Teachingninja.in

Latest Govt Job updates

Private Job updates

Free Mock tests available

Visit - teachingninja.in

ISRO

Previous Year Paper (VSSC) Technical Assistant Electrical 2017 Official Paper

Teachingninja.in

A

भारत सरकार / Government of India
अंतरिक्ष विभाग / Department of Space
विक्रम साराभाई अंतरिक्ष केंद्र / VIKRAM SARABHAI SPACE CENTRE
तिरुवनंतपुरम / Thiruvananthapuram - 695 022

तकनीकी सहायक (विद्युत इंजीनीयरी, विज्ञा.सं.296) के पद के चयन हेतु लिखित परीक्षा
WRITTEN TEST FOR SELECTION TO THE POST OF TECHNICAL ASSISTANT (ELECTRICAL ENGG., ADVT. NO. 296)
पद सं. 1331 / Post No 1331

तिथि/Date: 06.08.2017
सर्वाधिक अंक/Maximum Marks : 320
समय/Time. 2 घंटे/ 2 hours
अभ्यार्थी का नाम/Name of the candidate :
अनुक्रमांक सं/Roll no.

अभ्यर्थियों के लिए अनुदेश /Instructions to the Candidates

1. आपके द्वारा वेब आवेदन में प्रस्तुत किए गए ऑन-लाइन डेटा के आधार पर आपको लिखित परीक्षा के लिए आमंत्रित किया गया है। यदि आपने वेब में किसी सूचना की गलत प्रविष्टि की है या विज्ञापन के अनुसार अपेक्षित योग्यता नहीं रखते हैं तो आपकी अभ्यर्थिता अस्वीकृत कर दी जाएगी।
   You have been called for the written test based on the online data furnished by you in the web application**. If you have wrongly entered in the web any information or you do not possess the required qualification as per our advertisement, your candidature will be rejected.**

2. प्रश्न-पत्र, 80 प्रश्नों से युक्त प्रश्न-पुस्तिका के रूप में है और परीक्षा की अवधि 02 घंटे है ।
   The Question paper is in the form of Question Booklet with 80 questions and the duration of the test is 02 hours.

3. चार विकल्पों सहित वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्न होंगे जिनमें से सिर्फ एक असंदिग्घ रूप से सही होगा ।
   The questions will be objective type with four options out of which only one will be unambiguously correct.

4. प्रत्येक प्रश्न केलिए 04 अंक होंगे और प्रत्येक गलत उत्तर केलिए एक अंक काटा जाएगा ।
   Each question carries 04 marks and one mark will be deducted for each wrong answer.

5. प्रश्नों के उत्तर देने के लिए दूसरी प्रति सहित अलग ओएमआर उत्तर-पुस्तिका दी जाएगी।
   A separate OMR answer sheet with carbon coated copy will be provided to mark the answer options.

6. आपको, उत्तर-पुस्तिका में दिए गए अनुदेशों के अनुसार, नीली/काली स्याही के बॉल पाइंट पेन से ओएमआर उत्तर-पुस्तिका में संबंधित ऑवल को अंकित कर सही उत्तर का चयन करना है।
   You have to select the right answer by marking the corresponding oval on the OMR answer sheet by blue/black ball point pen.

7. एक प्रश्न के लिए अनेक उत्तर गलत माना जाएगा।
   Multiple answers for a question will be regarded as wrong answer.

P.T.O

Teachingninja.in

8. ऊपर दाएँ कोने में मुद्रित प्रश्न-पुस्तिका श्रेणी कोड , ओएमआर उत्तर पुस्तिका पर निर्दिष्ट स्थान पर लिखना चाहिए।
Question booklet code printed on the top right corner should be written in the OMR answer sheet in the space provided.

9. प्रश्न-पुस्तिका में आपका नाम तथा अनुक्रमांक सही लिखें।
Enter your Name and Roll Number correctly in the question booklet.

10. ओएमआर उत्तर-पुस्तिका में सभी प्रविष्टियां **नीली/काली स्याही के बॉल पाइंट पेन** से ही की जानी चाहिए।
All entries in the OMR answer sheet should be with **blue/black ball point pen** only.

11. परीक्षा हॉल में निरीक्षक की उपस्थिति में ही आपको हॉल-टिकट पर हस्ताक्षर करना चाहिए।
You should sign the hall ticket only in the presence of the Invigilator in the examination hall.

12. **लिखित परीक्षा चलनेवाले हॉल के अंदर कंप्यूटर, कालकुलेटर, मोबाइल फोन तथा अन्य इलेक्ट्रॉनिक जुगतें, पाठ्य-पुस्तकें, नोट आदि लाने की अनुमति नहीं दी जाएगी।**
Computers, calculators, mobile phones and other electronic gadgets, text books, notes etc., will not be allowed inside the written test hall.

13. परीक्षा पूर्ण होने पर, ओएमआर उत्तर-पुस्तिका को ऊपर के छेदन चिह्न से फाड़ें और मूल ओएमआर उत्तर-पुस्तिका निरीक्षक को सौंपे तथा दूसरी प्रति आपके पास रखें।
On completion of the test, tear the OMR answer sheet along the perforation mark at the top and hand over the original OMR answer sheet to the invigilator and retain the duplicate copy with you.

14. प्रश्न-पुस्तिका अभ्यर्थी अपने पास रख सकते हैं।
The question booklet can be retained by the candidates.

15. परीक्षा के प्रथम घंटे के दौरान अभ्यर्थियों को परीक्षा हॉल छोड़ने की अनुमति नहीं है।
Candidates are not permitted to leave the examination hall during the first hour of the examination.

Teachingninja.in

तकनीकी सहायक (विद्युत) पद सं. 1331
TECHNICAL ASSISTANT (ELECTRICAL) POST NO.1331

1. $(0 + j\,0.8)\Omega$ प्रतिबाधा की एक एकल कला संचारण लाइन 300 V पर, 500 A का प्रतिरोध लोड देती है। प्रेषण सिरे पर, शक्ति गुणक..............है।
A single phase Transmission line of impedance $(0 + j\,0.8)\Omega$ supplies a resistive load of 500 A at 300 V. At the sending end, power factor is

a) इकाई/Unity b) 0.8 पश्चता/lagging
c) 0.8 अग्रता/leading d) 0.6 पश्चता/lagging

2. $R=1.4\,\Omega$ व $X = 0.8\,\Omega$ की एक संचारण लाइन पर 2000 V पर 100 KVA एकल कला लोड दिया जाता है। जब लोड शक्ति गुणक इकाई है तो प्रेषण सिरे पर वोल्टता.........है।
A single phase load of 100 KVA is delivered at 2000 V over a transmission line having $R=1.4\,\Omega$ and $X = 0.8\,\Omega$, when the power factor of load is unity, the voltage at sending end is

a) 1680.3 V b) 2980.1 V c) 2068.3 V d) 2070.4 V

3. 50 Hz पर एक विशेष प्रणाली की परिमंडल (कोरोना) हानि 1 kW/km प्रति कला है। इसी प्रणाली में 60 Hz पर परिमंडल हानि.................होगी।
The corona loss on a particular system at 50 Hz is 1 kW/km per phase. The corona loss at 60 Hz in the same system would be

a) 1 kW/km प्रति कला/1 kW/km per phase
b) 0.8 kW/km प्रति कला/0.8 kW/km per phase
c) 1.5 kW/km प्रति कला/1.5 kW/km per Phase
d) 1.13 kW/km प्रति कला/1.13 kW/km per phase

