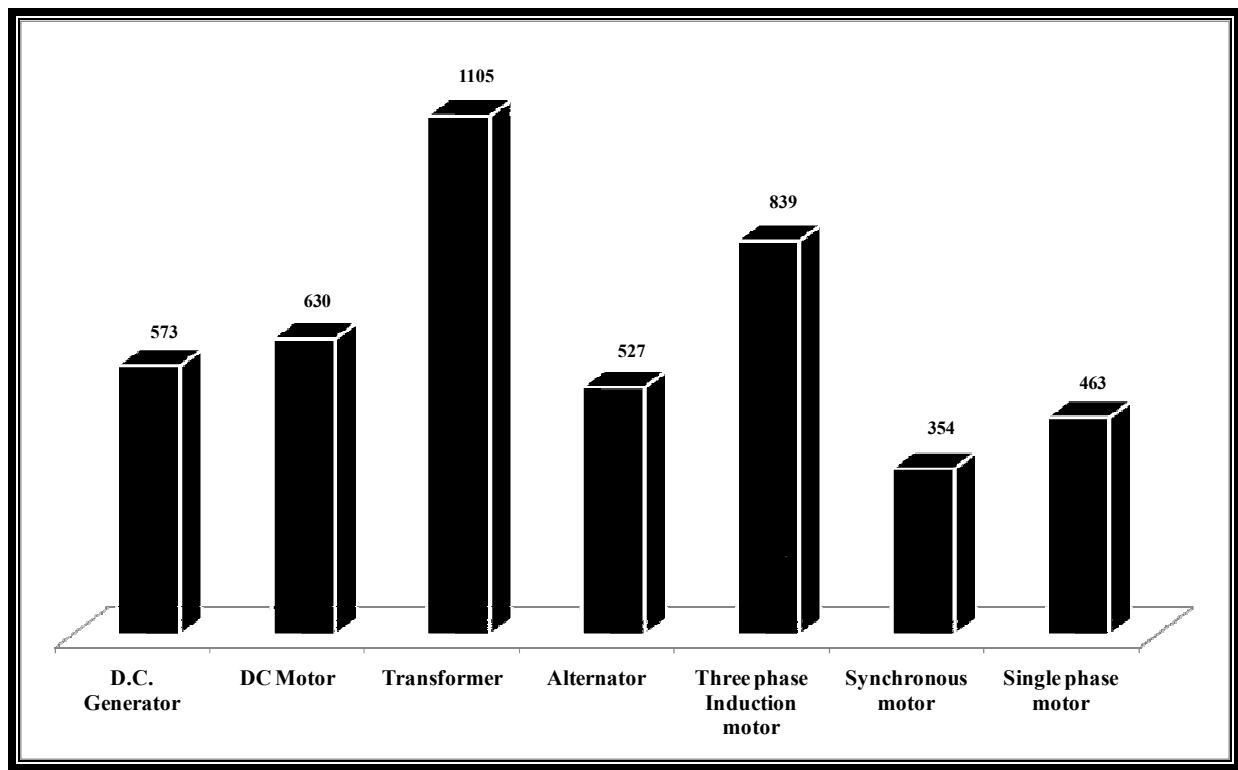
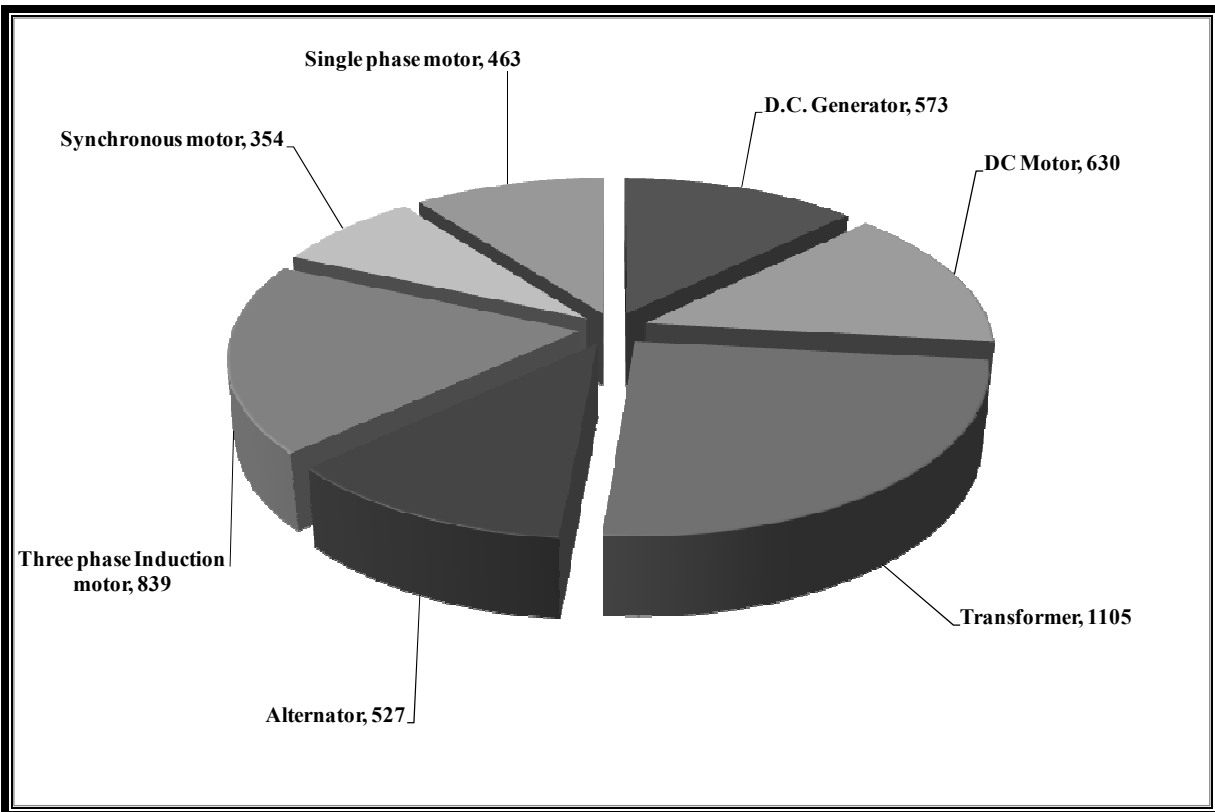
UGVCL			
286.	UGVCL VS JE (Electrical)	27.03.2021 Shift-II	1×90
287.	UGVCL VS JE (Electrical)	27.03.2021 Shift-I	1×90
VIZAG STEEL			
288.	Vizag Steel MT	2020	1×100
289.	Vizag Steel JT	25.10.2018 Shift-I	1×75
290.	Vizag Steel JT	25.10.2018 Shift-II	1×75
291.	Vizag Steel MT	2017	1×75
292.	Vizag Steel MT	2014	1×75
293.	Vizag Steel JT	08.07.2019	1×75
294.	Vizag Steel JT	27.08.2018	1×75
WBPSC			
295.	WBPSC SAE	2018	1×100
296.	WBPSC SAE	2005	1×100
297.	WBPSC SAE	2004	1×100
298.	WBPSC SAE	2003	1×100
299.	WBPSC SAE	2002	1×100
300.	WBPSC SAE	2000	1×100
Gujarat State Electricity Corporation Limited/Gujarat Energy Transmission Corporation Ltd.			
301.	GSECL	19.02.2023	1×80
302.	GSECL JE	10.09.2022 Shift-III	1×80
303.	GSECL JE	10.09.2022 Shift-II	1×80
304.	GSECL JE	10.09.2022 Shift-I	1×80
305.	GETCO JE	05.01.2022 Shift-II	1×60
306.	GETCO JE	05.01.2022 Shift-I	1×60
307.	GETCO JE	06.01.2022 Shift-I	1×60
Rajasthan Subordinate and Ministerial Services Selection Board/Rajasthan Public Service Commission			
308.	RSMSSB E& M Degree JEN	19.05.2022	1×80
309.	RSMSSB E& M Diploma JEN	19.05.2022	1×80
310.	RSMSSB E& M Degree JEN	20.05.2022	1×80
311.	RSMSSB E& M Diploma JEN	20.05.2022	1×80
312.	RSMSSB JEN (Degree) Shift-I	29.11.2020	1×80
313.	RSMSSB JEN (Diploma) Shift-II	29.11.2020	1×80
314.	RSMSSB JE (E & M) Degree	26.12.2020	1×150
315.	RSMSSB JE (E & M) Diploma	26.12.2020	1×150
316.	RSMSSB JE Degree	26.12.2020	1×80
317.	RSMSSB JE Diploma	26.12.2020	1×80
318.	RSMSSB JE Degree	19.05.2022	1×80
319.	RSMSSB JE Diploma	19.05.2022	1×80
320.	RPSC ACF&Forest Range Officer Gr.-I	23.02.2021	1×120
321.	RPSC Poly Lecturer	16.03.2021 Shift-II	1×150
322.	RPSC Poly Lecturer	16.03.2021 Shift-I	1×150
Hindustan Petroleum Corporation Limited			
323.	HPCL Engineer	18.08.2024	1×85
324.	HPCL Engineer	23.12.2023	1×85
325.	HPCL JE Electrical Shift- II	07.08.2021	1×85
326.	HPCL JE Electrical Shift-I	01.11.2022	1×85
327.	HPCL JE Electrical	11.08.2021	1×85
328.	HPCL JE	04.11.2022	1×85
329.	HPCL JE	20.04.2019	1×50
Haryana Staff Selection Commission			
330.	HSSC JE/SO	18.02.2024	1×100
331.	HSSC CET Mains	08.08.2024	1×100
332.	HSSC JE	01.09.2019	1×13
Dedicated Freight Corridor Corporation of India Limited			
333.	DFCCIL (Executive CBT-II)	20.12.2023	1×96
334.	DFCCIL Executive Shift-I	30.09.2021	1×100
335.	DFCCIL Executive	11.11.2018	1×96
336.	DFCCIL Executive	17.04.2016	1×80
Delhi Development Authority			
337.	Delhi Development Authority (DDA JE)	03.04.2023	1×40
338.	DDA JE	25.04.2018 Shift-I	1×40
339.	DDA JE	25.04.2018 Shift-II	1×40
340.	DDA JE	26.04.2018 Shift-I	1×40

