

2018 (Even)**Time : 4 Hrs.****Sem.-IV/E****E.E & C****Full Marks : 80****Pass Marks : 26**

Answer all 20 questions from Group A, each question carries 1 mark.

ग्रुप-A से सभी प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 1 अंक है ।

Answer two questions from Group B, each question carries 10 marks.

ग्रुप-B से दो प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 10 अंक है ।

Answer One questions from Group C, each question carries 40 marks.

ग्रुप-C से एक प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 40 अंक है ।

All parts of a question must be answered at one place in sequence, otherwise they may not be evaluated.

एक प्रश्न के सभी अंशों का उत्तर एक ही जगह (लगातार क्रम में) होना चाहिए, अन्यथा वे नहीं जाँचे जा सकते हैं ।

The figures in right hand margin indicate marks.

दाएँ पार्श्व के अंक पूर्णांक के सूचक हैं ।

GROUP A

1. Choose the most suitable answer from the following options :

सर्वाधिक उपर्युक्त विकल्प को चुनकर लिखिए :

- (i) A good instrument for testing ground resistance is
- (a) Ohm meter
(b) Megger
(c) Earth tester
(d) None of these
- (i) पृथ्वी सतह प्रतिरोध की जाँच हेतु अच्छा यंत्र है-
- (अ) ओम मीटर
(ब) मेगर
(स) पृथ्वी जाँचक
(द) इनमें से कोई नहीं
- (ii) What is the maximum load (light & Fan) That can be connected in on sub-circuit ?
- (a) 500 W
(b) 800 W
(c) 1000 W
(d) 1600 W
- (ii) किसी सब- परिपथ में अधिकतम भार (रोशनी एवं पंखा) जोड़ने का मान कितना होता है?

- (अ) 500 W
(ब) 800 W
(स) 1000 W
(द) 1600 W
- (iii) Which of the following wiring systems is commonly used for light load in domestic or commercial building ?
- (a) Cleat wiring
(b) Casing-capping wiring
(c) TRS wiring
(d) PVC wiring
- (iii) निम्नांकित वायरिंग पद्धति में समान्यतया कौन कम भार के लिए घर अथवा व्यवसायिक भवन में प्रयुक्त होता है?
- (अ) क्लीट वायरिंग
(ब) केशिंग-कैपिंग
(स) टी.आर.एस. वायरिंग
(द) पी.भी.सी. वायरिंग
- (iv) Fuse wire protects the circuit from
- (a) Over Voltage
(b) Over Current
(c) Short Circuits
(d) None of these

- (iv) फ्यूज तार से परिपथ की सुरक्षा करता है।
 (अ) उच्च विभवान्तर
 (ब) उच्च धारा
 (स) लघु परिपथ
 (द) इनमें से कोई नहीं।
- (v) Energy meter is a:
 (a) Ampere-hour meter
 (b) Watt meter
 (c) Watt-hr. meter
 (d) None of these
- (v) ऊर्जामापी होती है:
 (अ) एम्पियर-घंटा मापक
 (ब) वाट मीटर
 (स) वाट-घंटा मीटर
 (द) इनमें से कोई नहीं।
- (vi) Which of the following connection is best suited for a 3- ϕ , 4-wire services.
 (a) Delta-Delta
 (b) Star-Star
 (c) Delta-Star
 (d) Star-Delta
- (vi) एक तीन फेज, 4 तार सेवा के लिए निम्नांकित में से कौन-सा कनेक्शन सबसे उपयुक्त है?

- (अ) डेल्टा-डेल्टा
 (ब) स्टार-स्टार
 (स) डेल्टा-स्टार
 (द) स्टार-डेल्टा
- (vii) A fuse is always connected with the live wire
 (a) In series
 (b) In parallel
 (c) Both (a) and (b)
 (d) None of these
- (vii) एक फ्यूज को लाइव तार के साथ हमेशा संयोजित करते हैं:-
 (अ) श्रेणीक्रम में।
 (ब) समानान्तर क्रम में
 (स) (अ) और (ब) दोनों
 (द) इनमें कोई नहीं।
- (viii) If the handle of a three point starter goes back to off position, it may be due to
 (a) Very low supply voltage
 (b) Over load
 (c) High field resistance
 (d) Any of the above
- (viii) यदि एक तीन बिन्दु स्टार्टर का हैंडल 'ऑफ' स्थिति में वापस चला जाता है, तो यह निम्न कारणों से हो सकता है:

- (अ) बहुत कम प्रदाय वोल्टेज
 (ब) अत्यधिक भार
 (स) उच्च क्षेत्र परिपथ प्रतिरोध
 (द) उपर्युक्त में से कोई नहीं।
- (ix) Electric Motor produces
 (a) Electrical Current
 (b) Electrical power
 (c) Mechanical force
 (d) None of these
- (ix) विद्युत मोटर उत्पन्न करता है
 (अ) विद्युत धारा
 (ब) विद्युत शक्ति
 (स) यांत्रिक बल
 (द) इनमें से कोई नहीं।
- (x) Miniature Circuit breaker is used for :
 (a) Switch-off the current instantly and automatically
 (b) Prevent the damage of wiring
 (c) Both (a) & (b)
 (d) None of above
- (x) मिनिचर सर्किट ब्रेकर का व्यवहार किया जाता है-
 (अ) विद्युत धारा को त्वरित एवं स्वतः बंद करने के लिए
 (ब) वायरिंग को क्षतिग्रस्त होने से बचाने के लिए

- (स) (अ) तथा (ब) दोनों
 (द) इनमें से कोई नहीं।
- (xi) Lightning arrester is connected between line and earth Under protection at Sub-station:
 (a) In parallel with the equipments
 (b) In series with the equipments
 (c) Both (a) & (b)
 (d) None of these
- (xi) एक सब स्टेशन पर सुरक्षा हेतु तड़ित चालक को लाइन तथा पृथ्वी के बीच संयोजित रहता है।
 (अ) उपकरणों के साथ समानान्तर में
 (ब) उपकरणों के साथ श्रेणी में
 (स) अ तथा ब दोनों
 (द) इनमें से कोई नहीं।
- (xii) Bus-bars are usually made of
 (a) Copper
 (b) Steel
 (c) Aluminium
 (d) Brass
- (xii) बस-बार सामान्यतः बना होता है-
 (अ) ताँबे का
 (ब) स्टील का
 (स) एल्युमिनियम का
 (द) पीतल का

- (xiii) Ceiling fan has a:
- Self Start motor
 - Capacitor Start motor
 - Universal motor
 - None of these
- (xiii) सीलिंग पंखा में लगा होता है :
- स्वतः स्टार्ट मोटर
 - संधारित्र स्टार्ट मोटर
 - यूनीवर्सल मोटर
 - इनमें से कोई नहीं
- (xiv) For high Starting torque, the type of Starter used is:
- D.O.L Starter
 - Star-Delta Starter
 - Auto-Transformer Starter
 - All of the above
- (xiv) उच्च प्रारम्भिक टॉर्क हेतु उपयोग में आनेवाले स्टार्टर का प्रकार है:-
- डी.ओ.एल. स्टार्टर
 - स्टार-डेल्टा स्टार्टर
 - ऑटो-परिणामित्र स्टार्टर
 - उपरोक्त सभी।
- (xv) Potential transformer is an instrument:
- To change the level of voltage
 - To change the level of current

- To change Ac to Dc
 - None of these
- (xv) विभव परिणामित्र एक यंत्र है :-
- वोल्टेज के स्तर को बदलने का
 - धारा के स्तर को बदलने का
 - ए.सी. से डी.सी. में बदलने का
 - इनमें से कोई नहीं।
- (xvi) Which insulation is most widely used for covering wires used in internal wiring?
- CTS
 - TRS
 - PVC
 - None of these
- (xvi) निम्नांकित में कौन विद्युतरोधी सबसे अधिक तार को ढकने के लिए प्रयोग में लाया जाता है?
- सी.टी.एस.
 - टी.आर.एस.
 - पी.भी.सी.
 - इनमें से कोई नहीं।
- (xvii) Why insulators are provided on overhead lines?
- To avoid current leakage
 - To avoid voltage leakage
 - To avoid short-circuit
 - All of the above.

- (xvii) शिरोपरी लाइन में विद्युतरोधी का प्रयोग क्यों किया जाता है?
- (अ) धारा को लीक होने से बचाने हेतु
 (ब) वोल्टेज को लीक होने से बचाने हेतु
 (स) लघु-परिपथ से बचाने हेतु
 (द) उपरोक्त सभी।
- (xviii) What is the usable voltage for secondary distribution ?
- (a) 400/110 KV
 (b) 110/11 KV
 (c) 11/4.4 KV
 (d) 415/240 V
- (xviii) द्वितीयक वितरण में प्रयुक्त होने वाला वोल्टेज क्या है?
- (अ) 400/100 KV
 (ब) 110/11 KV
 (स) 11/4.4 KV
 (द) 415/240 V
- (xix) What is the maximum number of Outlets, which can be connected in a power sub-circuit ?
- (a) 2
 (b) 4

- (c) 6
 (d) 8
- (xix) किसी शक्ति सब-परिपथ में अधिकतम संख्या आउटलेट में जोड़ने की संख्या क्या है?
- (अ) 2
 (ब) 4
 (स) 6
 (द) 8
- (xx) What is the maximum load that is usually connected in a power sub-circuit in house wiring.
- (a) 1000 W
 (b) 2000 W
 (c) 3000 W
 (d) 500 W
- (xx) किसी घरेलु वायरिंग के शक्ति सब-परिपथ में जोड़े जानेवाले अधिकतम भार क्या है?
- (अ) 1000 W
 (ब) 2000 W
 (स) 3000 W
 (द) 500 W

GROUP B

Answer all *Two Questions*.

