

TEMA 7: FENÓMENOS ONDULATORIOS (2001-2016)

1	2.- Cando un movemento ondulatorio se atopa na súa propagación cunha fenda de dimensións pequenas comparables as da súa lonxitude de onda prodúcese: a) polarización; b) onda estacionaria; c) difracción.
2	1.- Cando a interferencia de dúas ondas orixina unha onda estacionaria, esta cumpre: a) a súa frecuencia duplicase; b) a súa amplitude posúe máximos e nulos cada $\lambda/4$; c) transporta enerxía proporcional ó cadrado da frecuencia.
3	2.- Das seguintes ondas ¿cales poden ser polarizadas?: a) ondas sonoras; b) luz visible; c) ondas producidas na superficie da auga.
4	3.- Cando interfíren nun punto dúas ondas harmónicas coherentes, presentan unha interferencia constructiva si a diferenza de percorridos Δr é: a) $\Delta r = (2n+1)\lambda/2$; b) $\Delta r = (2n+1)\lambda$; c) $\Delta r = n\lambda$ (sendo $n = 0, 1, 2$, etc e λ a lonxitude de onda)
5	2.- A posibilidade de oír detrás dun obstáculo sons procedentes dunha fonte sonora, que se atopa fora da nosa vista, é un fenómeno de: a) polarización; b) difracción; c) refracción.
6	2.- Nunha onda estacionaria xerada por interferencia de dúas ondas, cúmprese: a) a amplitude é constante, b) a onda transporta enerxía, c) a frecuencia é a mesma que a das ondas que interfíren.
7	3.- O son dunha guitarra propágase como: a) unha onda mecánica transversal; b) unha onda electromagnética; c) unha onda mecánica lonxitudinal.
8	3.- Cando a luz atravesa a zona de separación de dous medios, experimenta: a) difracción, b) refracción, c) polarización.
9	2.- Na polarización lineal da luz: a) modifícase a frecuencia da onda, b) o campo eléctrico oscila sempre nun mesmo plano, c) non se transporta enerxía.
10	1.- A ecuación dunha onda transversal é $y(t, x) = 0,05 \cos(5t - 2x)$ (magnitudes no S.I.). Calcula: a) os valores de t para os que un punto situado en $x = 10$ m ten velocidade máxima; b) ¿que tempo ha de transcorrer para que a onda percorra unha distancia igual a 3λ ?; c) ¿esta onda é estacionaria?
11 NO	2.- Unha onda electromagnética que se atopa cun obstáculo de tamaño semellante á súa lonxitude de onda: a) forma nunha pantalla, colocada detrás do obstáculo, zonas claras e escuras, b) polarízase e o seu campo eléctrico oscila sempre no mesmo plano, c) reflíctese no obstáculo
12 NO	2.- Se un feixe de luz láser incide sobre un obxecto de pequeno tamaño (de orden da súa lonxitude de onda), a) detrás do obxecto hai sempre escuridade, b) hai zonas de luz detrás do obxecto, c) reflíctese cara ó medio de incidencia.
13	1.- Se unha onda atravesa unha abertura de tamaño comparable á súa lonxitude de onda: refráctase; polarízase; difrátase. (Debuxa a marcha dos raios).
14	C.2.- Unha onda harmónica estacionaria caracterízase por: a) ter frecuencia variable; b) transportar enerxía; c) formar nós e ventres.
15	C.2.- Unha onda de luz é polarizada por un polarizador A e atravesa un segundo polarizador B colocado despois de A. ¿Cal das seguintes afirmacións é correcta con respecto á luz despois de B?: a) non hai luz se A e B son paralelos entre si; b) non hai luz se A e B son perpendiculares entre si; c) hai luz independentemente da orientación relativa de A e B.
16	C.2.- Dous focos O_1 y O_2 emiten ondas en fase da mesma amplitude (A), frecuencia (ν) e lonxitude de onda (λ) que se propagan á mesma velocidade, interferindo nun punto P que está a unha distancia λ m de O_1 e 3λ m de O_2 . A amplitude resultante en P será: a) nula; b) A; c) 2A.
17	C.3.- Se la luz se atopa cun obstáculo de tamaño comparable á súa lonxitude de onda λ , experimenta: a) polarización; b) difracción; c) reflexión. (Debuxa a marcha dos raios)

TEMA 7: FENÓMENOS ONDULATORIOS (2017-2023)

18	C.1.- Para as ondas sonoras, cal das seguintes afirmacións é certa?: a) propáganse no baleiro; b) non se poden polarizar; c) non se poden reflectir.
19	C.1.- Nun mesmo medio: a) a lonxitude de onda dun son grave é maior que a dun agudo; b) a lonxitude de onda dun son grave é menor que a dun agudo; c) ambos os sons teñen a mesma lonxitude de onda.
20	3.1. El silbato de una locomotora emite un sonido de 435 Hz de frecuencia. Si la locomotora se mueve acercándose a un observador en reposo, la frecuencia percibida por el observador es: a) 435 Hz; b) mayor que 435 Hz; c) menor que 435 Hz.
21	3.1. Un ciclista se deslaza en línea recta por una carretera a velocidad constante. En esta carretera hay dos coches parados, uno delante, C1, y otro detrás, C2, del ciclista. Los coches tienen bocinas idénticas pero el ciclista sentirá que la frecuencia de las bocinas es: a) mayor la de C1; b) la mismo; c) mayor la de C2.
22	PREGUNTA 8. Resuelva este problema: Un altavoz emite ondas sonoras esféricas con una potencia de 200 W. Determine: a) la energía emitida en media hora; b) el nivel de intensidad sonora, en dB, a 4 m del altavoz. Dato: $I_0 = 10^{-12} \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$.
23	2.2. Dos focos de ondas sonoras emiten sonidos de 1,7 kHz de frecuencia con la misma fase inicial. Un observador que se encuentra a 8 m de uno de los focos y a 10 m del otro percibe en esa posición: a) un mínimo de intensidad; b) un máximo de intensidad; c) una intensidad intermedia entre la máxima y la mínima. DATO: <i>velocidad del sonido</i> = 340 m s^{-1} .
24	2.2. La teoría ondulatoria de Huygens sobre la naturaleza de la luz está confirmada por los fenómenos: a) reflexión y formación de sombras; b) refracción e interferencias; c) efecto fotoeléctrico y efecto Compton.
25	3.2. Un motor produce un nivel de intensidad sonora de 80 dB. La potencia que tiene el ruido del motor si está situado a 2 m es: a) 500 mW; b) 50 mW; c) 5 mW. DATO: $I_0 = 10^{-12} \text{ W m}^{-2}$.