

Problema 1

Un Ion carburo C ($4-; 12,0 \text{ uma}$) se desplaza a $8,00\text{E}+06 \text{ m/s}$ cuando se encuentra en una región equipotencial de -230 KV

(Las preguntas 1 al 4 estan relacionadas a este problema)

Pregunta 1

La energía total expresada en Joules, en estas condiciones es de:

+788E-15

+385E+06

Ninguna de las anteriores

Pregunta 2

¿Cuánto vale el potencial, en voltios, cuando la rapidez es de $+6,00\text{E}+06$ m/s?

$+88\text{E}-19$

$+1,51\text{E}+06$

Ninguna de las anteriores

Pregunta 3

Si la rapidez se redujese a la mitad, qué le ocurriría al potencial?

Permanece igual

Se haria más negativo

Se haria más positivo

Pregunta 4

La máxima rapidez de este ión, en m/s :

9,67E+06

-4,99E+03

Ninguna de las anteriores

Problema 2

(las preguntas 5 al 6 estan relacionadas)

Pregunta 5

Calcule el potencial, en nanovoltios, en un punto debido a la acción de dos cargas: un ión galio $3+$ que se encuentra a 3,00 mm del punto y un ión fósforo $3-$ que se encuentra a 5,00 mm

576

580

Ninguna de las anteriores

Pregunta 6

La energía electrostática sobre un electron que fuese colocado en el punto a que refiere la pregunta 5, expresada en joules

-92,2E-18

369E,27

+93,5E-27

Problema 3

Se construye un capacitor con placas de $200\text{E}-03$ metros cuadrados separadas 2,50 mm. En espacio libre se le carga con una batería de 24,0 V y al estar cargado se le desconecta la batería.

(Las preguntas 7 al 10 estan relacionadas).

listado de constantes dieléctricas

Material	K
Aceite	2,24
Agua a 20 °C	80
Aire	1,0006
Baquelita	4,9
Mica	5,4
Neopreno	6,9

AParea según la respuesta correcta

7-Capacitancia base en faradios

19,8E-12

8-La permitividad en el aceite

7.08E-10

9- Dielectrico para rellenar cuando la
capacitancia es de 230E-12 F

Ninguna de las anteriores

10-El potencial electrico, en V, cuando se
rellene con neopreno

3,48

Pregunta 11

¿De qué material es el hilo de 200, de longitud con diametro 0,001 m y resistencia de 27 ohm a 20,0°C.

Tabla de resistividad a 20,0°C

Material	Resistividad (en 20 °C) ($\Omega \cdot m$)
Oro ⁵	$2,35 \times 10^{-8}$
Platino ¹⁰	$10,60 \times 10^{-8}$
Grafito ¹³	$60,00 \times 10^{-6}$

Grafito

Oro

Platino

Pregunta 12

Si ña resitencia de la pregunta 11 se sumerge en un baño térmico a 270°C , ¿Qué resistencia, en ohm, tendra esa temperatura?

Material	$\alpha \text{ } 1/^{\circ}\text{C}$
Aluminio	$3900\text{E-}06$
Platino	$2500\text{E-}06$
Grafito	$-500\text{E-}06$
Oro	$3400\text{E-}06$

43,9

40,8

17

Pregunta 13

El valor de la resistencia empleada e la pregunta 11 asumiendo que la misma se ha elaborado con los materiales más económicos posibles.

CÓDIGO DE COLORES PARA RESISTENCIAS CON 4 BANDAS



COLOR	BANDA 1	BANDA 2	MULTIPLICADOR	TOLERANCIA
NEGRO	0	0	$\times 1 \Omega$	
MARRÓN	1	1	$\times 10 \Omega$	$\pm 1\%$
ROJO	2	2	$\times 100 \Omega$	$\pm 2\%$
NARANJA	3	3	$\times 1000 \Omega$	
AMARILLO	4	4	$\times 10,000 \Omega$	
VERDE	5	5	$\times 100,000 \Omega$	
AZUL	6	6	$\times 1,000,000 \Omega$	
VIOLETA	7	7	$\times 10,000,000 \Omega$	
GRIS	8	8	$\times 100,000,000 \Omega$	
BLANCO	9	9	$\times 1,000,000,000 \Omega$	
DORADO			$\times 0,1 \Omega$	$\pm 5\%$
PLATEADO			$\times 0,01 \Omega$	$\pm 10\%$
			SIN BANDA	$\pm 20\%$

chocolate-negro-rojo

rojo-violeta

Ninguna de las anteriores

Pregunta 14

En base a su respuesta en la pregunta 13,
el intervalo de valores para la resistencia,
en ohm, sería

26,7; 27,3

21,6; 32,4

17,80;27,20

Pregunta 15

La calidad de las aleaciones depende mucho de su temperatura de conformado. Cuando se usan hornos eléctricos, se conocen las temperaturas como una función de la resistencia, pero la resistencia, como hemos estudiado, también es afectada por la temperatura. Si queremos que la medición de resistencias se afecte lo menos posible por las variaciones de temperatura, ¿qué material usaríamos?

Oro

Grafito

Platino