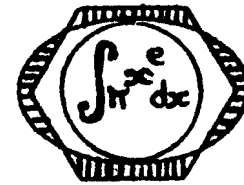


***** LICEO FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS *****

SANTANDER DE QUILICHAO CAUCA
 CIENCIAS NATURALES
 FÍSICA II
 GRADO UNDÉCIMO
 EXAMEN DE UNIDAD
 TEMAS: NATURALEZA DE LA LUZ



ESTUDIANTE: _____ ORIENTADOR: DANIEL TRUJILLO LEDEZMA

NOTA: Esta evaluación utiliza el tipo de pregunta **SELECCIÓN MÚLTIPLE CON ÚNICA RESPUESTA**, y debes rellenar en óvalo (O) con tinta y sin tachones, la letra correspondiente en el **RECUADRO DE RESPUESTAS**. Cada respuesta debe quedar rigurosamente justificada con su respectivo procedimiento matemático.

Las preguntas 1 a 3 se responden de acuerdo a un rayo de luz que atraviesa un vidrio de espesor e y de índice de refracción n .

1.-Si el vidrio es atravesado normalmente, el tiempo empleado es, en segundos:

- A) $\frac{ne}{C}$ B) $\frac{Ce}{n}$ C) Cen D) ne

2.-Si el rayo de luz atraviesa una distancia e_v en el vacío, el tiempo empleado es, en s:

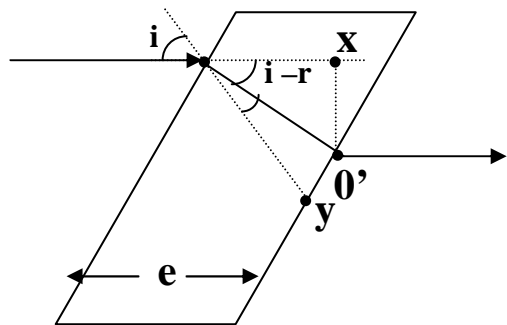
- A) $\frac{ne_v}{C}$ B) $\frac{Ce_v}{n}$ C) $Ce_v n$ D) $\frac{e_v}{C}$

3.-Si los dos tiempo anteriores son iguales, se cumple que:

- A) $e_v = n/e$ B) $e = n/e_v$ C) $e_v = ne$
 D) $e = e_v n$

Las preguntas 4 y 5 se responden de acuerdo a la siguiente información:

Un rayo luminoso incide con un ángulo i sobre una la mina de caras paralelas. Se sabe que el rayo emergente sale paralelo al rayo incidente, como se esquematiza:



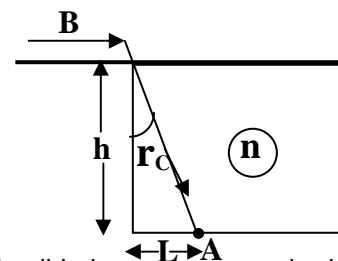
4.-El desplazamiento lateral es:

- A) $ei\left(1 + \frac{1}{n}\right)$ B) $ei\left(1 - \frac{1}{n}\right)$
 C) $e \frac{\text{Sen}(i - r)}{\text{Cos}r}$ D) $e \frac{\text{Sen}(i + r)}{\text{Cos}r}$

5.-Si el ángulo de incidencia es muy pequeño el desplazamiento lateral es:

- A) $ei\left(1 + \frac{1}{n}\right)$ B) $ei\left(1 - \frac{1}{n}\right)$
 C) $e \frac{\text{Sen}(i - r)}{\text{Cos}r}$ D) $e \frac{\text{Sen}(i + r)}{\text{Cos}r}$

Las preguntas 6 a 8 se responden de acuerdo a un buso que se halla en el fondo de una piscina tal como se muestra en la grafica:



La profundidad de la piscina es h y el índice de refracción es n .