Energy Efficiency Services Limited			
341.	EESL AE	23.10.2020 Shift-I	1×80
342.	EESL DM	23.10.2020 Shift-II	1×80
343.	EESL DM	23.23.10.2020 Shift-I	1×80
National Hydroelectric Power Corporation			
344.	NHPC JE	20.07.2023 Shift-II	1×140
345.	NHPC JE	05.04.2022 Shift-I	1×110
346.	NHPC JE	05.04.2022 Shift-II	1×110
Satluj Jal Vidyut Nigam Limited			
347.	SJVNL (Field Engineer)	22.01.2024	1×120
348.	SJVNL Field Engineer	22.06.2023	1×70
349.	SJVNL Field Engineer	18.03.2023	1×120
350.	SJVNL JE	30.09.2018	1×70
Uttar Pradesh Public Service Commission			
351.	UPPSC AE Paper-I	29.05.2022	1×100
352.	UPPSC AE Paper- II	29.05.2022	1×125
353.	UPPSC AE Paper- I	13.12.2020	1×100
354.	UPPSC AE Paper- II	13.12.2020	1×100
H.P. Power Transmission Corporation Ltd.			
355.	HPPTCL AE	13.12.2021	1×80
356.	HPPCL AE	24.08.2021	1×80
357.	HPPCL AE	12.12.2021	1×80
358.	HPPTCL AE	17.07.2019	1×80
Karnataka Power Transmission Corporation Limited			
359.	KPTCL JE	2017	1×75
360.	KPTCL JE	2016	1×75
361.	KPTCL JE	2015	1×75
Other State & PSU's Examinations JE/AE			
362.	Assistant foreman E & T (NCL)	04.03.2024	1×70
363.	Assistant foreman Electrical (NCL)	04.03.2024	1×70
364.	High Speed Rail NHRCL	13.07.2023	1×60
365.	ESE Preliminary Exam Electrical	2021	1×150
366.	ESE Preliminary Exam Electrical	2022	1×150
367.	MPSC AE PRE	27.03.2021	1×40
368.	IREL Diploma Trainee	11.09.2022	1×100
369.	CRIS JE	19.02.2023	1×80
370.	Kerala PSC JE.	2016	1×80
371.	Kerala PSC JE.	2015	1×80
372.	Chandigarh JE (Electrical)	21.05.2023	1×70
373.	Hooghly Cochin Shipyard Limited ET	13.01.2022	1×50
374.	Ahmedabad Municipal Corporation	24.07.2022	1×100
375.	Bharat Dynamics Limited (BDL) MT	17.04.2022	1×50
376.	Haryana PSC Poly. Tech. Lect.	11.06.2022	1×100
377.	NIT TA	24.04.2022	1×70
378.	NMDC EE Junior Officer	24.04.2022	1×60
379.	Goa Assistant Professor	2022	1×50
380.	JSSC JE	03.07.2022	1×120
381.	ONGC JE	16.08.2022	1×80
382.	OPSC AE	2021	1×178
383.	NSC Ltd	24.02.2021	1×70
384.	MGVCL JE	30.07.2021	1×60
385.	GSSSB SI	07.02.2021	1×60
386.	CGPSC AE	2021	1×150
387.	AEGCL AM	2021	1×60
388.	Pune Metro JE	18.10.2021	1×100
389.	Pune Metro (SCTO)	19.10.2021	1×100
390.	TRB Polytechnic Lecturer	11.12.2021	1×150
391.	NRL GET	22.09.2021	1×80
392.	NFLMT	18.12.2021 Shift-I	1×100
393.	MRPL Technical Assistant	21.02.2021	1×80
394.	JMRC JE	05.02.2021	1×50
395.	JPSC AE Paper-I	10.04.2021	1×100
396.	JPSC AE Paper-II	10.04.2021	1×100
397.	Assam APDCL AM	2021	1×60
398.	BIS TA (LAB)	2020	1×50
399.	GSECL JE EE	2020 Shift-I	1×60
400.	NLC GET	17.11.2020	1×80

