**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE COAHUILA**

**FACULTAD DE SISTEMAS**

I Examen Parcial de: Electricidad y Magnetismo

Nombre \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Matrícula: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_\_\_\_

**INSTRUCCIONES**

* ESTE EXAMEN ES INDIVIDUAL, SEA INTEGRO Y NO COPIE.
* ELABORE LAS OPERACIONES EN SU CUADERNO Y DESPUES ELABORE EL REPORTE DEL EXAMEN EN WORD. NO SE ACEPTARÁN FOTOS O ARCHIVOS ÚNICAMENTE BASADOS EN IMAGENES
* SE PERMITE EL USO DE CALCULADORA CIENTÍFICA Y FORMULARIO

**Conteste las siguientes preguntas, argumentando su respuesta. 5 puntos c/u.**

1. ¿Cómo se define el campo eléctrico?
2. En la ley de Gauss, ¿Cuál es el papel de la integral de flujo?
3. Si un campo eléctrico no es uniforme, la aceleración que produce en una partícula cargada, ¿puede ser uniforme?

**Resuelva los siguientes ejercicios, anotando procedimientos completos, 20 pts c/u**

1. Dos pequeñas esferas que tienen cargas 𝑞1 y 𝑞2 del mismo signo se fijan en los extremos opuestos de una barra aislante horizontal de longitud 𝑑. La esfera con carga 𝑞1 está en el origen. Como se muestra en la figura **P23.13**, una tercera esfera pequeña cargada es libre para deslizarse sobre la varilla. (a) ¿En qué posición 𝑥 la tercera esfera está en equilibrio? **(15pts)**
2. En las esquinas de un cuadrado de lado 𝑎=3cm, como se muestra en la figura **P23.25**, existen cuatro partículas cargadas. Determine (a) el campo eléctrico en la ubicación de la carga 𝑞 y (b) la fuerza eléctrica total ejercida sobre 𝑞=6. **(20pts)**
3. Entre dos placas con cargas contrarias existe un campo eléctrico uniforme. De la superficie negativa se libera un electrón que se encontraba en reposo y choca en 3x10-8 seg con la placa opuesta, que se encuentra a 5.7 cm de distancia. A) ¿Cuál era la velocidad del electrón al chocar? B) ¿Cuál es la magnitud y dirección del campo eléctrico? **(25pts)**
4. Dos cargas q y -q se colocan en el eje x, cada una a distancia d/2 desde el origen. Determine una expresión algebraica para el campo eléctrico en cualquier punto del eje y positivo. **(25pts)**

 