

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)

મેમ્સ્રી 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 રીતના)	$R_2 = R_1[1 + (T_2 - T_1)]$
અવાહકો	તાપમાન વધતાં અવરોધ ઘટે છે	$R_2 = R_1 e^{((1/T_2 - 1/T_1))}$

જ્યાં રીતના તાપમાન ગુણાંક, T તાપમાન, અને R અવરોધ છે

મેમ્સ્રી ટ્રીક

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

પ્રશ્ન ૧(ક) [૭ ગુણ]

KVL અને KCL ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.

જવાબ

કિરચેફના નિયમો:

નિયમ	વિધાન	સમીકરણ	સર્કિટ ઉદાહરણ
KCL	નોડમાં પ્રવેશાતા કરેટનો સરવાળો = નોડમાંથી નીકળતા કરેટના સરવાળા બરાબર હોય છે	=	mermaid graph TD; A((Node)); I1-->A; I2-->A; A-->I3; A-->I4;