

### Respuestas a los adicionales de Electricidad

1. Dos cargas eléctricas positivas de valores $2 \mu\text{C}$ y $48 \mu\text{C}$ ...	(1/4) d
2. Cuatro cargas eléctricas de igual valor absoluto se...	Las cargas ubicadas en los extremos de una diagonal son positivas y las restantes negativas
3. Dos cargas eléctricas iguales separadas por una distancia...	c) $5F/4$
4. Dos cargas $q_1$ y $q_2$ se encuentran separadas por una...	$q_2 = 4 q_1$
5. El esquema muestra dos cargas eléctricas fijas en los...	A la derecha de E
6. Se colocan en el vacío dos partículas, A y B, con cargas...	4 (horizontal, apuntando hacia la izquierda)
7. Tres cargas eléctricas de módulo Q (representadas por...	e) 
8. La figura representa el vector campo eléctrico en un...	Ambos tienen carga negativa
9. Un objeto hecho de material conductor tiene forma irregular.	Sobre $S_i$ hay distribuida una carga $-q$ y sobre $S_E$ una carga $q+P$
10. Dos planos conductores A y B cargados eléctricamente...	$\sigma_A = -\sigma_B = 0,44 \mu\text{C}/\text{m}^2$
11. Cuando una carga eléctrica inicialmente en reposo se...	Se mueve con aceleración constante en el mismo sentido que el vector intensidad de campo
12. Dos placas planas paralelas que pueden suponerse...	20 V
13. Un electrón se desplaza a lo largo de una línea de campo...	$\Delta V_{AB} < 0$ ; $L_{AB} < 0$
14. Se tienen dos placas planas paralelas conductoras -de...	$100/3 \text{ V} = 33,33 \text{ V}$
15. Se coloca un ión cloro ( $\text{Cl}^-$ , $q_{\text{ión}} = -1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$ ) en un...	a) $L = 3,2 \cdot 10^{-22} \text{ J}$ b) $\Delta E_c = 3,2 \cdot 10^{-22} \text{ J}$
16. Un electrón se desplaza perpendicularmente a un plano... a) $ \sigma  = 3,54 \cdot 10^{-12} \text{ C}/\text{m}^2$ (no se sabe de qué signo es esta carga) b) $ v  = 83873,72 \text{ m/s}$ . Esta velocidad se calculó despreciando los efectos de la gravedad; si se consideraran, habría que aclarar cómo está orientado el plano con respecto a la vertical. Con los datos del problema no puede saberse el sentido de la velocidad, ya que no se sabe el signo de la densidad de carga. Si el plano está cargado positivamente, como el electrón parte del reposo, se desplazará hacia el plano; en cambio si el plano está cargado negativamente, el electrón se alejará del plano.	
17. Se coloca una carga puntual negativa a 3 m de un plano... <b>Hay más de una respuesta correcta.</b> <b>Dependiendo de la interpretación, una de las 2 siguientes es verdadera:</b> (- El trabajo para llevar la carga desde 3m a 6m vale $F \cdot 3\text{m}$ $\rightarrow$ ésta es verdadera si ese trabajo se refiere al hecho por una fuerza externa $F'$ de igual módulo, igual dirección y sentido opuesto a la fuerza eléctrica $F$ , de forma tal que la carga se desplaza a velocidad constante por acción de ambas fuerzas, desde 3m hasta 6m) (- El trabajo para llevar la carga desde 3m a 6m vale $-F \cdot 3\text{m}$ $\rightarrow$ ésta es verdadera si el trabajo se refiere al trabajo de la fuerza eléctrica $F$ , y si la carga se desplaza desde los 3m hasta los 6m del plano) <b>Por otra parte, siempre es verdadera la siguiente opción:</b> <b>- El potencial a 6m del plano es menor que a 3m</b>	
18. En una región del espacio existe un campo eléctrico...	0 V, 0 J
19. En una experiencia de laboratorio en la Tierra, una...	1000 kg/C
20. Un cuerpo cuya carga eléctrica es equivalente a la de...	500 V/m
21. Una gota de aceite de peso P y carga eléctrica negativa...	a) Cuando la gota desciende, su energía potencial eléctrica aumenta
22. Para equilibrar el peso de una partícula de masa m y...	$\Delta V_{A,B} = mgd/q$ siendo $V_A < V_B$
23. Se tienen tres cargas puntuales positivas, sin interacción...	La diferencia de potencial entre la lámina P y las cargas puntuales cumplen que $ V_{PA}  >  V_{PB}  >  V_{PC} $ y el campo eléctrico es el mismo para todas las cargas.
