3.4. *Válasszuk ki az alábbi definíciók, törvények közül a* HELYESEN *megfogalmazottakat!*

A) Pontszerű testekből álló rendszer összes lendületének időegység alatti változását a rendszerre ható külső erők vektori összege határozza meg.

B) Ha valamely rendszerre ható külső erők vektori összege zérus (vagy a rendszerre külső erő nem hat), akkor a rendszert alkotó testek lendületének összege állandó.

C) A mechanikai rendszer középpontja úgy gyorsul, mintha a rendszer összes tömege e pontban volna egyesítve, és a középpontban hatna a rendszerre ható erők összege.

D) A mechanikai rendszer tömegközéppontja megtartja meglévő mozgásállapotát, ha a rendszerre külső erő nem hat.

E) A mechanikai rendszer teljes mozgási energiájának változását a külső erők munkáinak összege határozza meg.

F) Zárt rendszer teljes mechanikai energiája állandó.

Indokoljuk választásunkat!

Megoldás:

3.4. *A*) Helyes, ez a lendülettétel.

B) Hibás, mert helyesen a lendületek vektori összege állandó.

C) Hibás, mert helyesen a tömegközéppontban hatna a rendszerre ható erők vektori összege.

D) Helyes, ez a tömegközépponttétel.

E) Hibás, mert helyesen a külső és belső erők együttes munkája határozza meg.

F) Hibás, mert a belső súrlódás (vagy más disszipatív erő) csökkentheti a mechanikai energiát. Az összenergia persze állandó, de a belső energiát is figyelembe kell venni.