

भारत सरकार::अंतरिक्ष विभाग
GOVERNMENT OF INDIA: DEPARTMENT OF SPACE
इसरो उपग्रह केन्द्र, बेंगलूरु
ISRO SATELLITE CENTRE, BENGALURU

परीक्षा पुस्तिका/Test Booklet

परीक्षा दिनांक / Date of Written Test	27.11.2016 (रविवार /Sunday)
विषय / Trade	तकनीशियन-B / Technician-B (इलेक्ट्रिकल/Electrical)
परीक्षावधि / Duration of Written Test	09.30Hrs to 11.00Hrs (90 minutes)
प्रश्नों की संख्या / No. of questions	60
प्रश्न पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या) कवर पेज सहित No. of pages in the booklet (including cover page)	18

परीक्षार्थियों के लिए अनुदेश/Instructions to the Candidates

- यह प्रश्न-पत्र, परीक्षा-पुस्तिका के रूप में है। सभी परीक्षार्थियों का मूल्यांकन समरूपी प्रश्नों पर होगा।
The question paper is in the form of test booklet. All candidates will be assessed on identical questions.
- OMR शीट पर निर्देशों को ध्यानपूर्वक पढ़िए। OMR शीट पर रंगने और अपने उत्तरों को चिह्नित करने के लिए केवल बॉल पाइन्ट कलम (काला या नीला) का उपयोग करें।
Read the instructions on the **OMR** sheet carefully. Use only Ball Point Pen (Black or Blue) for writing/ shading/ bubble on **OMR** sheet and marking your answers.
- उत्तरों के लिए, सभी परीक्षार्थियों को कार्बन इम्प्रेशन सहित एक OMR शीट दिया जाएगा। परीक्षा की समाप्ति पर मूल OMR शीट को छिद्रण से अलग करके निरीक्षक को सौंप दें तथा कार्बन इम्प्रेशन को अपने पास रख लें।
A separate **OMR** answer sheet with carbon impression is provided to all the candidates for answering. On completion of the test tear the OMR Answer sheet along the perforation mark at the top and handover the original OMR answer sheet to the invigilator and retain this duplicate copy with you.
- प्रत्येक वस्तुनिष्ठ प्रश्न के लिए मूल-पाठ और/या जहाँ आवश्यक हो चित्र के साथ बहुउत्तर विकल्प (a), (b), (c) और (d) दिए गए हैं। इनमें से केवल एक ही सही होगा।
Each objective question is provided with a text and/or figures wherever applicable with **multiple answer choices (a), (b), (c) and (d)**. Only one of them is correct.
- सभी वस्तुनिष्ठ प्रश्नों के समान अंक होंगे। सही उत्तर के लिए तीन अंक दिए जाएंगे, उत्तर न देने पर शून्य और, गलत उत्तर के लिए एक अंक काटा जाएगा। किसी प्रश्न के लिए बहुउत्तर देना गलत उत्तर माना जाएगा।
All objective type questions carry equal marks of **THREE** for a correct answer, **ZERO** for no answer and **MINUS ONE** for wrong answer. **Multiple answers** for a question will be regarded as a wrong answer.
- प्रश्न पुस्तिका की दाहिनी ओर ऊपर के किनारे पर A या B या C या D चिह्नित किया गया है, जिसे OMR शीट पर, डिब्बे या बबल में लिखना अनिवार्य है। ऐसा न करने पर, उत्तर-पुस्तिका का मूल्यांकन नहीं किया जाएगा।
Question booklets have been marked with **A** or **B** or **C** or **D** on the right hand top corner, which is mandatory to be written on the OMR sheet in the box and bubble appropriately, failing which, the answer sheet will not be evaluated.
- पुस्तिका में उपलब्ध जगह को आवश्यकता के अनुसार कच्चे काम के लिए उपयोग किया जा सकता है। अलग से शीट नहीं दिया जाएगा।
Space available in the booklet could be used for rough work, if required. No separate sheet will be provided.
- उपस्थिति शीट पर हस्ताक्षर करने से पहले, परीक्षार्थी को उपस्थिति शीट पर पुस्तिका कोड लिखना होगा। परीक्षार्थी को अपने नाम के सामने ही हस्ताक्षर करने होंगे।
Before signing the attendance sheet, the candidate should write the Booklet Code in the attendance sheet. Candidates should sign against THEIR names only.
- परीक्षा के अंत में (1) फोटो चिपके लिखित परीक्षा कॉल लेटर (2) मूल OMR उत्तर शीट और (3) प्रश्न पत्र, निरीक्षक को वापस करना है। किसी भी परिस्थिति में उसे परीक्षार्थी बाहर न ले जाएं।
At the end of the test (1) Written test Call Letters(s) with photograph pasted on it (2) Original OMR Answer Sheet and (3) Question Paper shall be returned to the Invigilator and shall not be carried by the candidate under any circumstances.

- 1 एक वस्तु के पारगम्यता का अर्थ है
The permeability of a material means
- (a) वस्तु की दृढता / strength of a material.
(b) चुंबकीय वस्तु के कांतीय बल के रेखाओं तक चालकता
The conductivity of a magnetic material to the magnetic lines of force
(c) धाराचुंबक की दृढता / Strength of an electromagnet
(d) चुंबकन बल के निकालने पर लोहे के दंड में शेष चुंबकन
Magnetization remained in an iron bar on withdrawal of magnetising force
- 2 नारंगी, लाल, भूरा तथा स्वर्णिम रंग बैंडवाले एक कार्बन प्रतिरोधक का मान _____ होता है /
The resistance value of a carbon resistor having Orange, Red, Brown and Golden color bands is
- (a) $32 \text{ k}\Omega \pm 5\%$
(b) $3.2 \text{ k}\Omega \pm 5\%$
(c) $320 \Omega \pm 5\%$
(d) $32 \Omega \pm 5\%$
- 3 फ्यूज को _____ में संयोजित किया जाना चाहिए
A fuse should be connected in
- (a) निष्प्रभावी संवहक के साथ श्रृंखला में / series with neutral conductor
(b) निष्प्रभावी संवहक के साथ समानांतर में / parallel with neutral conductor
(c) चरण संवहक के साथ समानांतर में / parallel with phase conductor
(d) चरण संवहक के साथ श्रृंखला में / series with phase conductor
- 4 MCCB एक _____ है
MCCB is _____
- (a) मोल्डेड केस परिपथ ब्रेकर / Moulded case circuit breaker
(b) मुख्य केस परिपथ ब्रेकर / Main case circuit breaker
(c) मुख्य नियंत्रण परिपथ ब्रेकर / Main control circuit breaker
(d) मुख्य धारा परिपथ ब्रेकर / Main current circuit breaker
- 5 BIS कोड के अनुसार भू-संपर्क के लिए उपयुक्त तार का रंग _____ होता है
The color of wire recommended for earth connection as per BIS code is
- (a) लाल / Red

- (b) हरा / Green
(c) काला / Black
(d) नीला / Blue
- 6 लेड एसिड बैटरी के चार्जिंग के समय कौन सा गैस उत्सर्जित होता है
Which gas is produced during charging of a lead-acid battery
- (a) हाईड्रोजन / Hydrogen
(b) मीथेन / Methane
(c) ऑक्सीजन / Oxygen
(d) कार्बन डाईआक्साइड / Carbon dioxide
- 7 एक 120 Ah क्षमता वाले बैटरी, 8A धारा को _____ अवधि के लिए दे सकता है
A 120 Ah capacity battery can deliver a current of 8A for a period of
- (a) 20 घंटे/hrs
(b) 15 घंटे/hrs
(c) 12 घंटे/hrs
(d) 8 घंटे/hrs
- 8 50 माइक्रो फेरड धारिता के एक संधारित्र को 200 वोल्ट के विभव ऊर्जा तक चार्ज किया गया है। संधारित्र में संचयित ऊर्जा को बताइए
A capacitor of capacitance 50 micro farads is charged to a potential difference of 200 Volts. Find out energy stored in the condenser?
- (a) 1 जूल / joule
(b) 100 मिली जूल / milli joule
(c) 10 मिली जूल / milli joule
(d) 100 जूल / joules
- 9 एक दंड चुंबक के चारों ओर बल रेखा के प्रवाह की दिशा निम्नलिखित में से कौन सी है?
Which among the following is the direction of flow of line of force around a bar magnet?
- (a) पूर्वी ध्रुव से पश्चिमी ध्रुव तक / out of the east pole into the west pole
(b) पश्चिमी ध्रुव से पूर्वी ध्रुव तक / out of the west pole into the east pole
(c) दक्षिणी ध्रुव से उत्तरी ध्रुव तक / out of the south pole in to the north pole

- (d) उत्तरी ध्रुव से दक्षिणी ध्रुव तक / out of the north pole into the south pole
- 10 प्रतिष्टम्भ का मात्रक है
The unit of reluctance is
- (a) ampere/cm²
(b) weber/cm²
(c) ampere turns /weber
(d) ampere turns /cm²
- 11 श्रृंखला RLC परिपथ के अनुनादी आवृत्ति (f_r) निर्धारण करने के लिए सूत्र है
The formula for determining resonant frequency (f_r) of series RLC Circuit is
- (a) $f_r = \sqrt{LC}$
(b) $f_r = \frac{1}{\sqrt{LC}}$
(c) $f_r = 2\pi\sqrt{LC}$
(d) $f_r = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$
- 12 प्रत्यावर्ती वोल्टता तथा धारा का परिमाण तथा दिशा को दर्शाने हेतु सरल रेखा को एक तीर के साथ निरूपित किया जाता है। इस निरूपण को _____ कहते हैं।
Alternating voltages and currents are represented by straight line with an arrow to represent the magnitude and direction. This representation is called
- (a) अदिश मात्रा / Scalar quantity
(b) फेसर मात्रा / Phasor quantity
(c) प्रत्यावर्ती मात्रा / Alternating quantity
(d) rms मात्रा / rms quantity
- 13 N-टाइप अर्धचालक को तैयार करने के लिए 'डोपिंग' हेतु उपयोग किए जानेवाला पदार्थ है
The material used for 'doping' to prepare N - type semiconductor is
- (a) इंडियम / Indium
(b) गैलियम / Gallium
(c) आरसेनिक / Arsenic
(d) चाँदी / Silver
- 14 जेनर डायोड में उत्क्रम भंजन प्रक्रिया को _____ कहते हैं।

- The reverse breakdown phenomenon in a zener diode is known as
- (a) अवलॉच प्रभाव / Avalanche effect
 (b) हॉल प्रभाव / Hall effect
 (c) टनल प्रभाव / Tunnel effect
 (d) सीबेक प्रभाव / Seebeck effect
- 15 5 A परिपथ (800W से कम) में अनुमत अधिकतम प्रकाश बिन्दुओं की संख्या _____ है
 Maximum number of light points allowed in a 5 A circuit (not exceeding 800W) is
- (a) 5 बिन्दु / points
 (b) 10 बिन्दु / points
 (c) 15 बिन्दु / points
 (d) 20 बिन्दु / points
- 16 सूचक उपकरणों में संकेतक को चलाने हेतु आवश्यक बल _____ होता है
 The force required to move the pointer in an indicating instruments is
- (a) विक्षेप बल / deflecting force
 (b) नियंत्रक बल / controlling force
 (c) अवमंदन बल / damping force
 (d) वायु घर्षण अवमंदन बल / air friction damping force
- 17 DC जनित्र में प्रेरित EMF (E) का सूत्र है _____ (Φ = प्रति ध्रुव में औसतन चुंबकीय फ्लक्स, Z = चालकों की कुल संख्या, N = rpm में घूर्णन का वेग, P = ध्रुवों की संख्या, A = समानांतर पथों की संख्या)
 The formula to find EMF induced (E) in DC generator is (Φ = Average magnetic flux per pole, Z = Total number of conductors, N = speed of rotation in rpm, P = number of poles, A = number of parallel paths)
- (a) $E = \frac{\Phi Z N}{60} \times \frac{P}{A}$ volts
 (b) $E = \frac{\Phi Z N}{60} \times \frac{A}{P}$ volts
 (c) $E = \frac{\Phi Z P}{60}$ volts
 (d) $E = \frac{\Phi Z N}{120}$ volts
- 18 कौन सा जनित्र सभी लोड पर स्थिर वोल्टता देता है?
 Which type of generator gives a constant voltage output at all loads?

- (a) स्तर कम्पाउण्ड जनित्र / level compound generator
 (b) संचयी कम्पाउण्ड जनित्र / cumulative compound generator
 (c) अंतरी कम्पाउण्ड जनित्र / differential compound generator
 (d) श्रृंखला जनित्र / series generator
- 19 किसके अनुप्रयोग में शन्ट मोटर का उपयोग किया जाता है?
 For which one of the following applications, DC shunt motor is used?
- (a) इलेक्ट्रिक ट्राम या रेल / Electric tram or train
 (b) इलेक्ट्रिक हॉइस्ट या क्रेन / Electric hoist or crane
 (c) उच्च स्टार्टिंग टार्क के साथ चालन करना / Drives with high starting torque
 (d) मशीन औजार ड्राइव्स / Machine tool drives
- 20 एकल शक्ति गुणांक वाले दो वॉट मीटर द्वारा 3 फेस परिपथ में शक्ति (P) _____ होती है
 (W_1 व $W_2 =$ वॉट मीटर रीडिंग)
 Power (P) in a 3 phase circuit with two watt meters at unity power factor is (W_1 & $W_2 =$ watt meter readings)
- (a) $P = W_1 + W_2$
 (b) $P = W_1 - W_2$
 (c) $P = W_2 \times W_1$
 (d) $P = \sqrt{2W_1}$
- 21 यदि एक ट्रांसफार्मर के द्वितीयक फेरे को दुगुना किया जाए तथा प्राथमिक वोल्टता को आधा किया जाए तो द्वितीयक वोल्टता _____ होगी।
 If the secondary turns of a transformer are doubled and at the same time primary voltage is reduced to half then the secondary voltage will
- (a) आधा / be halved
 (b) कोई परिवर्तन नहीं / not change
 (c) दुगुना / be doubled
 (d) चार गुना / be four times
- 22 स्कॉट संयोजन को _____ में बदलने में उपयोग किया जाता है
 Scott connections are used to transform:
- (a) एकल फेस आपूर्ती को तीन चरण
 single phase supply into three phase supply

- (b) एकल फेस आपूर्ती को दो चरण
single phase supply into two phase supply
- (c) स्टार संपर्कित प्राथमिक को डेल्टा संपर्कित द्वितीयक में
star connected primary into delta connected secondary
- (d) तीन चरण आपूर्ती को दो फेस आपूर्ती
three phase supply into two phase supply
- 23 ट्रांसफार्मर में प्रवेश करने वाली नमी को रोकने ब्रिदर के अंदर उपयोग किया जानेवाला पदार्थ _____ होता है।
Material used inside the breather to prevent moisture entering the transformer is
- (a) सोडियम क्लोराइड / sodium chloride
- (b) सोडियम सिलिकेट / sodium silicate
- (c) सिलिका जेल / silica gel
- (d) कॉपर सल्फेट / copper sulphate
- 24 जलविद्युतीय स्टेशन में उपयोग किए जानेवाले प्रत्यावर्तित्र _____ प्रकार का होता है
The type of alternator used in hydroelectric power stations is
- (a) गैर सेलियंट पोल प्रत्यावर्तित्र / non salient pole alternator
- (b) सेलियंट पोल प्रत्यावर्तित्र / salient pole alternator
- (c) टर्बो जनरेटर / turbo generator
- (d) स्टीम टर्बाइन प्रत्यावर्तित्र / steam turbine alternator
- 25 इंडक्शन मोटर में रोटर धारा की आवृत्ति (f_r) _____ है।
The frequency (f_r) of the rotor current in an induction motor is given by the expression
(s = slip, f = supply frequency)
- (a) $f_r = (f / s)$
- (b) $f_r = (s / f)$
- (c) $f_r = (s / f^2)$
- (d) $f_r = (s \cdot f)$
- 26 4 ध्रुवीय AC मशीन के लिए कुल इलेक्ट्रिकल डिग्री _____ है।
Total electrical degrees for a 4 pole AC machine is equal to
- (a) 180°
- (b) 540°

