9.11. Egy Torricelli-csövet erőmérőre függesztünk. Az üvegcső alig merül a tálban lévő higany felszíne alá.

Mit mutat az erőmérő?

A) Az üvegcső súlyát.

B) Az üvegcső és benne lévő higany együttes súlyát.

Indokoljuk állításunkat!



Megoldás:

9.11. Egyik válasz sem helyes.

A higanyoszlop súlyát a külső nyomásból származó nyomóerő egyensúlyozza (Torricelli-cső). Az erőmérő az üvegcső súlyát akkor mutatná, ha az üres csövet tartaná, s a légnyomás minden irányból hatna rá. Mivel a Torricelli-csőben a higany fölött gyakorlatilag légüres tér van, a cső alsó peremére a higanyon keresztül ható nyomóerő nem tudja kiegyenlíteni a cső tetejére ható, légnyomásból származó nyomóerőt, így a csövet a levegőben mért súlyánál nagyobb erővel kell tartani.