24. Un electrón se mueve respecto a un plano infinito...	El trabajo de las fuerzas eléctricas es negativo y el potencial eléctrico de C es menor que el de A
25. Se construye un capacitor colocando una hoja de papel... a) $A = 4,84 \text{ m}^2$ b) $ E  = 25000 \text{ V/m}$ , apunta desde la placa positiva hacia la negativa (líneas perpendiculares a las placas)	

26. Un capacitor de placas paralelas se conecta a una batería...	<b>La energía almacenada aumenta y la carga no cambia</b>
27. Dos capacitores A y B de placas paralelas e igual...	<b>Cambia la carga del capacitor B y la tensión del capacitor A</b>
28. Se desea construir un capacitor que almacene 0,1 mJ de...	$\epsilon_R = 5,65$
29. Se carga un capacitor (vacío) con una fuente establecién...	<b>5 ; 80</b>
30. Un capacitor plano de placas paralelas de 100 cm <sup>2</sup> de...	$Q' = Q_0/3, U' = U_0/3$
31. Dos capacitores de valores $C_1$ y $C_2$ se conectan en serie...	$V_1 = (1/2) V_2 ; E_1 = (1/2) E_2$
32. Dos capacitores se conectan en serie con una batería. El...	$C' = 2 C/3$ y $Q' = 2 Q/3$
33. Una fuente de tensión V alimenta dos capacitores (2 mF...	<b>1,8 Q</b>
34. Dos capacitores iguales inicialmente descargados,...	<b>32 mC</b>
35. El circuito de la figura está compuesto por tres...	a) $Q_1 = Q_2 = 600 \text{ mC}$ y $Q_3 = 900 \text{ mC}$ b) $U_{\text{total almacenada}} = 112,5 \text{ J}$
36. Una vez cargado el capacitor de la figura, de capacidad C..	$C' = (12/7) C_0$ y $U' > U_0$
37. Se tiene un capacitor descargado de capacidad $C_1$ ....	$C_2 = (1/2) C_1$ en serie
38. El circuito de la figura está compuesto por tres... a) $\Delta V_1 = 8V ; \Delta V_2 = \Delta V_3 = 2V$ b) $U_{\text{entregada por la pila}} = 3200 \cdot 10^{-6} \text{ J}$ ( $U_{\text{total almacenada en los capacitores}} = 1600 \cdot 10^{-6} \text{ J}$ )	
39. Una cierta fuente conectada entre los puntos A y B se...	<b>0,5F 1,5C ; 1F 3C ; 2F 4,5C</b>
40. Los tres capacitores de la figura tienen la misma...	c) <b>6,75 V</b>
41. El sistema formado por los tres capacitores idénticos del...	$U_{\text{F Sistema}} = (1/3) \cdot U_{\text{i Sistema}}$
42. Los capacitores conectados como muestra la figura del...	$U_1 = U_2 = U_3/4$
43. En el sistema de condensadores de la figura, que están...	a) $\Delta V = 30V$ b) $Q'_2 = 337,5 \text{ mC}, Q'_3 = 112,5 \text{ mC}$
44. Los tres capacitores de la figura tienen igual capacidad, y..	<b>2C</b>
45. Un condensador de 2 $\mu\text{F}$ se encuentra en serie con el... a) $\Delta V_{\text{(sobre los capacitores de } 1 \mu\text{F})} = 25V ; \Delta V_{\text{(sobre el capacitor de } 2 \mu\text{F})} = 25V$ b) <b>En el nuevo equilibrio, los tres capacitores quedan descargados, y por lo tanto la diferencia de potencial sobre cada uno de ellos es cero.</b>	
46. Un sistema está formado por dos capacitores iguales...	<b>Disminuirá 10%</b>
47. Dos capacitores A y B se conectan en paralelo con una...	<b><math>Q_A</math> no cambia y <math>Q_B</math> tampoco</b>
48. Un capacitor $C_1$ se conecta a una batería de 12 V y, una...	<b><math>Q_1 = 100 \text{ mC} ; Q_2 = 200 \text{ mC}</math></b>
49. Un capacitor $C_1$ se carga con una batería de tensión V...	$C_1 V^2/9$
50. Inicialmente el capacitor del circuito está completamente..	<b>576 <math>\mu\text{J}</math></b>
51. El sistema de capacitores de la figura se ha cargado...	<b>45 V</b>
52. Se cargan dos capacitores de la misma capacitancia, uno...	<b>5 V</b>
53. El capacitor de la figura está lleno hasta la mitad con un...	<b>La carga aumenta y la capacidad aumenta</b>
