

Instituto Urracá
Departamento de Física
Ejercicio de Física #2 – Segundo Bimestre
20 puntos

Facilitador: Alejandro Ríos

Nombre: _____ Grupo: _____ Fecha: _____

Disposiciones Generales: Escriba las respuestas a tinta. Escriba los procedimientos utilizados en la solución de los problemas de forma clara y completa. Todo borrón, tachón, uso de líquido corrector, expresar paréntesis junto a respuestas, o desorden en el desarrollo de la solución de problemas le hará perder 5 puntos por falta de orden y nitidez, además de perder los puntos correspondientes a la respuesta. Resuelva la prueba usando sólo la hoja que se le suministra. Todas las disposiciones explicadas en el aula serán tomadas en cuenta al momento de evaluar la prueba.

$$N = \sum q \qquad \sum \epsilon_0 E_n A = \sum q \qquad \epsilon_0 = \frac{1}{4\pi k}$$

Parte I (14 puntos)

Encierre en un círculo la letra correspondiente a la respuesta correcta para la sentencia dada.

1. Son consideradas *sumideros* de líneas de campo eléctrico
 - a. Cargas negativas
 - b. Cargas positivas
 - c. Cargas neutras
2. Nos ayuda a determinar la intensidad de campo eléctrico cerca de superficies cargadas
 - a. Ley de cargas
 - b. Ley de Gauss
 - c. Ley de Gravitación
3. Son superficies imaginarias de forma geométrica simple que se usan para aplicar la Ley de Gauss
 - a. Superficies elementales
 - b. Superficies eléctricas
 - c. Superficies gaussianas
4. Son consideradas *fuentes* de líneas de campo eléctrico
 - a. Cargas positivas
 - b. Cargas neutras
 - c. Cargas negativas
5. Es la constante de proporcionalidad que establece un límite para el número de líneas de campo
 - a. Intensidad del vacío
 - b. Relatividad del vacío
 - c. Permisividad del vacío
6. Dos superficies gaussianas esféricas concéntricas encierran una partícula cargada. El radio de la esfera exterior es el doble del radio de la interior. ¿Cuál esfera tendrá más líneas de campo eléctrico que pasan a través de su superficie?
 - a. La más grande
 - b. La más pequeña
 - c. Ambas esferas tendrían el mismo número de líneas de campo que pasan a través de ellas
7. Una superficie gaussiana tiene 16 líneas de campo que salen cuando rodea una carga puntual de $+10 \mu\text{C}$ y 75 líneas de campo que salen cuando rodea una carga puntual desconocida. La magnitud de la carga desconocida es
 - a. Mayor a $+10 \mu\text{C}$
 - b. Menor a $+10 \mu\text{C}$
 - c. Igual a $+10 \mu\text{C}$

Parte II (8 puntos)

Escriba C junto a la sentencia cierta y F junto a la sentencia falsa, en el espacio indicado.

1. _____ Si una superficie gaussiana encierra a la vez un cuerpo con carga de $+4 \mu\text{C}$ y otro con carga de $-6 \mu\text{C}$, más líneas de campo apuntarán hacia adentro que hacia fuera a través de la superficie.
2. _____ Si una superficie gaussiana encierra a la vez un cuerpo con carga de $+20 \mu\text{C}$ y otro con carga de $-13 \mu\text{C}$, sólo habrá líneas de campo apuntando hacia fuera a través de la superficie.
3. _____ Si una superficie gaussiana encierra a la vez dos cuerpos con carga eléctrica de igual magnitud pero de signo opuesto (dipolo eléctrico), la carga neta total dentro de la superficie gaussiana es cero.

*"No puedo enseñarle nada a nadie, sólo puedo hacer que piensen".
Sócrates*