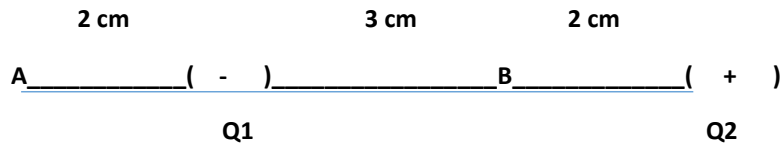


GUÍA DE EJERCICIOS Nº 3
 (POTENCIAL ELÉCTRICO Y DIFERENCIA DE POTENCIAL)

OBSERVACIONES: EDITE Y RESUELVA TOMANDO EN CUENTA PROCEDIMIENTOS .REENVIE DEBIDAMENTE IDENTIFICADA INDICANDO INCLUSO SU NÚMERO DE CÉDULA DE IDENTIDAD.Y NOMBRES COMPLETOS. SIGUE EL EJEMPLO 1

APLICACIONES: ejemplo

1.- EN LA SIGUIENTE FIGURA SE MUESTRAN DOS CARGAS ELÉTRICA CUYOS VALORES SON: -3COUL Y 5COUL .DETERMINE: A) EL POTENCIAL ELÉCTRICO EN EL PUNTO A; B) EL POTENCIAL ELÉCTRICO EN EL PUNTO B; C) LA DIFERENCIA DE POTENCIAL $V_b - V_a$; D) EL TRABAJO ELÉCTRICO NECESARIO PARA LLEVAR UNA CARGA ELÉCTRICA $q_o = - 2 \mu c$ DESDE EL PUNTO A HASTA EL PUNTO B



DATO: A) $V_a = V_{1a} + V_{2a}$; $V_{1a} = K \cdot Q_1 / d$ $V_{1a} = 9 \cdot 10^9 N \cdot m^2 / c^2 \cdot (-3c) / 0,02m = - 1,35 \cdot 10^{12} VOL$

$Q_1 = -3COUL$ $V_{2a} = K \cdot Q_2 / d$ $V_{2a} = 9 \cdot 10^9 N \cdot m^2 / c^2 \cdot (5C) / 0,07m = 6,42 \cdot 10^{11} VOLT$

$Q_2 = 5COUL$ $V_a = - 1, 53 \cdot 10^{12} VOLT + 6, 42 \cdot 10^{11} VOLT = -8, 88 \cdot 10^{11} VOLT$

A) $V_a = ?$ B) $V_b = V_{1b} + V_{2b}$; $V_{1b} = K \cdot Q_1 / d$ $V_{1b} = 9 \cdot 10^9 N \cdot m^2 / c^2 \cdot (-3c) / 0,03m = -9 \cdot 10^{11} VOLT$

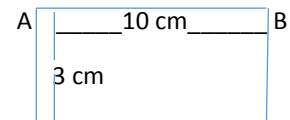
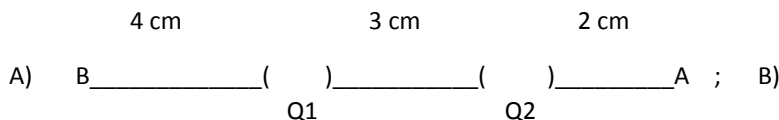
B) $V_b = ?$ $V_{2b} = K \cdot Q_2 / d$ $V_{2b} = 9 \cdot 10^9 N \cdot m^2 / c^2 \cdot (5C) / 0,02 = 2,25 \cdot 10^{12} VOLT$

C) $V_b - V_a = ?$ $V_b = -9 \cdot 10^{11} VOLT + 2, 25 \cdot 10^{12} VOLT = 1, 35 \cdot 10^{12} VOLT$

D) $W_{ab} = ?$ ($q_o = -2\mu c = - 2 \cdot 10^{-6} COUL$) ; C) $V_b - V_a = 1,35 \cdot 10^{12} VOLT - (- 8,88 \cdot 10^{11} VOLT) = 2,23 \cdot 10^{12} VOLT$

