

### Sonido

En un eco recuerda que el tiempo de escuchar es de ida y de vuelta, por lo tanto para determinar distancia, se debe considerar la mitad de dicho valor.

1.- La rapidez del sonido en el agua es de  $1.498 \text{ m/s}$ . Se envía una señal de sonar desde un barco a un punto que se encuentra debajo de la superficie del agua.  $1,8 \text{ s}$  más tarde se detecta la señal reflejada. ¿Qué profundidad tiene el océano por debajo de donde se encuentra el barco?

2.- Para que se perciba el eco de un sonido en el aire donde la velocidad de propagación es de  $340 \text{ m/s}$  es necesario que haya una distancia de  $17 \text{ m}$  o más entre el emisor y el obstáculo donde el sonido es reflejado. Determinar el tiempo del eco.

3.- un barco envía un sonido para determinar la profundidad del mar a través de su sonar, recibiendo el eco un segundo mas tarde. Si el sonido se transmitió a  $1500 \text{ m/s}$ , ¿Cuál es la profundidad del mar en ese lugar?

4.- la rapidez del sonido en el aire es de  $340 \text{ m/s}$ . si un trueno se escucha  $20 \text{ s}$  después de ver el relámpago, ¿a que distancia se esta produciendo la tormenta eléctrica?

5.- Una persona lanza un grito contra un acantilado alejado y escucha el sonido del eco al cabo de  $10,1 \text{ s}$ . Siendo la velocidad del sonido en el aire de  $345 \text{ m/s}$ , calcular la distancia de la persona al acantilado.

6.- El sonar de un barco lanza un pulso de sonido hacia el fondo del mar y recibe el sonido del eco al cabo de  $0,2906 \text{ s}$ . Si la velocidad del sonido en el agua de mar es de  $1535 \text{ m/s}$ , hallar la distancia que hay del fondo a la superficie.

7.- Se hace sonar una tubería metálica de  $500 \text{ m}$  de longitud, determinar el tiempo para escuchar dicho sonido.

8.- Desde un barco se envía verticalmente hacia abajo una señal sonora de frecuencia  $50 \text{ Hz}$  y se recibe su eco  $0,5$  segundos después. ¿Cuál es la profundidad del mar en el lugar en que se encuentra el barco? (Considere la rapidez del sonido en el agua igual a  $1500 \text{ m/s}$ .)Ejercicio PSU 2015