



ENGINEERING CAREER TUTORIAL

Publications

Premier institute for preparation of GATE, IES, PSUs & JEn

Our Courses

- | Target Course | Foundation Course | Pre-Foundation Course | Weekend Course |
- | Correspondence Course | Postal Course | Test Series | Mock Test |

Special Features

- | Focus on Fundamental Concepts
- | Quality & Well Update Study Materials
- | Competitive Environment & Approach
- | Complete Career Guidance
- | Topic-wise / Full Course Designed Test
- | Online Test Series & Mock Test
- | Qualified & Well Experienced Faculty Members
- | Weekly Problem & Doubt Classes

Streams

- | Electronics Engineering | Electrical Engineering | Civil Engineering |
- | Mechanical Engineering | Instrumentation Engineering | Computer Science & IT |

Individual Batches for Central & State Level Junior Engineer Examinations

SSC-JE | BSNL-JTO / TTA | RRB | RSEB | PWD | PHED | WRD | RPSC | DRDO | DMRC

Previous Years Solved Papers of Junior Engineer Examinations

Exclusive hindi medium batch for diploma students

ADMISSION OPEN

Avail Discount on our Classroom Program Course Fee... Hurry Up...!!!

SSC - Junior Engineer

SSC-JEn 2007

(Question Paper with Solutions)



SSC JEn 2007

Objective Paper

1. The best conductor of heat among liquids is
 - (a) water
 - (b) mercury
 - (c) ether
 - (d) alcohol
2. The layer of the atmosphere which reflects radio waves back to the earth is called
 - (a) Stratosphere
 - (b) Tropopause
 - (c) Ionosphere
 - (d) Troposphere
3. An object weighs maximum in
 - (a) air
 - (b) water
 - (c) hydrogen
 - (d) vacuum
4. The gravitational force with which the sun attracts the earth
 - (a) is less than the force with which the earth attracts the sun
 - (b) is the same as the force with which earth attracts the sun
 - (c) is more than the force with which the earth attracts the sun
 - (d) varies throughout the year
5. The work done in holding a weight of 25 kg at a height of 1 m above the ground is
 - (a) Zero
 - (b) 25 J
 - (c) 2500 J
 - (d) None of the above
6. If there were no atmosphere the length of the day would
 - (a) Decrease
 - (b) Remain unaffected
 - (c) Increase
 - (d) Be almost half
7. Children specially in western countries, who receive very little sunshine suffer from
 - (a) Rickets
 - (b) Dermatitis
 - (c) Scurvy
 - (d) Sterility
1. द्रवों में ऊष्मा का सर्वोच्चम चालक है
 - (a) जल
 - (b) मर्करी
 - (c) ईथर
 - (d) ऐल्कोहॉल
2. वायुमण्डल-का जो स्तर रेडियो तरंगों को वापस पृथ्वी पर परावर्तित कर देता है, उसे कहते हैं
 - (a) समतापमण्डल
 - (b) क्षोभसीमा
 - (c) आयन मण्डल
 - (d) क्षोभमण्डल
3. किसी वस्तु का भार सबसे अधिक होता है
 - (a) वायु में
 - (b) जल में
 - (c) हाइड्रोजन में
 - (d) निर्वात में
4. सूर्य जिस गुरुत्वीय बल के साथ पृथ्वी को आकर्षित करता है, वह
 - (a) उस बल से कम है जिससे सूर्य को पृथ्वी आकर्षित करती है
 - (b) उतना ही है जिससे सूर्य को पृथ्वी आकर्षित करती है।
 - (c) उस बल से अधिक है जिससे सूर्य को पृथ्वी आकर्षित करती है
 - (d) वर्ष भर बदलता रहता है
5. 25 kg के भार को भूमि से 1m की ऊँचाई पर पकड़े रखने में किया जाने वाला कार्य है
 - (a) शून्य
 - (b) 25 J
 - (c) 2500 J
 - (d) उपरोक्त में से कोई नहीं
6. यदि वायुमण्डल न होता तो दिन की लम्बाई
 - (a) घट जाती
 - (b) अप्रभावित रहती
 - (c) बढ़ जाती
 - (d) लगभग आधी हो जाती
7. जिन-वर्चों को, विशेषतः पश्चिमी देशों में, बहुत कम धूप मिलती है, वे किस रोग से ग्रस्त रहते हैं
 - (a) सूखा रोग (रिकेट्स)
 - (b) त्वक्शोथ
 - (c) स्कर्वी
 - (d) बंध्यता