- (c) 720°
 (d) 900°
- 27 स्क्विअरल केज इंडक्शन मोटर (SCIM) में मोटर बार के स्क्वूइंग के लिए निम्नलिखित में से गलत वाक्य बताइए
 Which of the following statement is FALSE for skewing of motor bars in a squirrel cage induction motor (SCIM)
- (a) यह कॉगिंग को रोकता है / it prevents cogging
 (b) शुरुआती टार्क को बढ़ाता है / it increases starting torque
 (c) अधिक एकसमान टार्क का उत्पादन / it produces more uniform torque
 (d) अपने प्रचालन के समय मोटर “hum” को कम करता है
 it reduces motor “hum” during its operation
- 28 समकालिक संधारित्र _____ होता है
 Synchronous capacitor is _____
- (a) एक सामान्य स्थैतिक संधारित्र बैंक / an ordinary static capacitor bank
 (b) एक अधिक-उत्तेजित समकालिक मोटर ड्राइविंग यांत्रिकी लोड /
 an over-excited synchronous motor driving mechanical load
 (c) यांत्रिकी लोड के बिना अधिक-उत्तेजित समकालिक मोटर /
 an over-excited synchronous motor running without mechanical load
 (d) यांत्रिकी लोड के बिना चलायमान एक अव-उत्तेजित समकालिक मोटर /
 an under-excited synchronous motor running without mechanical load
- 29 निम्नलिखित में से कौन सा मोटर, अधिकतम स्टार्टिंग टार्क देता है
 Which of the following motors will give highest starting torque?
- (a) संधारित्र स्टार्ट मोटर / capacitor start motor
 (b) यूनिवर्सल मोटर / universal motor
 (c) shaded ध्रुव मोटर / shaded pole motor
 (d) प्रतिष्टम्भ मोटर / reluctance motor
- 30 LT 660 V ग्रेड पावर केबिल में उपयोग किए जानेवाले चालक का व्यास, _____ पर निर्भर करता है।
 The diameter of conductor used in LT 660 V grade power cables depends on
- (a) प्रचालनात्मक वोल्टता / operating voltage

- (b) शक्तिगुणांक / power factor
 (c) वाहित धारा / current to be carried
 (d) प्रयुक्त रोधक का प्रकार / type of insulation used
- 31 एक नियाँन-साइन ट्यूब के प्रचालन के लिए आवश्यक वोल्टता _____ पर निर्भर करता है
 Voltage required to operate a neon-sign tube depends upon
- (a) ट्यूब की लंबाई / length of the tube
 (b) ट्यूब का पदार्थ / tube material
 (c) ट्यूब का व्यास / diameter of the tube
 (d) ट्यूब की मोटाई / thickness of the tube
- 32 किस प्रकार के AC से DC परिवर्तक में सर्वाधिक दक्षता है
 In which type of AC to DC converter efficiency is higher :
- (a) मोटर जनित्र सेट / motor generator set
 (b) रोटरी परिवर्तक / rotary converter
 (c) मर्करी आर्क परिशोधक / mercury arc rectifier
 (d) सॉलिड स्टेट परिशोधक / solid state rectifier
- 33 क्लास 'B' प्रवर्धक में, आऊटपुट धारा _____ के लिए प्रवाहित होती है
 In Class 'B' amplifier, the output current flows for
- (a) आधी इनपुट साइकल से कम / less than half input cycle
 (b) आधी इनपुट साइकल से अधिक / more than half input cycle
 (c) आधी इनपुट साइकल / half input cycle
 (d) पूरी इनपुट साइकल / entire input cycle
- 34 एक SCR सार्थक धारा के साथ चालन तब शुरू करेगा जब
 An SCR starts conducting with appreciable current when
- (a) एनोड तथा गेट दोनों ऋणात्मक हो / anode and gate both are negative
 (b) एनोड ऋणात्मक तथा गेट धनात्मक हो / anode is negative and gate is positive
 (c) एनोड धनात्मक तथा गेट ऋणात्मक हो / anode is positive and gate is negative
 (d) एनोड तथा गेट दोनों धनात्मक हो / anode and gate both are positive
- 35 हाई हेड तथा निम्न आस्राव के लिए _____ वॉटर टरबाइन का उपयोग होता है।
 For high head and low discharge, the water turbine used is

- (a) पेल्टन वील / Pelton wheel
 (b) कल्पन टर्बिन / Kalpan turbine
 (c) फ्रैन्सिस टर्बिन / Francis turbine
 (d) नोदित्र दर्बिन / Propeller turbine
- 36 ट्रांसफार्मर पर नो-लोड परीक्षण _____ को जानने के लिए किया जाता है।
 No-load test on a transformer is carried out to determine
- (a) ताम्र हानि / copper loss
 (b) चुंबकन धारा तथा ताम्र हानि / magnetizing current and Copper losses
 (c) चुंबकन धारा तथा नो-लोड हानि / magnetizing current and no – load loss
 (d) ट्रांसफार्मर की दक्षता / efficiency of the transformer
- 37 R-L-C परिपथ में अनुनाद पर शक्तिगुणांक _____ होता है
 The Power- factor at resonance in R-L-C circuit is
- (a) शून्य / Zero
 (b) इकाई / Unity
 (c) 0.5 लैगिंग / 0.5 lagging
 (d) 0.5 लीडिंग / 0.5 Leading
- 38 कौन सा उपकरण इलक्ट्रिक धारा के ऊष्मीय प्रभाव पर कार्य करता है
 Which appliance works on heating effect of electric current?
- (a) वाशिंग मशीन / Washing machine
 (b) फुड मिक्सर / Food mixer
 (c) टेबल पंखा / Table fan
 (d) टोस्टर / Toaster
- 39 चार 1mH प्रेरकों को समांतर में जोड़ा गया है। इस संयोजन को श्रृंखला में दो 1mH वाले प्रेरकों के साथ जोड़ा गया है। समतुल्य प्रेरकता बताइए
 Four inductors each of inductance 1mH are connected in parallel and this combination is connected in series with two inductors each of inductance 1mH. Calculate the equivalent inductance?
- (a) 2.5 mH
 (b) 3.75 mH

- (c) 2.25 mH
(d) 3 mH
- 40 संरक्षक धारा ट्रांसफार्मर (CT) के बोझ को _____ में निर्दिष्ट किया गया है
The burden of protective Current Transformer (CT) is specified in
- (a) लोड धारा का प्रतिशत / Percentage of load current
(b) वोल्ट - एम्पियर / Volt - Ampere
(c) प्रतिशत अनुपात त्रुटि / Percentage Ratio error
(d) प्रतिशत फेस त्रुटि / Percentage Phase Error
- 41 समकालिक मोटर में, स्टेटर बैक e.m.f (E_b) का परिमाण _____ पर निर्भर करता है
In a Synchronous motor, the magnitude of stator back e.m.f (E_b) depends on
- (a) मोटर के वेग / speed of the motor
(b) मोटर के भार / load on the motor
(c) केवल DC उत्तेजकता / DC excitation only
(d) वेग तथा रोटर फ्लक्स दोनों / both the speed and rotor flux
- 42 नो-लोड की स्थिति में तथा अतिउत्तेजकता से चालित समकालिक मोटर की आर्मेचर धारा I_a _____
When running under no-load condition and with over excitation, armature current I_a drawn by a synchronous motor
- (a) अनुप्रयुक्त वोल्टता के साथ फेस में है / Is in phase with the applied voltage
(b) परिणामी बोल्टता E_r को 90° से पीछे है / Lags the resultant voltage E_r by 90°
(c) लघु कोण द्वारा अनुप्रयुक्त वोल्टता के पीछे है / Lags the applied voltage by a small angle
(d) अनुप्रयुक्त वोल्टता के आगे है / Leads the applied voltage
- 43 एक 8 ध्रुवीय प्रत्यावर्तित्र 750 r.p.m पर घूर्णित होता है। उसकी आवृत्ति _____ होती है
A 8 pole alternator rotates at 750 r.p.m. Its frequency is
- (a) 50 Hz
(b) 75 Hz
(c) 80 Hz
(d) 100 Hz

- 44 गति नियंत्रण के लिए, ध्रुव परिवर्तन विधि को _____ में अपनाया जा सकता है
For the speed control purpose, pole changing method can be adopted for
- (a) स्लिप रिंग मोटर / Slip ring motor
(b) समकालिक मोटर / Synchronous motor
(c) स्क्विअरल केज इंडक्शन मोटर / Squirrel cage induction motor
(d) एकल फेस मोटर / Single phase motor
- 45 एक 1000 वाट हीटर को एक 240 V AC सप्लाई से जोड़ा गया है। हीटर में बहती धारा _____ है
A 1000 watts heater is connected to a 240 V AC Supply. Then the current drawn by the heater is
- (a) 8.006 amperes
(b) 6.106 amperes
(c) 5.160 amperes
(d) 4.166 amperes
- 46 एक खुले परिपथ में
In an open circuit.....
- (a) प्रतिरोध तथा धारा दोनों शून्य है
Resistance and current both are zero
(b) प्रतिरोध तथा धारा दोनों अनंत है
Resistance and current both are infinity
(c) प्रतिरोध शून्य है तथा धारा असंत है
Resistance is zero and current is infinity
(d) प्रतिरोध अनंत है तथा धारा शून्य है
Resistance is infinity and current is zero
- 47 भू-क्षरण परिपथ ब्रेकर (ELCB) _____ के आधार पर कार्य करता है
Earth Leakage circuit breaker (ELCB) works on the basis of
- (a) अवशिष्ट धारा / Residual current
(b) शार्ट परिपथ धारा / Short circuit current
(c) ओवरलोड धारा / Overload current
(d) निष्प्रभावी धारा / Neutral current

- 48 बैटरी में इलेक्ट्रोलाइट की स्थिति को _____ में मापा जाता है
The condition of electrolyte in a battery is measured in terms of
- (a) धारा मान / current value
(b) विशिष्ट घनत्व / specific gravity
(c) अम्ल मात्रा / acid contents
(d) वोल्टता आऊटपुट / voltage output
- 49 दो चुंबकीय ध्रुवों के बीच कार्यरत बल _____
The force acting between two magnetic poles is
- (a) दूरी के समानुपाती / directly proportional to the distance
(b) दूरी के व्युत्क्रमानुपाती / inversely proportional to the distance
(c) दूरी के वर्ग के समानुपाती / directly proportional to the square of the distance
(d) दूरी के वर्ग के व्युत्क्रमानुपाती / inversely proportional to the square of the distance
- 50 बैंड पास फिल्टर वह है जो _____
A band pass filter is that which
- (a) निम्न आवृत्ति संकेत भेजता है / passes low frequency signals
(b) उच्च आवृत्ति संकेत भेजता है / passes high frequency signals
(c) दो आवृत्ति सीमाओं के बीच संकेत भेजता है / passes signals between two frequency limits
(d) दो आवृत्ति सीमाओं के बीच संकेत को बहिष्कृत करता है / rejects signals between two frequency limits
- 51 स्टार संयोजन में लाइन वोल्टता (E_L) _____ के समान है (E_p = फेस वोल्टता)
The line voltage E_L in a star connection is equal to.... (E_p = phase voltage)
- (a) $\sqrt{3} \cdot E_p$
(b) E_p
(c) $\sqrt{3} \cdot \overline{E_p}$
(d) $\frac{1}{\sqrt{3}} \cdot E_p$
- 52 वोल्टमीटर के परास को बढ़ाने के लिए
In order to increase the range of a voltmeter

- (a) श्रृंखला में एक निम्न प्रतिरोध को जोड़ा जाता है / a low resistance is connected in series
- (b) समांतर में एक निम्न प्रतिरोध को जोड़ा जाता है / a low resistance is connected in parallel
- (c) श्रृंखला में एक उच्च प्रतिरोध को जोड़ा जाता है / a high resistance is connected in series
- (d) समांतर में एक उच्च प्रतिरोध को जोड़ा जाता है / a high resistance is connected in parallel
- 53 वायरिंग जो, भवन निर्माण में योजित एवं क्रियान्वित करने हेतु अपेक्षित है _____
The wiring that needs to be planned and executed along with building construction is
- (a) क्लीट वायरिंग / cleat wiring
- (b) बैटन वायरिंग / batten wiring
- (c) कन्ड्यूट सतह वायरिंग / conduit surface wiring
- (d) कन्ड्यूट कंसील्ड वायरिंग / conduit concealed wiring
- 54 निम्नलिखित 3-फेस मोटरों में से कौन सा मोटर सेफल स्टार्टिंग नहीं है
Which one of the following 3-phase motors is NOT self-starting ?
- (a) समकालिक मोटर / Synchronous motor
- (b) स्क्विअरल केज इंडक्शन मोटर / Squirrel cage induction motor
- (c) वूंड रोटर मोटर / Wound rotor motor
- (d) डबल केज मोटर / Double cage motor
- 55 निम्नलिखित में निष्क्रिय साधन कौन सा है?
Which one of the following is a passive device ?
- (a) FET
- (b) SCR
- (c) BJT
- (d) Air core inductor
- 56 यदि I धारा है एवं V वोल्टता है, तो शक्ति P _____ के समतुल्य है
If current is I and voltage is V, then power P is equal to
- (a) V^2/I
- (b) $V^2 \times I$

- (c) $V \times I^2$
- (d) $V \times I$
- 57 किस तरह का अग्निशामक, इलेक्ट्रिकल अग्नि को शमन करने योग्य है
Which type of fire extinguisher is suited for extinguishing electrical fire?
- (a) सोडा - एसिड अग्नि शामक / Soda – Acid Fire Extinguisher.
- (b) कार्बन - डाइआक्साइड अग्नि शामक / Carbon – Dioxide Fire Extinguisher.
- (c) फोम टाइप अग्नि शामक / Foam Type Fire Extinguisher.
- (d) पानी / Water.
- 58 इलेक्ट्रिकल परिपथ की निरंतरता सामान्यतः _____ द्वारा जाँच की जाती है
Continuity of an electrical circuit is usually checked by
- (a) ओममीटर / Ohmmeter
- (b) एमीटर / Ammeter
- (c) वोल्ट मीटर / Voltmeter
- (d) शक्ति मीटर / Power meter
- 59 किसी संधारित्र की धारिता _____ के समानुपाती होती है
The capacitance of the capacitor is directly proportional to the
- (a) प्लेट का पदार्थ / material of the plate
- (b) प्लेट का क्षेत्रफल / Area of the plate
- (c) प्लेट के बीच वोल्टता / voltage across the plate
- (d) प्लेटों के बीच ध्रुवता/ polarity of the plates
- 60 शुद्ध साइन तरंग का रूप गुणांक क्या होता है
What is the form factor of pure sine wave?
- (a) 0.11
- (b) 1.01
- (c) 1.00
- (d) 1.11

FOR ROUGH WORK

FOR ROUGH WORK

FOR ROUGH WORK

भारत सरकार::अंतरिक्ष विभाग
GOVERNMENT OF INDIA: DEPARTMENT OF SPACE
इसरो उपग्रह केन्द्र, बेंगलूरु
ISRO SATELLITE CENTRE, BENGALURU

परीक्षा पुस्तिका/Test Booklet

परीक्षा दिनांक / Date of Written Test	27.11.2016 (रविवार /Sunday)
विषय / Trade	तकनीशियन-B / Technician-B (इलेक्ट्रिकल/Electrical)
परीक्षावधि / Duration of Written Test	09.30Hrs to 11.00Hrs (90 minutes)
प्रश्नों की संख्या / No. of questions	60
प्रश्न पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या) कवर पेज सहित No. of pages in the booklet (including cover page)	18

