

Subject Name (Gujarati)

4311101 -- Winter 2024

Semester 1 Study Material

Detailed Solutions and Explanations

પ્રશ્ન ૧(અ) [૩ ગુણ]

વિદ્યુત પ્રવાહ, પાવર, અને ઊર્જા ની વ્યાખ્યા આપો.

જવાબ

શબ્દ

વ્યાખ્યા

વિદ્યુત પ્રવાહ

વાહક દ્વારા વિદ્યુત ચાર્જનો પ્રવાહ દર (એમ્પિયર, A માં માપવામાં આવે છે)

વિદ્યુત પાવર

વિદ્યુત ઊર્જાના ટ્રાન્સફર અથવા વપરાશનો દર (વોટ, W માં માપવામાં આવે છે)

ઊર્જા

કાર્ય કરવાની ક્ષમતા, પાવર ગુણાકાર સમય તરીકે માપવામાં આવે છે (જૂલ અથવા વોટ-કલાક)

મેમરી ટ્રીક

“CPE: Charge-Per-second, Product-of-VI, Energy-over-time”

પ્રશ્ન ૧(બ) [૪ ગુણ]

વાહક, અવાહક અને મિશ્ર ધાતુના અવરોધના મૂલ્ય પર તાપમાનની અસર સમજાવો.

જવાબ

મટીરિયલનો પ્રકાર

તાપમાનની અસર

સમીકરણ

શુદ્ધ ધાતુઓ

તાપમાન વધતાં અવરોધ વધે છે

$R_2 = R_1[1 + (T_2 - T_1)]$

મિશ્ર ધાતુઓ

તાપમાન સાથે થોડોક વધારો (ઓછો \square)

$R_2 = R_1[1 + (T_2 - T_1)]$

અવાહકો

તાપમાન વધતાં અવરોધ ઘટે છે

$R_2 =$

$R_1 e^{((1/T_2 - 1/T_1))}$

જ્યાં \square તાપમાન ગુણાંક, T તાપમાન, અને R અવરોધ છે

મેમરી ટ્રીક

“MAI: Metals Add, Alloys Increase-little, Insulators Invert”

પ્રશ્ન ૧(ક) [૭ ગુણ]

KVL અને KCL ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.

જવાબ

કિરચોફના નિયમો:

નિયમ

વિધાન

સમીકરણ

સર્કિટ ઉદાહરણ

KCL

નોડમાં પ્રવેશતા કરંટનો સરવાળો
નોડમાંથી નીકળતા કરંટના
સરવાળા બરાબર હોય છે

=

mermaid graph TD; A((Node));
I1-->A; I2-->A; A-->I3; A-->I4;