- 8.** The substance that is added to make natural rubber strong and more bouncy is
 (a) Polythene (b) Sponge
 (c) Sulphur (d) Chlorine
- 9.** The human body contains the maximum amount of
 (a) proteins (b) water
 (c) fats (d) plasma
- 10.** Endoscopy, a technique used to explore the stomach or other inner parts of the body, is based on the phenomenon of
 (a) total internal reflection
 (b) interference
 (c) diffraction
 (d) polarisation
- 11.** Registers are high-speed memory elements, situated in the
 (a) Memory (b) CPU
 (c) I/O unit (d) ROM or EPROM
- 12.** The adult human skeleton consists of
 (a) 204 bones (b) 206 bones
 (c) 208 bones (d) 214 bones
- 13.** India 2020 : A vision for the New Millennium has been written by
 (a) Dr. A.P.J. Abdul Kalam
 (b) Dichael Spence
 (c) Vikram Seth
 (d) V.S. Naipaul
- 14.** The partition of Bengal in 1905 was responsible for the growth of a movement known as
 (a) Vande mataram (b) Swadeshi
 (c) Poorna Swaraj (d) Quite India
- 15.** The establishment of the Mughal administration on the ideas and principles different from Sultans of Delhi, was mainly the work of
 (a) Akbar (b) Babar
 (c) Jahangir (d) Shah Jahan
- 8.** प्राकृतिक रबड़ को दृढ़ और अधिक उछलने वाला बनाने के लिए कौन सा पदार्थ मिलाया जाता है
 (a) पॉलिथीन (b) स्पंज
 (c) स्लफर (d) क्लोरीन
- 9.** मानव शरीर में अधिकतम मात्रा होती है
 (a) प्रोटीन की (b) जल की
 (c) वसा की (d) प्लाज्मा की
- 10.** जठर या शरीर के अन्य भीतरी भागों की जाँच के लिए प्रयोग की जाने वाली एक तकनीक, एंडोस्कोपी, किस परिघटना पर आधारित है?
 (a) पूर्ण आन्तरिक परावर्तन
 (b) व्यतिकरण
 (c) विवरण
 (d) श्रवण
- 11.** 'रजिस्टर' उच्च गति स्मृति तत्त्व है, जो स्थित होते हैं
 (a) स्मृति में (b) सी.पी.यू. में
 (c) आइ./ओ. यूनिट में (d) ROM या EPROM में
- 12.** वयस्क मानव कंकाल में होती है
 (a) 204 अस्थियाँ (b) 206 अस्थियाँ
 (c) 208 अस्थियाँ (d) 214 अस्थियाँ
- 13.** इण्डिया 2020 : ए विजन फॉर द न्यू मिलेनियम का लेखक है
 (a) डॉ. ए. पी. जे. अब्दुल कलाम
 (b) माइकल स्पेन्स
 (c) विक्रम सेठ
 (d) वी. एस. नायपाल
- 14.** 1905 में बंगाल-विभाजन के फलस्वरूप एक आन्दोलन आगे बढ़ा था, जिसका नाम है
 (a) वंदे मातरम् (b) स्वदेशी
 (c) पूर्ण स्वराज (d) भारत छोड़ो
- 15.** मुगल प्रशासन को दिल्ली में सुल्तानों से भिन्न विचारों तथा सिद्धान्तों पर स्थापित करने का काम मुख्यतः किसका था
 (a) अकबर (b) बाबर
 (c) जहाँगीर (d) शाहजहाँ

- 16.** Which of the following posts is not mentioned in the Constitution of India?
- The Deputy Speaker of the Lok Sabha
 - The Deputy Chairman of the Rajya Sabha
 - The Deputy Speaker of the State Assemblies
 - The Deputy Prime Minister
- 17.** Who presides over the Joint Sittings of the lok Sabha and Rajya Sabha?
- The Speaker of the Lok Sabha
 - The Vice president as Chairman of the Rajya Sabha
 - The Prisident
 - A senior MP nominated by the President
- 18.** The centre of an anticyclone is characterised by
- low pressure
 - calm area
 - high pressure
 - very low pressure
- 19.** National Institute of Oceanography is located at
- | | |
|-------------|--------------|
| (a) Chennai | (b) Manglore |
| (c) Panaji | (d) Pune |
- 20.** The fishing port of Tuticorin is located on
- Konkan coast
 - Malabar coast
 - North circars coast
 - Coromandel coast
- 21.** Which of the following countries is the highest coconut producer in the world?
- | | |
|---------------|-----------------|
| (a) India | (b) Tanzania |
| (c) Indonesia | (d) Philippines |
- 22.** The 44570 tonne aircraft-carriage admirai garshkav being retrofitted severd Visnok for India under the Rs. 6,900 crore package deal signed between India and Russia stand rechristened as
- INS Ashoka
 - INS Akbar
 - INS Vikramaditya
 - INS Samudra Gupta
- 16.** निम्नलिखित में से किस पद का उल्लेख भारत के संविधान में नहीं है?
- लोक सभा का उपाध्यक्ष
 - राज्य सभा का उपाध्यक्ष
 - राज्य विधान सभाओं का उपाध्यक्ष
 - उप-प्रधानमंत्री
- 17.** लोक सभा और राज्य सभा की संयुक्त बैठकों की अध्यक्षता कौन करता है?
- लोक सभा का अध्यक्ष
 - राज्य सभा के अध्यक्ष के रूप में उप-राष्ट्रपति
 - राष्ट्रपति
 - राष्ट्रपति द्वारा नामित कोई वरिष्ठ संसद सदस्य
- 18.** प्रतिचक्रवात के केन्द्र का अभिलक्षण है
- न्यून दाब
 - शान्त क्षेत्र
 - उच्च दाब
 - अति न्यून दाब
- 19.** राष्ट्रीय समुद्रविज्ञान संस्थान स्थित है
- | | |
|----------------|-----------------|
| (a) चेन्नई में | (b) मेंगलूर में |
| (c) पण्डी में | (d) पुणे में |
- 20.** तूतीकोरिन का मत्स्यन पत्तन स्थित है
- कोंकण तट पर
 - मालाबार तट पर
 - उत्तर सरकारी तट पर
 - कोरोमण्डल तट पर
- 21.** निम्नलिखित में से कौन-सा देश नारियल का सबसे बड़ा उत्पादक है?
- | | |
|----------------|---------------|
| (a) भारत | (b) तजानिया |
| (c) इंडोनेशिया | (d) फिलिपीन्स |
- 22.** 44570 टन के विमान वाहक ऐडमिरल गोर्शकोव को भारत और रूस हस्ताक्षरित 6,900 करोड़ रु. की पैकेज डील के अन्तर्गत भारत के लिए सेवरडविस्नोक में अनुरूपान्तरित (रेट्रोफिट) किया जा रहा है। उसे दिया गया नया नाम है
- आई. एन. एस. अशोक
 - आई. एन. एस. अकबर
 - आई. एन. एक. विक्रमादित्य
 - आई. एन. एस. समुद्रगुप्त