4. संचारण लाइन की नियत क्षमता को ध्यान में रखते हुए अगर वोल्टता को 'n' गुना वर्धित किया जाता है, तो चालक का आकार (अनुप्रस्थ काट का क्षेत्र) ....होगा।
If voltage is increased 'n' times taking into consideration of constant efficiency of a transmission line, the size of conductor will be (area of cross section)

a) मूल से n गुना बड़ा होगा/Increases to n times that of original
b) मूल से 1/n गुना छोटा होगा/Decreases to 1/n times that of original
c) मूल से $1/n^2$ गुना छोटा होगा/Decreases to $1/n^2$ times that of original
d) मूल से n^2 गुना बड़ा होगा/Increases to n^2 times that of original

5. 100 MVAR पर एक शंट प्रतिघातक (रिएक्टर) को उसके निर्धारित वोल्टता के 98% और निर्धारित आवृत्ति के 96% पर प्रचालित किया जाता है। इसकी क्षमता..............है।
A shunt reactor at 100 MVAR is operated at 98% of its rated voltage and 96% of its rated frequency, its capacity is

a) 98 MVAR b) 96 MVAR c) 100.04 MVAR d) 104.02 MVAR

6. जब प्राथमिक परिपथ, धारा का वहन करती है तो सावधानी बरतने के लिए यह आवश्यक है कि यह सुनिश्चित किया जाए कि एक धारा ट्रांसफॉर्मर का द्वितीयक खुले परिपथ में नहीं है क्योंकि
Precautions are essential for ensuring that the secondary of a current transformer is not open circuited when the primary circuit is carrying current. This is due to

Teachingninja.in

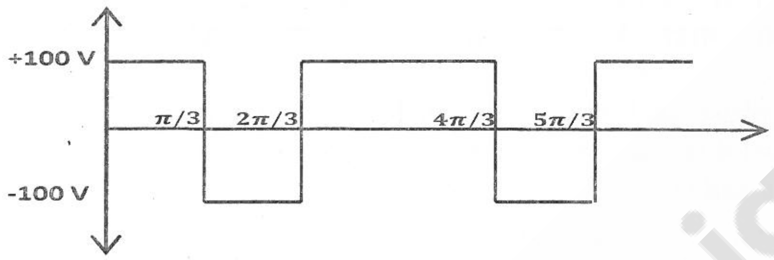
a) द्वितीयक में खतरनाक रूप से उच्च वोल्टता उत्पन्न हो सकती है
dangerously high voltage might develop across secondary

b) लौहचुंबकीय कोर में अवशिष्ट चुंबकत्व उत्पन्न हो सकती है
the ferromagnetic core may develop residual magnetism

c) परावर्तित प्रतिबाधा प्राथमिक परिपथ में धारा के प्रवाह को रोक सकती है
the reflected impedance may prevent the flow of current in the primary circuit

d) उपर्युक्त में से कोई नहीं
None of the above

7. दिए गए तरंगरूप में, वोल्टता का RMS मान.........है।
In the waveform shown, RMS value of voltage is



a) $\frac{200}{\pi}$ V   b) $\frac{100}{\pi}$ V   c) 200 V   d) 100 V

8. एक घरेलू विद्युत संस्थापन में, एक 16 A पावर परिपथ के लिए अनुमत अधिकतम लोड .... है।
In a domestic electric installation, the maximum load permitted in a 16 A power circuit is

a) 5 kW   b) 3 kW   c) 4 kW   d) 10 kW

9. ε_r साक्षेप विद्युतशीलता के एक परावैद्युत को C_0 धारिता की एक वायु संधारित्र के साथ मिलाया जाता है तो उसकी धारिता...........हो जाएगी।
A dielectric of relative permittivity ε_r is introduced in an air capacitor of capacitance C_0, its capacitance will become

a) $\frac{C_0}{\varepsilon_r}$ b) $\varepsilon_r C_0$ c) $\frac{\varepsilon_r}{C_0}$ d) $(1+\varepsilon_r)\,C_0$

10. जर्मेनियम के लिए वर्जित ऊर्जा अंतराल................है।
The forbidden energy gap for Germanium is

a) 0.2 eV   b) 3.5 eV   c) 0.7 eV   d) 1.11 eV

11. एकल कला डायोड सेतु दिष्टकारी में लोड प्रतिरोध 50 Ω है और स्रोत वोल्टता $200 \sin \omega t\ V$ है, जहाँ $\omega = 100\pi\ rad/s$। लोड प्रतिरोधक में शक्ति क्षय...........है।
In single phase diode bridge rectifier, the load resistance is 50 Ω and source voltage is $200 \sin \omega t\ V$, where $\omega = 100\pi\ rad/s$. The power dissipated in the load resistor is

a) $\frac{3200}{\pi}$ W   b) $\frac{400}{\pi}$ W   c) 400 W   d) 800 W

12. पूर्ण रूप से नियंत्रित 3 कला परिवर्तित्र, 150 A की स्थिर धारा पर एक दिष्टधारा लोड को शक्ति प्रदान कर रही है। परिवर्तित्र के प्रत्येक थैरिस्टर में बहनेवाली RMS धारा.... है।

Teachingninja.in

A 3 phase fully controlled converter is feeding power into a D.C load at a constant current of 150 A. The RMS current through each thyristor of the converter is

a) 50 A b) 100 A c) $\frac{150\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$ A d) $\frac{150}{\sqrt{3}}$ A

13. एक 500 kVA, 3 कला ट्रांसफॉर्मर की लौह हानि 300 W और पूर्ण भार ताम्र हानि 600 W है। प्रतिशत लोड जिसपर ट्रांसफॉर्मर की क्षमता अधिकतम होगी, वह है ....

A 500 kVA, 3 phase transformer has iron loss of 300 W and full load copper losses of 600 W. The percentage load at which the transformer is expected to have maximum efficiency is

a) 50.0% b) 70.7% c) 141.4% d) 200.0 %

14. कला अनुक्रम A-B-C युक्त 3-कला ज्यावक्रीय वोल्टता की प्रवाहित करने पर एक 3-कला प्रेरण मोटर की घूर्णन की दिशा दक्षिणावर्त्त होती है। मोटर की वामावर्त घूर्णन के लिए विद्युत प्रदाय का कला अनुक्रम .... होना चाहिए।

The direction of rotation of a 3-phase induction motor is clockwise when it is supplied with 3-phase sinusoidal voltage having phase sequence A-B-C. For counter clockwise rotation of the motor, the phase sequence of the power supply should be

a) B-C-A b) C-A-B
c) A-C-B d) (a) और (b) दोनों/Both (a) and (b)

15. एक टैकोमीटर के लिए यदि रेडियन में घूर्णक विस्थापन $\theta(t)$, वोल्ट में निर्गम वोल्टता $e(t)$ और V/rad/s में टैकोमीटर स्थिरांक k_t है, तो अंतरण फलन $\frac{E(s)}{\theta(s)}$ ....है।

