



CONTROL DE SEGUIMIENTO 1 TERCERA EVALUACIÓN

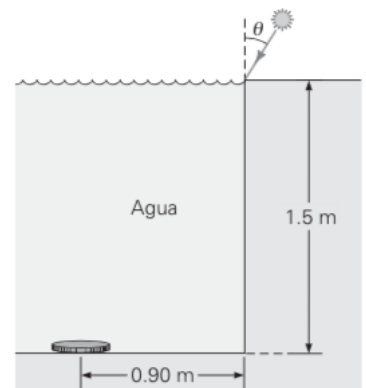
ALUMNO:

CUESTIONES. [2,5 PUNTOS / APARTADO]

1. Ordena las siguientes radiaciones por orden CRECIENTE de frecuencias: Rayos X, Ondas de radio, Color rojo, Rayos gamma, Rayos ultravioleta,
2. COMENTA/EXPLICA las siguientes afirmaciones indicando si son verdaderas o falsas: (a) La velocidad de propagación de todas las radiaciones que componen la luz blanca, es siempre la misma e igual para todas; (b) El fenómeno de aberración cromática NO se da nunca en los espejos; (c) Puede polarizarse el sonido usando cualquier dispositivo válido que NO sea una rendija; (d) En una radiación electromagnética vibran las cargas eléctricas; (e) Si nos ponemos 8 m delante de un espejo plano para hacernos una foto, hemos de enfocar la cámara a 16 m para que la foto salga nítida.
3. ¿Pueden formarse imágenes reales con espejos planos? ¿Pueden formarse imágenes virtuales con espejos convexos? ¿Pueden formarse imágenes derechas con espejos cóncavos? EXPLICACIONES.
4. El láser que se usa en la cirugía para tratar algunas enfermedades de la córnea es de *excímero* (material) y emite luz ultravioleta con 193 nm de longitud de onda en el aire. El índice de refracción de la córnea es $n = 1,376$. ¿Cuáles son la longitud de onda y la frecuencia de la luz en la córnea?

PROBLEMA 1. [3 PUNTOS]

Una moneda está en el fondo de una alberca, bajo $1,5\text{ m}$ y a $0,9\text{ m}$ de la pared, tal y como se ve en la figura. Si incide un rayo de luz sobre la superficie del agua en la pared, ¿qué ángulo θ debe formar el rayo con el muro para iluminar la moneda? ($n_{H_2O} = 1,33$)



PROBLEMA 2. [3 PUNTOS]

A 120 cm de un espejo cóncavo hay que poner una pantalla que proporciona una imagen aumentada en -5 veces el tamaño del original. ¿Cuál es el radio de curvatura de ese espejo? Realizar un esquema de rayos que reproduzca la situación indicando las características de la imagen que se ha formado.

PROBLEMA 3. [4 PUNTOS]

Un haz de luz roja incide en un prisma equilátero, tal y como se ve en la figura. a) Si el índice de refracción del prisma es $n = 1,400$ para la luz roja, ¿a qué ángulo θ sale el rayo por la otra cara del prisma? b) Supongamos que el haz incidente fuera de luz blanca. ¿Cuál sería la separación angular de los componentes rojo y azul en el rayo que sale, si el índice de refracción de la luz azul fuera $n = 1,403$? ¿Qué nombre recibe este proceso de separar las longitudes de onda de la luz blanca al hacerla pasar por un prisma?