- 23.** What annual GDP growth rate is aimed at in the Tenth five year plan ?
 (a) 7.5 Percent (b) 8 Percent
 (c) 8.5 Percent (d) 9 Percent
- 24.** What programme was started by US to contain terrorism after attack on world trade centre
 (a) Operation Deliverance
 (b) Operation infinite Justice
 (c) Operation Enduring freedom
 (d) Operation Cobra
- 25.** Which of the following countries won the final of the 2006 FIFA (Federation International de football Association) world cup held in Berline (Germany) July, 2006 ?
 (a) France (b) Brazil
 (c) Italy (d) Germany
- 26.** For the circuit shown below voltage V_1 will be
-
- (a) 2.64 V (b) 3.64 V
 (c) 6.0 V (d) 9.1 V
- 27.** The effective value of voltage given by $V = 100 + 25 \sin 3\omega t + 10 \sin 5\omega t$ will be
 (a) 100 V
 (b) 101.8 V
 (c) 110 V
 (d) 135 V
- 28.** The voltage V and current i of a device are $V = 100 \sin 377t$, $i = 10 \sin (377t + 30^\circ)$. The power P indicated by wattmeter will be
 (a) 1000 W (b) 774 W
 (c) 500 W (d) 433 W
- 23.** दसवीं पंचवर्षीय योजना में सकल घरेलू उत्पाद में वार्षिक वृद्धि दर का लक्ष्य क्या है ?
 (a) 7.5 प्रतिशत (b) 8 प्रतिशत
 (c) 8.5 प्रतिशत (d) 9 प्रतिशत
- 24.** विश्व व्यापार केन्द्र पर आक्रमण के बाद आंतकवाद को नियंत्रित करने के लिए यु.एस. द्वारा कौन-सा कार्यक्रम शुरू किया गया था
 (a) ऑपरेशन डिलिवरेंस
 (b) ऑपरेशन इनफाइनाइट जस्टिस
 (c) ऑपरेशन एंड्योरिंग फ्रीडम
 (d) ऑपरेशन कोब्रा
- 25.** जुलाई 2006 में बर्लिन (जर्मनी) में आयोजित 2006 फीफा (फ्रेशन इंटरनेशनल डि फुटबाल एसोसिएशन) विश्व कप का फाइनल निम्नलिखित में से किस देश ने जीता था ?
 (a) फ्रांस (b) ब्राजील
 (c) इटली (d) जर्मनी
- 26.** नीचे दिखाए गए परिपथ के लिए वोल्टता V_1 होगी
-
- (a) 2.64 V (b) 3.64 V
 (c) 6.0 V (d) 9.1 V
- 27.** $V = 100 + 25 \sin 3\omega t + 10 \sin 5\omega t$ द्वारा दी गई वोल्टता का प्रभावी मान होगा
 (a) 100 V
 (b) 101.8 V
 (c) 110 V
 (d) 135 V
- 28.** किसी यूकित की वोल्टता V और करन्ट i है $V = 100 \sin 377t$, $i = 10 \sin (377t + 30^\circ)$ वाटमापी द्वारा दर्शायी जाने वाली शक्ति P होगी
 (a) 1000 W (b) 774 W
 (c) 500 W (d) 433 W

- 29.** Zero power factor method for an alternator is generally used to determine
 (a) efficiency of alternator
 (b) synchronous impedance of alternator
 (c) voltage regulation of alternator
 (d) all of the above
- 30.** Two alternators A and B are sharing the inductive load equally. What will happen when the excitation of A is increased?
 (a) Current delivered by A will increase and B will decrease
 (b) Current of A will decrease & B will increase
 (c) Both will continue to share the load equally
 (d) None of the above
- 31.** The percentage slip in case of synchronous motor is
 (a) 1% (b) 100%
 (c) 0.5% (d) zero
- 32.** Torque angle of synchronous motor is
 (a) Angle through which motor lags behind synchronous speed
 (b) Angle of lag from no load to full load
 (c) Angle between rotating stator flux and rotor poles
 (d) None of the above
- 33.** Which of the following is preferred rpm for 4-pole induction motor ?
 (a) 1485 rpm
 (b) 1470 rpm
 (c) 1440 rpm
 (d) 1320 rpm
- 34.** Maximum torque in a 3-phase induction motor depends on
 (a) Square of supply voltage
 (b) Frequency
 (c) Rotor inductive reactance
 (d) All of the above
- 29.** किसी प्रत्यावर्तित्र के लिए शून्य गुणक विधि का प्रयोग सामान्यतः क्या ज्ञात करने के लिए किया जाता है
 (a) प्रत्यावर्तित्र की दक्षता
 (b) प्रत्यावर्तित्र की तुल्यकालिका प्रतिबाध
 (c) प्रत्यावर्तित्र का वोल्टता नियमन
 (d) उपरोक्त सभी
- 30.** दो प्रत्यावर्तित्र A और B प्रेरणिक लोड को समान रूप से बाँट रहे। यदि A के उत्तेजन को बढ़ा दिया जाए, तो क्या होगा?
 (a) A द्वारा दी जाने वाली करन्ट बढ़ जाएगी और B की घट जाएगी
 (b) A की करन्ट घट जाएगी और B की बढ़ जाएगी
 (c) दोनों लोड को बराबर बाँटते रहेंगे
 (d) उपरोक्त में से कोई भी नहीं
- 31.** तुल्यकालिका मोटर के मामले में प्रतिशत सर्पण होता है
 (a) 1% (b) 100%
 (c) 0.5% (d) zero
- 32.** तुल्यकालिका मोटर का बल आघूर्ण कोण होता है
 (a) वह कोण जिससे मोटर तुल्यकालिका गति से पीछे रह जाती है
 (b) शून्य लोड से पूर्ण लोड तक पश्चता कोण
 (c) शूर्पी स्टेटर फ्लक्स और रोटर पोलों के बीच कोण
 (d) उपरोक्त में से कोई नहीं
- 33.** 4-पोल वाली प्रेरण मोटर के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा rpm अधिक उपर्युक्त माना जाता है ?
 (a) 1485 rpm
 (b) 1470 rpm
 (c) 1440 rpm
 (d) 1320 rpm
- 34.** 3-फेज वाली प्रेरण मोटर में अधिकतम बल आघूर्ण निर्भर करता है
 (a) प्रदाय वोल्टता के वर्ग पर
 (b) आवृत्ति पर
 (c) रोटर प्रेरक प्रतिधात पर
 (d) उपरोक्त सभी पर