परीक्षार्थियों के लिए अनुदेश/Instructions to the Candidates

- यह प्रश्न-पत्र, परीक्षा-पुस्तिका के रूप में है। सभी परीक्षार्थियों का मूल्यांकन समरूपी प्रश्नों पर होगा।
The question paper is in the form of test booklet. All candidates will be assessed on identical questions.
- OMR शीट पर निर्देशों को ध्यानपूर्वक पढ़िए। OMR शीट पर रंगने और अपने उत्तरों को चिह्नित करने के लिए केवल बॉल पाइन्ट कलम (काला या नीला) का उपयोग करें।
Read the instructions on the **OMR** sheet carefully. Use only Ball Point Pen (Black or Blue) for writing/ shading/ bubble on **OMR** sheet and marking your answers.
- उत्तरों के लिए, सभी परीक्षार्थियों को कार्बन इम्प्रेशन सहित एक OMR शीट दिया जाएगा। परीक्षा की समाप्ति पर मूल OMR शीट को छिद्रण से अलग करके निरीक्षक को सौंप दें तथा कार्बन इम्प्रेशन को अपने पास रख लें।
A separate **OMR** answer sheet with carbon impression is provided to all the candidates for answering. On completion of the test tear the OMR Answer sheet along the perforation mark at the top and handover the original OMR answer sheet to the invigilator and retain this duplicate copy with you.
- प्रत्येक वस्तुनिष्ठ प्रश्न के लिए मूल-पाठ और/या जहाँ आवश्यक हो चित्र के साथ बहुउत्तर विकल्प (a), (b), (c) और (d) दिए गए हैं। इनमें से केवल एक ही सही होगा।
Each objective question is provided with a text and/or figures wherever applicable with **multiple answer choices (a), (b), (c) and (d)**. Only one of them is correct.
- सभी वस्तुनिष्ठ प्रश्नों के समान अंक होंगे। सही उत्तर के लिए तीन अंक दिए जाएंगे, उत्तर न देने पर शून्य और, गलत उत्तर के लिए एक अंक काटा जाएगा। किसी प्रश्न के लिए बहुउत्तर देना गलत उत्तर माना जाएगा।
All objective type questions carry equal marks of **THREE** for a correct answer, **ZERO** for no answer and **MINUS ONE** for wrong answer. **Multiple answers** for a question will be regarded as a wrong answer.
- प्रश्न पुस्तिका की दाहिनी ओर ऊपर के किनारे पर A या B या C या D चिह्नित किया गया है, जिसे OMR शीट पर, डिब्बे या बबल में लिखना अनिवार्य है। ऐसा न करने पर, उत्तर-पुस्तिका का मूल्यांकन नहीं किया जाएगा।
Question booklets have been marked with **A** or **B** or **C** or **D** on the right hand top corner, which is mandatory to be written on the OMR sheet in the box and bubble appropriately, failing which, the answer sheet will not be evaluated.
- पुस्तिका में उपलब्ध जगह को आवश्यकता के अनुसार कच्चे काम के लिए उपयोग किया जा सकता है। अलग से शीट नहीं दिया जाएगा।
Space available in the booklet could be used for rough work, if required. No separate sheet will be provided.
- उपस्थिति शीट पर हस्ताक्षर करने से पहले, परीक्षार्थी को उपस्थिति शीट पर पुस्तिका कोड लिखना होगा। परीक्षार्थी को अपने नाम के सामने ही हस्ताक्षर करने होंगे।
Before signing the attendance sheet, the candidate should write the Booklet Code in the attendance sheet. Candidates should sign against THEIR names only.
- परीक्षा के अंत में (1) फोटो चिपके लिखित परीक्षा कॉल लेटर (2) मूल OMR उत्तर शीट और (3) प्रश्न पत्र, निरीक्षक को वापस करना है। किसी भी परिस्थिति में उसे परीक्षार्थी बाहर न ले जाएं।
At the end of the test (1) Written test Call Letters(s) with photograph pasted on it (2) Original OMR Answer Sheet and (3) Question Paper shall be returned to the Invigilator and shall not be carried by the candidate under any circumstances.

- 1 फ्यूज को _____ में संयोजित किया जाना चाहिए
A fuse should be connected in
- (a) निष्प्रभावी संवहक के साथ श्रृंखला में / series with neutral conductor
(b) निष्प्रभावी संवहक के साथ समानांतर में / parallel with neutral conductor
(c) चरण संवहक के साथ समानांतर में / parallel with phase conductor
(d) चरण संवहक के साथ श्रृंखला में / series with phase conductor
- 2 लेड एसिड बैटरी के चार्जिंग के समय कौन सा गैस उत्सर्जित होता है
Which gas is produced during charging of a lead-acid battery
- (a) हाईड्रोजन / Hydrogen
(b) मीथेन / Methane
(c) ऑक्सीजन / Oxygen
(d) कार्बन डाईआक्साइड / Carbon dioxide
- 3 प्रतिष्टम्भ का मात्रक है
The unit of reluctance is
- (a) ampere/cm²
(b) weber/cm²
(c) ampere turns /weber
(d) ampere turns /cm²
- 4 नारंगी, लाल, भूरा तथा स्वर्णिम रंग बैंडवाले एक कार्बन प्रतिरोधक का मान _____ होता है /
The resistance value of a carbon resistor having Orange, Red, Brown and Golden color bands is
- (a) 32 kΩ ± 5%
(b) 3.2 kΩ ± 5%
(c) 320 Ω ± 5%
(d) 32 Ω ± 5%
- 5 50 माइक्रो फेरड धारिता के एक संधारित्र को 200 वोल्ट के विभव ऊर्जा तक चार्ज किया गया है। संधारित्र में संचयित ऊर्जा को बताइए
A capacitor of capacitance 50 micro farads is charged to a potential difference of 200 Volts. Find out energy stored in the condenser?

- (a) 1 जूल / joule
 (b) 100 मिली जूल / milli joule
 (c) 10 मिली जूल / milli joule
 (d) 100 जूल / joules
- 6 एक वस्तु के पारगम्यता का अर्थ है
 The permeability of a material means
- (a) वस्तु की दृढता / strength of a material.
 (b) चुंबकीय वस्तु के कांतीय बल के रेखाओं तक चालकता
 The conductivity of a magnetic material to the magnetic lines of force
 (c) धाराचुंबक की दृढता / Strength of an electromagnet
 (d) चुंबकन बल के निकालने पर लोहे के दंड में शेष चुंबकन
 Magnetization remained in an iron bar on withdrawal of magnetising force
- 7 एक दंड चुंबक के चारों ओर बल रेखा के प्रवाह की दिशा निम्नलिखित में से कौन सी है?
 Which among the following is the direction of flow of line of force around a bar magnet?
- (a) पूर्वी ध्रुव से पश्चिमी ध्रुव तक / out of the east pole into the west pole
 (b) पश्चिमी ध्रुव से पूर्वी ध्रुव तक / out of the west pole into the east pole
 (c) दक्षिणी ध्रुव से उत्तरी ध्रुव तक / out of the south pole in to the north pole
 (d) उत्तरी ध्रुव से दक्षिणी ध्रुव तक / out of the north pole into the south pole
- 8 एक 120 Ah क्षमता वाले बैटरी, 8A धारा को _____ अवधि के लिए दे सकता है
 A 120 Ah capacity battery can deliver a current of 8A for a period of
- (a) 20 घंटे/hrs
 (b) 15 घंटे/hrs
 (c) 12 घंटे/hrs
 (d) 8 घंटे/hrs
- 9 MCCB एक _____ है
 MCCB is _____
- (a) मोल्डेड केस परिपथ ब्रेकर / Moulded case circuit breaker
 (b) मुख्य केस परिपथ ब्रेकर / Main case circuit breaker

- (c) मुख्य नियंत्रण परिपथ ब्रेकर / Main control circuit breaker
- (d) मुख्य धारा परिपथ ब्रेकर / Main current circuit breaker
- 10 BIS कोड के अनुसार भू-संपर्क के लिए उपयुक्त तार का रंग _____ होता है
The color of wire recommended for earth connection as per BIS code is
- (a) लाल / Red
- (b) हरा / Green
- (c) काला / Black
- (d) नीला / Blue
- 11 किसके अनुप्रयोग में शन्ट मोटर का उपयोग किया जाता है?
For which one of the following applications, DC shunt motor is used?
- (a) इलेक्ट्रिक ट्राम या रेल / Electric tram or train
- (b) इलेक्ट्रिक हॉइस्ट या क्रेन / Electric hoist or crane
- (c) उच्च स्टार्टिंग टार्क के साथ चालन करना / Drives with high starting torque
- (d) मशीन औजार ड्राइव्स / Machine tool drives
- 12 कौन सा जनित्र सभी लोड पर स्थिर वोल्टता देता है?
Which type of generator gives a constant voltage output at all loads?
- (a) स्तर कम्पाउण्ड जनित्र / level compound generator
- (b) संचयी कम्पाउण्ड जनित्र / cumulative compound generator
- (c) अंतरी कम्पाउण्ड जनित्र / differential compound generator
- (d) श्रृंखला जनित्र / series generator
- 13 प्रत्यावर्ती वोल्टता तथा धारा का परिमाण तथा दिशा को दर्शाने हेतु सरल रेखा को एक तीर के साथ निरूपित किया जाता है। इस निरूपण को _____ कहते हैं।
Alternating voltages and currents are represented by straight line with an arrow to represent the magnitude and direction. This representation is called
- (a) अदिश मात्रा / Scalar quantity
- (b) फेसर मात्रा / Phasor quantity
- (c) प्रत्यावर्ती मात्रा / Alternating quantity
- (d) rms मात्रा / rms quantity

- 14 N-टाइप अर्धचालक को तैयार करने के लिए 'डोपिंग' हेतु उपयोग किए जानेवाला पदार्थ है
The material used for 'doping' to prepare N - type semiconductor is
- (a) इंडियम / Indium
(b) गैलियम / Gallium
(c) आरसेनिक / Arsenic
(d) चाँदी / Silver
- 15 जेनर डायोड में उत्क्रम भंजन प्रक्रिया को _____ कहते हैं।
The reverse breakdown phenomenon in a zener diode is known as
- (a) अवलॉच प्रभाव / Avalanche effect
(b) हॉल प्रभाव / Hall effect
(c) टनल प्रभाव / Tunnel effect
(d) सीबेक प्रभाव / Seebeck effect
- 16 एकल शक्ति गुणांक वाले दो वॉट मीटर द्वारा 3 फेस परिपथ में शक्ति (P) _____ होती है
(W_1 व $W_2 =$ वॉट मीटर रीडिंग)
Power (P) in a 3 phase circuit with two watt meters at unity power factor is (W_1 & $W_2 =$ watt meter readings)
- (a) $P = W_1 + W_2$
(b) $P = W_1 - W_2$
(c) $P = W_2 \times W_1$
(d) $P = \sqrt{2W_1}$
- 17 सूचक उपकरणों में संकेतक को चलाने हेतु आवश्यक बल _____ होता है
The force required to move the pointer in an indicating instruments is
- (a) विक्षेप बल / deflecting force
(b) नियंत्रक बल / controlling force
(c) अवमंदन बल / damping force
(d) वायु घर्षण अवमंदन बल / air friction damping force
- 18 DC जनित्र में प्रेरित EMF (E) का सूत्र है _____ ($\Phi =$ प्रति ध्रुव में औसतन चुंबकीय फ्लक्स, $Z =$ चालकों की कुल संख्या, $N =$ rpm में घूर्णन का वेग, $P =$ ध्रुवों की संख्या, $A =$ समानांतर पथों की संख्या)
The formula to find EMF induced (E) in DC generator is ($\Phi =$ Average magnetic

flux per pole, Z = Total number of conductors, N = speed of rotation in rpm, P = number of poles, A = number of parallel paths)

- (a) $E = \frac{\Phi Z N}{60} \times \frac{P}{A}$ volts
 (b) $E = \frac{\Phi Z N}{60} \times \frac{A}{P}$ volts
 (c) $E = \frac{\Phi Z P}{60}$ volts
 (d) $E = \frac{\Phi Z N}{120}$ volts

19 5 A परिपथ (800W से कम) में अनुमत अधिकतम प्रकाश बिन्दुओं की संख्या _____ है
 Maximum number of light points allowed in a 5 A circuit (not exceeding 800W) is

- (a) 5 बिन्दु / points
 (b) 10 बिन्दु / points
 (c) 15 बिन्दु / points
 (d) 20 बिन्दु / points

20 श्रृंखला RLC परिपथ के अनुनादी आवृत्ति (f_r) निर्धारण करने के लिए सूत्र है
 The formula for determining resonant frequency (f_r) of series RLC Circuit is

- (a) $f_r = \sqrt{LC}$
 (b) $f_r = \frac{1}{\sqrt{LC}}$
 (c) $f_r = 2\pi\sqrt{LC}$
 (d) $f_r = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$

21 जलविद्युतीय स्टेशन में उपयोग किए जानेवाले प्रत्यावर्तित्र _____ प्रकार का होता है
 The type of alternator used in hydroelectric power stations is

- (a) गैर सेलियंट पोल प्रत्यावर्तित्र / non salient pole alternator
 (b) सेलियंट पोल प्रत्यावर्तित्र / salient pole alternator
 (c) टर्बो जनरेटर / turbo generator
 (d) स्टीम टर्बाइन प्रत्यावर्तित्र / steam turbine alternator

22 ट्रांसफार्मर में प्रवेश करने वाली नमी को रोकने ब्रिदर के अंदर उपयोग किया जानेवाला पदार्थ _____ होता है।

Material used inside the breather to prevent moisture entering the transformer is

- (a) सोडियम क्लोराइड / sodium chloride

- (b) सोडियम सिलिकेट / sodium silicate
 (c) सिलिका जेल / silica gel
 (d) कॉपर सल्फेट / copper sulphate
- 23 स्क्वियरल केज इंडक्शन मोटर (SCIM) में मोटर बार के स्क्यूइंग के लिए निम्नलिखित में से गलत वाक्य बताइए
 Which of the following statement is FALSE for skewing of motor bars in a squirrel cage induction motor (SCIM)
- (a) यह कॉगिंग को रोकता है / it prevents cogging
 (b) शुरुआती टार्क को बढ़ाता है / it increases starting torque
 (c) अधिक एकसमान टार्क का उत्पादन / it produces more uniform torque
 (d) अपने प्रचालन के समय मोटर “hum” को कम करता है
 it reduces motor “hum” during its operation
- 24 यदि एक ट्रांसफार्मर के द्वितीयक फेरे को दुगुना किया जाए तथा प्राथमिक वोल्टता को आधा किया जाए तो द्वितीयक वोल्टता _____ होगी।
 If the secondary turns of a transformer are doubled and at the same time primary voltage is reduced to half then the secondary voltage will
- (a) आधा / be halved
 (b) कोई परिवर्तन नहीं / not change
 (c) दुगुना / be doubled
 (d) चार गुना / be four times
- 25 निम्नलिखित में से कौन सा मोटर, अधिकतम स्टार्टिंग टार्क देता है
 Which of the following motors will give highest starting torque?
- (a) संधारित्र स्टार्ट मोटर / capacitor start motor
 (b) यूनिवर्सल मोटर / universal motor
 (c) shaded ध्रुव मोटर / shaded pole motor
 (d) प्रतिष्टम्भ मोटर / reluctance motor
- 26 LT 660 V ग्रेड पावर केबिल में उपयोग किए जानेवाले चालक का व्यास, _____ पर निर्भर करता है।
 The diameter of conductor used in LT 660 V grade power cables depends on
- (a) प्रचालनात्मक वोल्टता / operating voltage