401.	BHEL ET	25.05.2019	1×120
402.	CPCL JET	2019	1×120
403.	Mizoram PSC JE	2019	1×100
404.	APTRANSCO AEE	2019	1×70
405.	HPSSB JE	2019	1×140
406.	GPSC AE	2018	1×100
407.	GSSSB SI	08.04.2018	1×150
408.	TSSPDCL AE	2018	1×80
409.	HPSSC JE	2017	1×140
410.	Karnataka PSC JE EE	2017	1×100
411.	NBCC JE	24.08.2024	1×90
412.	NBCC JE	08.05.2022	1×90
413.	NBCC JE	29.10.2017	1×90
414.	AP Transco AEE	2017	1×70
415.	BWSSB Assistant Engineer and Junior Engineer	13.11.2016	1×100
416.	COCHIN Shipyard Limited ET	30.03.2021	1×50
417.	PGVCL JE EE	2015	1×90
418.	Nagaland PSC CTSE (Diploma)	2015	1×200
419.	Mizoram PSC AE	2014	1×50
420.	PGVCL JE	22.01.2012	1×100
421.	SAIL JE	17.03.2019	1×80
422.	ESIC JE	24.01.2019	1×100
423.	ESIC JE	2016	1×100
424.	NPCIL ST	08.06.2018	1×120
425.	Coal India Ltd. (MT)	26.03.2017 (Morning)	1×100
426.	JKSSB (Jammu & Kashmir) JE	2016	1×150
427.	JUVNL JE Electrical	08.03.2017 Shift-I	1×75
428.	JUVNL JE (Electrical)	08.03.2017 Shift-II	1×45
429.	KVS JE Electrical	2016	1×100
430.	UP Jal Nigam AE (Electrical)	Dec-2016	1×25
431.	AAI Electrical	2016	1×100
432.	FCI JE	04.10.2015	1×120
433.	UJVNL JE	2016	1×150
434.	Indian Ordnance Factories (IOF) (Part-B) (Set A)	2014	1×80
435.	Indian Ordnance Factories (IOF) (Electronics)	2014	1×80
436.	PHED (Public Health Engineering Department) Rajasthan	2015	1×80
437.	TSPGCL AE	14.07.2024	1×80
438.	UPSC ESIC JE	08.10.2023	1×120
439.	OPSC Poly Lect. Paper-I	21.01.2024	1×100
440.	OPSC Poly Lect. Paper-II	21.01.2024	1×100
441.	J & K PSC Lecturer	15.11.2022	1×100
442.	BSF JE	06.08.2023	1×50
443.	NPCIL Kaiga	27.08.2022	1×64
444.	IB JIO	22.07.2023	1×75
445.	Chandigarh Housing board JE (Morning)	29.01.2023	1×100
446.	Chandigarh Housing board JE (Evening)	29.01.2023	1×100
447.	CG Vyapam AE	03.03.2024	1×100
448.	CG Vyapam JE	03.03.2024	1×100
449.	BHEL (ET)	23.08.2023	1×120
450.	OHPC DET Engineer	28.11.2022	1×80
451.	MPPSC AE	08.10.2023	1×150
452.	JDLCC JE	01.11.2022	1×120
Engineering Services Examination (ESE)			
453.	ESE Pre	18.02.2024	150
454.	ESE Pre	19.02.2023	150
455.	ESE Pre	20.02.2022	150
456.	ESE Pre	18.07.2021	150
457.	ESE Pre	05.01.2020	150
458.	ESE Pre	2001-2019	500
Total (Volume- I+II+III+IV)			41840