Engineer's No.1 Choice Top Rankers in GATE, IES & JEn

Our GATE Toppers

A.I.R
4
(EC)



A.I.R
6
(EE)



A.I.R
7
(EC)



A.I.R
8
(EE)



A.I.R
8
(EE)



A.I.R
10
(CE)



A.I.R
12
(EE)



A.I.R
15
(EE)



A.I.R
16
(ME)



A.I.R
18
(EE)



Our IES Toppers

A.I.R
2
(EC)



A.I.R
8
(EE)



A.I.R
10
(CE)



A.I.R
11
(CE)



A.I.R
11
(EE)



A.I.R
24
(ECE)



A.I.R
25
(CE)



A.I.R
52
(CE)



Our JEn Toppers

A.I.R
1
(EE)



A.I.R
1
(CE)



A.I.R
1
(CE)



Premier institute for preparation of GATE, ESE, PSUs & JEn

- 35.** Full load, current for a 3-phase 440 Volt, 20 Hp induction motor will be closer to
 (a) 5A (b) 15A
 (c) 25A (d) 35A
- 36.** How many different speeds can be obtained in cascade control of two induction motor?
 (a) 2 (b) 4
 (c) 8 (d) 16
- 37.** A universal motor can be operated on 220V D.C. as well as 220 V single-phase A.C. Which of the following will be same in the two cases ?
 (a) operating speed
 (b) power output
 (c) operating speed and power output
 (d) none fo the above
- 38.** A transformer has maximum efficiency at full load, when iron losses are 800 watts. Copper losses at half load will be
 (a) 1600W (b) 800W
 (c) 400W (d) 200W
- 39.** Which of the following is not a standard transmission voltage in India ?
 (a) 33kV (b) 66kV
 (c) 99kV (d) 220kV
- 40.** A load power factor of 0.95 lagging implies reactive power demand of
 (a) 0.05 kVAR per kW
 (b) 0.10 kVAR per kW
 (c) 0.33 kVAR per kW
 (d) 0.95 kVAR per kW
- 41.** Which of the following processes essentially needs direct current ?
 (a) Welding (b) Heating
 (c) Refrigeration (d) Electroplating
- 42.** The power factor of a spot welding machine is expected to be around
 (a) 0.3 to 0.5 leading (b) unity
 (c) 0.8 lagging (d) 0.3 to 0.5 lagging
- 35.** 3-फेज, 441 V, 20 Hp प्रेरण मोटर के लिए पूर्ण-लोड करन्त होगी, लगभग
 (a) 5 A (b) 15 A
 (c) 25 A (d) 35 A
- 36.** दो प्रेरण मोटरों के सोपानी नियंत्रण में भिन्न-भिन्न कितनी गतियाँ प्राप्त की जा सकती हैं?
 (a) 2 (b) 4
 (c) 8 (d) 16
- 37.** एक सार्विक मोटर को 220 V डी.सी. पर भी चलाया जा सकता है और 220 V एकल-फेज ए.सी. पर भी। दोनों मामलों में निम्नलिखित में से कौन-सा बराबर होगा ?
 (a) प्रचालन गति
 (b) शक्ति निर्गम
 (c) प्रचालन गति और शक्ति निर्गम
 (d) उपरोक्त में से कोई भी नहीं
- 38.** एक ट्रांसफार्मर का पूर्ण लोड पर अधिकतम दक्षता होता है, जब लौह हानि 800 वाट हो। आधे लोड पर ताप्र हानि होगी
 (a) 1600 W (b) 800 W
 (c) 400 W (d) 200 W
- 39.** निम्नलिखित में से कौन सी भारत में एक मानक प्रेषक वोल्टता नहीं है ?
 (a) 33 kV (b) 66 kV
 (c) 99 kV (d) 220 kV
- 40.** 0.95 के पश्चागामी लोड शक्ति गुणक का आशय है प्रतिधाती शक्ति माँग
 (a) 0.05 kVAR प्रति kW की
 (b) 0.10 kVAR प्रति kW की
 (c) 0.33 kVAR प्रति kW की
 (d) 0.95 kVAR प्रति kW की
- 41.** निम्नलिखित में से किस प्रक्रम में अनिवार्य दिष्ट करन्त (डी.सी.) की ज़रूरत है?
 (a) वेल्डिंग (b) तापन
 (c) प्रशीतन (d) विद्युत-लेपन
- 42.** स्पाट वेल्डिंग मशीन का अनुमानित शक्ति गुणांक होता है
 (a) 0.3 to 0.5 अग्रगामी (b) एक
 (c) 0.8 पश्चागामी (d) 0.3 to 0.5 पश्चागामी

