

FÍSICA II – ICF-190
RESPUESTAS GUÍA N° 5

1. $1,1875 \times 10^{16}$ electrones ; $2419,17 \text{ A/m}^2$
2. a) $i = -4 \times 10^{-3} e^{-2t} \text{ A}$
3. $v_d = 1,3 \times 10^{-4} \text{ m/s}$
4. a) $l = 5.7 \text{ m}$ b) $d = 1.6 \times 10^{-4} \text{ m}$
5. La resistencia se cuadruplica.
6. $R = 500 \Omega$
7. $R = 0.042 \Omega$
8. $R = 60 \Omega$
9. Se cuadruplica.
10. Se duplica.
11. $\frac{L_{cu}}{L_{al}} = 1.65$
12. a) $A = \pi(b^2 - a^2)$; b) L ; c) $R = \frac{\rho L}{\pi(b^2 - a^2)}$; d) $I = \frac{V}{R} = \frac{V\pi(b^2 - a^2)}{\rho L}$; e)
 $J = \frac{I}{A}$; f) $E = \frac{V}{L} = \rho J$
13. a) $A = 2\pi rL$; b) $b - a$; c) $R = \frac{\rho}{2\pi L} \ln \left| \frac{b}{a} \right|$; d) $I = \frac{V}{R} = \frac{V 2\pi L}{\rho \ln \left| \frac{b}{a} \right|}$; e)
 $J = \frac{I}{A} = \frac{I}{2\pi Lr}$; f) $E = \rho J = \frac{\rho I}{2\pi Lr}$



14. $R = \frac{\rho}{4\pi} \int_a^b \left| \frac{dr}{r^2} \right| = \frac{\rho(b-a)}{4\pi ab}$

15. X

16. X

17. X

18. $i = 0.8 \text{ A}$

19. Sean P_1 la potencia disipada por R_1 y P_2 la potencia disipada por R_2

a) $P_2 > P_1$ b) $P_1 > P_2$

20. X

21. a) $I = 0.003 \text{ A}$

b) $\Delta V_1 = 3 \text{ V}$, $\Delta V_2 = 6 \text{ V}$

c) $P_1 = 0.009 \text{ W}$, $P_2 = 0.018 \text{ W}$

22. a) $I = 1,09 \text{ A}$; b) $V = 11,45 \text{ V}$; c) $P = 12,48 \text{ W}$

23. $P(r) = \frac{\varepsilon^2 R}{(r+R)^2}$; $\frac{dP}{dR} = 0 \Rightarrow$ Potencia es máxima cuando $R = r$