

(1) يتدفق تيار شدته 2.3 A خلال موصل اسطواني قطره 1.5cm ما كثافة التيار في هذا الموصل؟

1) A current of 2.3A is flowing through a cylindrical conductor that has a diameter of 1.5cm what is the current density in this conductor?

A) $1.3 \times 10^4\text{ A/m}^2$

B) $1.4 \times 10^4\text{ A/m}^2$

C) $3.3 \times 10^4\text{ A/m}^2$

D) $4.9 \times 10^4\text{ A/m}^2$

(2) يمر تيار خلال موصلين متصلين علي التوالي اذا علمت ان نصف قطر الموصل الأول يساوي نصف قيمة نصف قطر الموصل الثاني



$r_1 = 0.5r_2$ فما هي نسبة كثافتي تيار كل منها j_1/j_2 ؟

2) A current flow through two conductors connected in a series of the radius of the first conductor is equal to half of the second one $r_1 = 0.5r_2$, what is the ratio of their current density j_1/j_2 ?

A) $j_1/j_2 = 2$

B) $j_1/j_2 = 4$

C) $j_1/j_2 = 1/2$

D) $j_1/j_2 = 1/4$

(3) يتدفق تيار كثافته 250A/m^2 في سلك مساحته مقطعه $1.5 \times 10^{-6}\text{ m}^2$ ما كمية الشحنة التي تعتبر نقطة محددة من السلك خلال 20s

3) A current with a density of 250A/m^2 is flowing through a wire with an area $1.5 \times 10^{-6}\text{ m}^2$ what is the amount of charge that passes through a specific point of this wire during 20s ?

A) $7.5 \times 10^{-3}\text{ C}$

B) $2.6 \times 10^{-3}\text{ C}$

C) $4.2 \times 10^{-3}\text{ C}$

D) $3.8 \times 10^{-3}\text{ C}$

4) سلکان موصلان 1 و 2 مساحة مقطعيهما A و 3 A على الترتيب. إذا مر في السلكين التيار نفسه، أي من الآتي صحيح بالنسبة لكثافة التيار الكهربائي السطحي في السلكين؟

4) Two wires 1 and 2 are with cross-sectional areas A, 3A respectively. If the two wires are carrying the same current, what is true about the surface current density in the wires?

a) $J_2 = \frac{1}{3} J_1$

b) $J_2 = 3 J_1$

c) $J_2 = \frac{1}{9} J_1$

d) $J_2 = 9 J_1$

5.29) ما كثافة التيار في سلك من الألمنيوم نصف قطره 1.0mm ويحمل تياراً شدته 1.0mA؟

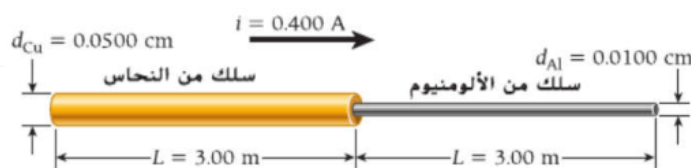
5.29) What is the current density in an aluminum wire if a radius of 1.0mm and carrying a current 1.0mA?

5.30) سلك نحاس قطره $d_{Cu} = 0.05cm$ وطوله 3.0m تم توصيله بسلك الألمنيوم له نفس الطول وقطره $d_{Al} = 0.01cm$

(a) ما نسبة كثافتى التيارين في السلكين J_{Cu}/J_{Al} ؟

5.30) A copper wire has a diameter 0.05cm and attached to an aluminum wire with a diameter $d_{Al} = 0.01cm$.

a) What is the ratio of the current densities in the two wires (J_{Cu}/J_{Al})?



5.31) يتدفق تيار 0.123mA في سلك من الفضة مساحة مقطعه $0.923mm^2$

(a) أوجد كثافة التيار داخل السلك.

5.31) A current of 0.123mA flows in a silver wire whose cross-sectional area is $0.923mm^2$.

a) Find the current density in the wire.