- (b) शक्तिगुणांक / power factor
 (c) वाहित धारा / current to be carried
 (d) प्रयुक्त रोधक का प्रकार / type of insulation used
- 27 4 ध्रुवीय AC मशीन के लिए कुल इलेक्ट्रिकल डिग्री _____ है।
 Total electrical degrees for a 4 pole AC machine is equal to
- (a) 180°
 (b) 540°
 (c) 720°
 (d) 900°
- 28 इंडक्शन मोटर में रोटर धारा की आवृत्ति (f_r) _____ है।
 The frequency (f_r) of the rotor current in an induction motor is given by the expression
 ($s = \text{slip}$, $f = \text{supply frequency}$)
- (a) $f_r = (f / s)$
 (b) $f_r = (s / f)$
 (c) $f_r = (s / f^2)$
 (d) $f_r = (s \cdot f)$
- 29 स्कॉट संयोजन को _____ में बदलने में उपयोग किया जाता है
 Scott connections are used to transform:
- (a) एकल फेस आपूर्ती को तीन चरण
 single phase supply into three phase supply
 (b) एकल फेस आपूर्ती को दो चरण
 single phase supply into two phase supply
 (c) स्टार संपर्कित प्राथमिक को डेल्टा संपर्कित द्वितीयक में
 star connected primary into delta connected secondary
 (d) तीन चरण आपूर्ती को दो फेस आपूर्ती
 three phase supply into two phase supply
- 30 समकालिक संधारित्र _____ होता है
 Synchronous capacitor is _____
- (a) एक सामान्य स्थैतिक संधारित्र बैंक / an ordinary static capacitor bank
 (b) एक अधिक-उत्तेजित समकालिक मोटर ड्राइविंग यांत्रिकी लोड /

- an over-excited synchronous motor driving mechanical load
 (c) यांत्रिकी लोड के बिना अधिक-उत्तेजित समकालिक मोटर /
 an over-excited synchronous motor running without mechanical load
 (d) यांत्रिकी लोड के बिना चलायमान एक अव-उत्तेजित समकालिक मोटर /
 an under-excited synchronous motor running without mechanical load
- 31 चार 1mH प्रेरकों को समांतर में जोड़ा गया है। इस संयोजन को श्रृंखला में दो 1mH वाले प्रेरकों के साथ जोड़ा गया है। समतुल्य प्रेरकता बताइए
 Four inductors each of inductance 1mH are connected in parallel and this combination is connected in series with two inductors each of inductance 1mH. Calculate the equivalent inductance?
 (a) 2.5 mH
 (b) 3.75 mH
 (c) 2.25 mH
 (d) 3 mH
- 32 संरक्षक धारा ट्रांसफार्मर (CT) के बोझ को _____ में निर्दिष्ट किया गया है
 The burden of protective Current Transformer (CT) is specified in
 (a) लोड धारा का प्रतिशत / Percentage of load current
 (b) वोल्ट - एम्पियर / Volt - Ampere
 (c) प्रतिशत अनुपात त्रुटि / Percentage Ratio error
 (d) प्रतिशत फेस त्रुटि / Percentage Phase Error
- 33 R-L-C परिपथ में अनुनाद पर शक्तिगुणांक _____ होता है
 The Power- factor at resonance in R-L-C circuit is
 (a) शून्य / Zero
 (b) इकाई / Unity
 (c) 0.5 लैगिंग / 0.5 lagging
 (d) 0.5 लीडिंग / 0.5 Leading
- 34 किस प्रकार के AC से DC परिवर्तक में सर्वाधिक दक्षता है
 In which type of AC to DC converter efficiency is higher :
 (a) मोटर जनित्र सेट / motor generator set
 (b) रोटरी परिवर्तक / rotary converter

- (c) मर्करी आर्क परिशोधक / mercury arc rectifier
 (d) सॉलिड स्टेट परिशोधक / solid state rectifier
- 35 एक नियॉन-साइन ट्यूब के प्रचालन के लिए आवश्यक वोल्टता _____ पर निर्भर करता है
 Voltage required to operate a neon-sign tube depends upon
- (a) ट्यूब की लंबाई / length of the tube
 (b) ट्यूब का पदार्थ / tube material
 (c) ट्यूब का व्यास / diameter of the tube
 (d) ट्यूब की मोटाई / thickness of the tube
- 36 एक SCR सार्थक धारा के साथ चालन तब शुरू करेगा जब
 An SCR starts conducting with appreciable current when
- (a) एनोड तथा गेट दोनों ऋणात्मक हो / anode and gate both are negative
 (b) एनोड ऋणात्मक तथा गेट धनात्मक हो / anode is negative and gate is positive
 (c) एनोड धनात्मक तथा गेट ऋणात्मक हो / anode is positive and gate is negative
 (d) एनोड तथा गेट दोनों धनात्मक हो / anode and gate both are positive
- 37 हाई हेड तथा निम्न आस्राव के लिए _____ वॉटर टरबाइन का उपयोग होता है।
 For high head and low discharge, the water turbine used is
- (a) पेल्टन वील / Pelton wheel
 (b) कल्पन टर्बिन / Kalpan turbine
 (c) फ्रैन्सिस टर्बिन / Francis turbine
 (d) नोदित्र दर्बिन / Propeller turbine
- 38 कौन सा उपकरण इलक्ट्रिक धारा के ऊष्मीय प्रभाव पर कार्य करता है
 Which appliance works on heating effect of electric current?
- (a) वाशिंग मशीन / Washing machine
 (b) फुड मिक्सर / Food mixer
 (c) टेबल पंखा / Table fan
 (d) टोस्टर / Toaster
- 39 क्लास 'B' प्रवर्धक में, आऊटपुट धारा _____ के लिए प्रवाहित होती है
 In Class 'B' amplifier, the output current flows for

- (a) आधी इनपुट साइकल से कम / less than half input cycle
 (b) आधी इनपुट साइकल से अधिक / more than half input cycle
 (c) आधी इनपुट साइकल / half input cycle
 (d) पूरी इनपुट साइकल / entire input cycle
- 40 ट्रांसफार्मर पर नो-लोड परीक्षण _____ को जानने के लिए किया जाता है।
 No-load test on a transformer is carried out to determine
- (a) ताम्र हानि / copper loss
 (b) चुंबकन धारा तथा ताम्र हानि / magnetizing current and Copper losses
 (c) चुंबकन धारा तथा नो-लोड हानि / magnetizing current and no – load loss
 (d) ट्रांसफार्मर की दक्षता / efficiency of the transformer
- 41 दो चुंबकीय ध्रुवों के बीच कार्यरत बल _____
 The force acting between two magnetic poles is
- (a) दूरी के समानुपाती / directly proportional to the distance
 (b) दूरी के व्युत्क्रमानुपाती / inversely proportional to the distance
 (c) दूरी के वर्ग के समानुपाती / directly proportional to the square of the distance
 (d) दूरी के वर्ग के व्युत्क्रमानुपाती / inversely proportional to the square of the distance
- 42 एक 8 ध्रुवीय प्रत्यावर्तित्र 750 r.p.m पर घूर्णित होता है। उसकी आवृत्ति _____ होती है
 A 8 pole alternator rotates at 750 r.p.m. Its frequency is
- (a) 50 Hz
 (b) 75 Hz
 (c) 80 Hz
 (d) 100 Hz
- 43 बैटरी में इलेक्ट्रोलाइट की स्थिति को _____ में मापा जाता है
 The condition of electrolyte in a battery is measured in terms of
- (a) धारा मान / current value
 (b) विशिष्ट घनत्व / specific gravity
 (c) अम्ल मात्रा / acid contents
 (d) वोल्टता आउटपुट / voltage output

- 44 नो-लोड की स्थिति में तथा अतिउत्तेजकता से चालित समकालिक मोटर की आर्मेचर धारा I_a _____
 When running under no-load condition and with over excitation, armature current I_a drawn by a synchronous motor
- (a) अनुप्रयुक्त वोल्टता के साथ फेस में है / Is in phase with the applied voltage
 (b) परिणामी बोल्टता E_r को 90° से पीछे है / Lags the resultant voltage E_r by 90°
 (c) लघु कोण द्वारा अनुप्रयुक्त वोल्टता के पीछे है / Lags the applied voltage by a small angle
 (d) अनुप्रयुक्त वोल्टता के आगे है / Leads the applied voltage
- 45 समकालिक मोटर में, स्टेटर बैक e.m.f (E_b) का परिमाण _____ पर निर्भर करता है
 In a Synchronous motor, the magnitude of stator back e.m.f (E_b) depends on
- (a) मोटर के वेग / speed of the motor
 (b) मोटर के भार / load on the motor
 (c) केवल DC उत्तेजकता / DC excitation only
 (d) वेग तथा रोटर फ्लक्स दोनों / both the speed and rotor flux
- 46 एक 1000 वॉट हीटर को एक 240 V AC सप्लाई से जोड़ा गया है। हीटर में बहती धारा _____ है
 A 1000 watts heater is connected to a 240 V AC Supply. Then the current drawn by the heater is
- (a) 8.006 amperes
 (b) 6.106 amperes
 (c) 5.160 amperes
 (d) 4.166 amperes
- 47 बैंड पास फिल्टर वह है जो _____
 A band pass filter is that which
- (a) निम्न आवृत्ति संकेत भेजता है / passes low frequency signals
 (b) उच्च आवृत्ति संकेत भेजता है / passes high frequency signals
 (c) दो आवृत्ति सीमाओं के बीच संकेत भेजता है / passes signals between two frequency limits
 (d) दो आवृत्ति सीमाओं के बीच संकेत को बहिष्कृत करता है / rejects signals between two

frequency limits

- 48 भू-क्षरण परिपथ ब्रेकर (ELCB) _____ के आधार पर कार्य करता है
Earth Leakage circuit breaker (ELCB) works on the basis of
- (a) अवशिष्ट धारा / Residual current
(b) शार्ट परिपथ धारा / Short circuit current
(c) ओवरलोड धारा / Overload current
(d) निष्प्रभावी धारा / Neutral current
- 49 एक खुले परिपथ में
In an open circuit.....
- (a) प्रतिरोध तथा धारा दोनों शून्य है
Resistance and current both are zero
(b) प्रतिरोध तथा धारा दोनों अनंत है
Resistance and current both are infinity
(c) प्रतिरोध शून्य है तथा धारा असंत है
Resistance is zero and current is infinity
(d) प्रतिरोध अनंत है तथा धारा शून्य है
Resistance is infinity and current is zero
- 50 गति नियंत्रण के लिए, ध्रुव परिवर्तन विधि को _____ में अपनाया जा सकता है
For the speed control purpose, pole changing method can be adopted for
- (a) स्लिप रिंग मोटर / Slip ring motor
(b) समकालिक मोटर / Synchronous motor
(c) स्क्विअरल केज इंडक्शन मोटर / Squirrel cage induction motor
(d) एकल फेस मोटर / Single phase motor
- 51 यदि I धारा है एवं V वोल्टता है, तो शक्ति P _____ के समतुल्य है
If current is I and voltage is V, then power P is equal to
- (a) V^2/I
(b) $V^2 \times I$
(c) $V \times I^2$
(d) $V \times I$
- 52 किसी संधारित्र की धारिता _____ के समानुपाती होती है

- The capacitance of the capacitor is directly proportional to the
- (a) प्लेट का पदार्थ / material of the plate
 (b) प्लेट का क्षेत्रफल / Area of the plate
 (c) प्लेट के बीच वोल्टता / voltage across the plate
 (d) प्लेटों के बीच ध्रुवता/ polarity of the plates
- 53 इलेक्ट्रिकल परिपथ की निरंतरता सामान्यतः _____ द्वारा जाँच की जाती है
 Continuity of an electrical circuit is usually checked by
- (a) ओममीटर / Ohmmeter
 (b) एमीटर / Ammeter
 (c) वोल्ट मीटर / Voltmeter
 (d) शक्ति मीटर / Power meter
- 54 निम्नलिखित में निष्क्रिय साधन कौन सा है?
 Which one of the following is a passive device ?
- (a) FET
 (b) SCR
 (c) BJT
 (d) Air core inductor
- 55 शुद्ध साइन तरंग का रूप गुणांक क्या होता है
 What is the form factor of pure sine wave?
- (a) 0.11
 (b) 1.01
 (c) 1.00
 (d) 1.11
- 56 वायरिंग जो, भवन निर्माण में योजित एवं क्रियान्वित करने हेतु अपेक्षित है _____
 The wiring that needs to be planned and executed along with building construction is
- (a) क्लीट वायरिंग / cleat wiring
 (b) बैटन वायरिंग / batten wiring
 (c) कन्ड्यूट सतह वायरिंग / conduit surface wiring
 (d) कन्ड्यूट कंसील्ड वायरिंग / conduit concealed wiring

- 57 निम्नलिखित 3-फेस मोटरों में से कौन सा मोटर सेफल स्टार्टिंग नहीं है
Which one of the following 3-phase motors is NOT self-starting ?
- (a) समकालिक मोटर / Synchronous motor
(b) स्क्विअरल केज इंडक्शन मोटर / Squirrel cage induction motor
(c) वूंड रोटर मोटर / Wound rotor motor
(d) डबल केज मोटर / Double cage motor
- 58 स्टार संयोजन में लाइन वोल्टता (E_L) _____ के समान है (E_p = फेस वोल्टता)
The line voltage E_L in a star connection is equal to.... (E_p = phase voltage)
- (a) $\sqrt{3} \cdot E_p$
(b) E_p
(c) $\sqrt{3} \cdot E_p$
(d) $\frac{1}{\sqrt{3}} \cdot E_p$
- 59 वोल्टमीटर के परास को बढ़ाने के लिए
In order to increase the range of a voltmeter
- (a) श्रृंखला में एक निम्न प्रतिरोध को जोड़ा जाता है / a low resistance is connected in series
(b) समांतर में एक निम्न प्रतिरोध को जोड़ा जाता है / a low resistance is connected in parallel
(c) श्रृंखला में एक उच्च प्रतिरोध को जोड़ा जाता है / a high resistance is connected in series
(d) समांतर में एक उच्च प्रतिरोध को जोड़ा जाता है / a high resistance is connected in parallel
- 60 किस तरह का अग्निशामक, इलेक्ट्रिकल अग्नि को शमन करने योग्य है
Which type of fire extinguisher is suited for extinguishing electrical fire?
- (a) सोडा - एसिड अग्नि शामक / Soda - Acid Fire Extinguisher.
(b) कार्बन - डाइआक्साइड अग्नि शामक / Carbon - Dioxide Fire Extinguisher.
(c) फोम टाइप अग्नि शामक / Foam Type Fire Extinguisher.
(d) पानी / Water.