For a tachometer, if $\theta(t)$ is the rotor displacement in radians, $e(t)$ is the output voltage in Volts and k_t is the tachometer constant in V/rad/s, then the transfer function, $\frac{E(s)}{\theta(s)}$ is

a) $k_t s^2$ b) $\frac{k_t}{s}$ c) $k_t s$ d) k_t

16. एक दिष्टधारा विभवमापी 800 मिलीमीटर के एक स्लाइड वायर का उपयोग करता है। emf 1.18 V का एक मानक सेल 600 मिलीमीटर पर संतुलन प्राप्त करता है। यह देखा गया है कि एक परीक्षण सेल 660 मिलीमीटर पर संतुलन प्राप्त करता है। परीक्षण सेल का emf .... है।

A DC potentiometer uses a slide wire of 800 mm. A standard cell of emf 1.18 V obtains balance at 600 mm. A test cell is seen to obtain balance at 660 mm. The emf of the test cell is

a) 1.00 V b) 1.30 V c) 1.50 V d) 1.70 V

17. एक 400 V, 15 kW, 4 पोल, 50 Hz, Y-जोड़ प्रेरण मोटर का पूर्ण भार स्लिप 4 प्रतिशत है। पूर्ण लोड पर मशीन का निर्गम बल आघूर्ण (टॉर्क) .... है।

A 400 V, 15 kW, 4 pole, 50 Hz, Y-Connected induction motor has full load slip of 4%. The output torque of the machine at full load is

a) 1.66 Nm b) 9.50 Nm c) 99.49 Nm d) 624.73 Nm

18. एक 1.8^0, 2-कला, द्विध्रुवी सोपानी मोटर के लिए सोपानी दर 100 steps/s है। RPM में मोटर का घूर्णन वेग .... है।

For a 1.8^0, 2-phase, bipolar stepper motor, the stepping rate is 100 steps/s. The rotational speed of the motor in RPM is

a) 15 b) 30 c) 60 d) 90

Teachingninja.in

19. एक 8 पोल, दिष्टधारा जनित्र में 32 कुंडली 6 फेरे प्रति कुंडली युक्त एक सिम्प्लेक्स वेव वाउंड आर्मेचर है। इसका फ्लक्स प्रति पोल 0.06 Wb है। मशीन 250 घूर्णन प्रति मिनट से चल रही है। प्रेरित आर्मेचर वोल्टता .... है।
An 8 pole, DC generator has a simplex wave wound armature containing 32 coils of 6 turns each. Its flux per pole is 0.06 Wb. The machine is running at 250 RPM. The induced armature voltage is

a) 96 V b) 192 V c) 384 V d) 768V

20. एक 480 MW, 3 कला Y-जोड़ तुल्यकालिक जनित्र की 0.8 शक्ति गुणक पर 20 kV की निर्धारित वोल्टता है। पूर्ण भार निर्धारित परिस्थितियों में प्रचालन के समय रेखा धारा .... है।
A 480 MW, 3 Phase Y-connected synchronous generator has a rated voltage of 20 kV at a power factor of 0.8. The line current when operating at full load rated conditions is

a) 13.43 kA b) 17.3 kA c) 23.25 kA d) 27.36 kA

21. एक 50 Hz, 4 Pole, 500 MVA, 22 kV टर्बो जनित्र 0.8 शक्ति गुणक में निर्धारित MVA दे रही है। अचानक एक खराबी आने के कारण विद्युत शक्ति निर्गम में 40% की कटौती होती है। मान लें कि कोई हानि नहीं है और शाफ्ट पर स्थिर शक्ति निवेश है। खराबी आने के समय जनित्र में त्वरक बल आघूर्ण (टॉर्क) ....है।
A 50 Hz, 4 Pole, 500 MVA, 22 kV turbo generator is delivering rated MVA at a power factor of 0.8. Suddenly a fault occurs reducing the electric power output by 40%. Neglect the losses and assume constant power input to the shaft. The accelerating torque in the generator at the time of fault is

a) 1.528 MNm b) 1.018 MNm c) 0.848 MNm d) 0.509 MNm

22. 250 RPM के निर्धारित वेग की एक चलजलीय टर्बाइन को एक तुल्यकालिक जनित्र से जोड़ा गया है। 50 Hz पर शक्ति उत्पन्न करने के लिए जनित्र में आवश्यक ध्रुवों की संख्या.....है।
A hydraulic turbine having rated speed of 250 RPM is connected to a synchronous generator. In order to produce power at 50 Hz, the number of poles required in the generator is

a) 6 b) 12 c) 16 d) 24

23. एक मीटर की गतिमान कुंडली में 100 फेरे हैं और लंबाई व गहराई क्रमशः 10 मिलीमीटर तथा 20 मिलीमीटर है। इसे 200 mT की एकरूप त्रिज्यीय फ्लक्स घनत्व में रखा गया है। कुंडली 50 mA धारा का वहन करती है। कुंडली की बल आघूर्ण (टॉर्क) .... है।
A moving coil of a meter has 100 turns, and a length and depth of 10 mm and 20 mm respectively. It is positioned in a uniform radial flux density of 200 mT. The coil carries a current of 50 mA. The torque on the coil is

a) 200 μNm b) 100 μNm c) 2 μNm d) 1 μNm

24. एक एकल कला पूर्ण नियंत्रित पूर्ण तरंग दिष्टकारी एक अलग से उत्तेजित डीसी मोटर को परिचालित कर रही है। डीसी मोटर की पश्च विद्युत वाहक बल 0.5 V/RPM स्थिर है। बिना उर्मि के आर्मेचर धारा 5 A है। आर्मेचर प्रतिरोध 2Ω है। दोनों अर्ध-चक्रों में 60^0 फायरन कोण के साथ परिवर्तक 240 V एकल कला AC स्रोत से काम करती है। ऐसे प्रचालन परिस्थितियों में मोटर का वेग ..... है।
A single phase fully controlled full wave rectifier is driving a separately excited DC motor. The DC motor has a back emf constant of 0.5 V/RPM. The armature current is 5 A without any ripple. The armature resistance is 2Ω. The convertor is working from 240 V, single phase AC source with a firing angle of 60^0 in both half cycles. Under this operating condition, the speed of the motor is

Teachingninja.in

a) 158.12 RPM b) 168.34 RPM c) 304.17 RPM d) 408.23 RPM

25. स्लिप 's' पर परिचालित एक प्रेरण मोटर के लिए कुल शक्ति निर्गम और वायु अंतराल शक्ति का अनुपात .... है।
For an induction motor, operating at a slip 's', the ratio of gross power output to the airgap power is equal to

a) $(1-s)^2$ b) (1-s) c) √(1-s) d) 1-√s

26. एक 3-कला डायोड सेतु दिष्टकारी को 400 V RMS, 50Hz, 3 कला AC स्रोत से पावर किया जाता है। अगर लोड पूर्णतया प्रतिरोधक है, तो शिखर तात्क्षणिक निर्गत वोल्टता... के बराबर है।
A 3-phase diode bridge rectifier is fed from a 400 V RMS, 50Hz, 3 Phase AC source. If the load is purely resistive, then peak instantaneous output voltage is equal to