नोट- उपरोक्त प्रश्न-पत्रों (476⁺) के सम्यक विश्लेषण के उपरान्त इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग से सम्बन्धित कुल 41840⁺ (दुहराव वाले प्रश्न + समान प्रकृति वाले प्रश्न) प्रश्नों को अध्यायवार प्रस्तुत किया गया है, जिससे प्रतियोगियों को प्रश्न पूछने की तकनीक का लाभ मिल सके।

Trend Analysis of Previous Year Papers through Pie Chart and Bar Graph



1. परिचय (Introduction)

1. If the speed of a DC machine is 1500 RPM, then the time taken to complete one cycle (rotation) is equal to: यदि एक डी.सी. मशीन की गति 1500 RPM हो तो एक चक्र (घूर्णन) पूर्ण करने के लिए लिया गया समय, के बराबर होता है-

- (a) $\frac{6000}{150}$ sec (b) $\frac{600}{150}$ sec
(c) $\frac{60}{150}$ sec (d) $\frac{60}{1500}$ sec

[MPPGCL JE 28.04.2023 Shift-I]

Ans. (d) : यदि डी.सी. मशीन की गति 1500 rpm है तब एक चक्र पूरा करने में लगा समय $\frac{60}{1500}$ sec होगा।

2. Which of the following is NOT a type of self-excited DC generator/निम्नलिखित में से कौन स्व-उत्तेजित डी.सी. जनरेटर का एक प्रकार नहीं है?