- 43.** In helium arc welding the electrode is made of
 (a) copper (b) carbon
 (c) mild steel (d) tungsten
- 44.** A dynamometer type wattmeter can be used on
 (a) DC only
 (b) AC only
 (c) Rectified AC only
 (d) AC as well as DC
- 45.** Which of the following instruments is an integrating type instrument ?
 (a) Wattmeter
 (b) Energy meter
 (c) Power factor meter
 (d) None of the above
- 46.** Which of the following A.C. bridges is preferred for the measurement of inductance having high Q-factor ?
 (a) Hays bridge
 (b) Maxwell bridge
 (c) Desauty bridge
 (d) Wien bridge
- 47.** Two D.C. series motors are connected in series to produce a torque T . Now if the motors are connected in parallel, the torque produced will be
 (a) $T/4$ (b) $T/2$
 (c) $2T$ (d) $4T$
- 48.** Which motor has the poorest speed control ?
 (a) Differentially compound motor
 (b) Cumulatively compound motor
 (c) Shunt motor
 (d) Series motor
- 49.** Which D.C. motor is generally preferred for cranes and hoists ?
 (a) Series motor
 (b) Shunt motor
 (c) Cumulatively compound motor
 (d) Differentially compound motor
- 43.** हीलियम आर्क वेल्डिंग में इलैक्ट्रोड बना होता है
 (a) कॉपर का (b) कार्बन का
 (c) मृदु स्टील का (d) टंगस्टेन का
- 44.** डायनेमोमीटर प्रकार के वाटमापी का प्रयोग किया जा सकता है
 (a) केवल DC पर
 (b) केवल AC पर
 (c) केवल दिष्टकृत AC पर
 (d) AC और DC दोनों पर
- 45.** निम्नलिखित में कौन-सा मापयंत्र समाकलन प्रकार का मापयंत्र है?
 (a) वाटमापी
 (b) ऊर्जमापी
 (c) शक्ति गुणक मापी
 (d) उपरोक्त में से कोई भी नहीं
- 46.** उच्च Q-गुणक वाले प्रेरकत्व को नापने के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा ए.सी. सेतु बनाया जाता है?
 (a) हे सेतु
 (b) मैक्सवेल सेतु
 (c) डेसॉटी सेतु
 (d) वीन सेतु
- 47.** दो डी.सी. श्रेणी मोटरों को बल-आघूर्ण T पैदा करने के लिए श्रेणी में संयोजित किया गया है। अब यदि मोटरों को पाश्व में संयोजक किया जाए, तो बनने वाला बल-आघूर्ण होगा
 (a) $T/4$ (b) $T/2$
 (c) $2T$ (d) $4T$
- 48.** सबसे खराब गति नियंत्रण किस मोटर की होता है?
 (a) विभेदी मिश्र मोटर
 (b) योगात्मक/संचयी मिश्र मोटर
 (c) शंट मोटर
 (d) श्रेणी मोटर
- 49.** क्रेनों और हॉइस्टों के लिए सामान्यतः किस डी.सी. मोटर को पंसद किया जाता है ?
 (a) श्रेणी मोटर
 (b) शंट मोटर
 (c) संचयी/योगात्मक मिश्र मोटर
 (d) विभेदी मिश्र मोटर

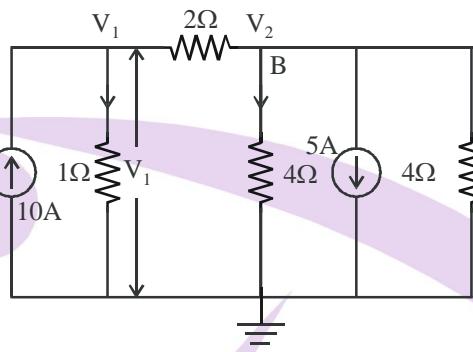
- 50.** The unit of luminous flux is
 (a) watt (b) watt/m²
 (c) lumen (d) lumen/m²
- 51.** If the fault current is 2000 amp, the relay setting at 50% and CT ratio is $\frac{400}{5}$, then the plug setting multiplier will be
 (a) 25amp (b) 15amp
 (c) 50amp (d) None of the above
- 52.** If a combination of HRC fuse and circuit breaker is used, the circuit breaker operates
 (a) for low overload currents
 (b) for short-circuit current
 (c) under all abnormal currents
 (d) combination is never used in practice
- 53.** A synchronous phase modifier as compared to a synchronous motor used for mechanical load has
 (a) Larger shaft and higher speed
 (b) Smaller shaft and higher speed
 (c) Larger shaft and smaller speed
 (d) Smaller shaft and smaller speed
- 54.** A 100V/10V, 50VA transformer is converted to 100V/110V autotransformer, the rating of the auto-transformer will be
 (a) 550 VA (b) 500 VA
 (c) 110 VA (d) 100 VA
- 55.** Induction generator works between the slip of
 (a) $1 < s < 2$ (b) $0.1 < s < 1.0$
 (c) $s < 0.0$ (d) None of the above
- 56.** Mho relay is normally used for the protection of
 (a) Long transmission lines
 (b) Medium length lines
 (c) Short length lines
 (d) No length criterion
- 57.** A lightning arrestor is usually located nearer to
 (a) busbar (b) transformer
 (c) circuit breaker (d) isolator
- 50.** ज्योति फलक्स का मानक है
 (a) वाट (b) वाट/मी²
 (c) ल्यूमेन (d) ल्यूमेन/मी²
- 51.** यदि कोष करंट 2000 एम्पियर हो, रिले सेटिंग 50% पर हो और CT अनुपात $\frac{400}{5}$, हो तो प्लग सेटिंग गुणक होगा
 (a) 25 एम्पियर (b) 15 एम्पियर
 (c) 50 एम्पियर (d) उपरोक्त में से कोई नहीं
- 52.** यदि HRC फ्यूज और परिपथ वियोजक के संयोजन का प्रयोग किया जाए, तो परिपथ वियोजक काम करता है
 (a) निम्नअधिभार धारा के लिए
 (b) लघुपथ धारा के लिए
 (c) सभी अपसामान्य धाराओं के अन्तर्गत
 (d) व्यवाहर में संयोजन का प्रयोग कभी नहीं किया जाता
- 53.** यांत्रिक भार के लिए प्रयुक्त तुल्यकालिका मोटर की तुलना में तुल्यकालिका फेज आशेधित्र में
 (a) बड़ी शाफ्ट और तेज गति होती है
 (b) छोटा शाफ्ट और तेज गति होती है
 (c) बड़ी शाफ्ट और कम गति होती है
 (d) छोटी शाफ्ट और कम गति होती है
- 54.** एक 100V/10V, 50 VA ट्रांसफॉर्मर को 100V/110V ऑटोट्रांसफॉर्मर में रूपान्तरित किया गया है। आटोट्रांसफॉर्मर की रेटिंग होगी
 (a) 550 VA (b) 500 VA
 (c) 110 VA (d) 100 VA
- 55.** प्रेरण जनरेटर कौनसी स्लिप के बीच काम करता है
 (a) $1 < s < 2$ (b) $0.1 < s < 1.0$
 (c) $s < 0.0$ (d) उपरोक्त में से कोई भी नहीं
- 56.** म्हो रिले का प्रयोग आम तौर पर किसकी रक्षा के लिए किया जाता है
 (a) लम्बी संचरण लाइनों की
 (b) मध्यम संचरण लाइनों की
 (c) लघु संचरण लाइनों की
 (d) लम्बाई कोई कसौटी नहीं है
- 57.** तड़ित निरोधक को अक्सर किसके निकट स्थापित किया जाता है
 (a) बसबार (b) ट्रांसफॉर्मर
 (c) परिपथ वियोजक (d) विलगक