a) 400 V b) 400√2 V c) 400√(2/3) V d) 400/√3 V

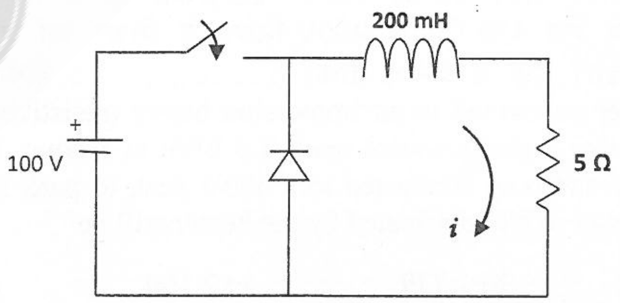
27. किसी भी दिए गए वेग पर निर्धारित आर्मेचर धारा प्राप्त करने के लिए एक 50 kW, दिष्टधारा शंट मोटर को लोड किया जाता है। क्षेत्र नियंत्रण द्वारा निर्धारित वेग के 1.5 गुना वेग पर चलाए जाने पर मोटर द्वारा वितरित निर्गत शक्ति लगभग ....है।
A 50 kW, DC shunt motor is loaded to draw rated armature current at any given speed. When driven at 1.5 times the rated speed by field control, the output power delivered by the motor is approximately

a) 75 kW b) 50 kW c) 100 kW d) 33 kW

28. शक्ति को मापने के लिए दो वॉटमापी तरीके में वॉट मीटर पाठ्यांक 10.5 kW और -2.5 kW हैं। कुल शक्ति और शक्ति गुणक........हैं।
In two wattmeter method to measure the power, the wattmeter reading are 10.5 kW and -2.5 kW. The total power and power factor are

a) 13.0 kW, 0.334 b) 13.0 kW, 0.684 c) 8.0 kW, 0.52 d) 8.0 kW, 0.334

29. चित्र उपयोगिता अनुपात 0.5 के साथ 1 kHz पर स्विच किया हुआ एक स्टेप डाउन अंतरायिक दर्शाता है। लोड धारा में शिखर-शिखर उर्मि.............के करीब है।
Figure shows a step down chopper switched at 1 kHz with a duty ratio of 0.5. The peak-peak ripple in the load current is close to



a) 10A b) 0.5 A c) 0.125 A d) 0.25 A

30. 15 Nm की आरंभिक बल आघूर्ण (टॉर्क) को उत्पन्न करती एक विद्युत मोटर, शाफ्ट पर 7 Nm लोड बल आघूर्ण (टॉर्क) के साथ आरंभ होती है। आरंभ में अगर त्वरण 2 rad/s^2 है, तो प्रणाली की जड़त्व आघूर्ण (श्यान व कूलॉम घर्षण को छोड़कर).............है।

Teachingninja.in

An Electric motor, developing a starting torque of 15 Nm, starts with a load torque of 7 Nm on its shaft. If the acceleration at start is 2 rad/s^2, the moment of inertia of the system is (neglecting viscous and Coulomb friction)

a) 0.25 kg m^2 b) 0.25 Nm^2 c) 4 kg m^2 d) 4 Nm^2

31. ट्रांसफॉर्मरों में निम्नलिखित कथनों में से कौन वैध हैं
In transformers, which of the following statements is valid

a) एक विवृत परिपथ परीक्षण में ताम्र हानि होती है जबकि लघुपथ परीक्षण में कोर हानि होती है।
In an open circuit test, copper losses are obtained while in short circuit test, core losses are obtained.
b) एक विवृत परिपथ परीक्षण में धारा उच्च शक्ति गुणक से लिया जाता है
In an open circuit test, current is drawn at high power factor
c) एक लघुपथ परीक्षण में धारा शून्य शक्ति गुणक से लिया जाता है
In a short circuit test, current is drawn at zero power factor
d) एक विवृत परिपथ परीक्षण में धारा निम्न शक्ति गुणक से लिया जाता है
In an open circuit test, current is drawn at low power factor

32. प्रारंभ संधारित्र के साथ एक एकल कला प्रेरण मोटर के लिए निम्नलिखित में से कौन सा कथन वैध है
For a single phase induction motor with start capacitor, which of the following statements is valid

a) शक्ति गुणक सुधार के लिए संधारित्र का उपयोग किया जाता है
The capacitor is used for power factor improvement
b) मुख्य कुंडलन टर्मिनल को व्युत्क्रमित कर घूर्णन की दिशा को बदला जा सकता है
The direction of rotation can be changed by reversing the main winding terminals
c) घूर्णन की दिशा को बदला नहीं जा सकता
The direction of rotation cannot be changed
d) सप्लाई टर्मिनल के अन्योन्य परिवर्तन द्वारा घूर्णन की दिशा को बदला जा सकता है
The direction of rotation can be changed by interchanging the supply terminals.

33. एक एसी 230 V, 50 Hz, एकल-कला स्रोत पर चल रही निमज्जन तापक (प्रतिरोधक) के साथ जुड़े ऊर्जा मीटर का 1 घंटे का पाठ्यांक 2.3 kWh है। सप्लाई से तापक को हटा दिया जाता है और अब एक 150 Hz के 400V शिखर से शिखर वर्ग तरंग स्रोत के साथ जोड़ा जाता है। तापक द्वारा kW में क्षयित शक्ति.............. होगी।
An energy meter connected to an immersion heater (resistive) operating on an AC 230 V, 50 Hz, single-phase source reads 2.3 kWh in 1 hour. The heater is removed from the supply and now connected to a 400V peak to peak square wave source of 150 Hz. The power in kW dissipated by the heater will be

a) 3.478 b) 1.739 c) 2.100 d) 0.870

34. एक 220 V DC मशीन एक जनित्र के रूप में 200 V पर 20 A सप्लाई करता है। आर्मेचर प्रतिरोध 0.2Ω है। अगर समान टर्मिनल वोल्टता और धारा पर लेकिन फ्लक्स घनत्व को 10 प्रतिशत बढ़ाकर मशीन को मोटर की तरह चलाया जाए, तो मोटर वेग और जनित्र वेग का अनुपात .... है।
A 220 V DC machine supplies 20 A at 200 V as a generator. The armature resistance is 0.2 Ω. If the machine is now operated as a motor at the same terminal voltage and

Teachingninja.in

current but with the flux density increased by 10%, then ratio of motor speed to generator speed is

a) 0.87 b) 1.1 c) 1.02 d) 1.5

35. एक 4 ध्रुवीय प्रेरण मोटर का वेग, सप्लाई वोल्टता और सप्लाई आवृत्ति (V/f) के अनुपात को स्थिर बनाए रखते हुए, सप्लाई आवृत्ति को बदलकर नियंत्रित किया जाता है। 50 Hz की निर्धारित आवृत्ति और 400 V की निर्धारित वोल्टता पर इसका वेग 1440 RPM है। अगर लोड बल आघूर्ण (टॉर्क) स्थिर है, तो 30 Hz पर वेग का पता लगाएं।

The speed of a 4 pole induction motor is controlled by varying the supply frequency while maintaining the ratio of the supply voltage to the supply frequency (V/f) constant. At rated frequency of 50 Hz and rated voltage of 400 V its speed is 1440 RPM. Find the speed at 30 Hz, if the load torque is constant.

a) 882 RPM b) 864 RPM c) 840 RPM d) 828 RPM

36. तीन मीटरों: (i) मध्य शून्य पीएमएमसी मीटर, (ii) एक यथार्थ आरएमएस मीटर और (iii) एक चालक लौह उपकरण के बीच $-8 + (6\sqrt{2}) \sin(\omega t + 30^0)$ की धारा प्रवाह करती है। पाठ्यांक क्रमशः .... हैं।