- (a) Shunt wound DC generator
शंट वाउण्ड डी.सी. जनरेटर
(b) Permanent magnet field DC generator
स्थायी चुम्बक क्षेत्र डी.सी. जनरेटर
(c) Compound DC generator
कंपाउंड डी.सी. जनरेटर
(d) Series wound DC generator
सीरीज वाउण्ड डी.सी. जनरेटर

[UPPCL JE 30.03.2022 Shift-II]

Ans : (b) Permanent magnet field DC generator, Self excited DC generator का एक प्रकार नहीं है।

स्व: उत्तेजित डी.सी. जनरेटर के प्रकार-

Self excited Generator	Use
Series wound DC Generator	Boosting in DC distribution region. For regenerative braking in locomotive
Shunt Generator	Battery charging
Compound Generator	
(i) Cumulative compound	Lighting, power supply purpose & heavy power service.
(ii) Differential Compound	Arc welding

3. Exciting current for DC generator is correctly described by the which of the following current?

निम्नलिखित में से कौन सी धारा के द्वारा डी.सी. जनरेटर के उत्तेजन धारा का वर्णन सही तरीके से किया जाता है?

- (a) Current carried by the carbon brushes
कार्बन ब्रश द्वारा ले जाया गया धारा
(b) Current carried by the field windings
क्षेत्र कुण्डलन द्वारा ले जाया गया धारा
(c) Current carries by the commutator segment
कम्यूटेटर सेगमेंट द्वारा ले जाया गया धारा
(d) Current carries by the Armature winding
आर्मेचर कुण्डलन द्वारा ले जाया गया धारा

[ONGC JE 16.08.2022]

Ans. (b) : डी.सी. जनरेटर के लिए उत्तेजित धारा, क्षेत्र कुण्डलन द्वारा ले जायी गयी धारा होती है।

- डी.सी. जनरेटर में क्षेत्र उत्तेजन के लिए डी.सी. आपूर्ति का उपयोग किया जाता है।
- पृथक उत्तेजित जनरेटर में, उत्तेजन के लिए पृथक रूप से डी.सी. आपूर्ति दिया जाता है। जबकि स्व उत्तेजित जनरेटर में क्षेत्र कुण्डली स्वयं आपूर्ति से उत्तेजित होती है।

4. A 2-Pole DC generator is running at 1500 rpm. The frequency of induced EMF in the armature winding of the generator is:

एक 2 पोल का जनरेटर 1500 rpm पर चल रहा है, जनरेटर के आर्मेचर वाइंडिंग में प्रेरित वि.वा.बल. की आवृत्ति है-

- (a) 25 Hz (b) 50 Hz
(c) 100 Hz (d) 12.5 Hz

[GSSSB AAE 07.02.2021]

Ans. (a) : दिया है- ध्रुवों की संख्या (P) = 2
तुल्यकालिक गति (N_s) = 1500, आवृत्ति (f) = ?

$$f = \frac{N_s P}{120} = \frac{1500 \times 2}{120} = 25 \text{ Hz}$$

5. Two DC machine A and B, using the same conductor material, have armature circuit resistances of 0.4 units and 1.2 units respectively. Of the two machines/A और B दो डी.सी. मशीन समान चालक पदार्थ का उपयोग करते हैं और उनके आर्मेचर परिपथ का प्रतिरोध क्रमशः 0.4 यूनिट और 1.2 यूनिट है। इन दोनों मशीनों में से-

- (a) A is bigger than B for the same समान मशीनों में A, B से बड़ा है
- (b) A is bigger than B for the same voltage rating समान वोल्टता रेटिंग के लिए A, B से बड़ा है
- (c) B is bigger than A for the same current rating/समान धारा रेटिंग के लिए B, A से बड़ा है
- (d) both are of the same size for the same current rating /समान धारा रेटिंग के लिए दोनों समान आकार के होते हैं

[Karnataka PSC 2017]

Ans. (b) : दिए गए प्रतिरोध से निर्धारित कर सकते हैं कि समान वोल्टता निर्धारण के लिए मशीन A के पास, मशीन B की तुलना में अधिक समान्तर पथ होगा। इसलिए, समान वोल्टता रेटिंग के लिए मशीन A, B से बड़ा होगा।

6. A..... works on the principle of dynamically induced EMF./.....गतिकीय प्रेरित वि.वा.बल. के सिद्धान्त पर कार्य करता है।

