

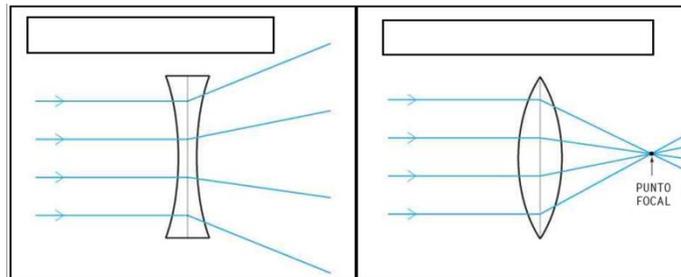
**ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL**  
**INSTITUTO DE CIENCIAS FISICAS**  
**EXAMEN DE LABORATORIO DE FISICA GENERAL II – II TERMINO 2011- 2012**

NOMBRE: \_\_\_\_\_ Par. \_\_\_\_\_ 08/02/2012

**Atención: Cada tema debe presentar su justificación y/o desarrollo, caso contrario no tendrán validez.**

**TEMA 1 (3 puntos)**

Escriba el nombre de las lentes usadas en el Laboratorio de Física General II, las cuales son mostradas en el gráfico adjunto.



**TEMA 2 (10 puntos)**

Un grupo de estudiantes obtiene la siguiente tabla de datos en la práctica **reflexión y refracción de la luz**. En base a la información mostrada, complete la tabla de datos y determine el índice de refracción promedio del material usado en la práctica(n).

N	$(\alpha \pm 0.5)^\circ$	$(\beta \pm 0.5)^\circ$	$(\gamma \pm 0.5)^\circ$	sen $\alpha$	sen $\beta$	n
1	30.0	30.0	18.5			
2	40.0	40.1	24.0			
3	55.0	55.1	32.0			
4	60.0	60.0	35.0			

### TEMA 3 (3 puntos)

Un estudiante de Laboratorio de Física General II coloca un objeto a 10 cm de una lente convergente de 20 cm de distancia focal. La imagen que el estudiante observa es:

- a) real, invertida y reducida.
- b) real, invertida y aumentada.
- c) virtual, invertida y reducida.
- d) virtual, derecha y aumentada.
- e) virtual, derecha y reducida.

### TEMA 4 (10 puntos)

En la práctica Formación de imágenes por espejos y lentes delgadas, un estudiante obtiene la siguiente tabla de datos:

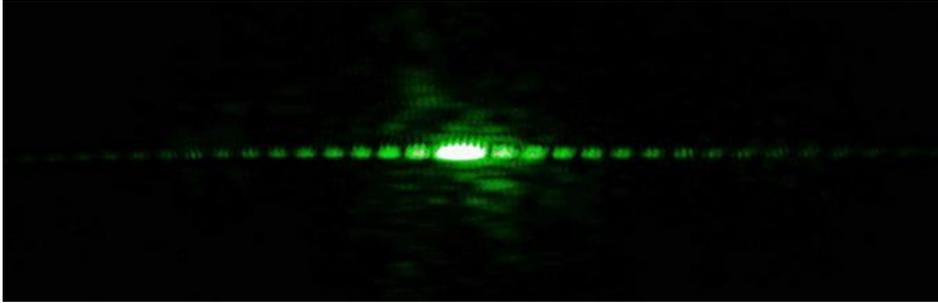
N	(p±0.5)cm	(q±0.5)cm	(m ± Δm)	( f ± Δf )
1	22.7	42.2		
2	24.9	34.8		
3	27.2	30.2		

En base a la información proporcionada:

- a) Completar la tabla de datos.
- b) Obtener el aumento lateral promedio ( $m \pm \Delta m$ )
- c) Determinar la distancia focal promedio de la lente usada en la práctica con su respectivo error absoluto ( $f \pm \Delta f$ ).
- d) Indique si la lente es convergente o divergente.
- e) Indique si la imagen observada por el estudiante es real o virtual.

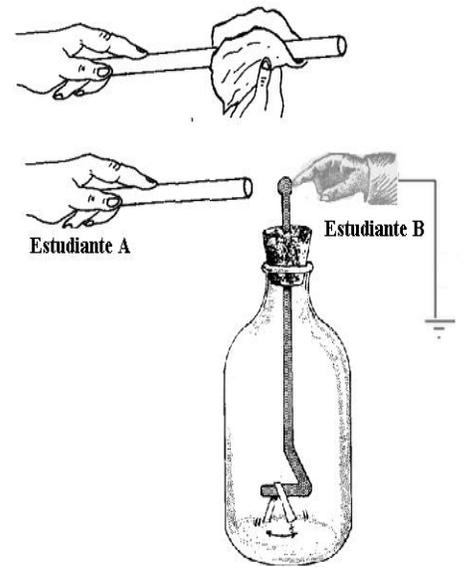
### TEMA 5 (8 puntos)

Un estudiante realiza la práctica *Doble rendija de Young* (incide luz sobre dos rendijas delgadas) y obtiene el patrón de interferencia mostrado en la gráfica adjunta. Si el estudiante utiliza luz de 500nm (color verde) y la pantalla la coloca a 3 metros de las rendijas, entonces determine la distancia de separación que debe haber entre las rendijas. Sugerencia: Realizar mediciones sobre la gráfica proporcionada.



