

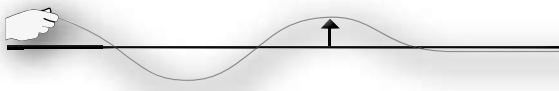
Solucionari

El moviment oscil·latori

1. **a** Moviment oscil·latori. **b** Elongació. **c** Amplitud. **d** Oscil·lació completa. **e** No; **f** Al fregament. **g** 4. **h** Període. **i** 1 s. **j** 0,5 Hz

El moviment ondulatori

1. El moviment ondulatori és la propagació d'un moviment oscil·latori o vibratori a través d'un medi. L'aire, l'aigua, l'espai, etc.
2. La distància que recorre l'ona per unitat de temps. No, depèn del medi.
3. En una direcció. Lineal: b, c, e. En totes direccions. Esfèric: a, d, f, g.
4. L'amplitud és la fletxa vertical.



El so

1. **a** Vibració; **b** No. Necessita que hi hagi matèria perquè es transmeti.
2. 2,94 s en un dia d'estiu. 3,03 s en un dia d'hivern que neva.
3. **a** Falsa, a l'aigua es propaga a més velocitat; **b** Vertadera; **c** Falsa, primer veiem el llampec i després escoltem el tro; **d** Vertadera; **e** Vertadera; **f** Falsa; **g** Vertadera; **h** Vertadera; **i** Falsa, els sòlids són més bons transmissors del so.
4. Sòlid, líquid, gas.
5. No. En medis homogenis ho fa de forma constant.

6.

Medi	aire	aigua	coure	acer
v (m/s)	340	1500	3500	5000
v (km/h)	1224	5400	12600	18000

- a** 32,7 hores. **b** 7,4 hores. **c** 3,2 hores. **d** 2,22 hores. **e** Perquè la velocitat de transmissió del so és més gran.

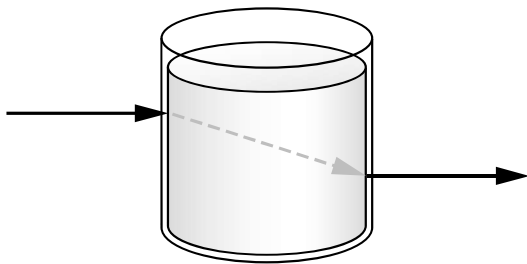
7. Intensitat, to i timbre.
8. Intensitat: c, d, g, i. To: b, e. Timbre: a, f, h.
9. **a** El to. **b** El timbre. **c** La intensitat.
10. **a** El 2; **b** L'1. **c** El 3.
11. Els infrasons són els sons que tenen freqüències inferiors a 20 Hz. Els ultrasons són els sons que tenen freqüències superiors a 20 MHz.
12. Resposta oberta. Són exemples d'infrasons balenes i elefants, i d'ultrasons gossos i ratpenats.
13. **Resposta oberta.** És un sistema de guia mitjançant els ultrasons.
14. Per ordre d'aparició: eco, reflecteix, reverberació, absorbeixen.
15. 17 m.
16. Que l'eco es produeix en distàncies superiors a 17 m i és un so clar, i la reverberació, en canvi, es produeix per distàncies inferiors a 17 m i no és un so clar.
17. Al teatre es pot produir reverberació perquè les distàncies són petites, i a l'espai natural s'hi produeix eco perquè l'obstacle és a més de 17 m.
18. 680 m.
19. 85 m.
20. No s'hi produeix eco, el temps mínim perquè es produeixi eco és de 0,1 segons.
21. 0,6 s.

La llum

1. D'esquerra a dreta: transparent, translúcid i opac.
2. Transparent: vidre, film de cuina, aire, aigua.
Translúcid: paper vegetal, paper de forn, vidre esmerilat, oli.
Opac: paper d'alumini, plàstic, cartró, fusta.
3. 1-V. 2-V. 3-F. 4-V. 5-V. 6-F. 7-V.

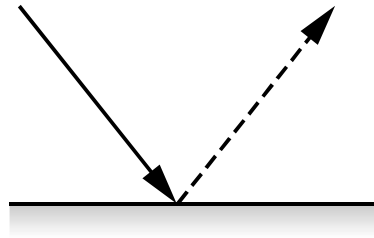
Propagació de la llum

1. S'ha propagat en totes direccions. En el dibuix els alumnes han de dibuixar infinites línies en totes direccions.
2. Perquè en canviar de medi, es canvia la direcció de la llum, així estem veient el peix en un lloc en què no hi és.

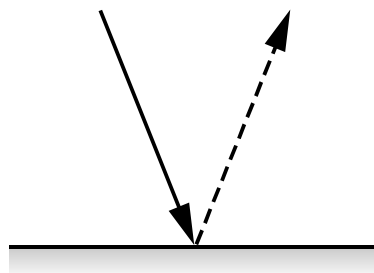
**La reflexió i la refracció de la llum**

1. 1-C. 2-A. 3-B
2. Per ordre d'aparició: reflexió, refracció, absorció.
3. La dels raigs lluminosos paral·lels, la primera.
4. Virtuals, simètriques i de la mateixa mida que l'objecte.

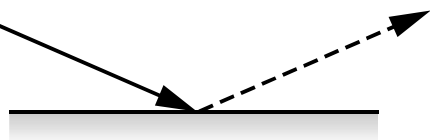
5. a



b



c



6. La primera imatge.
7. Que la llum ha disminuït la seva velocitat en canviar de medi. Que la llum ha canviat a un medi en què viatja a més velocitat.
8. Reflexió total de la llum. Resposta oberta. Però en són exemples la fibra òptica, els prismàtics, fonts lluminoses, etc.

Pràctica experimental

Raonar i discutir sobre la influència del soroll a classe. Sensibilitzar l'alumnat sobre la influència del soroll a classe i el seu nivell de concentració.