FOR ROUGH WORK

FOR ROUGH WORK

FOR ROUGH WORK

भारत सरकार::अंतरिक्ष विभाग
GOVERNMENT OF INDIA: DEPARTMENT OF SPACE
इसरो उपग्रह केन्द्र, बेंगलूरु
ISRO SATELLITE CENTRE, BENGALURU

परीक्षा पुस्तिका/Test Booklet

परीक्षा दिनांक / Date of Written Test	27.11.2016 (रविवार /Sunday)
विषय / Trade	तकनीशियन-B / Technician-B (इलेक्ट्रिकल/Electrical)
परीक्षावधि / Duration of Written Test	09.30Hrs to 11.00Hrs (90 minutes)
प्रश्नों की संख्या / No. of questions	60
प्रश्न पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या) कवर पेज सहित No. of pages in the booklet (including cover page)	18

परीक्षार्थियों के लिए अनुदेश/Instructions to the Candidates

- यह प्रश्न-पत्र, परीक्षा-पुस्तिका के रूप में है। सभी परीक्षार्थियों का मूल्यांकन समरूपी प्रश्नों पर होगा।
The question paper is in the form of test booklet. All candidates will be assessed on identical questions.
- OMR शीट पर निर्देशों को ध्यानपूर्वक पढ़िए। OMR शीट पर रंगने और अपने उत्तरों को चिह्नित करने के लिए केवल बॉल पाइन्ट कलम (काला या नीला) का उपयोग करें।
Read the instructions on the **OMR** sheet carefully. Use only Ball Point Pen (Black or Blue) for writing/ shading/ bubble on **OMR** sheet and marking your answers.
- उत्तरों के लिए, सभी परीक्षार्थियों को कार्बन इम्प्रेशन सहित एक OMR शीट दिया जाएगा। परीक्षा की समाप्ति पर मूल OMR शीट को छिद्रण से अलग करके निरीक्षक को सौंप दें तथा कार्बन इम्प्रेशन को अपने पास रख लें।
A separate **OMR** answer sheet with carbon impression is provided to all the candidates for answering. On completion of the test tear the OMR Answer sheet along the perforation mark at the top and handover the original OMR answer sheet to the invigilator and retain this duplicate copy with you.
- प्रत्येक वस्तुनिष्ठ प्रश्न के लिए मूल-पाठ और/या जहाँ आवश्यक हो चित्र के साथ बहुउत्तर विकल्प (a), (b), (c) और (d) दिए गए हैं। इनमें से केवल एक ही सही होगा।
Each objective question is provided with a text and/or figures wherever applicable with **multiple answer choices (a), (b), (c) and (d)**. Only one of them is correct.
- सभी वस्तुनिष्ठ प्रश्नों के समान अंक होंगे। सही उत्तर के लिए तीन अंक दिए जाएंगे, उत्तर न देने पर शून्य और, गलत उत्तर के लिए एक अंक काटा जाएगा। किसी प्रश्न के लिए बहुउत्तर देना गलत उत्तर माना जाएगा।
All objective type questions carry equal marks of **THREE** for a correct answer, **ZERO** for no answer and **MINUS ONE** for wrong answer. **Multiple answers** for a question will be regarded as a wrong answer.
- प्रश्न पुस्तिका की दाहिनी ओर ऊपर के किनारे पर A या B या C या D चिह्नित किया गया है, जिसे OMR शीट पर, डिब्बे या बबल में लिखना अनिवार्य है। ऐसा न करने पर, उत्तर-पुस्तिका का मूल्यांकन नहीं किया जाएगा।
Question booklets have been marked with **A** or **B** or **C** or **D** on the right hand top corner, which is mandatory to be written on the OMR sheet in the box and bubble appropriately, failing which, the answer sheet will not be evaluated.
- पुस्तिका में उपलब्ध जगह को आवश्यकता के अनुसार कच्चे काम के लिए उपयोग किया जा सकता है। अलग से शीट नहीं दिया जाएगा।
Space available in the booklet could be used for rough work, if required. No separate sheet will be provided.
- उपस्थिति शीट पर हस्ताक्षर करने से पहले, परीक्षार्थी को उपस्थिति शीट पर पुस्तिका कोड लिखना होगा। परीक्षार्थी को अपने नाम के सामने ही हस्ताक्षर करने होंगे।
Before signing the attendance sheet, the candidate should write the Booklet Code in the attendance sheet. Candidates should sign against THEIR names only.
- परीक्षा के अंत में (1) फोटो चिपके लिखित परीक्षा कॉल लेटर (2) मूल OMR उत्तर शीट और (3) प्रश्न पत्र, निरीक्षक को वापस करना है। किसी भी परिस्थिति में उसे परीक्षार्थी बाहर न ले जाएं।
At the end of the test (1) Written test Call Letters(s) with photograph pasted on it (2) Original OMR Answer Sheet and (3) Question Paper shall be returned to the Invigilator and shall not be carried by the candidate under any circumstances.

- 1 एक 120 Ah क्षमता वाले बैटरी, 8A धारा को _____ अवधि के लिए दे सकता है
A 120 Ah capacity battery can deliver a current of 8A for a period of
- (a) 20 घंटे/hrs
(b) 15 घंटे/hrs
(c) 12 घंटे/hrs
(d) 8 घंटे/hrs
- 2 BIS कोड के अनुसार भू-संपर्क के लिए उपयुक्त तार का रंग _____ होता है
The color of wire recommended for earth connection as per BIS code is
- (a) लाल / Red
(b) हरा / Green
(c) काला / Black
(d) नीला / Blue
- 3 MCCB एक _____ है
MCCB is _____
- (a) मोल्डेड केस परिपथ ब्रेकर / Moulded case circuit breaker
(b) मुख्य केस परिपथ ब्रेकर / Main case circuit breaker
(c) मुख्य नियंत्रण परिपथ ब्रेकर / Main control circuit breaker
(d) मुख्य धारा परिपथ ब्रेकर / Main current circuit breaker
- 4 प्रतिष्टम्भ का मात्रक है
The unit of reluctance is
- (a) ampere/cm²
(b) weber/cm²
(c) ampere turns /weber
(d) ampere turns /cm²
- 5 फ्यूज को _____ में संयोजित किया जाना चाहिए
A fuse should be connected in
- (a) निष्प्रभावी संवहक के साथ श्रृंखला में / series with neutral conductor
(b) निष्प्रभावी संवहक के साथ समानांतर में / parallel with neutral conductor
(c) चरण संवहक के साथ समानांतर में / parallel with phase conductor

(d) चरण संवहक के साथ श्रृंखला में / series with phase conductor

- 6 एक दंड चुंबक के चारों ओर बल रेखा के प्रवाह की दिशा निम्नलिखित में से कौन सी है?
Which among the following is the direction of flow of line of force around a bar magnet?
- (a) पूर्वी ध्रुव से पश्चिमी ध्रुव तक / out of the east pole into the west pole
(b) पश्चिमी ध्रुव से पूर्वी ध्रुव तक / out of the west pole into the east pole
(c) दक्षिणी ध्रुव से उत्तरी ध्रुव तक / out of the south pole in to the north pole
(d) उत्तरी ध्रुव से दक्षिणी ध्रुव तक / out of the north pole into the south pole
- 7 50 माइक्रो फेरड धारिता के एक संधारित्र को 200 वोल्ट के विभव ऊर्जा तक चार्ज किया गया है। संधारित्र में संचयित ऊर्जा को बताइए
A capacitor of capacitance 50 micro farads is charged to a potential difference of 200 Volts. Find out energy stored in the condenser?
- (a) 1 जूल / joule
(b) 100 मिली जूल / milli joule
(c) 10 मिली जूल / milli joule
(d) 100 जूल / joules
- 8 नारंगी, लाल, भूरा तथा स्वर्णिम रंग बैंडवाले एक कार्बन प्रतिरोधक का मान _____ होता है /
The resistance value of a carbon resistor having Orange, Red, Brown and Golden color bands is
- (a) $32 \text{ k}\Omega \pm 5\%$
(b) $3.2 \text{ k}\Omega \pm 5\%$
(c) $320 \Omega \pm 5\%$
(d) $32 \Omega \pm 5\%$
- 9 एक वस्तु के पारगम्यता का अर्थ है
The permeability of a material means
- (a) वस्तु की दृढ़ता / strength of a material.
(b) चुंबकीय वस्तु के कांतीय बल के रेखाओं तक चालकता
The conductivity of a magnetic material to the magnetic lines of force
(c) धाराचुंबक की दृढ़ता / Strength of an electromagnet
(d) चुंबकन बल के निकालने पर लोहे के दंड में शेष चुंबकन

Magnetization remained in an iron bar on withdrawal of magnetising force

- 10 लेड एसिड बैटरी के चार्जिंग के समय कौन सा गैस उत्सर्जित होता है
Which gas is produced during charging of a lead-acid battery
- (a) हाईड्रोजन / Hydrogen
(b) मीथेन / Methane
(c) ऑक्सीजन / Oxygen
(d) कार्बन डाईआक्साइड / Carbon dioxide
- 11 N-टाइप अर्धचालक को तैयार करने के लिए 'डोपिंग' हेतु उपयोग किए जानेवाला पदार्थ है
The material used for 'doping' to prepare N - type semiconductor is
- (a) इंडियम / Indium
(b) गैलियम / Gallium
(c) आर्सेनिक / Arsenic
(d) चाँदी / Silver
- 12 श्रृंखला RLC परिपथ के अनुनादी आवृत्ति (f_r) निर्धारण करने के लिए सूत्र है
The formula for determining resonant frequency (f_r) of series RLC Circuit is
- (a) $f_r = \sqrt{LC}$
(b) $f_r = \frac{1}{\sqrt{LC}}$
(c) $f_r = 2\pi\sqrt{LC}$
(d) $f_r = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$
- 13 एकल शक्ति गुणांक वाले दो वॉट मीटर द्वारा 3 फेस परिपथ में शक्ति (P) _____ होती है
(W_1 व $W_2 =$ वॉट मीटर रीडिंग)
Power (P) in a 3 phase circuit with two watt meters at unity power factor is (W_1 & $W_2 =$ watt meter readings)
- (a) $P = W_1 + W_2$
(b) $P = W_1 - W_2$
(c) $P = W_2 \times W_1$
(d) $P = \sqrt{2W_1}$
- 14 किसके अनुप्रयोग में शन्ट मोटर का उपयोग किया जाता है?
For which one of the following applications, DC shunt motor is used?

- (a) इलेक्ट्रिक ट्राम या रेल / Electric tram or train
 (b) इलेक्ट्रिक हॉइस्ट या क्रेन / Electric hoist or crane
 (c) उच्च स्टार्टिंग टॉर्क के साथ चालन करना / Drives with high starting torque
 (d) मशीन औजार ड्राइव्स / Machine tool drives
- 15 प्रत्यावर्ती वोल्टता तथा धारा का परिमाण तथा दिशा को दर्शाने हेतु सरल रेखा को एक तीर के साथ निरूपित किया जाता है। इस निरूपण को _____ कहते हैं।

Alternating voltages and currents are represented by straight line with an arrow to represent the magnitude and direction. This representation is called

- (a) अदिश मात्रा / Scalar quantity
 (b) फेसर मात्रा / Phasor quantity
 (c) प्रत्यावर्ती मात्रा / Alternating quantity
 (d) rms मात्रा / rms quantity
- 16 DC जनित्र में प्रेरित EMF (E) का सूत्र है _____ (Φ = प्रति ध्रुव में औसतन चुंबकीय फ्लक्स, Z = चालकों की कुल संख्या, N = rpm में घूर्णन का वेग, P = ध्रुवों की संख्या, A = समानांतर पथों की संख्या)

The formula to find EMF induced (E) in DC generator is (Φ = Average magnetic flux per pole, Z = Total number of conductors, N = speed of rotation in rpm, P = number of poles, A = number of parallel paths)

- (a) $E = \frac{\Phi Z N}{60} \times \frac{P}{A}$ volts
 (b) $E = \frac{\Phi Z N}{60} \times \frac{A}{P}$ volts
 (c) $E = \frac{\Phi Z P}{60}$ volts
 (d) $E = \frac{\Phi Z N}{120}$ volts
- 17 कौन सा जनित्र सभी लोड पर स्थिर वोल्टता देता है?
 Which type of generator gives a constant voltage output at all loads?
- (a) स्तर कम्पाउण्ड जनित्र / level compound generator
 (b) संचयी कम्पाउण्ड जनित्र / cumulative compound generator
 (c) अंतरी कम्पाउण्ड जनित्र / differential compound generator
 (d) श्रृंखला जनित्र / series generator

- 18 जेनर डायोड में उत्क्रम भंजन प्रक्रिया को _____ कहते हैं।
The reverse breakdown phenomenon in a zener diode is known as
- (a) अवलॉच प्रभाव / Avalanche effect
(b) हॉल प्रभाव / Hall effect
(c) टनल प्रभाव / Tunnel effect
(d) सीबेक प्रभाव / Seebeck effect
- 19 सूचक उपकरणों में संकेतक को चलाने हेतु आवश्यक बल _____ होता है
The force required to move the pointer in an indicating instruments is
- (a) विक्षेप बल / deflecting force
(b) नियंत्रक बल / controlling force
(c) अवमंदन बल / damping force
(d) वायु घर्षण अवमंदन बल / air friction damping force
- 20 5 A परिपथ (800W से कम) में अनुमत अधिकतम प्रकाश बिन्दुओं की संख्या _____ है
Maximum number of light points allowed in a 5 A circuit (not exceeding 800W) is
- (a) 5 बिन्दु / points
(b) 10 बिन्दु / points
(c) 15 बिन्दु / points
(d) 20 बिन्दु / points
- 21 4 ध्रुवीय AC मशीन के लिए कुल इलेक्ट्रिकल डिग्री _____ है।
Total electrical degrees for a 4 pole AC machine is equal to
- (a) 180°
(b) 540°
(c) 720°
(d) 900°
- 22 निम्नलिखित में से कौन सा मोटर, अधिकतम स्टार्टिंग टार्क देता है
Which of the following motors will give highest starting torque?
- (a) संधारित्र स्टार्ट मोटर / capacitor start motor
(b) यूनिवर्सल मोटर / universal motor
(c) shaded ध्रुव मोटर / shaded pole motor

- (d) प्रतिष्टम्भ मोटर / reluctance motor
- 23 यदि एक ट्रांसफार्मर के द्वितीयक फेरे को दुगुना किया जाए तथा प्राथमिक वोल्टता को आधा किया जाए तो द्वितीयक वोल्टता _____ होगी।
If the secondary turns of a transformer are doubled and at the same time primary voltage is reduced to half then the secondary voltage will
- (a) आधा / be halved
(b) कोई परिवर्तन नहीं / not change
(c) दुगुना / be doubled
(d) चार गुना / be four times
- 24 जलविद्युतीय स्टेशन में उपयोग किए जानेवाले प्रत्यावर्तित्र _____ प्रकार का होता है
The type of alternator used in hydroelectric power stations is
- (a) गैर सेलियंट पोल प्रत्यावर्तित्र / non salient pole alternator
(b) सेलियंट पोल प्रत्यावर्तित्र / salient pole alternator
(c) टर्बो जनरेटर / turbo generator
(d) स्टीम टर्बाइन प्रत्यावर्तित्र / steam turbine alternator
- 25 ट्रांसफार्मर में प्रवेश करने वाली नमी को रोकने ब्रिदर के अंदर उपयोग किया जानेवाला पदार्थ _____ होता है।
Material used inside the breather to prevent moisture entering the transformer is
- (a) सोडियम क्लोराइड / sodium chloride
(b) सोडियम सिलिकेट / sodium silicate
(c) सिलिका जेल / silica gel
(d) कॉपर सल्फेट / copper sulphate
- 26 समकालिक संधारित्र _____ होता है
Synchronous capacitor is _____
- (a) एक सामान्य स्थैतिक संधारित्र बैंक / an ordinary static capacitor bank
(b) एक अधिक-उत्तेजित समकालिक मोटर ड्राइविंग यांत्रिकी लोड /
an over-excited synchronous motor driving mechanical load
(c) यांत्रिकी लोड के बिना अधिक-उत्तेजित समकालिक मोटर /
an over-excited synchronous motor running without mechanical load
(d) यांत्रिकी लोड के बिना चलायमान एक अव-उत्तेजित समकालिक मोटर /

an under-excited synchronous motor running without mechanical load

- 27 इंडक्शन मोटर में रोटर धारा की आवृत्ति (f_r) _____ है।
The frequency (f_r) of the rotor current in an induction motor is given by the expression ($s = \text{slip}$, $f = \text{supply frequency}$)
- (a) $f_r = (f / s)$
(b) $f_r = (s / f)$
(c) $f_r = (s / f^2)$
(d) $f_r = (s \cdot f)$
- 28 स्क्विअरल केज इंडक्शन मोटर (SCIM) में मोटर बार के स्क्यूइंग के लिए निम्नलिखित में से गलत वाक्य बताइए
Which of the following statement is FALSE for skewing of motor bars in a squirrel cage induction motor (SCIM)
- (a) यह कॉगिंग को रोकता है / it prevents cogging
(b) शुरुआती टार्क को बढ़ाता है / it increases starting torque
(c) अधिक एकसमान टार्क का उत्पादन / it produces more uniform torque
(d) अपने प्रचालन के समय मोटर “hum” को कम करता है
it reduces motor “hum” during its operation
- 29 LT 660 V ग्रेड पावर केबिल में उपयोग किए जानेवाले चालक का व्यास, _____ पर निर्भर करता है।
The diameter of conductor used in LT 660 V grade power cables depends on
- (a) प्रचालनात्मक वोल्टता / operating voltage
(b) शक्तिगुणांक / power factor
(c) वाहित धारा / current to be carried
(d) प्रयुक्त रोधक का प्रकार / type of insulation used
- 30 स्कॉट संयोजन को _____ में बदलने में उपयोग किया जाता है
Scott connections are used to transform:
- (a) एकल फेस आपूर्ती को तीन चरण
single phase supply into three phase supply
(b) एकल फेस आपूर्ती को दो चरण
single phase supply into two phase supply

