

Práctica 1F

Variables y circuitos eléctricos

-667E+03				Las preguntas 1 a 4 están relacionadas. Un ión carburo C (4-; 12,0 uma) se desplaza a 8,00E+06 m/s cuando se encuentra en una región equipotencial de -230 kV) Pregunta 1: La energía total, expresada en Joules, en estas condiciones es de:
Se detiene				Pregunta 2 ¿Cuánto vale el potencial, en voltios, cuando la rapidez es de +6,00E+06 m/s?
576E-06				Pregunta 3. ¿Qué ocurre si el potencial disminuye hasta -1,23E+06 V?
787E-15				Pregunta 4 ¿Qué ocurre en el potencial 0,00 V?
-92,2E-27				Las preguntas 5 y 6 están 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 de ese referido punto.
Máxima rapidez				Pregunta 6 La energía electrostática sobre un electrón que fuese colocado en el punto a que refiere la pregunta 5, expresada en joules.

				Material	K
				Aceite	2,24
				Agua a 20 °C	80
				Aire	1,0006
				Baquelita	4,9
				Mica	5,4
				Neopreno	6,9
Baquelita				Las preguntas 7 a 10 están relacionadas Se construye un capacitor con placas de $200\text{E}-03$ metros cuadrados separadas 2,50 mm. En espacio libre se logra cargarlo con una batería de 24,0 V y al cargarse se desconecta la batería. Pregunta 7. Capacitancia base, en faradios	
neopreno				Pregunta 8. La permitividad en el aceite	
708E-12				Pregunta 9 ¿Qué dieléctrico se ha usado para rellenar cuando la capacitancia sea de $3\ 469\text{E}-12$ F	
19,8E-12				Pregunta 10 ¿Con qué dieléctrico habría podido lograrse cargar completamente con solo 3,48 V?	

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

Material	α 1/°C
Aluminio	3900E-06
Platino	2500E-06
Grafito	-500E-06
Oro	3400E-06

CÓDIGO DE COLORES PARA RESISTENCIAS CON 4 BANDAS



COLOR	BANDA 1	BANDA 2	MULTIPLICADOR	TOLERANCIA
NEGRO	0	0	$\times 1 \Omega$	
MARRÓN	1	1	$\times 10 \Omega$	+ / - 1%
ROJO	2	2	$\times 100 \Omega$	+ / - 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			$\times 0,1 \Omega$	+ / - 5%
PLATEADO			$\times 0,01 \Omega$	+ / - 10%
			SIN BANDA	+ / - 20%

En la página anterior se adjuntan tablas de utilidad para resolver las preguntas de la 11 a la 15.

21,6				Pregunta 11 ¿De qué material es el hilo de 200 m de longitud con diámetro 0,00100 m y resistencia de 27,0 ohmios a 20,0°C?
272				Pregunta 12. Si la resistencia de la pregunta 11 al sumergirse en un baño térmico llega a medir 44,0, ¿Qué temperatura, en °C tiene el baño?
Grafito				Pregunta 13 Banda de tolerancia de una resistencia de igual valor que la de la pregunta 11, pero asumiendo que la misma se ha elaborado con los materiales más económicos posibles.
Platino				Pregunta 14 En base a su respuesta para la pregunta 13, el límite inferior de valores para la resistencia, en ohmios, sería
Ninguna				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?