A current of $-8 + (6\sqrt{2}) \sin(\omega t + 30^0)$ A is passes through three meters: (i) center zero PMMC meter, (ii) a true RMS meter and (iii) a moving iron instrument. The respective readings are

a) 8, 6,10 b) 8, 6, 8 c) -8,10,10 d) -8, 2, 2

37. एक ट्रांसफॉर्मर में पूर्ण लोड पर शून्य वोल्टता नियमन .... है।

In a transformer, zero voltage regulation at full load is

a) संभव नहीं
Not possible
b) इकाई शक्ति गुणक लोड पर संभव
Possible at unity power factor load
c) अग्रक शक्ति गुणक लोड पर संभव
Possible at leading power factor load
d) पश्चता शक्ति गुणक लोड पर संभव
Possible at lagging power factor load

38. एसी मुख्य से जोडी हुई एक 3-कला तुल्यकाली मोटर, पूर्ण लोड और इकाई शक्ति गुणक पर चल रही है। अगर क्षेत्र धारा को स्थिर रखते हुए इसके शाफ्ट लोड को आधा कर दिया जाता है, तो इसकी नई शक्ति गुणक ....होगी।

A 3-phase synchronous motor connected to AC mains is running at full load and unity power factor. If its shaft load is reduced by half, with the field current held constant, its new power factor will be

a) इकाई/Unity

b) अग्रक/Leading

c) पश्चगामी/Lagging

d) मशीन के प्राचल पर निर्भर/Dependent on the machine parameters

39. एक 3-कला, तीन स्टैक, परिवर्ती प्रतिष्टंभ सोपानी मोटर में प्रत्येक रोटर व स्टेटर स्टैक में 20 ध्रुव (पोल) हैं। इस सोपानी मोटर का सोपान कोण .... है।

A 3-phase, three stack, variable reluctance stepper motor has 20 poles on each rotor and stator stack. The step angle of this stepper motor is

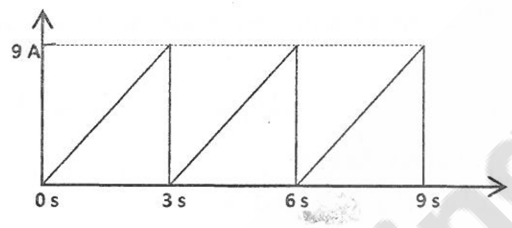
Teachingninja.in

a) 3 deg b) 6 deg c) 9 deg d) 18 deg

40. इकाई शक्ति गुणक पर एक एकल कला, 50 kVA, 250V / 500V, दो कुंडलन ट्रांसफॉर्मर की क्षमता पूर्ण लोड पर 95 प्रतिशत है। अगर इसे 500V / 750V स्वतः ट्रांसफॉर्मर में पुनःसंरूपित किया जाता है, तो इकाई शक्ति गुणक पर इसकी नए निर्धारित लोड की क्षमता .... होगी।
A single-phase, 50 kVA, 250V / 500V, two winding transformer has an efficiency of 95 % at full load, unity power factor. If it is reconfigured as a 500V / 750V auto transformer, its efficiency at its new rated load at unity power factor will be

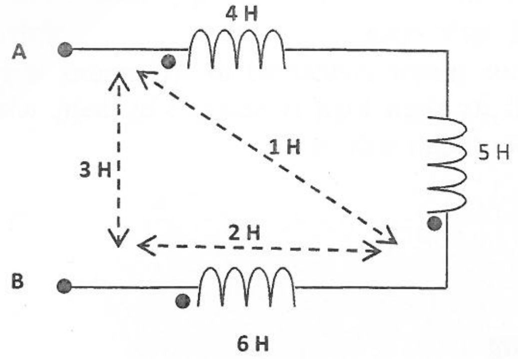
a) 92.7 % b) 91.8 % c) 98.4 % d) 100 %

41. दिए गए चित्र में 10 Ω पर एक शुद्ध प्रतिरोध में धारा तरंग रूप को दिखाया गया है। प्रतिरोध में क्षयित शक्ति .... है।
The current waveform in a pure resistor at 10 Ω is shown in given figure. Power dissipated in the resistor is



a) 7.29 W b) 52.4 W c) 135 W d) 270 W

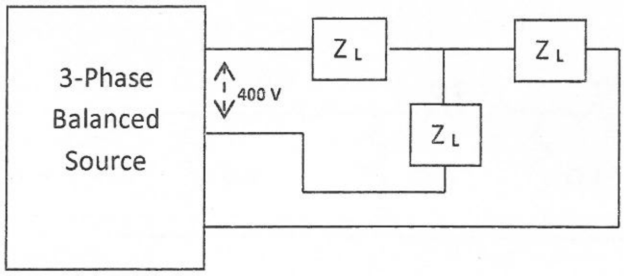
42. निम्नलिखित चित्र में तीन कुंडलियों को दिखाए गए अनुसार स्वप्रेरकत्व और अन्योन्य प्रेरकत्व के साथ जोड़ा गया है। चित्र में AB टर्मिनल के आरपार परिपथ का प्रभावी प्रेरकत्व .... है।
Three coils are connected as in the following figure with self-inductances and mutual inductances as indicated. The effective inductance of the circuit across the terminal AB in the figure, is



a) 9 H b) 21 H c) 11 H d) 6 H

Teachingninja.in

43. दिए गए चित्र में अग्रक शक्ति गुणक 0.844 पर 3-कला संतुलन स्रोत 1500W वितरित करता है। Ohm में Z_L लगभग...............होगा।
The 3-phase balanced source in the given figure delivers 1500W at a leading power factor of 0.844, then the values of Z_L in Ohm is approximately



a) 90 ∠32.44 deg b) 80 ∠32.44 deg c) 80 ∠-32.44 deg d) 90 ∠-32.44 deg

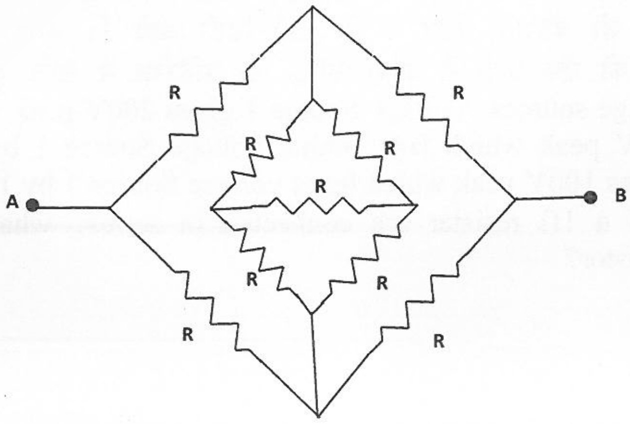
44. एक एकल कला ट्रांसफॉर्मर में जब 220 V, 50 Hz की सप्लाई की जाती है तो 50 W की भंवर धारा हानि होती है। अगर ट्रांसफॉर्मर को 330 V, 50Hz वोल्टता से जोड़ा जाए तो भंवर धारा हानि .... होगी।
A single phase transformer when supplied with 220 V, 50 Hz has eddy current loss of 50 W. If the transformer is connected to a voltage of 330 V, 50 Hz, the eddy current loss will be

a) 168.75 W b) 112.5 W c) 75 W d) 50 W

45. एक एसी श्रेणी मोटर में emf .... है/In an AC series motor, the emf is

a) ब्रशों पर अधिकतम और दिक्परिवर्तन के अधीन कुंडलियों पर भी अधिकतम
Maximum at the brushes and also maximum in the coils undergoing commutation
b) ब्रशों पर अधिकतम और दिक्परिवर्तन के अधीन कुंडलियों पर शून्य
Maximum at the brushes and zero in the coils undergoing commutation
c) ब्रशों पर शून्य तथा दिक्परिवर्तन के अधीन कुंडलियों पर अधिकतम
Zero at the brushes and maximum in the coils undergoing commutation
d) ब्रशों पर शून्य तथा दिक्परिवर्तन के अधीन कुंडलियों पर शून्य
Zero at the brushes and zero in the coils undergoing commutation