- (c) स्टार संपर्कित प्राथमिक को डेल्टा संपर्कित द्वितीयक में
star connected primary into delta connected secondary
- (d) तीन चरण आपूर्ति को दो फेस आपूर्ति
three phase supply into two phase supply
- 31 क्लास 'B' प्रवर्धक में, आउटपुट धारा _____ के लिए प्रवाहित होती है
In Class 'B' amplifier, the output current flows for
- (a) आधी इनपुट साइकल से कम / less than half input cycle
(b) आधी इनपुट साइकल से अधिक / more than half input cycle
(c) आधी इनपुट साइकल / half input cycle
(d) पूरी इनपुट साइकल / entire input cycle
- 32 R-L-C परिपथ में अनुनाद पर शक्तिगुणांक _____ होता है
The Power- factor at resonance in R-L-C circuit is
- (a) शून्य / Zero
(b) इकाई / Unity
(c) 0.5 लैगिंग / 0.5 lagging
(d) 0.5 लीडिंग / 0.5 Leading
- 33 एक नियॉन-साइन ट्यूब के प्रचालन के लिए आवश्यक वोल्टता _____ पर निर्भर करता है
Voltage required to operate a neon-sign tube depends upon
- (a) ट्यूब की लंबाई / length of the tube
(b) ट्यूब का पदार्थ / tube material
(c) ट्यूब का व्यास / diameter of the tube
(d) ट्यूब की मोटाई / thickness of the tube
- 34 एक SCR सार्थक धारा के साथ चालन तब शुरू करेगा जब
An SCR starts conducting with appreciable current when
- (a) एनोड तथा गेट दोनों ऋणात्मक हो / anode and gate both are negative
(b) एनोड ऋणात्मक तथा गेट धनात्मक हो / anode is negative and gate is positive
(c) एनोड धनात्मक तथा गेट ऋणात्मक हो / anode is positive and gate is negative
(d) एनोड तथा गेट दोनों धनात्मक हो / anode and gate both are positive
- 35 किस प्रकार के AC से DC परिवर्तक में सर्वाधिक दक्षता है

In which type of AC to DC converter efficiency is higher :

- (a) मोटर जनित्र सेट / motor generator set
- (b) रोटरी परिवर्तक / rotary converter
- (c) मर्करी आर्क परिशोधक / mercury arc rectifier
- (d) सॉलिड स्टेट परिशोधक / solid state rectifier

36 संरक्षक धारा ट्रांसफार्मर (CT) के बोझ को _____ में निर्दिष्ट किया गया है
The burden of protective Current Transformer (CT) is specified in

- (a) लोड धारा का प्रतिशत / Percentage of load current
- (b) वोल्ट - एम्पियर / Volt - Ampere
- (c) प्रतिशत अनुपात त्रुटि / Percentage Ratio error
- (d) प्रतिशत फेस त्रुटि / Percentage Phase Error

37 चार 1mH प्रेरकों को समांतर में जोड़ा गया है। इस संयोजन को श्रृंखला में दो 1mH वाले प्रेरकों के साथ जोड़ा गया है। समतुल्य प्रेरकता बताइए

Four inductors each of inductance 1mH are connected in parallel and this combination is connected in series with two inductors each of inductance 1mH. Calculate the equivalent inductance?

- (a) 2.5 mH
- (b) 3.75 mH
- (c) 2.25 mH
- (d) 3 mH

38 हाई हेड तथा निम्न आस्राव के लिए _____ वॉटर टरबाइन का उपयोग होता है।
For high head and low discharge, the water turbine used is

- (a) पेल्टन वील / Pelton wheel
- (b) कल्पन टर्बिन / Kalpan turbine
- (c) फ्रैन्सिस टर्बिन / Francis turbine
- (d) नोदित्र दर्बिन / Propeller turbine

39 ट्रांसफार्मर पर नो-लोड परीक्षण _____ को जानने के लिए किया जाता है।
No-load test on a transformer is carried out to determine

- (a) ताम्र हानि / copper loss

- (b) चुंबकन धारा तथा ताम्र हानि / magnetizing current and Copper losses
- (c) चुंबकन धारा तथा नो-लोड हानि / magnetizing current and no – load loss
- (d) ट्रांसफार्मर की दक्षता / efficiency of the transformer
- 40 कौन सा उपकरण इलक्ट्रिक धारा के ऊष्मीय प्रभाव पर कार्य करता है
Which appliance works on heating effect of electric current?
- (a) वाशिंग मशीन / Washing machine
- (b) फुड मिक्सर / Food mixer
- (c) टेबल पंखा / Table fan
- (d) टोस्टर / Toaster
- 41 एक 1000 वॉट हीटर को एक 240 V AC सप्लाई से जोडा गया है। हीटर में बहती धारा _____ है
A 1000 watts heater is connected to a 240 V AC Supply. Then the current drawn by the heater is
- (a) 8.006 amperes
- (b) 6.106 amperes
- (c) 5.160 amperes
- (d) 4.166 amperes
- 42 एक खुले परिपथ में
In an open circuit.....
- (a) प्रतिरोध तथा धारा दोनों शून्य है
Resistance and current both are zero
- (b) प्रतिरोध तथा धारा दोनों अनंत है
Resistance and current both are infinity
- (c) प्रतिरोध शून्य है तथा धारा असंत है
Resistance is zero and current is infinity
- (d) प्रतिरोध अनंत है तथा धारा शून्य है
Resistance is infinity and current is zero
- 43 समकालिक मोटर में, स्टेटर बैक e.m.f (E_b) का परिमाण _____ पर निर्भर करता है
In a Synchronous motor, the magnitude of stator back e.m.f (E_b) depends on
- (a) मोटर के वेग / speed of the motor

- (b) मोटर के भार / load on the motor
- (c) केवल DC उत्तेजकता / DC excitation only
- (d) वेग तथा रोटार फ्लक्स दोनों / both the speed and rotor flux
- 44 बैटरी में इलेक्ट्रोलाइट की स्थिति को _____ में मापा जाता है
The condition of electrolyte in a battery is measured in terms of
- (a) धारा मान / current value
- (b) विशिष्ट घनत्व / specific gravity
- (c) अम्ल मात्रा / acid contents
- (d) वोल्टता आऊटपुट / voltage output
- 45 नो-लोड की स्थिति में तथा अतिउत्तेजकता से चालित समकालिक मोटर की आर्मेचर धारा I_a _____
When running under no-load condition and with over excitation, armature current I_a drawn by a synchronous motor
- (a) अनुप्रयुक्त वोल्टता के साथ फेस में है / Is in phase with the applied voltage
- (b) परिणामी बोल्टता E_r को 90° से पीछे है / Lags the resultant voltage E_r by 90°
- (c) लघु कोण द्वारा अनुप्रयुक्त वोल्टता के पीछे है / Lags the applied voltage by a small angle
- (d) अनुप्रयुक्त वोल्टता के आगे है / Leads the applied voltage
- 46 भू-क्षरण परिपथ ब्रेकर (ELCB) _____ के आधार पर कार्य करता है
Earth Leakage circuit breaker (ELCB) works on the basis of
- (a) अवशिष्ट धारा / Residual current
- (b) शार्ट परिपथ धारा / Short circuit current
- (c) ओवरलोड धारा / Overload current
- (d) निष्प्रभावी धारा / Neutral current
- 47 दो चुंबकीय ध्रुवों के बीच कार्यरत बल _____
The force acting between two magnetic poles is
- (a) दूरी के समानुपाती / directly proportional to the distance
- (b) दूरी के व्युत्क्रमानुपाती / inversely proportional to the distance
- (c) दूरी के वर्ग के समानुपाती / directly proportional to the square of the distance

- (d) दूरी के वर्ग के व्युत्क्रमानुपाती /inversely proportional to the square of the distance
- 48 गति नियंत्रण के लिए, ध्रुव परिवर्तन विधि को _____ में अपनाया जा सकता है
For the speed control purpose, pole changing method can be adopted for
- (a) स्लिप रिंग मोटर / Slip ring motor
(b) समकालिक मोटर / Synchronous motor
(c) स्क्विअरल केज इंडक्शन मोटर / Squirrel cage induction motor
(d) एकल फेस मोटर / Single phase motor
- 49 बैंड पास फिल्टर वह है जो _____
A band pass filter is that which
- (a) निम्न आवृत्ति संकेत भेजता है / passes low frequency signals
(b) उच्च आवृत्ति संकेत भेजता है / passes high frequency signals
(c) दो आवृत्ति सीमाओं के बीच संकेत भेजता है / passes signals between two frequency limits
(d) दो आवृत्ति सीमाओं के बीच संकेत को बहिष्कृत करता है / rejects signals between two frequency limits
- 50 एक 8 ध्रुवीय प्रत्यावर्तित्र 750 r.p.m पर घूर्णित होता है। उसकी आवृत्ति _____ होती है
A 8 pole alternator rotates at 750 r.p.m. Its frequency is
- (a) 50 Hz
(b) 75 Hz
(c) 80 Hz
(d) 100 Hz
- 51 निम्नलिखित में निष्क्रिय साधन कौन सा है?
Which one of the following is a passive device ?
- (a) FET
(b) SCR
(c) BJT
(d) Air core inductor
- 52 निम्नलिखित 3-फेस मोटरों में से कौन सा मोटर सेफ्ल स्टार्टिंग नहीं है

- Which one of the following 3-phase motors is NOT self-starting ?
- (a) समकालिक मोटर / Synchronous motor
 (b) स्क्विअरल केज इंडक्शन मोटर / Squirrel cage induction motor
 (c) वूंड रोटर मोटर / Wound rotor motor
 (d) डबल केज मोटर / Double cage motor
- 53 किसी संधारित्र की धारिता _____ के समानुपाती होती है
 The capacitance of the capacitor is directly proportional to the
- (a) प्लेट का पदार्थ / material of the plate
 (b) प्लेट का क्षेत्रफल / Area of the plate
 (c) प्लेट के बीच वोल्टता / voltage across the plate
 (d) प्लेटों के बीच ध्रुवता/ polarity of the plates
- 54 स्टार संयोजन में लाइन वोल्टता (E_L) _____ के समान है (E_p = फेस वोल्टता)
 The line voltage E_L in a star connection is equal to.... (E_p = phase voltage)
- (a) $\sqrt{3} \cdot E_p$
 (b) E_p
 (c) $\sqrt{3} \cdot E_p$
 (d) $\frac{1}{\sqrt{3} \cdot E_p}$
- 55 किस तरह का अग्निशामक, इलेक्ट्रिकल अग्नि को शमन करने योग्य है
 Which type of fire extinguisher is suited for extinguishing electrical fire?
- (a) सोडा - एसिड अग्नि शामक / Soda – Acid Fire Extinguisher.
 (b) कार्बन - डाइआक्साइड अग्नि शामक / Carbon – Dioxide Fire Extinguisher.
 (c) फोम टाइप अग्नि शामक / Foam Type Fire Extinguisher.
 (d) पानी / Water.
- 56 शुद्ध साइन तरंग का रूप गुणांक क्या होता है
 What is the form factor of pure sine wave?
- (a) 0.11
 (b) 1.01
 (c) 1.00

- (d) 1.11
- 57 वायरिंग जो, भवन निर्माण में योजित एवं क्रियान्वित करने हेतु अपेक्षित है _____
The wiring that needs to be planned and executed along with building construction is
- (a) क्लीट वायरिंग / cleat wiring
(b) बैटन वायरिंग / batten wiring
(c) कन्ड्यूट सतह वायरिंग / conduit surface wiring
(d) कन्ड्यूट कंसील्ड वायरिंग / conduit concealed wiring
- 58 वोल्टमीटर के परास को बढ़ाने के लिए
In order to increase the range of a voltmeter
- (a) श्रृंखला में एक निम्न प्रतिरोध को जोड़ा जाता है / a low resistance is connected in series
(b) समांतर में एक निम्न प्रतिरोध को जोड़ा जाता है / a low resistance is connected in parallel
(c) श्रृंखला में एक उच्च प्रतिरोध को जोड़ा जाता है / a high resistance is connected in series
(d) समांतर में एक उच्च प्रतिरोध को जोड़ा जाता है / a high resistance is connected in parallel
- 59 यदि I धारा है एवं V वोल्टता है, तो शक्ति P _____ के समतुल्य है
If current is I and voltage is V, then power P is equal to
- (a) V^2/I
(b) $V^2 \times I$
(c) $V \times I^2$
(d) $V \times I$
- 60 इलेक्ट्रिकल परिपथ की निरंतरता सामान्यतः _____ द्वारा जाँच की जाती है
Continuity of an electrical circuit is usually checked by
- (a) ओहमीटर / Ohmmeter
(b) एमीटर / Ammeter
(c) वोल्ट मीटर / Voltmeter
(d) शक्ति मीटर / Power meter

FOR ROUGH WORK

FOR ROUGH WORK

FOR ROUGH WORK

भारत सरकार::अंतरिक्ष विभाग
GOVERNMENT OF INDIA: DEPARTMENT OF SPACE
इसरो उपग्रह केन्द्र, बेंगलूरु
ISRO SATELLITE CENTRE, BENGALURU

परीक्षा पुस्तिका/Test Booklet

परीक्षा दिनांक / Date of Written Test	27.11.2016 (रविवार /Sunday)
विषय / Trade	तकनीशियन-B / Technician-B (इलेक्ट्रिकल/Electrical)
परीक्षावधि / Duration of Written Test	09.30Hrs to 11.00Hrs (90 minutes)
प्रश्नों की संख्या / No. of questions	60
प्रश्न पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या) कवर पेज सहित No. of pages in the booklet (including cover page)	18

