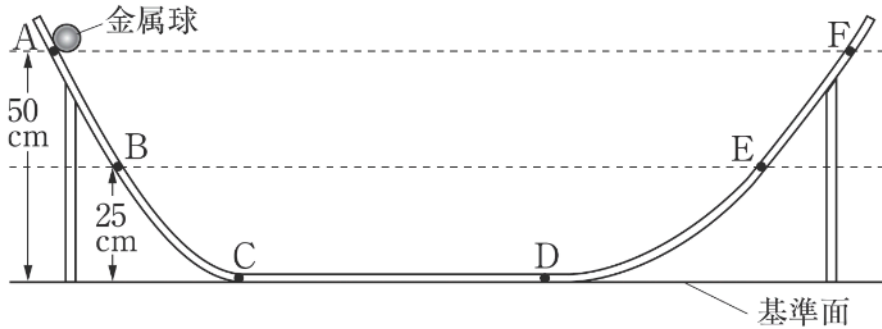


仕事とエネルギー

力学的エネルギー保存 2 (台車の運動など) **B**  5分

1. 図のような装置で、金属球をレール上の A 点から静かにはなしたところ、B～E 点を通過して A 点と同じ高さの F 点まで動いた。次の問いに答えなさい。ただし、斜面 AC の傾きは斜面 DF の傾きよりも大きくなっている。



(1) B～E 点でおもりのもつ力学的エネルギーの大きさを比べたとき、正しく表しているものを次のア～オから 1 つ選びなさい。

- ア $B=E < C=D$ イ $B=E > C=D$ ウ $B=C < D=E$
 エ $B=C > D=E$ オ $B=C=D=E$

[1]

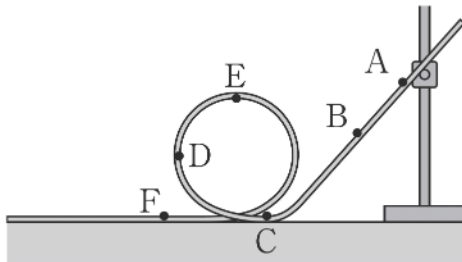
(2) E 点でのおもりがもつ位置エネルギーの大きさは、A 点でのおもりがもつ位置エネルギーの大きさの何倍か。

[2]

(3) C 点での金属球の速さは 300 cm/s であった。また、C 点から D 点まで動くのに 0.3 秒かかった。CD 間の長さは何 cm か。

[3]

2. 図のように、電気コードのカバーをレールにして、ジェットコースターのモデルをつくり、A 点から静かに小球を転がしたところ、小球はレールに沿って進み、B～F 点を通過した。次の問いに答えなさい。ただし、C 点と F 点は水平面上にあり、摩擦や空気の抵抗はないものとする。



(1) B～E 点のうち、A 点からはなした小球の速さが最も速くなるのはどこか。

[4]

(2) 水平面から高さが A 点より高い位置から小球を転がすと、F 点でのおもりの速さは A 点から転がしたときと比べてどうなるか。

[5]