2.15. *Döntsük el, hogy a számmal megjelölt kijelentések az alábbi, A), B), C), D), E) betűkkel megjelölt típusok közül melyikhez tartoznak!*

A) Az állítás igaz, az indoklás igaz és a kettő között ok-okozati összefüggés van.
B) Az állítás igaz, az indoklás önmagában véve igaz, de közöttük nincs ok-okozati összefüggés.
C) Az állítás igaz, az indoklás hamis.
D) Az állítás hamis, az indoklás igaz.
E) Az állítás hamis, az indoklás hamis.

Egy gyerek szánkót húz egy lejtőn felfelé egyenletesen.

1. A gyerek nagyobb erőt fejt ki a szánkóra, mint a szánkó a gyerekre, mert a szánkó helyzeti energiája növekszik.
2. A gyerek ugyanakkora erőt fejt ki a szánkóra, mint a szánkó a gyerekre, mert a szánkó mozgási energiája nem változik.
3. A gyerek ugyanakkora erőt fejt ki a szánkóra, mint a szánkó a gyerekre, mert Newton III. törvénye szerint ilyen esetben a két erő egymással egyenlő nagyságú, de ellentétes irányú.
4. A gyerek ugyanakkora erőt fejt ki a szánkóra, mint a szánkó a gyerekre, mert a gyerek lendületváltozása a szánkóéval egyenlő nagyságú, de azzal ellentétes irányú.
5. A gyerek kisebb erőt fejt ki a szánkóra, mint a szánkó a gyerekre, mert a gyerek és a talaj közötti súrlódási erő kisebb, mint a szánkó és a talaj közötti súrlódási erő.

Megoldás:

5. E – Az állítás hamis (Newton III. törvénye), az indoklás hamis, mert $f_{s,gy} = F_1 + K$ az egyenletes mozgás miatt $K = F_2 + F_{s,sz}$, $F_{s,gy} > F_{s,sz}$.

