

MA207/ME207

Roll No. :

2017

ELECTRICAL & ELECTRONICS ENGINEERING

निर्धारित समय : तीन घंटे]

Time allowed : Three Hours]

[अधिकतम अंक : 70

[Maximum Marks : 70

नोट : (i) प्रथम प्रश्न अनिवार्य है, शेष में से किन्हीं पाँच के उत्तर दीजिये।

Note : Question No. 1 is compulsory, answer any FIVE questions from the remaining.

(ii) प्रत्येक प्रश्न के सभी भागों को क्रमवार एक साथ हल कीजिये।

Solve all parts of a question consecutively together.

(iii) प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिये।

Start each question on fresh page.

(iv) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है।

Only English version is valid in case of difference in both the languages.

1. (i) OR द्वार के लिए तर्क, सत्य तालिका और बूलियन अभिव्यक्ति दीजिए।

Give the logic, truth table and boolean expression for OR gate.

(ii) प्रेरण मोटर में स्टार-डेल्टा स्टार्टर के क्या लाभ हैं ?

What are the advantages of star-delta starter in induction motor ?

(iii) एक ल्युमेन क्या है ? यह कैसे वाट से संबंधित है ?

What is a lumen ? How does it relate to watt ?

(iv) एसी मशीनों और ट्रांसफार्मर में से अधिक कुशल उपकरण कौन सा है और क्यों ?

Which is more efficient device out of ac machines and transformer and why ?

(v) एक ट्रांजिस्टर में उत्सर्जक और संग्राहक क्षेत्रों की तुलना में आधार क्षेत्र को बहुत पतला बनाया जाता है, क्यों ?

The base region of a transistor is made very thin as compared with emitter and collector regions, why ?

(2×5)

2. (i) मरकरी वाष्प लैम्प की कार्यप्रणाली को परिपथ आरेख बनाकर समझाइए ।
Explain the working of a mercury vapour lamp with the help of circuit diagram.
- (ii) अन्य तापन पद्धतियों की तुलना में विद्युत तापन के लाभ लिखिए ।
Write the advantages of electric heating over other systems of heating. (2×6)
3. (i) एक स्वच्छ चित्र की सहायता से डायनेमोमीटर प्रकार के वॉटमीटर की बनावट एवं कार्यप्रणाली समझाइए ।
Explain the construction and working of dynamometer type wattmeter with the help of a neat diagram.
- (ii) दिष्टधारा पार्श्व क्षेत्र मोटर के गति नियंत्रण की विभिन्न विधियों को समझाइए ।
Explain various methods of speed control of DC shunt motor. (2×6)
4. (i) परिणामित्र की अधिकतम दक्षता हेतु शर्तें ज्ञात कीजिये ।
Derive the conditions for maximum efficiency of a transformer.
- (ii) एक कलीय प्रेरण प्रकार के ऊर्जामापी की कार्यप्रणाली का वर्णन कीजिए ।
Explain working of single phase induction type energy meter. (2×6)
5. (i) स्वच्छ परिपथ चित्र एवं तरंग रूपों की सहायता से एक कलीय अर्ध तरंग दिष्टकारी का प्रतिरोधी लोड के लिए वर्णन कीजिए ।
Describe 1- ϕ half wave rectifier with resistive load with the help of neat diagram and waveforms.
- (ii) निम्नांकित चालनो हेतु मोटरों का चयन कारण सहित लिखिए :
Write selection of motors with reasons for the following drives :
- (a) कागज़ मील
Paper mill
- (b) क्रेन
Crane
- (c) खराद मशीन
Lathe machine (2×6)
6. (i) त्रिकलीय पिंजरी प्रेरण मोटर की बनावट व कार्य सिद्धांत का वर्णन कीजिए ।
Describe the construction and working principle of a 3-phase squirrel cage induction motor.
- (ii) प्रत्यावर्ती धारा (AC) प्रचालित विलम्ब समय रिले कालक की संरचना एवं कार्यप्रणाली को समझाइये ।
Describe the construction and working of AC operated time delay relay. (2×6)

7. (i) प्रयोगशाला में जीनर डायोड के V-I अभिलक्षण चक्र ज्ञात करने की विधि को स्वच्छ परिपथ आरेख की सहायता से समझाइये।

Explain the method to find out the V-I characteristics curve of zener diode in laboratory with the help of neat circuit diagram.

- (ii) परावैद्युत तापन के अनुप्रयोग लिखिए।

Write the applications of dielectric heating.

(2×6)

8. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : (किन्हीं दो पर)

Write short notes on the following : (on any two)

- (i) सौर सेल

Solar cell

- (ii) पारांतरित्र की सहायता से ताप का मापन

Measurement of temperature by transducer

- (iii) हैलोजन लैम्प

Halogen lamp

(2×6)