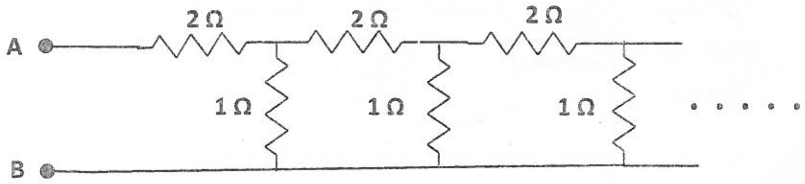
46. निम्नलिखित आरेख में A और B के बीच समतुल्य प्रतिरोध क्या है?
What is the equivalent resistance between A and B in the following diagram?



Teachingninja.in

a) R b) 0.5R c) 2R d) 4R

47. निम्नलिखित आरेख में A और B के बीच प्रभावी प्रतिरोध क्या है?
What is the effective resistance between A and B in the following diagram



a) 1 Ω b) $\sqrt{2}$ Ω c) 1+$\sqrt{3}$ Ω d) 1+2$\sqrt{3}$ Ω

48. एक स्थाई चुंबक चालन कुंडली उपकरण का प्रतिरोध R Ω है। अधिकतम धारा जो उपकरण के पूर्ण माप विक्षेपण धारा से 5 गुना अधिक है, को मापने के लिए अपेक्षित शंट प्रतिरोध क्या है?
Let the resistance of a permanent magnet moving coil instrument be R Ω. What is the shunt resister required to measure a maximum current which is 5 times the full scale deflection current of the instrument?

a) R Ω b) 0.25R Ω c) 0.5R Ω d) 0.75R Ω

49. एक चालक लौह उपकरण के अंदर धारा 20 प्रतिशत बढ़ा दी जाती है तो विक्षेपित बल आघूर्ण (टॉर्क) में कितनी प्रतिशत वृद्धि होगी?
If the current through a moving iron instrument is increased by 20%, what is the percentage increase in the deflecting torque?

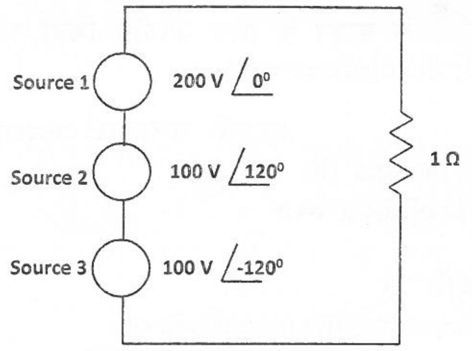
a) 40 b) 25 c) 32 d) 44

50. निम्नलिखित तरंगों में किसमें न्यूनतम रूप गुणक है?
Which of the following wave has a minimum form factor?

a) साइन तरंग/Sine wave
b) शून्य डीसी मान के साथ त्रिभुजाकार तरंग/Triangular wave with zero DC value
c) शून्य डीसी मान के साथ वर्ग तरंग/Square wave with zero DC value
d) पूर्ण तरंग दिष्टकारी साइन तरंग/Full wave rectified sine wave

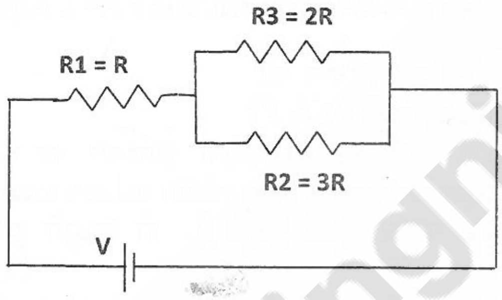
51. तीन वोल्टता स्रोत हैं। वोल्टता स्रोत 1, 200V शिखर वोल्टता देता है; वोल्टता स्रोत 2, 100V शिखर देता है जो वोल्टता स्रोत 1 से 120 डिग्री पीछे है; और वोल्टता स्रोत 3, 100V शिखर देता है जो वोल्टता स्रोत 1 से 120 डिग्री आगे है। अगर ये वोल्टता स्रोतों और एक 1Ω प्रतिरोध को एक श्रेणी से जोड़ा जाए, तो प्रतिरोध में शक्ति-क्षय क्या है?
There are three voltage sources. Voltage Source 1 gives 200V peak voltage; voltage Source 2 gives 100V peak which lags behind voltage Source 1 by 120 deg; and voltage Source 3 gives 100V peak which leads voltage Source 1 by 120 deg. If these voltage sources and a 1Ω resister are connected in series, what is the power dissipation in the resistor?

Teachingninja.in



a) 2000W b) 5000W c) 2670W d) 4000W

52. निम्नलिखित परिपथ में प्रतिरोध R1 में उत्पन्न ताप और R3 में उत्पन्न ताप का अनुपात ...... है।
In the following circuit the ratio of heat produced in resister R1 to the heat produced in resister R3 is



a) 25:10 b) 25:18 c) 20:14 d) 1:4

53. जब एक डीसी मोटर अधिकतम शक्ति जनित करती है, तब अनुप्रयुक्त वोल्टता और पश्च *emf* का अनुपात .... है।
When a DC motor generates maximum power, ratio of applied voltage to back emf is

a) 1:1 b) 2:3 c) 2:1 d) √2:1

54. एक शंट जनित्र 250V पर 450A की लोड धारा देता है। आर्मेचर प्रतिरोध 0.01 Ω है और शंट फाइल्ड प्रतिरोध 50 Ω है। जनित emf का परिकलन कीजिए।
A shunt generator delivers a load current of 450 A at 250 V. Armature resistance is 0.01 Ω and shunt filed resistance is 50 Ω. Calculate the emf generated.

a) 254.55 V b) 254.5 V c) 245.5 V d) 245.45 V

55. एक डीसी जनित्र में जनित emf .... से सीधे तौर पर आनुपातिक है।
In a DC generator, generated emf is directly proportional to ---------

a) आर्मेचर धारा/Armature current
b) ध्रुव फ्लक्स/Pole flux
c) आर्मेचर समांतर पथों की संख्या/Number of armature parallel paths
d) उपर्युक्त सभी/All of the above

56. एक प्रेरण मोटर में अगर सप्लाई वोल्टता को आधा कर दिया जाए, तो आरंभिक बल आघूर्ण (टॉर्क) .... हो जाता है।
In an induction motor, if the supply voltage is halved, the starting torque becomes

a) आधी/Half b) एक चौथाई/One fourth
c) एक तिहाई/One third d) समान रहता है/Remains the same