[SSC JE 26.09.2019 Time 3:00-5:00 PM]

- (a) choke /चोक
- (b) generator/जनरेटर
- (c) motor /मोटर
- (d) transformer/ट्रांसफार्मर

Ans. (b) : जनरेटर गतिकीय प्रेरित वि.वा.बल. के सिद्धान्त पर कार्य करता है।

गतिशील प्रेरित विद्युत वाहक बल (Dynamically Induced emf)- जब किसी चालक को चुम्बकीय क्षेत्र में घुमाया जाता है तो चालक में विद्युत वाहक बल उत्पन्न होता है जो गतिज विद्युत वाहक बल कहलाता है।

$$E = B\ell v \sin \theta \text{ volt}$$

- गतिशील प्रेरित emf की दिशा फ्लेमिंग के दाँये हाथ के नियम द्वारा ज्ञात की जाती है।

7. The speed of a DC machine can be measured by a/an-
DC मशीन की गति को के द्वारा मापा जा सकता है—

- (a) Tachometer/टैकोमीटर
- (b) Ammeter/एमीटर
- (c) Anemometer/एनीमोमीटर
- (d) Voltmeter/वोल्टमीटर

[RRB JE Electrical 30.08.2019]

Ans. (a) : DC मशीन की गति को टैकोमीटर द्वारा मापा जा सकता है।

- टैकोमीटर एक उपकरण है जिसे शाॅफ्ट या डिस्क की घूर्णन गति को मापने के लिए डिजाइन किया गया है।

- टैकोमीटर गति को रोटेशन प्रति मिनट (RPM) में मापता है।

8. Residual magnetism is necessary in a d.c. डी.सी..... में अवशिष्ट चुम्बकत्व का होना आवश्यक होता है।

- (a) Shunt generator/शण्ट जनरिटर
- (b) Separately excited generator पृथक उत्तेजित जनरिटर
- (c) Shunt motor/शण्ट मोटर
- (d) Series motor/श्रेणी मोटर

[WBPS 2005]

Ans. (a) : डी.सी. शण्ट जनरिटर में अवशिष्ट चुम्बकत्व का होना आवश्यक होता है।

शण्ट जनरिटर में वोल्टता बनने की शर्तें—

- अवशिष्ट चुम्बकत्व उपस्थित होना चाहिए।
- क्षेत्र कुण्डलन mmf, अवशिष्ट चुम्बकत्व में सहायक होना चाहिए।
- क्षेत्र प्रतिरोध (R_f) < क्रान्तिक क्षेत्र प्रतिरोध (R_{fc})
- सभी स्वउत्तेजित जनरिटर में वोल्टता बनने के लिए अवशिष्ट चुम्बकत्व उपस्थित होना चाहिए जबकि पृथक उत्तेजित जनरिटर में अवशिष्ट चुम्बकत्व उपस्थित होना आवश्यक नहीं है। क्योंकि इसे पृथक स्रोत द्वारा उत्तेजित किया जाता है।

9. A generator develops 200 V and has an internal resistance of 100 Ω. Find the power delivered to a load of 100 Ω.

एक जनरिटर 200 वोल्टता उत्पन्न करता है और इसके पास 100 Ω का आन्तरिक प्रतिरोध है। 100Ω के भार को प्रेषित की गई शक्ति का मान ज्ञात कीजिए।

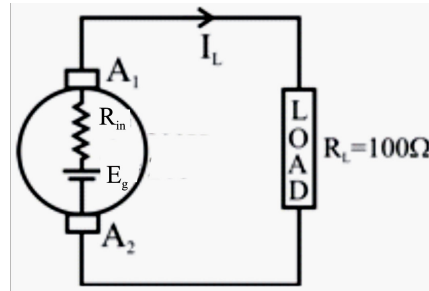
[SSC JE 28.10.2020 Time 10:00-12:00]

[HPSSC JE 2017]

- (a) 800 W (b) 100 W
- (c) 200 W (d) 400 W

Ans : (b) दिया है,

$$E_g = 200 \text{ V}, R_{in} = 100 \Omega, R_L = 100 \Omega$$



$$\text{लोड धारा } I_L = \frac{E_g}{R_{eq}}$$

$$= \frac{200}{100 + 100}$$

$$I_L = 1 \text{ Amp}$$

$$\text{लोड को दी गई कुल शक्ति (P) = } I^2 R_L$$

$$= 1^2 \times 100$$

$$= 100 \text{ W}$$

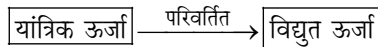
10. Which of the following options for the role of a generator in a power system is CORRECT?
एक शक्ति प्रणाली में एक जनरेटर की भूमिका के लिए निम्नलिखित में से कौन सा विकल्प सही है?

