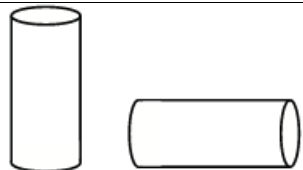
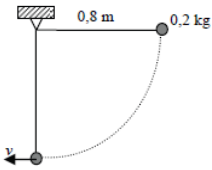
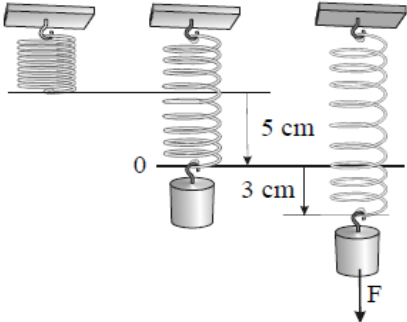


1	Számolja ki egy $D=10 \text{ N/m}$ rugóállandójú rugóban tárolt energiát, ha a rugó végére egy $m=1 \text{ kg}$ tömegű testet helyezünk. Mekkora munkát kell végeznünk, ha további 1 méterrel megnyújtjuk a rugót? Mekkora lesz így a rugóban tárolt energia?	
2	Egy szánkón ülő gyerek a domb tetején 2500 J helyzeti energiával rendelkezik (a domb aljához viszonyítva). Lecsúszás közben 500 J energiát veszít a súrlódás és közegellenállás miatt. Mekkora lesz a sebessége a domb alján, ha a szánkó és a gyerek tömege együtt 40 kg ?	
3	Mekkora munkát kell végeznünk egy 1 t tömegű autó 0 -ról 50 km/h sebességre történő gyorsításához? Mennyi munkát kell végeznünk, hogy további 50 km/h -val növeljük az autó sebességét? Mekkora teljesítményű motorra van ehhez szükségünk? (A veszteségeket elhanyagoljuk.)	
4	Egy m tömegű, h magasságú és d átmérőjű tömör betonoszlop kidőlésekor mennyivel változik a helyzeti energiája?	
5	Egy 1 kW teljesítményű szivattyúval 10 m mélyről vizet szivattyúzunk. Mennyi vizet tudunk a felszínre hozni 1 kWh energiát felhasználva, feltéve, hogy a szivattyúzás hatásfoka 50% ? Mennyi ideig tart a szivattyúzás?	
6	Egy 50 km/h sebességgel haladó 2 t tömegű autó intenzív fékezéssel megáll. Legfeljebb hány fokkal emelkedhetett meg a fékezés hatására az autó féktárcsáinak hőmérséklete? (Feltételezzük, hogy az autóban 4 féktárcsa közel azonos teljesítménnyel fékezte az autót, és mindegyik 25 kg tömegű. A tárcsák anyaga acél, melynek fajhője $0,4 \text{ kJ/kg}^\circ\text{C}$. A fékpofákat együtt kezeljük a tárcsával a feladat szempontjából.)	
7	Egy 1 kg tömegű test súrlódásmentesen lecsúszik egy 1 m mély gödörbe. Mekkora erővel nyomja a test a talajt a gödör alján (a gödör alján a görbületi sugár 1 m).	
8	Egy $0,8 \text{ m}$ hosszú fonálra függesztett $0,2 \text{ kg}$ tömegű testet vízszintes helyzetből elengedünk. Milyen teherbírású kell legyen a fonál, hogy ne szakadjon el a mozgás során?	

9	<p>Egy felfüggesztett rugóra m tömegű testet akasztunk, mekkora lesz mozgása során a legkisebb és legnagyobb megnyúlása?</p> <p>Mekkora lesz a rezgés periódusideje, a test maximális sebessége és maximális gyorsulása?</p>	
---	---	--

10	<p>Egy úrhajós az úrben odadob egy 1 kg tömegű tárgyat a társának aki azt elkapja. Mekkora lesz ezután az egymáshoz viszonyított sebességük, ha az úrhajósok tömege egyformán 80 kg, és a tárgy 10 m/s sebességgel repült kettőjük között?</p> <p>Hogyan változik a sebesség, ha a másik úrhajós nem figyelt, és a tárgy tökéletesen rugalmasan visszapattan róla?</p> <p>(Minden esetben centrális ütközést feltételezünk, azaz az úrhajósok nem kezdenek forgásba).</p>
----	---