54. En el circuito de la figura, los tres capacitores, cuyas...	$q_A > q_B = q_C$
55. Indicar cuál de las siguientes afirmaciones es la única...	<b>Si se conectan las placas de un capacitor cargado con las de otro idéntico pero descargado, la carga acumulada por el conjunto es la misma que la que tenía el capacitor cargado antes de la conexión.</b>
56. Determinar cuál de las siguientes afirmaciones es la...	<b>Entre las placas de un capacitor plano paralelo, despreciando efectos de borde, el campo eléctrico es uniforme</b>
57. Se carga un capacitor descargado $C_1$ de 50 pF mediante...	b) <b>12,5 pF</b>
58. En el circuito de la figura, la fuente es de 36 V y entrega...	a) $R = 12 \Omega$ b) $\Delta V_{\text{(voltímetro)}} = 18 \text{ Volt}$
59. La figura representa un circuito eléctrico que es...	a) $R = 150 \Omega$ b) $P_{\text{resist de } 50 \Omega} = 0,01125 \text{ W}$
60. En el circuito de la figura la corriente $I_1$ es de 3 mA...	a) $I_2 = 0,5 \text{ mA}$ b) $R_1 = 220 \Omega$ es el que disipa más potencia

61. Tres resistores iguales se conectan como muestra la...	<b>6 W</b>
62. Para el circuito esquematizado, la diferencia de potencial..	<b>0,25 . V</b>
63. Un cable por donde circula una corriente eléctrica disipa...	<b>0,16 P</b>
64. Una fuente de corriente continua de 10 V alimenta un...	<b>Disminuye, no cambia, aumenta</b> <b>Nota: el enunciado debería decir "fuente de tensión" en vez de "fuente de corriente".</b>
65. En el sistema de la figura, las resistencias son $R_1 = 80 \Omega$ ...	<b>a) <math>i_1 = 0,2 \text{ A}</math>, <math>i_2 = 0,04 \text{ A}</math>, e <math>i_3 = 0,16 \text{ A}</math></b> <b>b) Energía disipada por <math>R_2</math> en 1 minuto = 9,6 J</b>
66. En el circuito de la figura, con $R_1 = R_2 = 10 \Omega$ , $R_3 = R_4 = ..$	<b>a) <math>r = (20/3) \Omega</math></b> <b>b) <math>P_{\text{fuente con llave abierta}} = 15 \text{ W}</math></b>
67. El desempañador del vidrio trasero de cierto automóvil...	<b>a) <math>i_{\text{cada tira}} = 1,5 \text{ A}</math> b) <math>P_{\text{desempañador}} = P_{\text{fuente}} = 216 \text{ W}</math></b>
68. En el circuito de la figura adjunta, la intensidad de...	<b>118,13 mW y 6,75 V</b>
69. En el circuito esquematizado en la figura se suponen...	<b>0,15 A</b>
70. La figura muestra el estado inicial del circuito, con las...	<b>El brillo de la 1 disminuye y el de la 2 aumenta</b>
71. En el circuito de la figura las resistencias son iguales a...	<b>b) <math>100 \Omega</math></b>
72. Dos lámparas de 25W/220 V y 40 W/220 V están...	<b>15 W</b>
73. La llave L del circuito de la figura puede moverse para...	<b>a) <math>i_{\text{amperímetro}} = 0,6 \text{ A}</math> b) <math>\Delta t = 121/3 \text{ s} \approx 40,33 \text{ s}</math></b>
74. Tres resistencias de igual valor se conectan en serie a una..	<b>540 W</b>
75. En un recipiente adiabático ideal se coloca 1 litro de agua..	<b>a) <math>\Delta t = 133,888 \text{ s}</math> b) <math>T = 11,286^\circ\text{C}</math>. <math>\Delta S_{\text{agua+hielo}} = \Delta S_{\text{fusión}} + \Delta S_{\text{calentam. agua}} = 117,216 \text{ cal/K} + 56,712 \text{ cal/K} = 173,928 \text{ cal/K}</math></b>
76. Se tiene un tubo de vidrio de sección circular como se...	<b>0,285 <math>\Omega</math></b>
77. En el circuito de la figura se indica la diferencia de...	<b>a) <math>I = (5/6) \text{ A}</math> b) <math>P_3 = (25/9) \text{ W}</math></b>
78. En el circuito de la figura superior, la corriente en la...	<b><math>I_2</math> disminuye y <math>V_2</math> disminuye</b>