D) $W_{ab} = q_o (V_b - V_a)$ $W_{ab} = -2 \cdot 10^{-6} c \cdot (2,23 \cdot 10^{12} VOLT) = - 4.476.000 JOUL$

2.- EN LAS SIGUIENTES FIGURAS SE MUESTRAN DOS CARGAS ELÉTRICA CUYOS VALORES SON: 6COUL Y - 4COUL .DETERMINE: A) EL POTENCIAL ELÉCTRICO EN EL PUNTO A; B) EL POTENCIAL ELÉCTRICO EN EL PUNTO B; C) LA DIFERENCIA DE POTENCIAL $V_b - V_a$; D) EL TRABAJO ELÉCTRICO NECESARIO PARA LLEVAR UNA CARGA ELÉCTRICA $q_o = 3 \mu c$ DESDE EL PUNTO A HASTA EL PUNTO B



(VALOR 10 PTOS C / U)

Q1 Q2

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN
U.E.A.P. "CARDENAL QUINTERO"
ASIGNATURA: FÍSICA
PERIODO: 5
PROFESOR: FRANCISCO LOZADA

GUÍA DE EJERCICIOS Nº 4
(CONDENSADORES ELÉCTRICOS)

OBSERVACIONES: EDITE Y RESUELVA TOMANDO EN CUENTA PROCEDIMIENTOS .REENVIE DEBIDAMENTE IDENTIFICADA INDICANDO SU NÚMERO DE CÉDULA DE IDENTIDAD. Y NOMBRE COMPLETO. SIGUE EL EJEMPLO 1

APLICACIONES: ejemplo

1.- SE TIENE UN CONDENSADOR PLANO DE $0,06 \text{ M}^2$ DE A'REA CUYAS PLACAS ESTÁN SEPARADAS POR UNA LÁMINA DE CUARZO DE 3 MM DE ESPESOR.SI SE LE APLICA UNA DIFERENCIA DE POTENCIAL DE 800 VOLT. DETERMINE: A) LA CAPACIDAD ELÉCTRICA; B) LA CARGA DE CADA LÁMINA

DATOS: A) $C = K_e \cdot \epsilon_0 \cdot S/d$ $C = 3,8.8,85 \cdot 10^{-12} \text{C}^2/\text{N} \cdot \text{m}^2 \cdot 0,06 \text{m}^2 / 3 \cdot 10^{-3} \text{m} = 6,72 \cdot 10^{-10} \text{fad}$

$S = 0,06 \text{ M}^2$ B) $C = Q/V \Rightarrow Q = C \cdot V$ $Q = 6,72 \cdot 10^{-10} \text{fad} \cdot 800 \text{ VOLT} = 5,38 \cdot 10^{-7} \text{ COUL}$

$K_e = 3,8$

$d = 3 \text{ MM} = 3 \cdot 10^{-3} \text{ M}$

$V = 800 \text{ VOLT}$

A) $C = ?$

B) $Q = ?$

2.- SE TIENE UN CONDENSADOR PLANO DE $0,02 \text{ M}^2$ DE ÁREA CUYAS PLACAS ESTÁN SEPARADAS POR UNA LÁMINA DE EBONITA DE 5 MM DE ESPESOR.SI SE LE APLICA UNA DIFERENCIA DE POTENCIAL DE 300 VOLT. DETERMINE: A) LA CAPACIDAD ELÉCTRICA; B) LA CARGA DE CADA LÁMINA;C) LA MAGNITUD DEL CAMPO ELEÉTRICO; D) LA ENERGÍA ALMACENADA (VALOR 10 PTOS)