6.-Aplicando la ley de Snell, se cumple:

- A) $\text{sen } 90^\circ = n \text{sen} r_c$
 B) $\text{Sen} r_c = n \text{sen } 90^\circ$
 C) $\text{Sen } n = \text{Sen} r_c \cdot \text{sen } 90^\circ$
 D) $\text{Sen } r_c = n$

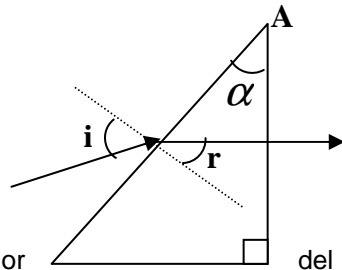
7.-La distancia L es igual a:

- A) $h \frac{\text{Cos} r_c}{\text{Sen} r_c}$ B) $h \frac{\text{Sen} r_c}{\text{Cos} r_c}$
 C) $\frac{\text{Cos} r_c}{h \text{Sen} r_c}$ D) $\frac{\text{Sen} r_c}{h \text{Cos} r_c}$

8.-La distancia L en función de h y n es:

- A) $\frac{h}{\sqrt{n-1}}$ B) $\frac{h}{\sqrt{n^2-1}}$
 C) $\frac{h}{\sqrt{1-n}}$ D) $\frac{h}{\sqrt{1-n^2}}$

Las preguntas 9 a 11 se responden de acuerdo a un rayo luminoso que incide con un ángulo de i grados sobre una cara de un prisma y sale perpendicular a la otra cara como se muestra en la figura.



9.-El valor del ángulo de refracción es igual a:

- A) i B) $i - \alpha$ C) α D) $\alpha - i$

10.-Por la ley de Snell se cumple:

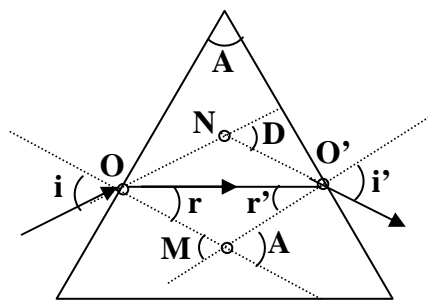
A) $n = \frac{\text{Sen } i}{\text{Sen } r}$ B) $n = \frac{\text{Sen } r}{\text{Sen } i}$

- C) $n \text{Sen } i + \text{Sen } r = 0$ D) $n = \text{Sen } i \cdot \text{Sen } r$

11.-Si $\alpha = 37^\circ$ y $i = 53^\circ$, el valor de n es:

- A) $3/4$ B) $5/4$ C) $4/3$ D) $4/5$

Las preguntas 12 a 18 se responden de acuerdo a un rayo luminoso que incide sobre un prisma, dándose la relación que se muestra



12.-El valor del ángulo A es:

- A) $i+r$ B) $r+r'$ C) $i+i' - A$ D) $(n-i)A$

13.-El valor del ángulo M es:

- A) $i+r$ B) $r+r'$ C) $i+i' - A$ D) $(n-i)A$

14.-Según la ley de Snell se cumple:

- A) $\text{Sen } i = n \text{ Sen } r$ B) $\text{Sen } i' = n \text{ Sen } r$
 C) $\text{Sen } i' = n \text{ Sen } i$ D) $n = \text{Sen } i \cdot \text{Sen } i'$

15.-Aplicando la ley de Snell en el punto O' se cumple:

- A) $\text{Sen } i' = n \text{ Sen } r'$

B) $\text{Sen } i' = \frac{n}{\text{Sen } r'}$

- C) $n = \text{Sen } i' \cdot \text{Sen } r'$

D) $n = \frac{\text{sen } r'}{\text{Sen } i'}$

16.- El valor del ángulo de desviación D del rayo emergente con el rayo incidente:

- A) $i+r$ B) $r+r'$ C) $i+i' - A$ D) $(n-i)A$

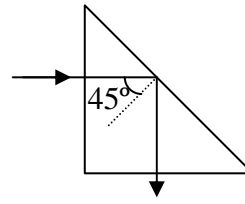
17.-Si todos los ángulos son pequeños el valor del ángulo D es:

- A) $i+r$ B) $r+r'$ C) $i+i' - A$ D) $(n-i)A$

18.-Si $r = 37^\circ$, $A = 67^\circ$ y $n = 4/3$, el valor del ángulo D es aproximadamente:

- A) 28 B) 37 C) 42 D) 53

19.-Según la siguiente grafica, si $n = 1,5$, el valor del ángulo crítico del prisma de vidrio es aproximadamente:



- A) 28° B) 37° C) 42° D) 53°

20.-Un rayo de luz pasa del agua al aceite, luego:

- A) Se aleja de la normal
 B) Se acerca a la normal
 C) Sigue sin desviarse
 D) No se desvía, solo se traslada