79. Se sabe que sobre $R_1 = 10 \Omega$ hay una diferencia de...	<b>a) <math>R_2 = 20 \Omega</math> b) <math>P_3 = 38,4 \text{ W}</math></b>
80. En el circuito de la figura cada resistor disipa una...	<b>a) <math>I_{\text{pila}} = 6 \text{ A}</math> b) <math>\Delta V_1 = (10/3)\text{V}</math>, <math>\Delta V_2 = (20/3)\text{V}</math>, <math>\Delta V_3 = (20/3)\text{V}</math></b>
81. En el circuito de la figura el voltímetro indica 4 V, el...	<b>a) <math>R_1 = 500 \Omega</math>, <math>R_2 = (80/3) \Omega</math></b> <b>b) <math>P_1 = 0,2\text{W}</math>; <math>P_2 = 0,6\text{W}</math>; <math>P_3 = 0,9\text{W}</math>; <math>P_{\text{pila}} = 1,7 \text{ W}</math></b>
82. La figura representa un circuito eléctrico que es...	<b><math>L_2</math> está abierta y <math>L_1</math> y <math>L_3</math> están cerradas</b>
83. Para que una lámpara de 24 V y 3 W encienda normal...	<b>1568 <math>\Omega</math>; 24,5 W</b>
84. En el circuito de la figura un conjunto de resistencias...	<b>90 W</b>
85. En el circuito de la figura se mantiene una diferencia de...	<b>400 <math>\Omega</math></b>
86. Un circuito eléctrico tiene una fuente de 100 Volts. Se le...	<b>250 <math>\Omega</math></b>
87. En el circuito las resistencias son de: $R_1 = 100 \Omega$ , $R_2 = ...$	<b>17,5 V</b>
88. La figura representa un circuito eléctrico que es...	<b><math>3,75 \cdot R \cdot I^2</math></b>
89. En el circuito de la figura la potencia disipada por la...	<b><math>R_1 &lt; R_2</math> y <math>V_1 &lt; V_2</math></b>
90. El circuito de la figura tiene conectados un amperímetro...	<b>4 V y 1 A</b>
91. En su casa usted cambia una lámpara de 60 W por una de...	<b>Tiene menos resistencia y por ella circula más corriente</b>
92. Las potencias desarrolladas en los dos resistores que se...	<b>a) <math>i_1 = 6 \text{ A}</math> b) <math>R_1 = (7/6) \Omega</math></b>
93. Sea el circuito de la figura, donde la batería tiene...	<b><math>R_3 = 75 \Omega</math></b>
94. Un termo de capacidad calorífica despreciable contiene...	<b>2 A</b>
95. Tres resistencias iguales entre sí se conectan como indica...	<b>d) La potencia que entrega la fuente es seis veces la potencia disipada en <math>R_1</math></b>
96. En el circuito del esquema de la figura, donde la batería y...	<b>3 W</b>
97. En el circuito de la figura $V = 80 \text{ V}$ , $R_4 = R_2 = 30 \Omega$ ; $R_1 ...$	<b>a) <math>\Delta V_1 = 60 \text{ V}</math> b) <math>i_{\text{tot}} = (11/3) \text{ A}</math></b>
98. En una "zapatilla" se conectan simultáneamente tres... a) $I = i_1 + i_2 + i_3 = (45/11)\text{A}$ de ida y la misma cantidad de vuelta b) $ Q  = 6,7 \text{ J}$	

99. Los dos cilindros macizos de la figura son del mismo...	$R_A = R_B/4$
100. El gráfico muestra el potencial a lo largo de dos...	$R_1 = 2 R_2$
101. Cuatro resistencias, todas distintas, se conectan a una...	$R_1 \cdot R_4 = R_2 \cdot R_3$
102. En el circuito de la figura, las resistencias son iguales...	a) $E = 9 \text{ V}$ b) $i_{\text{amp}} = 0,045 \text{ A}$
103. Con la llave L abierta las lecturas del voltímetro y del...	$(4/3) \cdot V$ ; $(2/3) \cdot I$
104. En el circuito de la figura, $R_1 = 30 \Omega$ , $R_2 = 100 \Omega$ , $R_3 = \dots$	a) $i_1 = 0,1 \text{ A}$ b) $R_4 = 80 \Omega$
105. Si las tres lámparas iguales se hallan encendidas, hallar...	<b>La 1 brilla más y la 2 se apaga</b>
106. Dos focos de 80 W (definida para la tensión de 220 V)...	$P_s = 5 \text{ W}$ , $P_p = 20 \text{ W}$
107. En el circuito de la figura, cuando el interruptor L está...	a) $\varepsilon = 9 \text{ V}$ b) $R = 30 \Omega$