- (a) It converts mechanical energy into nuclear energy
यह यांत्रिक ऊर्जा को नाभिकीय ऊर्जा में बदलता है।
- (b) It converts mechanical energy into electrical energy.
यह यांत्रिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में बदलता है।
- (c) It converts electrical energy into mechanical energy.
यह विद्युत ऊर्जा को यांत्रिक ऊर्जा में बदलता है।
- (d) It converts mechanical energy into thermal energy.
यह यांत्रिक ऊर्जा को तापीय ऊर्जा में बदलता है।

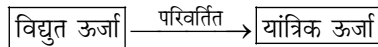
[PGCIL NR-I 13.08.2021]

[UPRVUNL JE 09.11.2016]

Ans. (b) : विद्युत प्रणाली में जनरेटर का कार्य यांत्रिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित करना होता है।



मोटर- विद्युत प्रणाली में मोटर का कार्य विद्युत ऊर्जा को यांत्रिक ऊर्जा में परिवर्तित करना होता है



11. In DC machine torque is proportional to :

डी.सी. मशीन में बलाघूर्ण.... के अनुक्रमानुपाती होता है?

SSC-JE-Morning 23-01-2018

- (a) flux/फ्लक्स
- (b) armature current/आर्मेचर धारा
- (c) both flux & amature current
फ्लक्स और आर्मेचर धारा दोनों
- (d) None of these/इनमें से कोई नहीं

Ans : (c) डी.सी. मशीन में बलाघूर्ण, फ्लक्स और आर्मेचर धारा दोनों के समानुपाती होता है।

$$T = k \phi I_a$$

$$T \propto \phi I_a$$

श्रेणी मोटर के लिए संतृप्त से पूर्व

$$T \propto I_a^2 \quad \left\{ \because \phi_{sc} \propto I_a \right\}$$

संतृप्त के बाद

$$T \propto I_a$$

शंट मोटर के लिए

$$T \propto I_a$$

12. Permanent magnet excitation is also known as: स्थायी चुंबक उत्तेजन को..... के रूप में भी जाना जाता है।

SSC-JE-Morning 23-01-2018

- (a) shunt excitation/शंट उत्तेजन
- (b) series excitation/श्रेणी उत्तेजन
- (c) sepearate excitation/पृथक उत्तेजन
- (d) compound excitation/यौगिक उत्तेजन

Ans : (c) स्थायी चुंबक उत्तेजन को पृथक उत्तेजन भी कहा जाता है।

■ स्थायी चुंबक उत्तेजन सामान्यतः छोटी मशीनों में use किया जाता है, स्थायी चुंबक उत्तेजन वाली मशीन में flux control method इस्तेमाल नहीं किया जा सकता है। इस उत्तेजन का सबसे बड़ा लाभ यह है कि flux generate करने के लिये लगातार power की जरूरत नहीं होती है।

13. For a dc machine shunt resistance and armature resistance values are :

dc मशीन के लिए शंट प्रतिरोध और आर्मेचर प्रतिरोध के मान होते हैं-

SSC-JE-Evening 23-01-2018

SSC-JE-Evening 29-01-2018

- (a) high and high/उच्च और उच्च
- (b) high and low/उच्च और निम्न
- (c) low and low/निम्न और निम्न
- (d) low and high/निम्न और उच्च

Ans : (b) डी.सी. मशीन के शंट प्रतिरोध और आर्मेचर प्रतिरोध के मान क्रमशः उच्च एवं निम्न होते हैं।

■ श्रेणी क्षेत्र कुण्डलन का प्रतिरोध निम्न होता है। यह मोटे तार के कम वर्तन देकर बनाया जाता है जबकि शंट क्षेत्र कुण्डलन पतले तार के अधिक वर्तन देकर बनाया जाता है।

■ शंट फील्ड का प्रतिरोध लगभग 100 Ω तथा आर्मेचर का प्रतिरोध 0.5 Ω से 1 Ω तक होता है।

14. Armature reaction effect causes flux to reduce with.....

आर्मेचर प्रतिक्रिया प्रभाव के कारण के साथ फ्लक्स कम हो जाता है।

SSC-JE-Evening 25-01-2018

- (a) decreasing torque
घटते हुए बलाघूर्ण
- (b) increasing torque
बढ़ते हुए बलाघूर्ण
- (c) increase current
बढ़ती हुई धारा
- (d) both increasing torque & increase current
बढ़ते हुए बलाघूर्ण और बढ़ती हुई धारा दोनों

Ans: (a) आर्मेचर प्रतिक्रिया प्रभाव के कारण घटते हुए बलाघूर्ण के साथ फ्लक्स कम हो जाता है। क्योंकि-

$$T \propto \phi I_a$$

जहाँ T= बलाघूर्ण, I_a = आर्मेचर धारा

■ मुख्य चुम्बकीय फ्लक्स पर आर्मेचर चुम्बकीय क्षेत्र (फ्लक्स) के प्रभाव को आर्मेचर प्रतिक्रिया कहते हैं। आर्मेचर प्रतिक्रिया के कारण परिणामी फ्लक्स का मान कम होता है। जिसके कारण बलाघूर्ण का मान घट जाता है।

