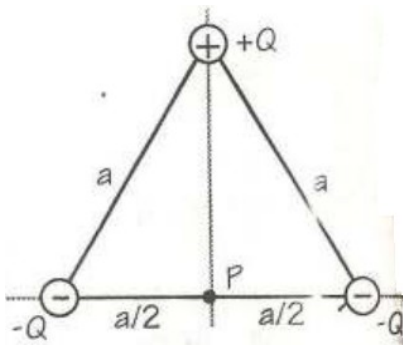


EXAMEN DE FÍSICA 2 PARA TECNÓLOGOS MECÁNICOS DICIEMBRE 2014



EJERCICIO 1)

Tres cargas de igual magnitud Q están en los vértices de un triángulo equilátero de lado a . Dos de las cargas son negativas y la otra es positiva. ¿Dónde debe ser colocada una cuarta carga $-4Q$ para que cualquier carga que se ponga en el punto P quede en equilibrio?

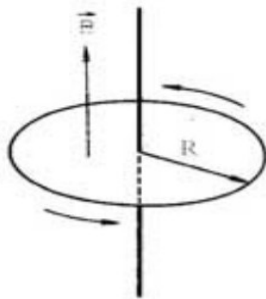
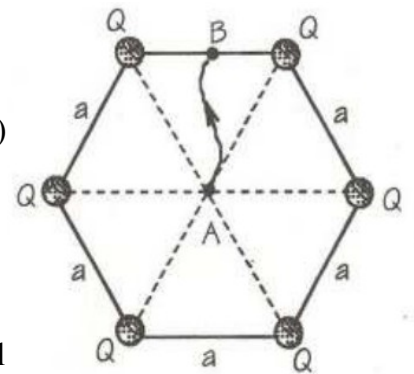
EJERCICIO 2)

Seis cargas $+Q$ están colocadas en las esquinas de un hexágono de lado a .

a) Calcule el potencial electrostático en el centro del hexágono (punto A) y en el punto medio entre dos cargas (punto B).

b) Calcule el trabajo que hay que realizar para mover una carga Q_0 desde el punto A hasta el punto B.

c) ¿Cuál será el trabajo requerido para ensamblar las seis cargas $+Q$ en el hexágono de lado a ?



EJERCICIO 3)

Un disco metálico de 20 cm de radio gira a razón de 1200 rpm, alrededor de un eje perpendicular a él y que pasa por su centro.

El disco está situado en el interior de un campo magnético paralelo al eje de rotación, de valor 2 T. ¿Qué diferencia de potencial aparece entre el centro y el borde del disco?

EJERCICIO 4 (OPCIONAL)

a) Escribe la ecuación de una onda armónica y comenta el significado físico de las magnitudes que aparecen en dicha ecuación.

Una onda armónica transversal se propaga en el sentido positivo del eje OX con velocidad $v = 50$ m/s. La amplitud de la onda es $A = 0,15$ m y su frecuencia es $f = 100$ Hz. La elongación del punto situado en $x = 0$ es nula en el instante $t = 0$.

b) Calcula la longitud de onda.

c) Calcula la elongación y la velocidad transversal del punto situado en $x = 5$ m, en el instante $t = 0,1$ s.