3.- SE TIENE UN CONDENSADOR PLANO DE $5 \cdot 10^4 \text{ MM}^2$ DE ÁREA CUYAS PLACAS ESTÁN SEPARADAS POR UNA LÁMINA DE BAQUELITA DE 0,2 MM DE ESPESOR.SI SE LE APLICA UNA DIFERENCIA DE POTENCIAL DE 200 VOLT. DETERMINE: A) LA CAPACIDAD ELÉCTRICA; B) LA CARGA DE CADA LÁMINA;C) LA MAGNITUD DEL CAMPO ELÉCTRICO; D) LA ENERGÍA ALMACENADA (VALOR 10 PTOS)

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN
U.E.A.P. "CARDENAL QUINTERO"
ASIGNATURA: FÍSICA
PERIODO: 5
PROFESOR: FRANCISCO LOZADA

GUÍA DE EJERCICIOS Nº 5
(APLICACIONES DE LA LEY DE OHM)

OBSERVACIONES: EDITE Y RESUELVA TOMANDO EN CUENTA PROCEDIMIENTOS .REENVIE DEBIDAMENTE IDENTIFICADA INDICANDO SU NÚMERO DE CÉDULA DE IDENTIDAD. Y SU NOMBRE COMPLETO

ALICACIONES: ejemplo

1.- SE TIENE UN CONDUCTOR DE RESISTENCIA 3 OHM AL CUAL SE LE APLICA UNA DIFERENCIA DE POTENCIAL DE 10 VOLT.DETERMINE LA INTENSIDAD DE CORRIENTE QUE CIRCULA A LO LARGO DEL CONDUCTOR.

DATOS:	ECUACIONES Y DESPEJES	VALOR NUMÉRICO
R = 3 OHM V = 10 VOLT I = ?	$V = R \cdot I \implies I = V/R$	$I = 10 \text{ VOLT}/3\Omega = 3,33 \text{ AMP.}$

2.- SE TIENE UN CONDUCTOR DE RESISTENCIA 5 Ω AL CUAL SE LE APLICA UNA DIFERENCIA DE POTENCIAL DE 20 VOLT.DETERMINE LA INTENSIDAD DE CORRIENTE QUE CIRCULA A LO LARGO DEL CONDUCTOR.

(VALOR 5 PTOS)

3.-SE TIENE UN ALAMBRE DE COBRE CUYO DIÁMETRO DE SU SECCIÓN TRANSVERSAL ES DE 4 mm Y UNA LONGITUD DE 80 cm. DETERMINE : A) LA RESISTENCIA DEL CONDUCTOR ; B) LA CORRIENTE QUE CIRCULA POR EL ALAMBRE SI ESTA SE SOMETE A UN A DIFERENCIA DE POTENCIAL DE 30 VOLT.

DATOS:	A) $R = \rho \cdot L/S$	$S = 3,14 \cdot (2 \cdot 10^{-3} \text{ m})^2 = 1,35 \cdot 10^{-5} \text{ m}^2$
$\rho = 1,7 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$	$S = \pi \cdot r^2$	$R = 1,7 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m} \cdot 0,8 \text{ m} / 1,35 \cdot 10^{-5} \text{ m}^2 = 1,007 \cdot 10^{-3} \Omega$
D = 4 mm L = 80 cm = 0,8 m	B) $V = R \cdot I \implies I = V/R$	$I = 30 \text{ VOLT} / 1,007 \cdot 10^{-3} \Omega = 29,79 \text{ AMP}$

A) R = ?
B) I = ?

3.-SE TIENE UN ALAMBRE DE COBRE CUYO DIA'METRO DE SU SECCIO'N TRANSVERSAL ES DE 4 mm Y UNA LONGITUD DE 80 cm. DETERMINE : A) LA RESISTENCIA DEL CONDUCTOR ; B) LA CORRIENTE QUE CIRCULA POR EL ALAMBRE SI ESTA SE SOMETE A UN A DIFERENCIA DE POTENCIAL DE 30 VOLT. (VALOR 15 PTOS)