10×2=20

सभी दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

2. What are the various wiring systems? State the merits and demerits of each system. **10**

विभिन्न वायरिंग पद्धतियाँ कौन-कौन हैं? प्रत्येक पद्धति का लाभ तथा हानियों का वर्णन करें।

Or (अथवा)

What is 'Earthing'? Discuss its type. With neat diagram discuss the process of pipe earthing. **10**

अर्थिंग क्या है? इनके विभिन्न प्रकारों का वर्णन करें। एक स्वच्छ आरेख के साथ पाइप अर्थिंग के विधि का वर्णन करें।

3. Why Starter is used for Starting the motor and how? Draw the circuit diagram of a four-point Starter for a D.C. shunt motor. **10**

किसी मोटर को स्टार्ट करने के लिए स्टार्टर की क्या आवश्यकता है? एक डी.सी. शन्ट मोटर के लिए चार बिन्दु स्टार्टर का परिपथ आरेख खींचें।

Or (अथवा)

What specific fittings will be required in the electrical wiring of the following? (Five fittings for each) **10**

- (a) Open Court Yard
(b) Meeting Hall

निम्नलिखित स्थानों के विद्युतीकरण में किन-किन संयंत्रों को लगाना आवश्यक समझेंगे?

(प्रत्येक हेतु पाँच अवयव / संयंत्र)

- (अ) खुला कोर्ट परिसर
(ब) बैठक कक्ष

GROUP C

Answer *One Questions*.

40×1=40

एक प्रश्न का उत्तर दीजिए ।

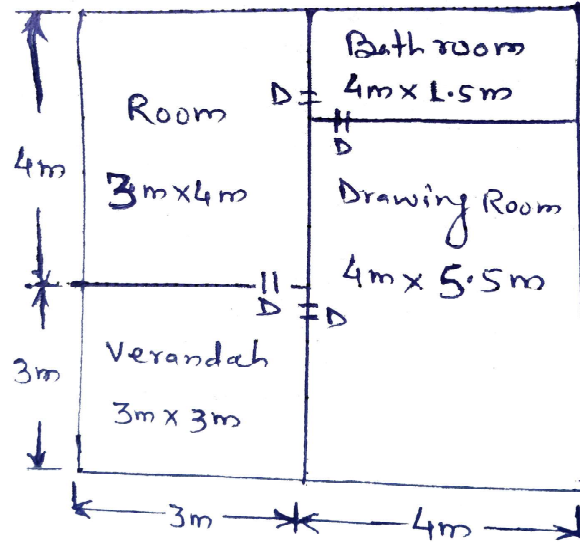
4. The plan of a house shown in figure given below and conduit system of wiring is to be required & ceiling height is 3.5m

- (i) Draw the diagram showing points of electrical fittings.
(ii) Draw its wiring diagram
(iii) Calculate the total material required.
(iv) Calculate the cost of materials
(v) Calculate the total cost of wiring.

PTO

एक मकान का प्लान नीचे चित्र में दर्शाया गया है तथा कन्ड्यूट पद्धति के वायरिंग की आवश्यकता है: तथा सिलिंग की ऊँचाई 3.5 मीटर है:

- विद्युत अवयवों को दर्शाते हुए आरेख खींचें।
- इसका वायरिंग आरेख खींचें।
- कुल आवश्यक सामग्रियों की गणना करें।
- सामग्रियों की कुल लागत की गणना करें।
- वायरिंग की कुल लागत की गणना करें।



- In a factory a 15HP, 3- ϕ , 400V, 50Hz induction motor is to be installed at a position 25 metre from the available AC main. The motor is to be connected through a starter.

- Show the layout of the wiring
- The type of wiring proposed is surface conduit.
- The supply is fed by 3 Core UG armoured cable belonging to supplier. Estimate the quantity of materials required and their approximate cost.

- वायरिंग का लेआउट दर्शावें।
- वायरिंग की प्रकृति सरफेस कन्ड्यूट प्रस्तावित है।
- आपूर्तिकता के द्वारा 3-कोर अण्डरग्राउंड केबल के द्वारा आपूर्ति की जाती है। वायरिंग में प्रयुक्त होने वाली आवश्यक सामग्रियों तथा लागत का अनुमान करें।
