17.18. *Válasszuk ki, hogy egy-egy számmal jelzett állítás mely jelenségre vonatkozik!*

A) legyen a válasz, ha az állítás csak az a) jelenségre,
B) legyen a válasz, ha az állítás csak a b) jelenségre,
C) legyen a válasz, ha az állítás mindkét jelenségre,
D) legyen a válasz, ha az állítás egyik jelenségre sem vonatkozik.

a) Elektromágneses hullámok
b) Mechanikai hullámok

1. csak transzverzális hullámok lehetnek,
2. terjedéséhez idő szükséges,
3. terjedéséhez valamilyen közvetítő közegre van szükség,
4. interferenciára képesek,
5. frekvenciája megváltozik, ha más közegbe lépnek át.

Indokoljuk választásunkat!

Megoldás:

17.18. 1.–A) Minden elektromágneses hullámban az E és a B vektorok nagyságai változnak, de irányaik merőlegesek egymásra és a terjedési irányra.
2.–C) Mivel mindkét hullámnak van terjedési sebessége.
3.–B) Az elektromágneses hullám vákuumban is terjed.
4.–C) (Kísérleti igazolás)
5.–D) Mindkét esetben állandó marad a frekvencia, csak a hullámhossz és a terjedési sebesség változik meg.