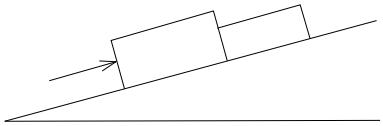
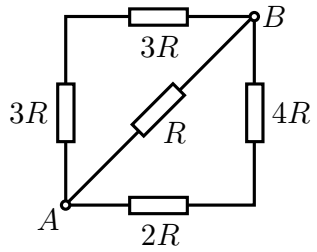
Izpit

15. 9. 2009

1. Kladi z masama 10 kg in 5 kg potiskamo s silo 80 N navzgor po klancu z naklonom 10°. Koeficient trenja med kladama in podlago je 0.2. S kolikšnim pospeškom se gibljeta kladi? S kolikšno silo pritiska spodnja klada na zgornjo?



2. Med priključka A in B v vezju na sliki je priključena baterija z napetostjo 12 V. Izračunajte električno delo, ki ga opravi baterija v eni uri, če je $R = 10\,\Omega$! Kako se ta rezultat spremeni, če v vezju upornik na diagonali nadomestimo s kondenzatorjem?



3. Na vodoravni ledeni podlagi leži 1 m dolga palica z maso 1 kg. Pravokotno na palico v njeno krajišče prileti s hitrostjo 1 m/s majhna ploščica z enako maso. Ob trku se ploščica in palica sprimeta. S kolikšno hitrostjo se po trku giblje težišče sistema? S kolikšno kotno hitrostjo se po trku sistem vrti okoli svojega težišča? Trenja med palico in ploščico ter ledeno podlago ni.



4. Skozi središče planeta z maso 6×10^{28} kg in polmerom 10^5 km zvrtamo ozek predor ter ga napolnimo s plinastim argonom pri 27°C. Kolikšen je težni pospešek v predoru na razdalji 200 km od središča planeta? Kolikšen je tam tlak argona, če znaša v središču planeta 100 bar, temperatura pa se s krajem ne spreminja? Kilomolska masa argona je 40 kg/kmol.