**15. A DC generator can be termed as.....
एक डी.सी. जनरेटर को.....भी कहा जा सकता है-**

SSC JE Evening 24-01-2018

ESIC (JE) Electrical-2016

SSC JE Electrical 2 March 2017 2.45 pm

- (a) rotating amplifier/घूर्णी प्रवर्धक
- (b) prime mover/प्राइम मूवर
- (c) power pump/पॉवर पम्प
- (d) None of these/इनमें से कोई नहीं

Ans : (a) एक डी.सी. जनरेटर को घूर्णी प्रवर्धक भी कहा जाता है।

■ जिस प्रकार से प्रवर्धक इनपुट को बढ़ाता है उसी प्रकार से डी.सी. जनरेटर भी वोल्टेज को बढ़ाता है। दोनों में अंतर यह है कि डी.सी. जनरेटर गति करता है तथा प्रवर्धक स्थिर रहता है। इसलिए इसे रोटेटिंग एम्प्लीफायर कहा जाता है।

■ डी.सी. जनरेटर डायनमिक इंडक्शन के सिद्धान्त पर कार्य करता है।

16 If Generator is fail to build up voltage then what would possible reason?

यदि जनरेटर वोल्टता नहीं बना रहा है, तो संभावित कारण क्या हो सकता है?

(UPPCL 2015)

- (a) Short-circuiting in coil
कुण्डली में लघु परिपथ (शार्ट सर्किट) होना
- (b) Slower speed of armature
आर्मेचर की धीमी गति
- (c) Short-circuit in middle segment
बीच के सेगमेंट में लघु परिपथ (शार्ट सर्किट) होना
- (d) In current polarity of interpole
इन्टरपोल की ध्रुवता का गलत होना

Ans : (b) यदि जनरेटर वोल्टता नहीं बना रहा है तो संभावित कारण आर्मेचर की धीमी गति हो सकता है।

$$E = \frac{\phi PNZ}{60A}, N \downarrow \propto \frac{E_b \downarrow}{\phi}$$

क्योंकि जनरेटर को वोल्टेज उत्पन्न करने के लिए यह आवश्यक होता है कि जनरेटर की स्पीड उसके क्रिटिकल स्पीड से अधिक होनी चाहिए। यदि स्पीड का मान क्रिटिकल स्पीड से कम होगा तो जनरेटर वोल्टेज उत्पन्न नहीं करेगा।

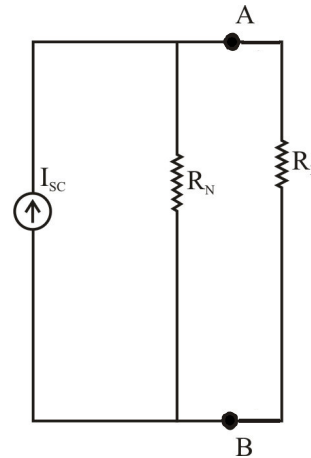
17. Which of the following theorem uses current generator :

धारा जनित निम्नलिखित में से कौन से प्रमेय का उपयोग करता है?

FCI- 4.10.2015

- (a) Superposition theorem
अध्यारोपण प्रमेय
- (b) Maximum power transfer theorem
अधिकतम शक्ति स्थानान्तरण प्रमेय
- (c) Thevenin's theorem
थेवनिन प्रमेय
- (d) Norton's theorem
नार्टन प्रमेय

Ans : (d) धारा जनित नार्टन प्रमेय का उपयोग करता है इसमें स्थिर धारा (I) वाले एक स्रोत के साथ समान्तर में संलग्न एक तुल्यमान प्रतिरोध R_{eq} होता है। जिसे R_{th} कहा जाता है और एक धारा स्रोत होता है जिसे नॉर्टन करेन्ट कहते हैं।



18. The rating of generator is 2kW, 200 V dc. Generator supply of load current of

एक जनरेटर का निर्धारण है 2KW 200 V.D.C. वह

(RRB Jharkhand 2014)

- (a) 4000A
- (b) 100A
- (c) 10A
- (d) 4A

Ans : (c) $P = 2 \text{ KW} = 2000 \text{ W}$

$$V_t = 200 \text{ Volt}$$

भार धारा $I_L = ?$

$$\therefore P = V.I \Rightarrow I = \frac{P}{V}$$

$$\Rightarrow I_L = \frac{P}{V_t} = \frac{2000}{200} = 10 \text{ A}$$

$$\Rightarrow I_L = 10 \text{ A}$$