

1402051066

No. of Printed Pages : 7

Roll No.

2K5-BS-3

May/June 2015

ELECTRICAL ENGG.

Time Allowed : 3 Hours

Max. Marks : 100

Note : 1. 'Part-A' may be attempted in first 6 pages of Answer-sheet.

'भाग-अ' के उत्तर, उत्तर-पुस्तिका के पहले 6 पृष्ठों पर ही दें।

2. 'Part-B' may be attempted in rest of the sheets of Answer-sheet.

'भाग-ब' के उत्तर, उत्तर पुस्तिका के बाकी पृष्ठों पर दें।

3. Answer may be given in Hindi or English.

उत्तर अंग्रेजी अथवा हिन्दी में दीजिए।

[Part - A]

[भाग-अ]

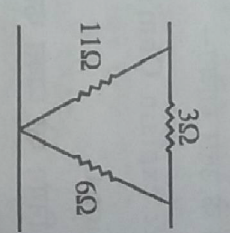
1. Attempt any 10 questions.

किन्हीं 10 प्रश्नों के उत्तर लिखिये— $2 \times 10 = 20$

(i) What is SI unit of current ?

करंट का एस.आई. मात्रक क्या है ?

- (ii) What is frequency of AC supply ?
ए.सी. सप्लाइ की आवृत्ति क्या है ?
- (iii) What is equivalent resistance of resistors 3Ω & 6Ω connected in parallel? समान्तर जुड़े 3Ω और 6Ω के प्रतिरोधों के समकक्ष प्रतिरोध क्या है ?
- (iv) Write name of two passive elements. दो अप्रतिरोधी तत्वों के नाम लिखो।
- (v) What is efficiency of circuit under maximum power transfer theorem? अधिकतम शक्ति स्थानान्तरण प्रमेय के अंतर्गत परिपथ की दक्षता क्या है ?
- (vi) What is energy stored in inductor ? इंडक्टर में संग्रहित ऊर्जा क्या है ?
- (vii) Write SI unit of potential. विभव का एस.आई. मात्रक क्या है ?
- (viii) Write value of absolute permeability. पूर्ण पारगम्यता का मान लिखो।
- (ix) What is rms value of voltage $v = 100 \sin \theta$. वोल्टेज $v = 100 \sin \theta$ का rms मान लिखो।
- (x) What is cycle ? चक्र क्या है ?

- (xi) What is full form of UPS ? UPS का पूर्ण स्वरूप क्या है ?
 - (xii) What is internal resistance of ideal voltmeter ? आदर्श वोल्टमीटर का आंतरिक प्रतिरोध क्या है ?
 - (xiii) What is value of shunt resistance ? पार्श्वपथ प्रतिरोध का मान क्या है ?
 - (xiv) What is MMF ? MMF क्या है ?
- Attempt any five questions : 5×4 = 20
- किसी पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए—
- (i) What is specific resistance ? विशिष्ट प्रतिरोध क्या है ?
 - (ii) Find star equivalent of delta given below:
नीचे दिये गये डेल्टा के समकक्ष स्तर ज्ञात करो :

 - (iii) Discuss laws of electrostatics. इलेक्ट्रोनिक्स के नियमों की चर्चा करो।
 - (iv) State Lenz's law. लेंज के नियम को व्यक्त करो।

Diplomate

<https://diplomate.greybits.in/>

2K5-BS-3

(4)

- (v) What is rms value of alternating quantity?
एकांतर मात्रा का rms मान क्या है ?
- (vi) Write applications of CVT.
CVT के अनुप्रयोग लिखो।
- (vii) Write advantages of moving iron instruments.
गतिशील लौह उपकरणों के लाभों को लिखो।
- (viii) State KVL.
KVL को व्यक्त करो।

[Part-B]

[भाग-ब]

Attempt any three questions :

किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए— $3 \times 20 = 60$

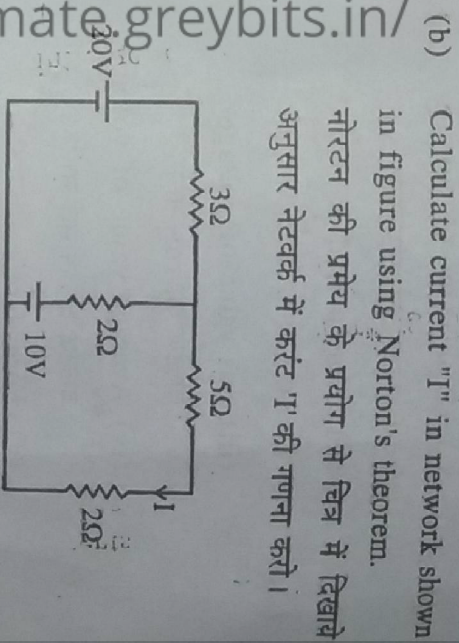
3. (a) State & explain Ohm's law. Write its limitations.
ओम के नियम को व्यक्त करो और वर्णन करो।
इसकी सीमाओं को लिखो।
- (b) Explain KVL using suitable example.
उपयुक्त उदाहरण के प्रयोग से KVL का वर्णन करो।

2K5-BS-3

(5)

4. (a) State & prove maximum power transfer theorem.
अधिकतम पावर स्थानान्तरण प्रमेय को व्यक्त करो और सिद्ध करो।

(b) Calculate current "I" in network shown in figure using Norton's theorem.
नोर्टन की प्रमेय के प्रयोग से चित्र में दिखाये अनुसार नेटवर्क में करंट 'I' की गणना करो।



5. (a) Find expression for potential & electric intensity inside a conducting sphere.
संचरित गोले के अन्दर विभव और विद्युत तीव्रता के लिये संबंध-सूत्र ज्ञात करो।
- (b) Find expression for energy stored in a magnetic circuit.
चुंबकीय परिपथ में संग्रहित ऊर्जा के लिये संबंध-सूत्र ज्ञात करो।
6. (a) An alternating voltage is given as $v = 230 \sin 314 t$

Diplomate

<https://diplomate.greybits.in/>

एक एकांतर वोल्टेज $v = 230 \sin 314 t$ के रूप में दर्शायी गयी है।

Determine :

निर्धारित करो

- (i) Peak value of voltage
वोल्टेज का शीर्ष मान
- (ii) Time period
समय-अवधि
- (iii) rms value of voltage
वोल्टेज का rms मान
- (iv) Average value of voltage.
वोल्टेज का औसत मान
- (v) Form factor
रूप गुणक

- (b) A moving coil instrument has 5Ω coil resistance and gives full scale deflection when 50 mV is applied. Calculate shunt resistance required to convert this instrument in to an ammeter which can read 100 Ampere .

एक गतिशील कुंडल उपकरण जिसके कुंडल का प्रतिरोध 5Ω है और पैमाने पर पूर्ण विचलन देता है

जब 50 mV प्रयुक्त किया जाता है। इस उपकरण को एक एमीटर में बदलने के लिये आवश्यक पार्श्वपथ प्रतिरोध की गणना करो जो 100 एम्पीयर पढ़ सके।

7. (a)

Compare constructional features & applications of core-type & shell type transformer.

कोर-टाईप और शैल-टाईप ट्रांसफार्मर की संरचनात्मक विशेषताओं और अनुप्रयोगों की तुलना करो।

Explain constructional features & working of induction type energy meter. प्रकार ऊर्जा मीटर की संरचनात्मक विशेषताओं और अनुप्रयोगों का वर्णन करो।

Diplomate

<https://diplomate.greybits.in/>