परीक्षार्थियों के लिए अनुदेश/Instructions to the Candidates

- यह प्रश्न-पत्र, परीक्षा-पुस्तिका के रूप में है। सभी परीक्षार्थियों का मूल्यांकन समरूपी प्रश्नों पर होगा।
The question paper is in the form of test booklet. All candidates will be assessed on identical questions.
- OMR शीट पर निर्देशों को ध्यानपूर्वक पढ़िए। OMR शीट पर रंगने और अपने उत्तरों को चिह्नित करने के लिए केवल बॉल पाइन्ट कलम (काला या नीला) का उपयोग करें।
Read the instructions on the **OMR** sheet carefully. Use only Ball Point Pen (Black or Blue) for writing/ shading/ bubble on **OMR** sheet and marking your answers.
- उत्तरों के लिए, सभी परीक्षार्थियों को कार्बन इम्प्रेशन सहित एक OMR शीट दिया जाएगा। परीक्षा की समाप्ति पर मूल OMR शीट को छिद्रण से अलग करके निरीक्षक को सौंप दें तथा कार्बन इम्प्रेशन को अपने पास रख लें।
A separate **OMR** answer sheet with carbon impression is provided to all the candidates for answering. On completion of the test tear the OMR Answer sheet along the perforation mark at the top and handover the original OMR answer sheet to the invigilator and retain this duplicate copy with you.
- प्रत्येक वस्तुनिष्ठ प्रश्न के लिए मूल-पाठ और/या जहाँ आवश्यक हो चित्र के साथ बहुउत्तर विकल्प (a), (b), (c) और (d) दिए गए हैं। इनमें से केवल एक ही सही होगा।
Each objective question is provided with a text and/or figures wherever applicable with **multiple answer choices (a), (b), (c) and (d)**. Only one of them is correct.
- सभी वस्तुनिष्ठ प्रश्नों के समान अंक होंगे। सही उत्तर के लिए तीन अंक दिए जाएंगे, उत्तर न देने पर शून्य और, गलत उत्तर के लिए एक अंक काटा जाएगा। किसी प्रश्न के लिए बहुउत्तर देना गलत उत्तर माना जाएगा।
All objective type questions carry equal marks of **THREE** for a correct answer, **ZERO** for no answer and **MINUS ONE** for wrong answer. **Multiple answers** for a question will be regarded as a wrong answer.
- प्रश्न पुस्तिका की दाहिनी ओर ऊपर के किनारे पर A या B या C या D चिह्नित किया गया है, जिसे OMR शीट पर, डिब्बे या बबल में लिखना अनिवार्य है। ऐसा न करने पर, उत्तर-पुस्तिका का मूल्यांकन नहीं किया जाएगा।
Question booklets have been marked with **A** or **B** or **C** or **D** on the right hand top corner, which is mandatory to be written on the OMR sheet in the box and bubble appropriately, failing which, the answer sheet will not be evaluated.
- पुस्तिका में उपलब्ध जगह को आवश्यकता के अनुसार कच्चे काम के लिए उपयोग किया जा सकता है। अलग से शीट नहीं दिया जाएगा।
Space available in the booklet could be used for rough work, if required. No separate sheet will be provided.
- उपस्थिति शीट पर हस्ताक्षर करने से पहले, परीक्षार्थी को उपस्थिति शीट पर पुस्तिका कोड लिखना होगा। परीक्षार्थी को अपने नाम के सामने ही हस्ताक्षर करने होंगे।
Before signing the attendance sheet, the candidate should write the Booklet Code in the attendance sheet. Candidates should sign against THEIR names only.
- परीक्षा के अंत में (1) फोटो चिपके लिखित परीक्षा कॉल लेटर (2) मूल OMR उत्तर शीट और (3) प्रश्न पत्र, निरीक्षक को वापस करना है। किसी भी परिस्थिति में उसे परीक्षार्थी बाहर न ले जाएं।
At the end of the test (1) Written test Call Letters(s) with photograph pasted on it (2) Original OMR Answer Sheet and (3) Question Paper shall be returned to the Invigilator and shall not be carried by the candidate under any circumstances.

- 1 लेड एसिड बैटरी के चार्जिंग के समय कौन सा गैस उत्सर्जित होता है
Which gas is produced during charging of a lead-acid battery
- (a) हाईड्रोजन / Hydrogen
(b) मीथेन / Methane
(c) ऑक्सीजन / Oxygen
(d) कार्बन डाईआक्साइड / Carbon dioxide
- 2 50 माइक्रो फेरड धारिता के एक संधारित्र को 200 वोल्ट के विभव ऊर्जा तक चार्ज किया गया है। संधारित्र में संचयित ऊर्जा को बताइए
A capacitor of capacitance 50 micro farads is charged to a potential difference of 200 Volts. Find out energy stored in the condenser?
- (a) 1 जूल / joule
(b) 100 मिली जूल / milli joule
(c) 10 मिली जूल / milli joule
(d) 100 जूल / joules
- 3 BIS कोड के अनुसार भू-संपर्क के लिए उपयुक्त तार का रंग _____ होता है
The color of wire recommended for earth connection as per BIS code is
- (a) लाल / Red
(b) हरा / Green
(c) काला / Black
(d) नीला / Blue
- 4 एक वस्तु के पारगम्यता का अर्थ है
The permeability of a material means
- (a) वस्तु की दृढ़ता / strength of a material.
(b) चुंबकीय वस्तु के कांतीय बल के रेखाओं तक चालकता
The conductivity of a magnetic material to the magnetic lines of force
(c) धाराचुंबक की दृढ़ता / Strength of an electromagnet
(d) चुंबकन बल के निकालने पर लोहे के दंड में शेष चुंबकन
Magnetization remained in an iron bar on withdrawal of magnetising force
- 5 एक 120 Ah क्षमता वाले बैटरी, 8A धारा को _____ अवधि के लिए दे सकता है
A 120 Ah capacity battery can deliver a current of 8A for a period of

- (a) 20 घंटे/hrs
 (b) 15 घंटे/hrs
 (c) 12 घंटे/hrs
 (d) 8 घंटे/hrs
- 6 नारंगी, लाल, भूरा तथा स्वर्णिम रंग बैंडवाले एक कार्बन प्रतिरोधक का मान _____ होता है /
 The resistance value of a carbon resistor having Orange, Red, Brown and Golden color bands is
- (a) $32 \text{ k}\Omega \pm 5\%$
 (b) $3.2 \text{ k}\Omega \pm 5\%$
 (c) $320 \Omega \pm 5\%$
 (d) $32 \Omega \pm 5\%$
- 7 प्रतिष्टम्भ का मात्रक है
 The unit of reluctance is
- (a) ampere/cm²
 (b) weber/cm²
 (c) ampere turns /weber
 (d) ampere turns /cm²
- 8 एक दंड चुंबक के चारों ओर बल रेखा के प्रवाह की दिशा निम्नलिखित में से कौन सी है?
 Which among the following is the direction of flow of line of force around a bar magnet?
- (a) पूर्वी ध्रुव से पश्चिमी ध्रुव तक / out of the east pole into the west pole
 (b) पश्चिमी ध्रुव से पूर्वी ध्रुव तक / out of the west pole into the east pole
 (c) दक्षिणी ध्रुव से उत्तरी ध्रुव तक / out of the south pole in to the north pole
 (d) उत्तरी ध्रुव से दक्षिणी ध्रुव तक / out of the north pole into the south pole
- 9 फ्यूज को _____ में संयोजित किया जाना चाहिए
 A fuse should be connected in
- (a) निष्प्रभावी संवहक के साथ श्रृंखला में / series with neutral conductor
 (b) निष्प्रभावी संवहक के साथ समानांतर में / parallel with neutral conductor
 (c) चरण संवहक के साथ समानांतर में / parallel with phase conductor

(d) चरण संवहक के साथ श्रृंखला में / series with phase conductor

10 MCCB एक ___ है
MCCB is _____

- (a) मोल्डेड केस परिपथ ब्रेकर / Moulded case circuit breaker
- (b) मुख्य केस परिपथ ब्रेकर / Main case circuit breaker
- (c) मुख्य नियंत्रण परिपथ ब्रेकर / Main control circuit breaker
- (d) मुख्य धारा परिपथ ब्रेकर / Main current circuit breaker

11 जेनर डायोड में उत्क्रम भंजन प्रक्रिया को _____ कहते हैं।
The reverse breakdown phenomenon in a zener diode is known as

- (a) अवलाँच प्रभाव / Avalanche effect
- (b) हॉल प्रभाव / Hall effect
- (c) टनल प्रभाव / Tunnel effect
- (d) सीबेक प्रभाव / Seebeck effect

12 DC जनित्र में प्रेरित EMF (E) का सूत्र है _____ (Φ = प्रति ध्रुव में औसत चुंबकीय फ्लक्स, Z = चालकों की कुल संख्या, N = rpm में घूर्णन का वेग, P = ध्रुवों की संख्या, A = समानांतर पथों की संख्या)

The formula to find EMF induced (E) in DC generator is (Φ = Average magnetic flux per pole, Z = Total number of conductors, N = speed of rotation in rpm, P = number of poles, A = number of parallel paths)

- (a) $E = \frac{\Phi Z N}{60} \times \frac{P}{A}$ volts
- (b) $E = \frac{\Phi Z N}{60} \times \frac{A}{P}$ volts
- (c) $E = \frac{\Phi Z P}{60}$ volts
- (d) $E = \frac{\Phi Z N}{120}$ volts

13 5 A परिपथ (800W से कम) में अनुमत अधिकतम प्रकाश बिन्दुओं की संख्या _____ है
Maximum number of light points allowed in a 5 A circuit (not exceeding 800W) is

- (a) 5 बिन्दु / points
- (b) 10 बिन्दु / points
- (c) 15 बिन्दु / points
- (d) 20 बिन्दु / points

- 14 एकल शक्ति गुणांक वाले दो वॉट मीटर द्वारा 3 फेस परिपथ में शक्ति (P) _____ होती है
(W_1 व $W_2 =$ वॉट मीटर रीडिंग)
Power (P) in a 3 phase circuit with two watt meters at unity power factor is (W_1 & $W_2 =$ watt meter readings)
- (a) $P = W_1 + W_2$
(b) $P = W_1 - W_2$
(c) $P = W_2 \times W_1$
(d) $P = \sqrt{2W_1}$
- 15 सूचक उपकरणों में संकेतक को चलाने हेतु आवश्यक बल _____ होता है
The force required to move the pointer in an indicating instruments is
- (a) विक्षेप बल / deflecting force
(b) नियंत्रक बल / controlling force
(c) अवमंदन बल / damping force
(d) वायु घर्षण अवमंदन बल / air friction damping force
- 16 N-टाइप अर्धचालक को तैयार करने के लिए 'डोपिंग' हेतु उपयोग किए जानेवाला पदार्थ है
The material used for 'doping' to prepare N - type semiconductor is
- (a) इंडियम / Indium
(b) गैलियम / Gallium
(c) आर्सेनिक / Arsenic
(d) चाँदी / Silver
- 17 किसके अनुप्रयोग में शन्ट मोटर का उपयोग किया जाता है?
For which one of the following applications, DC shunt motor is used?
- (a) इलेक्ट्रिक ट्राम या रेल / Electric tram or train
(b) इलेक्ट्रिक हॉइस्ट या क्रेन / Electric hoist or crane
(c) उच्च स्टार्टिंग टॉर्क के साथ चालन करना / Drives with high starting torque
(d) मशीन औजार ड्राइव्स / Machine tool drives
- 18 श्रृंखला RLC परिपथ के अनुनादी आवृत्ति (f_r) निर्धारण करने के लिए सूत्र है
The formula for determining resonant frequency (f_r) of series RLC Circuit is
- (a) $f_r = \sqrt{LC}$

- (b) $f_r = \frac{1}{\sqrt{LC}}$
 (c) $f_r = 2\pi\sqrt{LC}$
 (d) $f_r = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$

- 19 प्रत्यावर्ती वोल्टता तथा धारा का परिमाण तथा दिशा को दर्शाने हेतु सरल रेखा को एक तीर के साथ निरूपित किया जाता है। इस निरूपण को _____ कहते हैं।

Alternating voltages and currents are represented by straight line with an arrow to represent the magnitude and direction. This representation is called

- (a) अदिश मात्रा / Scalar quantity
 (b) फेसर मात्रा / Phasor quantity
 (c) प्रत्यावर्ती मात्रा / Alternating quantity
 (d) rms मात्रा / rms quantity
- 20 कौन सा जनित्र सभी लोड पर स्थिर वोल्टता देता है?
 Which type of generator gives a constant voltage output at all loads?
- (a) स्तर कम्पाउण्ड जनित्र / level compound generator
 (b) संचयी कम्पाउण्ड जनित्र / cumulative compound generator
 (c) अंतरी कम्पाउण्ड जनित्र / differential compound generator
 (d) श्रृंखला जनित्र / series generator
- 21 LT 660 V ग्रेड पावर केबिल में उपयोग किए जानेवाले चालक का व्यास, _____ पर निर्भर करता है।
 The diameter of conductor used in LT 660 V grade power cables depends on
- (a) प्रचालनात्मक वोल्टता / operating voltage
 (b) शक्तिगुणांक / power factor
 (c) वाहित धारा / current to be carried
 (d) प्रयुक्त रोधक का प्रकार / type of insulation used
- 22 यदि एक ट्रांसफार्मर के द्वितीयक फेरे को दुगुना किया जाए तथा प्राथमिक वोल्टता को आधा किया जाए तो द्वितीयक वोल्टता _____ होगी।
 If the secondary turns of a transformer are doubled and at the same time primary voltage is reduced to half then the secondary voltage will
- (a) आधा / be halved

- (b) कोई परिवर्तन नहीं / not change
- (c) दुगुना / be doubled
- (d) चार गुना / be four times
- 23 इंडक्शन मोटर में रोटर धारा की आवृत्ति (f_r) _____ है।
The frequency (f_r) of the rotor current in an induction motor is given by the expression
(s = slip, f = supply frequency)
- (a) $f_r = (f / s)$
- (b) $f_r = (s / f)$
- (c) $f_r = (s / f^2)$
- (d) $f_r = (s \cdot f)$
- 24 स्क्विअरल केज इंडक्शन मोटर (SCIM) में मोटर बार के स्क्यूइंग के लिए निम्नलिखित में से गलत वाक्य बताइए
Which of the following statement is FALSE for skewing of motor bars in a squirrel cage induction motor (SCIM)
- (a) यह कॉगिंग को रोकता है / it prevents cogging
- (b) शुरुआती टार्क को बढ़ाता है / it increases starting torque
- (c) अधिक एकसमान टार्क का उत्पादन / it produces more uniform torque
- (d) अपने प्रचालन के समय मोटर “hum” को कम करता है
it reduces motor “hum” during its operation
- 25 जलविद्युतीय स्टेशन में उपयोग किए जानेवाले प्रत्यावर्तित्र _____ प्रकार का होता है
The type of alternator used in hydroelectric power stations is
- (a) गैर सेलियंट पोल प्रत्यावर्तित्र / non salient pole alternator
- (b) सेलियंट पोल प्रत्यावर्तित्र / salient pole alternator
- (c) टर्बो जनरेटर / turbo generator
- (d) स्टीम टर्बाइन प्रत्यावर्तित्र / steam turbine alternator
- 26 निम्नलिखित में से कौन सा मोटर, अधिकतम स्टार्टिंग टार्क देता है
Which of the following motors will give highest starting torque?
- (a) संधारित्र स्टार्ट मोटर / capacitor start motor
- (b) यूनिवर्सल मोटर / universal motor

- (c) shaded ध्रुव मोटर / shaded pole motor
- (d) प्रतिष्टम्भ मोटर / reluctance motor
- 27 स्कॉट संयोजन को _____ में बदलने में उपयोग किया जाता है
Scott connections are used to transform:
- (a) एकल फेस आपूर्ती को तीन चरण
single phase supply into three phase supply
- (b) एकल फेस आपूर्ती को दो चरण
single phase supply into two phase supply
- (c) स्टार संपर्कित प्राथमिक को डेल्टा संपर्कित द्वितीयक में
star connected primary into delta connected secondary
- (d) तीन चरण आपूर्ती को दो फेस आपूर्ती
three phase supply into two phase supply
- 28 ट्रांसफार्मर में प्रवेश करने वाली नमी को रोकने ब्रिडर के अंदर उपयोग किया जानेवाला पदार्थ _____ होता है।
Material used inside the breather to prevent moisture entering the transformer is
- (a) सोडियम क्लोराइड / sodium chloride
- (b) सोडियम सिलिकेट / sodium silicate
- (c) सिलिका जेल / silica gel
- (d) कॉपर सल्फेट / copper sulphate
- 29 समकालिक संधारित्र _____ होता है
Synchronous capacitor is _____
- (a) एक सामान्य स्थैतिक संधारित्र बैंक / an ordinary static capacitor bank
- (b) एक अधिक-उत्तेजित समकालिक मोटर ड्राइविंग यांत्रिकी लोड /
an over-excited synchronous motor driving mechanical load
- (c) यांत्रिकी लोड के बिना अधिक-उत्तेजित समकालिक मोटर /
an over-excited synchronous motor running without mechanical load
- (d) यांत्रिकी लोड के बिना चलायमान एक अव-उत्तेजित समकालिक मोटर /
an under-excited synchronous motor running without mechanical load
- 30 4 ध्रुवीय AC मशीन के लिए कुल इलेक्ट्रिकल डिग्री _____ है।
Total electrical degrees for a 4 pole AC machine is equal to
- (a) 180°