### TEMA 6 (4 puntos)

Un estudiante de Laboratorio de Física General II, frota una barra de caucho con tela de lana, de tal modo que la barra queda cargada eléctricamente. Luego acerca la barra (sin tocar) a un electroscopio inicialmente con carga neutra, mientras otro estudiante toca la esfera conductora, tal como se muestra en la gráfica adjunta. Finalmente el estudiante B retira su mano de la esfera conductora y luego el estudiante A aleja la barra del electroscopio.



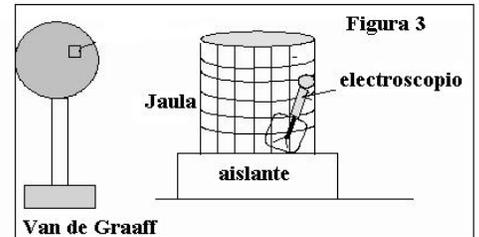
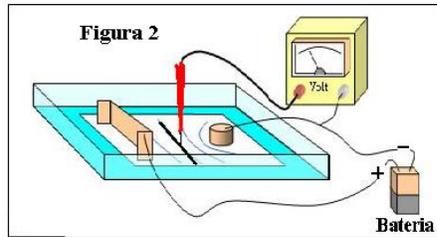
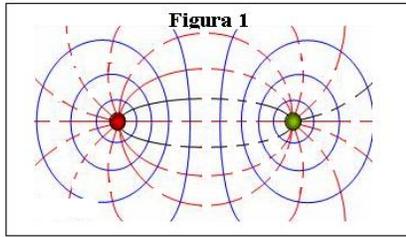
En base a lo anteriormente expuesto, escoja la alternativa correcta:

- I) La barra de caucho del estudiante A quedó cargada negativamente, mientras el pedazo de lana quedó cargado positivamente.
- II) La barra del estudiante A quedó cargada positivamente, mientras el pedazo de lana quedó cargado negativamente.
- III) Al finalizar el proceso, el electroscopio quedó cargado positivamente.
- IV) Al finalizar el proceso, el electroscopio quedó cargado negativamente.
- V) Si el estudiante B **jamás hubiera tocado** la esfera conductora y en lugar de eso el estudiante A hubiera tocado la esfera conductora con la barra cargada, entonces el electroscopio se hubiera cargado positivamente.
- VI) Si el estudiante B **jamás hubiera tocado** la esfera conductora y en lugar de eso el estudiante A hubiera tocado la esfera conductora con la barra cargada, entonces el electroscopio se hubiera cargado negativamente.

- a) I, III y VI      b) I, IV y VI      c) II, III y VI      d) II, IV y V      e) I, III y V

### TEMA 7 (5 puntos)

En la práctica correspondiente a **Campo y Potencial Eléctrico** un grupo de estudiantes realizaron los gráficos mostrados a continuación. En base a los gráficos dados, escoja la **alternativa correcta**:



- I) En la figura 1 las líneas semipunteadas representan Superficies Equipotenciales y las líneas enteras representan Líneas de campo Eléctrico
- II) En la figura 1 las líneas semipunteadas representan Líneas de campo Eléctrico y las líneas enteras representan Superficies Equipotenciales.
- III) En la figura 2 el potencial aumenta cuando el puntero se mueve hacia el cilindro.
- IV) En la figura 2 el potencial aumenta cuando el puntero se mueve hacia la placa rectangular.
- V) En la figura 3 las “hojas de aluminio” del electroscopio no se atraen ni se repelen debido a que el campo eléctrico dentro de la jaula es nulo.

- a) I, III y V      b) I, IV y V      c) II, IV y V      d) II, III y V      e) Sólo V

### TEMA 8 (3 puntos)

Explicar porqué en la práctica correspondiente a **Capacitancia**, fue válida la

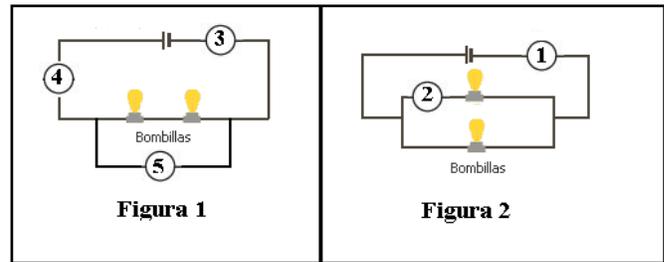
relación: 
$$\frac{V_x}{V_P} = \frac{Q_x}{Q_P}$$

### TEMA 9 (4 pts.)

En la práctica correspondiente a **Introducción a la Electricidad**, un grupo de estudiantes realizaron las siguientes gráficas. En base a éstas, escoja la alternativa correcta:

**Los círculos con numeraciones**

**representan dispositivos usados en el Laboratorio de Física General II.**



- a) El dispositivo 1 de la figura 2 podría representar un Amperímetro y el dispositivo 2, un Voltímetro.
- b) El dispositivo 1 de la figura 2 podría representar un Switch y el dispositivo 2, un Voltímetro.
- c) El dispositivo 3 de la figura 1 podría representar un Switch, el dispositivo 4, un Amperímetro, y el dispositivo 5, un Voltímetro.
- d) Los bombillos de la figura 1 están conectados en serie, ya que están sometidos a la misma diferencia de potencial.
- e) Los bombillos de la figura 2 están conectados en paralelo, ya que por ellos circula la misma corriente.