Teachingninja.in

57. चालक लौह ऐमीटर .... के मापन के लिए उपयोग किया जाता है।
Moving iron ammeter is used for the measurement of

a) डीसी धारा/DC current
b) एसी धारा/AC current
c) (a) और (b) दोनों/Both (a) and (b)
d) उपर्युक्त में से कोई नहीं/None of the above

58. एक एलसी परिपथ में अनुनाद आवृत्ति पर ....
In an LC circuit, at resonance frequency, the magnitude of

a) धारिता प्रतिघात का परिमाण प्रेरणिक प्रतिघात से अधिक है
Capacitive reactance is more than the inductive reactance
b) प्रेरणिक प्रतिघात का परिमाण धारिता प्रतिघात से अधिक है
Inductive reactance is more than the capacitive reactance
c) धारिता प्रतिघात का परिमाण प्रेरणिक प्रतिघात के समान है
Capacitive reactance is equal to the inductive reactance
d) धारिता प्रतिघात और प्रेरणिक प्रतिघात का परिमाण स्वतंत्र है
Capacitive reactance and inductive reactance are independent

59. निम्नलिखित कथन P1 और P2 पर विचार करें
Consider the following statements P1 & P2

P1: अगर आधार चौड़ाई बढ़ाई जाती है, तो द्विध्रुवी ट्रांजिस्टर का बीटा घटता है।
Beta of bipolar transistor reduces if base width is increased

P2: अगर आधार में अपमिश्रण सांद्रण बढ़ाई जाती है, तो द्विध्रुवी ट्रांजिस्टर का बीटा बढ़ता है।
Beta of bipolar transistor increases if doping concentration in the base is increased

a) P1 और P2 गलत है/P1 & P2 are False
b) P1 और P2 सही है/P1 & P2 are True
c) P1 गलत है और P2 सही है/P1 is False & P2 is True
d) P1 सही है और P2 गलत है/P1 is True & P2 is False

60. एक द्विआधारी अर्ध-व्यवकलक के लिए निर्गम D (A minus B) और X (borrow) हेतु तर्क व्यंजकों के सही सेट .... हैं।
For a binary half-substractor, the correct set of logical expressions for outputs D (A minus B) and X (borrow) are

a) $D= AB+\bar{A}B$, $X= \bar{A}B$
b) $D= AB+\bar{A}B$, $X= B+ \bar{A}B$
c) $D= \bar{A}B+A\bar{B}$, $X= \bar{A}B$
d) $D= A\bar{B}+AB+\bar{A}B$, $X= \bar{A}B+ A\bar{B}$

61. ताँबा और शुद्ध सिलिकन को तापित किया जाता है। निम्नलिखित में कौन सही है:
Copper and pure silicon are heated. Which of the following is true:

a) ताँबे की प्रतिरोधकता में वृद्धि होती है और सिलिकन में कटौती
Resistivity of Copper increases and Silicon decreases
b) ताँबे और सिलिकन दोनों की प्रतिरोधकता में वृद्धि होती है
Resistivity of both Copper and Silicon increase
c) ताँबे और सिलिकन दोनों की प्रतिरोधकता में कटौती होती है
Resistivity of both Copper and Silicon decrease
d) ताँबे की प्रतिरोधकता में कटौती होती है और सिलिकन में वृद्धि
Resistivity of Copper decreases and Silicon increases

Teachingninja.in

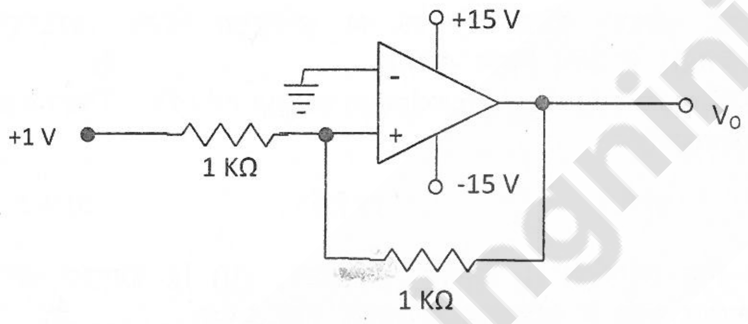
62. अगर तर्क समीकरण $[X + Z\{\bar{Y} + (\bar{Z} + X\bar{Y})\}]\{\bar{X} + \bar{Z}(X + Y)\} = 1$ में X=1, तब......
If X=1 in the logic equation
$[X + Z\{\bar{Y} + (\bar{Z} + X\bar{Y})\}]\{\bar{X} + \bar{Z}(X + Y)\} = 1$ then

a) Y = Z b) $Y = \bar{Z}$ c) Z = 1 d) Z = 0

63. n–चैनल MOSFET के निर्गम को गेट से लघुकृत किया गया है ताकि $V_{DS} = V_{GS}$ । MOSFET की देहली वोल्टता (V_T), 1 V है। अगर $V_{GS} = 2$ V के लिए निर्गम धारा (I_D), 1 mA है, तो V_{GS}=3 V के लिए I_D .... है।
The drain of an n – channel MOSFET is shorted to the gate so that $V_{DS} = V_{GS}$. The threshold voltage (V_T) of MOSFET is 1 V. If the drain current (I_D) is 1 mA for V_{GS} = 2 V, then for V_{GS} =3 V, I_D is

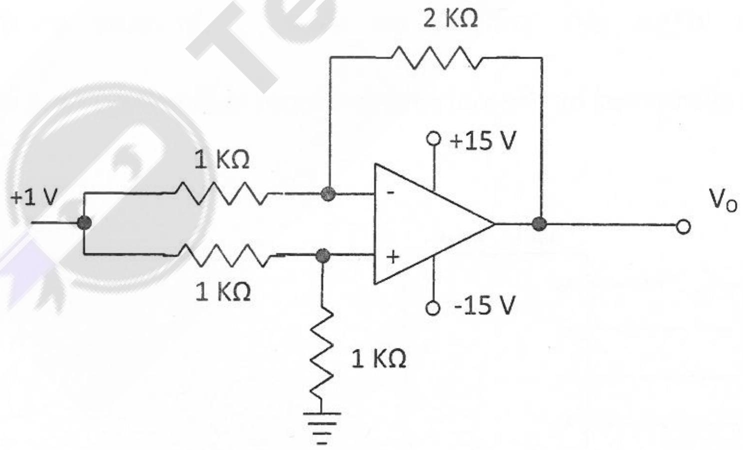
a) 2 mA b) 3 mA c) 9 mA d) 4 mA

64. आदर्श संक्रियात्मक प्रवर्धक (Op-Amp) परिपथ में Vo............. है।
In the circuit of the ideal Op-Amp, Vo is



a) -1 V b) 2 V c) +1 V d) +15 V

65. चित्र में दर्शाए गए आदर्श संक्रियात्मक प्रवर्धक (Op-Amp) परिपथ के लिए Vo..... है।
For the ideal Op-Amp circuit shown in the figure, Vo is



a) -2 V b) -1 V c) -0.5 V d) 0.5 V

66. एक 8085 सूक्ष्म संसाधित्र आधारित प्रणाली 4K×8*bit* RAM का प्रयोग करती है जिसका प्रारंभिक पता AA00 H है। इस RAM में अंतिम बाइट का पता .... है।
An 8085 microprocessor based system uses a 4K×8*bit* RAM whose starting address is AA00 H. The address of the last byte in this RAM is

a) 0FFF H b) 1000 H c) B9FF H d) BA00 H

Teachingninja.in

67. चिह्न बिट X और Y युक्त दो 2 के पूरक संख्याओं को जोड़ा जाता है और परिणाम चिह्न बिट Z है। तब, अधिप्रवाह की उपस्थिति को बुलीय फलन .... द्वारा निर्दिष्ट किया जाता है।
Two 2's complement numbers having sign bits X and Y are added and the sign bit of the result is Z. Then, the occurrence of overflow is indicated by the Boolean function.