- (b) 540°
 (c) 720°
 (d) 900°
- 31 किस प्रकार के AC से DC परिवर्तक में सर्वाधिक दक्षता है
 In which type of AC to DC converter efficiency is higher :
- (a) मोटर जनित्र सेट / motor generator set
 (b) रोटरी परिवर्तक / rotary converter
 (c) मर्करी आर्क परिशोधक / mercury arc rectifier
 (d) सॉलिड स्टेट परिशोधक / solid state rectifier
- 32 हाई हेड तथा निम्न आस्राव के लिए _____ वॉटर टरबाइन का उपयोग होता है।
 For high head and low discharge, the water turbine used is
- (a) पेल्टन वील / Pelton wheel
 (b) कल्पन टर्बिन / Kalpan turbine
 (c) फ्रैन्सिस टर्बिन / Francis turbine
 (d) नोदित्र दर्बिन / Propeller turbine
- 33 संरक्षक धारा ट्रांसफार्मर (CT) के बोझ को _____ में निर्दिष्ट किया गया है
 The burden of protective Current Transformer (CT) is specified in
- (a) लोड धारा का प्रतिशत / Percentage of load current
 (b) वोल्ट - एम्पियर / Volt - Ampere
 (c) प्रतिशत अनुपात त्रुटि / Percentage Ratio error
 (d) प्रतिशत फेस त्रुटि / Percentage Phase Error
- 34 ट्रांसफार्मर पर नो-लोड परीक्षण _____ को जानने के लिए किया जाता है।
 No-load test on a transformer is carried out to determine
- (a) ताम्र हानि / copper loss
 (b) चुंबकन धारा तथा ताम्र हानि / magnetizing current and Copper losses
 (c) चुंबकन धारा तथा नो-लोड हानि / magnetizing current and no – load loss
 (d) ट्रांसफार्मर की दक्षता / efficiency of the transformer
- 35 क्लास 'B' प्रवर्धक में, आउटपुट धारा _____ के लिए प्रवाहित होती है

In Class 'B' amplifier, the output current flows for

- (a) आधी इनपुट साइकल से कम / less than half input cycle
- (b) आधी इनपुट साइकल से अधिक / more than half input cycle
- (c) आधी इनपुट साइकल / half input cycle
- (d) पूरी इनपुट साइकल / entire input cycle

36 एक SCR सार्थक धारा के साथ चालन तब शुरू करेगा जब
An SCR starts conducting with appreciable current when

- (a) एनोड तथा गेट दोनों ऋणात्मक हो / anode and gate both are negative
- (b) एनोड ऋणात्मक तथा गेट धनात्मक हो / anode is negative and gate is positive
- (c) एनोड धनात्मक तथा गेट ऋणात्मक हो / anode is positive and gate is negative
- (d) एनोड तथा गेट दोनों धनात्मक हो / anode and gate both are positive

37 कौन सा उपकरण इलक्ट्रिक धारा के ऊष्मीय प्रभाव पर कार्य करता है
Which appliance works on heating effect of electric current?

- (a) वाशिंग मशीन / Washing machine
- (b) फुड मिक्सर / Food mixer
- (c) टेबल पंखा / Table fan
- (d) टोस्टर / Toaster

38 एक नियॉन-साइन ट्यूब के प्रचालन के लिए आवश्यक वोल्टता _____ पर निर्भर करता है
Voltage required to operate a neon-sign tube depends upon

- (a) ट्यूब की लंबाई / length of the tube
- (b) ट्यूब का पदार्थ / tube material
- (c) ट्यूब का व्यास / diameter of the tube
- (d) ट्यूब की मोटाई / thickness of the tube

39 R-L-C परिपथ में अनुनाद पर शक्तिगुणांक _____ होता है
The Power-factor at resonance in R-L-C circuit is

- (a) शून्य / Zero
- (b) इकाई / Unity
- (c) 0.5 लैगिंग / 0.5 lagging
- (d) 0.5 लीडिंग / 0.5 Leading

- 40 चार 1mH प्रेरकों को समांतर में जोड़ा गया है। इस संयोजन को श्रृंखला में दो 1mH वाले प्रेरकों के साथ जोड़ा गया है। समतुल्य प्रेरकता बताइए
Four inductors each of inductance 1mH are connected in parallel and this combination is connected in series with two inductors each of inductance 1mH. Calculate the equivalent inductance?
- (a) 2.5 mH
(b) 3.75 mH
(c) 2.25 mH
(d) 3 mH
- 41 एक 8 ध्रुवीय प्रत्यावर्तित्र 750 r.p.m पर घूर्णित होता है। उसकी आवृत्ति _____ होती है
A 8 pole alternator rotates at 750 r.p.m. Its frequency is
- (a) 50 Hz
(b) 75 Hz
(c) 80 Hz
(d) 100 Hz
- 42 एक 1000 वॉट हीटर को एक 240 V AC सप्लाई से जोड़ा गया है। हीटर में बहती धारा _____ है
A 1000 watts heater is connected to a 240 V AC Supply. Then the current drawn by the heater is
- (a) 8.006 amperes
(b) 6.106 amperes
(c) 5.160 amperes
(d) 4.166 amperes
- 43 दो चुंबकीय ध्रुवों के बीच कार्यरत बल _____
The force acting between two magnetic poles is
- (a) दूरी के समानुपाती / directly proportional to the distance
(b) दूरी के व्युत्क्रमानुपाती / inversely proportional to the distance
(c) दूरी के वर्ग के समानुपाती / directly proportional to the square of the distance
(d) दूरी के वर्ग के व्युत्क्रमानुपाती / inversely proportional to the square of the distance

- 44 भू-क्षरण परिपथ ब्रेकर (ELCB) _____ के आधार पर कार्य करता है
Earth Leakage circuit breaker (ELCB) works on the basis of
- (a) अवशिष्ट धारा / Residual current
(b) शार्ट परिपथ धारा / Short circuit current
(c) ओवरलोड धारा / Overload current
(d) निष्प्रभावी धारा / Neutral current
- 45 एक खुले परिपथ में
In an open circuit.....
- (a) प्रतिरोध तथा धारा दोनों शून्य है
Resistance and current both are zero
(b) प्रतिरोध तथा धारा दोनों अनंत है
Resistance and current both are infinity
(c) प्रतिरोध शून्य है तथा धारा असंत है
Resistance is zero and current is infinity
(d) प्रतिरोध अनंत है तथा धारा शून्य है
Resistance is infinity and current is zero
- 46 नो-लोड की स्थिति में तथा अतिउत्तेजकता से चालित समकालिक मोटर की आर्मेचर धारा I_a

- When running under no-load condition and with over excitation, armature current I_a drawn by a synchronous motor
- (a) अनुप्रयुक्त वोल्टता के साथ फेस में है / Is in phase with the applied voltage
(b) परिणामी बोल्टता E_r को 90° से पीछे है / Lags the resultant voltage E_r by 90°
(c) लघु कोण द्वारा अनुप्रयुक्त वोल्टता के पीछे है / Lags the applied voltage by a small angle
(d) अनुप्रयुक्त वोल्टता के आगे है / Leads the applied voltage
- 47 बैटरी में इलेक्ट्रोलाइट की स्थिति को _____ में मापा जाता है
The condition of electrolyte in a battery is measured in terms of
- (a) धारा मान / current value
(b) विशिष्ट घनत्व / specific gravity
(c) अम्ल मात्रा / acid contents
(d) वोल्टता आऊटपुट / voltage output

- 48 बेंड पास फिल्टर वह है जो _____
A band pass filter is that which
- (a) निम्न आवृत्ति संकेत भेजता है / passes low frequency signals
(b) उच्च आवृत्ति संकेत भेजता है / passes high frequency signals
(c) दो आवृत्ति सीमाओं के बीच संकेत भेजता है / passes signals between two frequency limits
(d) दो आवृत्ति सीमाओं के बीच संकेत को बहिष्कृत करता है / rejects signals between two frequency limits
- 49 गति नियंत्रण के लिए, ध्रुव परिवर्तन विधि को _____ में अपनाया जा सकता है
For the speed control purpose, pole changing method can be adopted for
- (a) स्लिप रिंग मोटर / Slip ring motor
(b) समकालिक मोटर / Synchronous motor
(c) स्क्विअरल केज इंडक्शन मोटर / Squirrel cage induction motor
(d) एकल फेस मोटर / Single phase motor
- 50 समकालिक मोटर में, स्टेटर बैक e.m.f (E_b) का परिमाण _____ पर निर्भर करता है
In a Synchronous motor, the magnitude of stator back e.m.f (E_b) depends on
- (a) मोटर के वेग / speed of the motor
(b) मोटर के भार / load on the motor
(c) केवल DC उत्तेजकता / DC excitation only
(d) वेग तथा रोटर फ्लक्स दोनों / both the speed and rotor flux
- 51 शुद्ध साइन तरंग का रूप गुणांक क्या होता है
What is the form factor of pure sine wave?
- (a) 0.11
(b) 1.01
(c) 1.00
(d) 1.11
- 52 निम्नलिखित में निष्क्रिय साधन कौन सा है?
Which one of the following is a passive device ?
- (a) FET

- (b) SCR
- (c) BJT
- (d) Air core inductor
- 53 निम्नलिखित 3-फेस मोटरों में से कौन सा मोटर सेफ़ल स्टार्टिंग नहीं है
Which one of the following 3-phase motors is NOT self-starting ?
- (a) समकालिक मोटर / Synchronous motor
- (b) स्क्विअरल केज इंडक्शन मोटर / Squirrel cage induction motor
- (c) वूंड रोटर मोटर / Wound rotor motor
- (d) डबल केज मोटर / Double cage motor
- 54 किस तरह का अग्निशामक, इलेक्ट्रिकल अग्नि को शमन करने योग्य है
Which type of fire extinguisher is suited for extinguishing electrical fire?
- (a) सोडा - एसिड अग्नि शामक / Soda - Acid Fire Extinguisher.
- (b) कार्बन - डाइऑक्साइड अग्नि शामक / Carbon - Dioxide Fire Extinguisher.
- (c) फोम टाइप अग्नि शामक / Foam Type Fire Extinguisher.
- (d) पानी / Water.
- 55 वायरिंग जो, भवन निर्माण में योजित एवं क्रियान्वित करने हेतु अपेक्षित है _____
The wiring that needs to be planned and executed along with building construction is
- (a) क्लीट वायरिंग / cleat wiring
- (b) बैटन वायरिंग / batten wiring
- (c) कन्ड्यूट सतह वायरिंग / conduit surface wiring
- (d) कन्ड्यूट कंसील्ड वायरिंग / conduit concealed wiring
- 56 इलेक्ट्रिकल परिपथ की निरंतरता सामान्यतः _____ द्वारा जाँच की जाती है
Continuity of an electrical circuit is usually checked by
- (a) ओहमीटर / Ohmmeter
- (b) एमीटर / Ammeter
- (c) वोल्ट मीटर / Voltmeter
- (d) शक्ति मीटर / Power meter
- 57 स्टार संयोजन में लाइन वोल्टता (E_L) _____ के समान है (E_p = फेस वोल्टता)

The line voltage E_L in a star connection is equal to.... (E_p = phase voltage)

- (a) $\sqrt{3} \cdot E_p$
- (b) E_p
- (c) $\sqrt{3 \cdot E_p}$
- (d) $\frac{1}{\sqrt{3} \cdot E_p}$

58 यदि I धारा है एवं V वोल्टता है, तो शक्ति P _____ के समतुल्य है

If current is I and voltage is V, then power P is equal to

- (a) V^2/I
- (b) $V^2 \times I$
- (c) $V \times I^2$
- (d) $V \times I$

59 वोल्टमीटर के परास को बढ़ाने के लिए

In order to increase the range of a voltmeter

- (a) श्रृंखला में एक निम्न प्रतिरोध को जोड़ा जाता है / a low resistance is connected in series
- (b) समांतर में एक निम्न प्रतिरोध को जोड़ा जाता है / a low resistance is connected in parallel
- (c) श्रृंखला में एक उच्च प्रतिरोध को जोड़ा जाता है / a high resistance is connected in series
- (d) समांतर में एक उच्च प्रतिरोध को जोड़ा जाता है / a high resistance is connected in parallel

60 किसी संधारित्र की धारिता _____ के समानुपाती होती है

The capacitance of the capacitor is directly proportional to the

- (a) प्लेट का पदार्थ / material of the plate
- (b) प्लेट का क्षेत्रफल / Area of the plate
- (c) प्लेट के बीच वोल्टता / voltage across the plate
- (d) प्लेटों के बीच ध्रुवता/ polarity of the plates

FOR ROUGH WORK

FOR ROUGH WORK

FOR ROUGH WORK

ISRO SATELLITE CENTRE

Answer key of the written test for selection to the post of Electrical held on 27/11/2016.

(Advt. No. ISAC.02:2016 – Post No :TE-03)

Answer Key

Series A		Series B		Series C		Series D	
Question No.	Correct Option	Question No.	Correct Option	Question No.	Correct Option	Question No.	Correct Option
01	B	01	D	01	B	01	A
02	C	02	A	02	B	02	A
03	D	03	C	03	A	03	B
04	A	04	C	04	C	04	B
05	B	05	A	05	D	05	B
06	A	06	B	06	D	06	C
07	B	07	D	07	A	07	C
08	A	08	B	08	C	08	D
09	D	09	A	09	B	09	D
10	C	10	B	10	A	10	A
11	D	11	D	11	C	11	A
12	B	12	A	12	D	12	A
13	C	13	B	13	A	13	B
14	A	14	C	14	D	14	A
15	B	15	A	15	B	15	A
16	A	16	A	16	A	16	C
17	A	17	A	17	A	17	D
18	A	18	A	18	A	18	D
19	D	19	B	19	A	19	B
20	A	20	D	20	B	20	A
21	B	21	B	21	C	21	C
22	D	22	C	22	B	22	B
23	C	23	B	23	B	23	D
24	B	24	B	24	B	24	B
25	D	25	B	25	C	25	B
26	C	26	C	26	C	26	B
27	B	27	C	27	D	27	D
28	C	28	D	28	B	28	C
29	B	29	D	29	C	29	C
30	C	30	C	30	D	30	C

Series A		Series B		Series C		Series D	
Question No.	Correct Option	Question No.	Correct Option	Question No.	Correct Option	Question No.	Correct Option
31	A	31	C	31	C	31	D
32	D	32	B	32	B	32	A
33	C	33	B	33	A	33	B
34	D	34	D	34	D	34	C
35	A	35	A	35	D	35	C
36	C	36	D	36	B	36	D
37	B	37	A	37	C	37	D
38	D	38	D	38	A	38	A
39	C	39	C	39	C	39	B
40	B	40	C	40	D	40	C
41	C	41	D	41	D	41	A
42	D	42	A	42	D	42	D
43	A	43	B	43	C	43	D
44	C	44	D	44	B	44	A
45	D	45	C	45	D	45	D
46	D	46	D	46	A	46	D
47	A	47	C	47	D	47	B
48	B	48	A	48	C	48	C
49	D	49	D	49	C	49	C
50	C	50	C	50	A	50	C
51	A	51	D	51	D	51	D
52	C	52	B	52	A	52	D
53	D	53	A	53	B	53	A
54	A	54	D	54	A	54	B
55	D	55	D	55	B	55	D
56	D	56	D	56	D	56	A
57	B	57	A	57	D	57	A
58	A	58	A	58	C	58	D
59	B	59	C	59	D	59	C
60	D	60	B	60	A	60	B