PROBLEMAS UNIDAD#6 FISICA GENERAL

Manuel de jesus Chavez Perez

**Problema 1**

¿Cuál es la resistencia de un tostador si 120v producen una corriente de 4.2A?

Solución:

Sustituiremos los valores obtenidos con la siguiente formula

 $R=\frac{v}{i}$   donde  $v$ son los 120   y  $i$ son 4.2a

$ \frac{120v}{4.2a}= 28.57a$

**Problema 2**

Un pájaro está parado en una línea de transmisión eléctrica de corriente directa que conduce 3100ª. La línea tiene 2.5X10- Ω de resistencia por metro, y los pies del pájaro están separados por 4cm. ¿Cuál es la diferencia de potencial entre los pies del pájaro?

Solución:

 $ρ=2.5x10^{5}$  $Ω$/m

Sustituimos de la siguiente manera

$R=ρd=2.5x10^{−5}$   $Ω$/m $\left(4x10^{−2}m\right)$  $=1x10^{−6}$ $Ω$$Ω$

A continuación utilizaremos la  siguiente formula:

$V=IR$

Con esta formula multiplicaremos los datos obtenidos para llegar a una solución

$\left(3100A\right)$$1x10^{−6}$$Ω $$ =3.1x10^{−3}v$

**Problema 3**

Una secadora de ropa eléctrica tiene un evento calentador con una resistencia de 8.6 Ω.

A) ¿Cuál es la corriente con dicho elemento cuando está conectado a una fuente de 240v?

B) ¿Cuánta carga pasa a través de ese elemento en 50min?

Solución :

A)$R=8.6$ $Ω$$Ω$

$V=240v$

Con la siguiente formula sustituiremos  para sacar el valor correcto

$I=\frac{v}{r}=$$V=240v$

B) Para este punto sustituiremos el dato que nos dan para poder llegar  un tiempo exacto

$t=50mm$$\left(\frac{60}{1mm}\right)=$$3000s$

Utilizaremos la siguiente formula para sustituir el resultado de la operación anterior

$I=\frac{ΔQ}{Δt}=$$ΔQ=IΔt=$$\left(27.90a\right)$$\left(3000s\right)$$=83,700c$

Problema 4

Un objeto conduce 6.50A a 240v.

A) Si el voltaje cayó a 15% ¿Cuál sería la corriente asumiendo que nomás cambia?

B) Si la resistencia del objeto se reduce 15% ¿Cuál sería la corriente a 240v?

Solución:

Utilizaremos las siguientes formulas

$I=\frac{v}{r}$  derivamos para que la formula nos que de la siguiente manera  $R\frac{v}{i}$

Ya después de haber derivado sustituiremos los valores en cada letra correspondiente

$R=\frac{240v}{6.60a}=36.92$$Ω$$Ω$

Vamos a realizar dos puntos diferentes para observar y llegar al resultado correcto:

A)  $I=\frac{v}{r}=\frac{204v}{36.96}=5.525a$

B)$I=\frac{240}{31.4}=7.64A$$I=\frac{v}{r}=\frac{204v}{36.96}=5.525a$

$R\frac{v}{i}$Problema 5

¿Cuál es el consumo de potencia máximo de un reproductor de CD a 3v que genera una corriente máxima de 270Ma?

Solución: En el siguiente problema utilizáremos la siguiente formula para después multiplicar los valores dados

$Ρ=Iv$$=\left(0.270a\right)$$\left(3.0v\right)=0.81w$

Problema 6

El elemento calentador de un horno eléctrico está diseñado para producir 3.3kw de calor cuando se conecta a una fuente de 240v.

Solución:

Utilizaremos la siguiente formula: $R=\frac{v^{2}}{p} =17.45$$Ω$

Problema 7

Determine la resistencia equivalente a 125 Ω.

Solución $\frac{1}{Req}=\frac{1}{R}$$+\frac{1}{3r}=\frac{3r+r}{3r^{2}}$$=\frac{4r}{3r^{2}}=\frac{4}{3r}=Req1=\frac{3r}{4}$

$R+R+Req1=2R+\frac{3}{4}R$

$\frac{1}{Req2}=\frac{1}{R}+\frac{1}{2R+Req2}=\frac{1}{R}+\frac{1}{2R+\frac{3}{4}R}=$$\frac{2R+\frac{3}{4}R+R}{R\left(2R+\frac{3}{4}R\right)}=$$\frac{\frac{15}{4}R}{R\left(\frac{11}{4}R\right)}=\frac{15}{11R}$$2R+Req2=2R+\frac{11R}{15}=\frac{41R}{15}$



This is a caption