a) XYZ b) $\overline{X}\overline{Y}\overline{Z}$ c) $XY\overline{Z}+ +\overline{X}\overline{Y}Z$ d) $XY+ \overline{X}Y$

68. कैसकोड प्रवर्धक.............का बहुपद संरूपण है।
The cascode amplifier is a multistage configuration of

a) CC-CB b) CE- CB c) CB-CC d) CE-CC

69. डार्लिंगटन युग्म के प्रत्येक ट्रांजिस्टर का hfe =100 है। क्षरण धारा को नकारते हुए, मिश्र ट्रांजिस्टर का समग्र hfe ...... है।
Each transistor in the Darlington pair has hfe =100. The overall hfe of the composite transistor, neglecting the leakage currents is

a) 10000 b) 10001 c) 10100 d) 10200

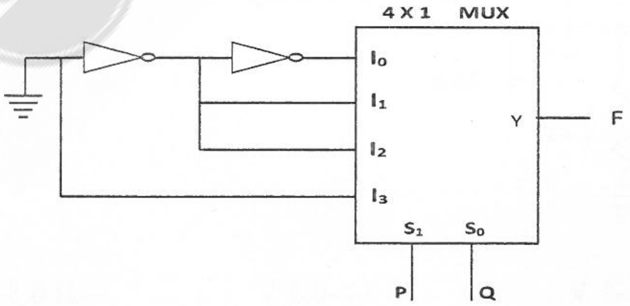
70. एक 6-बिट सोपानी (लैडर) डी/ए परिवर्तक का अधिकतम निर्गम (आउटपुट) 10V है। निवेश (इनपुट) 101001 के लिए निर्गम लगभग .... है।
A 6-bit ladder D/A converter has a maximum output of 10V. The output for input 101001 is approximately

a) 4.2 b) 6.5 c) 5.5 d) 9.2

71. तीन प्रकार के 8 बिट एडीसीयों (i) उत्तरोत्तर संनिकटन, (ii) द्वि प्रवणता और (iii) समांतर तुलनित्र के लिए कालद चक्रों में अधिकतम रूपांतरण काल क्रमशः.......हैं।
Maximum conversion time in clock cycles for three types of 8 bit ADCs (i) Successive approximation, (ii) Dual slope and (iii) Parallel comparator are respectively

a) 8, 512, 1 b) 8, 256, 4 c) 16, 256, 2 d) 256, 8, 1

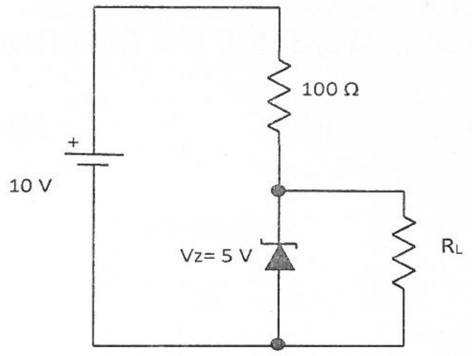
72. नीचे दिए गए बहुविध परिपथ द्वारा कार्यान्वित तर्क फलन.....है। (ग्राउंड का संकेत तर्क "0" से है)
The logic function implemented by the multiplexer circuit below is (ground implies a logic "0")



a) F = AND (P,Q) b) F = OR (P,Q) c) F = XNOR (P,Q) d) F = XOR (P,Q)

Teachingninja.in

73. नीचे दिए गए परिपथ में, आदर्श जेनर डायोड का जानु धारा 10 mA है। RL के आरपार 5 V बनाए रखने के लिए Ω में RL का न्यूनतम मान .... है।
In the circuit shown below, the knee current of the ideal Zener diode is 10 mA. To maintain 5 V across R_L, the minimum value of R_L in Ω is



a) 125 b) 175 c) 250 d) 275

74. एक सूक्ष्म संसाधित्र का एएलयू 8-बिट दो के पूरक संकार्य प्रचालन का निष्पादन करता है। क्या होता है जब 7AH – A2H प्रचालन का निष्पादन किया जाता है?
The ALU of a microprocessor performs operations of 8-bit two's complement operands. What happens when the operation 7AH – A2H is performed?

a) परिणाम = D8H, अधिप्रवाह और ऋणात्मक चिह्नक सेट होता है
Result = D8H, Overflow and negative flags set.
b) परिणाम = D8H, ऋणात्मक चिह्नक सेट होता है
Result = D8H, Negative flag is set.
c) परिणाम = D8H, कोई चिह्नक सेट नहीं होता है
Result = D8H, No flags set.
d) परिणाम = 28H, अधिप्रवाह चिह्नक सेट होता है
Result = 28H, Overflow flag set.

75. x के संबंध में Sin(x) का द्वितीय अवकलज.........है।
Second Derivative of Sin(x) with respect to x is
(a) Sin(x) (b) cos(x) (c) –sin(x) (d) –cos(x)

76. एक समबाहु त्रिभुज में सबसे बड़े कोण की माप........है।
In an equilateral triangle, the measure of the largest angle is
(a)120° (b)90° (c)60° (d)180°

77. अगर $\begin{vmatrix} x & 3 \\ 5 & 2x \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 5 & -4 \\ 5 & 3 \end{vmatrix}$ तो, 'x' का मान .... होगा।

The value for x, if $\begin{vmatrix} x & 3 \\ 5 & 2x \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 5 & -4 \\ 5 & 3 \end{vmatrix}$ is?

(a) 5, −5 (b) 6, −6 (c) - 5, -5 (d) −6, −6

78. (1,1) पर वक्र $y = x^3$ की प्रवणता (स्लोप) का पता लगाएं
Find the slope of the curve $y = x^3$ at (1,1)

(a) 3 (b) 1 (c) 6 (d) 2

Teachingninja.in

79. अगर $x = a\cos^3 t$, $y = a\sin^3 t$, तब $\frac{dy}{dx}$. . . . . है/If $x = a\cos^3 t$, $y = a\sin^3 t$, then $\frac{dy}{dx}$ is?

(a) tan t (b) -tan t (c) cot t (d) – cot t

80. दो अंको का लगुत्तम समापवर्तक (एलसीएम) 48 और महत्तम समापवर्तक (एचसीएफ) 6 है। इनमें से एक अंक 24 है, तो दूसरा अंक . . . . . . है।

LCM of two numbers is 48 and HCF is 6. One of the numbers is 24, then the other number is

(a) 2 (b) 4 (c) 12 (d) 48

****

Teachingninja.in

Teachingninja.in