- 58.** For traction work, which motor is preferred?
- Synchronous motor
 - Three phase induction motor
 - DC series motor
 - Universal motor
- 59.** Which motor has widest variety of methods for speed control ?
- DC shunt motor
 - Synchronous motor
 - Slip ring induction motor
 - SCharge motor
- 60.** Which of the following electric discharge lamps gives highest lumens per watt ?
- Sodium vapor lamp
 - Neon lamp
 - Mercury vapor lamp at low pressure
 - Mercury vapor lamp at high pressure
- 61.** The function of choke in the flourescent tube circuit is to
- Eliminate radio interference
 - Reduce noise
 - Reduce flicker
 - Initiate the arc and stabilise it
- 62.** Electric power for illumination in locomotive is provided by
- Main stream engine
 - Small turbo generator
 - Battery
 - Solar cells
- 58.** कर्षण कार्य के लिए कौन-सी मोटर पंसद की जाती है?
- तुल्यकालिका मोटर
 - तीन-फेज प्रेरण मोटर
 - डी.सी. श्रेणी मोटर
 - सार्वत्रिक मोटर
- 59.** किसी मोटर में गति नियंत्रण के लिए सबसे अधिक प्रकार की विधियाँ होती हैं?
- डी.सी शंट मोटर
 - तुल्यकालिका मोटर
 - संर्पी-वलय प्रेरण मोटर
 - श्रांगे मोटर
- 60.** निम्नलिखित विद्युत् विसर्जन लैम्पों में से प्रति वाट सबसे अधिक ल्यूमेन कौन सा देता है?
- सोडियम-वाष्प लैम्प
 - नियॉन लैम्प
 - न्यून दाब पर मर्करी वाष्प लैम्प
 - उच्च दाब पर मर्करी-वाष्प लैम्प
- 61.** प्रतिदीप्तिशल ट्र्यूब परिपथ में चोक का काम है
- रेडियो व्यतिकरण को दूर करना
 - शोर कम करना
 - स्फूरण कम करना
 - आर्क को शुरू करना और इसे स्थिर रखना
- 62.** लोकोमोटिव में प्रदीप्ति के लिए विद्युत् शक्ति उपलब्ध कराई जाती है
- मुख्य भाप इंजन द्वारा
 - लघु टर्बो-जनरेटर द्वारा
 - बैटरी द्वारा
 - सौलर सेलों द्वारा

Answer Key									
1	B	2	C	3	D	4	C	5	D
6	B	7	A	8	C	9	B	10	A
11	B	12	B	13	A	14	B	15	A
16	D	17	A	18	C	19	C	20	D
21	C	22	C	23	B	24	B	25	A
26	C	27	B	28	D	29	C	30	A
31	D	32	D	33	A	34	D	35	C
36	B	37	D	38	D	39	C	40	C
41	D	42	D	43	D	44	D	45	B
46	A	47	A	48	D	49	A	50	C
51	D	52	C	53	D	54	A	55	C
56	A	57	B	58	C	59	C	60	A
61	D	62	B						

Solution

26. (c)



Let V_1 and V_2 be the voltage at node A and node B respectively. Applying Nodal analysis at A and B, we get

At node A

$$10 = \frac{V_1 - V_2}{2} + \frac{V_1}{1}$$

$$V_1 - V_2 + 2V_1 = 20$$

$$3V_1 - V_2 = 20 \quad \dots(1)$$

at node B

$$\frac{V_1 - V_2}{2} = \frac{V_2}{4} + 5 + \frac{V_2}{4}$$

$$2V(V_1 - V_2) = V_2 + 20 + V_2$$

$$2V_1 - 4V_2 = 20 \quad \dots(2)$$

On solving equation (1) and equation (2), we get

$$V_1 = 6 \text{ Volt}$$

27. (b)

$$V = 100 + 25\sin 3wt + 10\sin 5wt$$

The effective value of voltage is,

$$V_{\text{eff}} = V_{\text{max}}$$

$$= \sqrt{(100)^2 + \left(\frac{25}{\sqrt{2}}\right)^2 + \left(\frac{10}{\sqrt{2}}\right)^2}$$

28. (d)

Power P indicated by the wattmeter = Average power

$$= V_{\text{rms}} \cdot I_{\text{rms}} \cos \angle(V \& i)$$

$$\therefore V_{\text{rms}} = \frac{100}{\sqrt{2}} \text{ Volt}$$

$$I_{\text{rms}} = \frac{10}{\sqrt{2}} \text{ A}$$

and $\angle(V \& i) = 30^\circ$

$$\begin{aligned} P_{\text{avg}} &= \frac{100}{\sqrt{2}} \times \frac{10}{\sqrt{2}} \cos 30^\circ \\ &= 433.012 \text{ Watt} \end{aligned}$$

31. (d)

The rotor of the synchronous motor always rotates at synchronous speed.

$$\text{i.e., } N_r = N_s$$

$$\% s = \frac{N_s - N_r}{N_s} \times 100 = 0\%$$

32. (d)

33. (a)

For induction motor, slip should exist but it should be as much low as possible because rotor copper loss is directly proportional to slip (S)

$$RCL \propto S$$

So, value of slip is between 1 to 3%

$$N_s = \frac{120 \times f}{P}$$

$$= \frac{120 \times 50}{4}$$

$$= 1500 \text{ rpm}$$

1485 rpm is nearer to synchronous speed

34. (d)

Maximum torque is given as

$$T_{\text{max}} = \frac{3}{\omega_s} \cdot \frac{E_2^2}{2X_2}$$

Since $s = 1$

$$\therefore E_2 \propto V$$

$$\Rightarrow T_{\text{max}} \propto V^2$$

$$\therefore \omega \propto f$$

$\Rightarrow T_{\text{max}}$ depends on 'f' and therefore

$$\therefore T_{\max} \propto \frac{1}{f} \quad [\because T_{\max} \propto \frac{1}{X_2}]$$

$$\Rightarrow \phi = 18.1948$$

35. (c)

Taking power factor,

$$\cos \phi = 0.8$$

Reactive power demand in $\frac{\text{kVAR}}{\text{kW}}$

$$\tan \phi = \tan 18.1948 = 0.3286 \approx 0.33 \frac{\text{kVAR}}{\text{kW}}$$

Then,

$$I_n = \frac{P}{\sqrt{3}V_L \cos \phi}$$

$$= \frac{20 \times 746}{\sqrt{3} \times 440 \times 0.8} \\ = 24.47 \text{ A} \approx 25 \text{ A}$$

36. (b)

$$N_1 = \frac{120f}{P_1 + P_2} \text{ (Cumulative cascade)}$$

$$N_2 = \frac{120f}{P_1 - P_2} \text{ (Differential Cascade)}$$

$$N_3 = \frac{120f}{P_1} \text{ and } N_4 = \frac{120f}{P_2} \text{ (Individual speed)}$$

i.e., four different speed can be obtained.

38. (d)

Iron loss = copper loss (P_{cu}) = 800 watt

Then, copper loss at half load = $\frac{1}{4} P_{cu}$ at full load

$$= \frac{1}{4} \times 800 = 200 \text{ watt}$$

$$\therefore T \propto \phi_{se} I_a \\ \Rightarrow T_{se} \propto I \cdot I \propto I^2$$

39. (c)

Standard transmission voltage in India is

11 KV, 33 KV, 66 KV, 132 KV, 220 KV, 400 KV, 765 KV.

i.e., 99kV is not a standard transmission voltage.

40. (c)

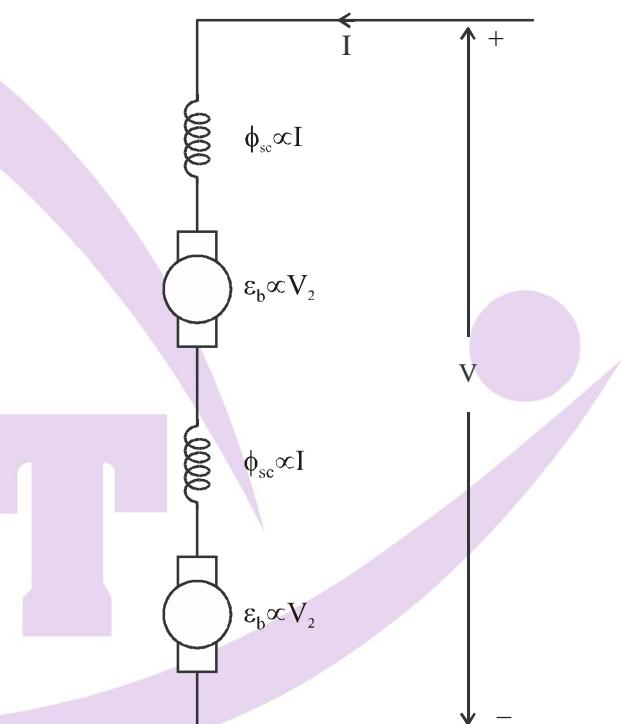
As we know that

$$\frac{\text{kVAR}}{\text{kW}} = \frac{V_i \sin \phi}{V_i \cos \phi} = \tan \phi$$

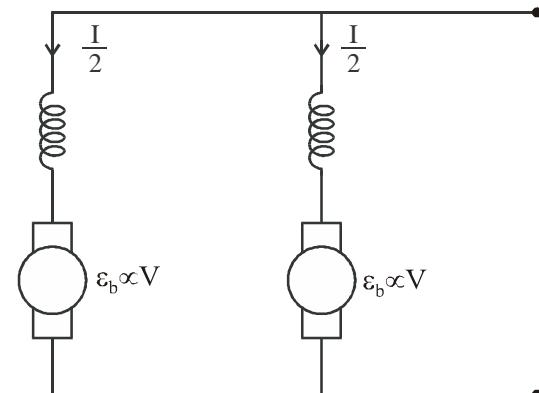
$$\therefore \cos \phi = 0.95$$

47. (a)

In case of series,



While in case of parallel,



$$Q_{se} \propto \frac{I}{2}, I_a \rightarrow \frac{I}{2}$$

$$T_{parallel} \propto \frac{I}{2} \cdot \frac{I}{2} \propto \frac{I^2}{4}$$

$$\Rightarrow T_{parallel} = \frac{T_{se}}{4}$$

51. (d)

PSM is given as

$$PSM = \frac{\text{Primary fault current}}{I_{PK} \times \text{C.T. ratio}}$$

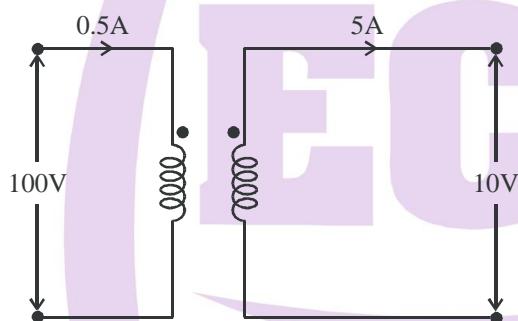
$$I_{ex} = \% \text{ setting of Relay} \times \text{C.T.}$$

Secondary current,

$$= 0.5 \times 5 = 2.5$$

$$PSM = \frac{2000}{2.5 \times 80} = 10$$

54. (a)

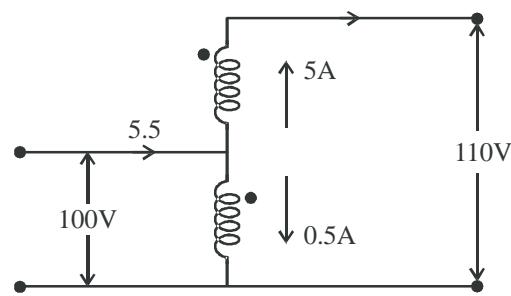


In case of two winding

$$I_1 = \frac{50}{100} = 0.5A$$

$$I_2 = \frac{50}{10} = 5A$$

When Re-Connected as auto transformer,



Rating of auto transformer would be

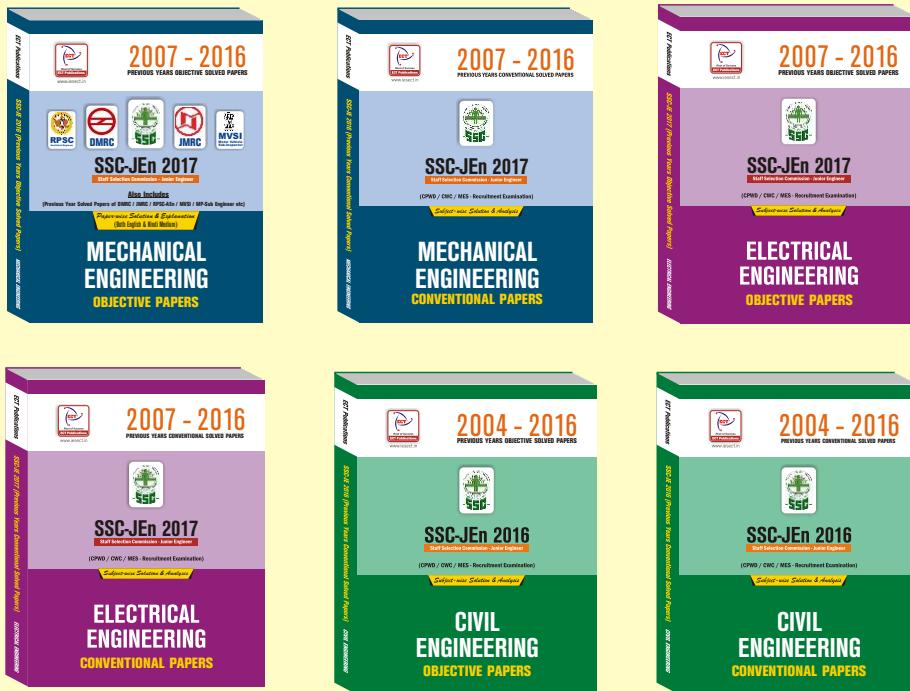
$$= 110 \times 5 = 550 \text{ VA}$$

55. (c)

Machine	Slip region
Inductor motor	$0 < s < 1$
Inductor generator	$-1 < s < 0$
Inductor motor braking	$1 < s < 2$

ROUGH WORK

ECT Publication



To get **40% Discount** on Book, Contact us on **9057418777**



**ENGINEERING
CAREER TUTORIAL**
Publications

ECT Centres:

JAIPUR
9461673930

JODHPUR
8432362121

AJMER
9828629645

BIKANER
9414130513

LUCKNOW
8432790020

HEAD OFFICE: C-1, Bajaj Nagar Enclave, Near Gandhi Nagar Rly Stn, Jaipur - 302015. **Ph: 0141-2712805**

BRANCH OFFICE: 80/4, Opp. Bus Depot, Kumbha Marg, Pratap Nagar, Jaipur - 302030. **Ph: 0141-2790367**

GOPALPURA OFFICE: 16, Kailash Puri, Near Khandaka Hospital, Tonk Road, Jaipur - 302018. **Ph. 7023040138**

National Helpline Number: 9461673930 | www.iesect.in | iesect@gmail.com

ECT Publication Number: 9057418777 | ECT Enquiry Number: 9057418111