

仕事とエネルギー

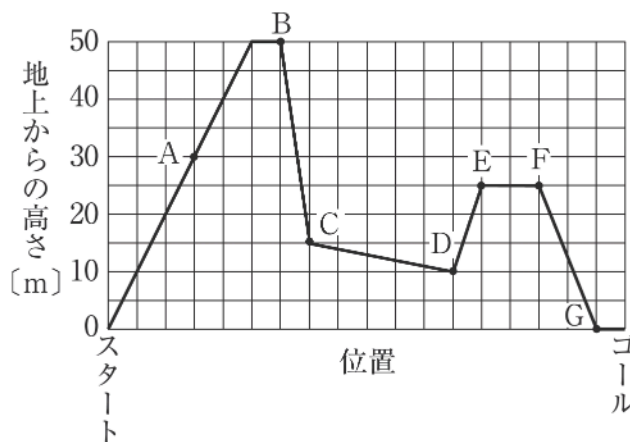
力学的エネルギー保存 2 (台車の運動など)



6分

1. 次の調査について、あとの問いに答えなさい。

〔調査〕 あるジェットコースターについて、調べたところ、スタートしてからゴールするまでの地上からの高さが図のようになっていた。ただし、空気の抵抗や摩擦力はないものとし、コースターはスタートしてから B 点まではモーターで動くが、それ以降は図の B 点でコースターがもっていたエネルギーを利用して、ゴールまで運動したものとする。



(1) コースターが① しだいに遅くなる運動をしているのは、どの区間と考えられるか。また、コースターが② 一定の速さで運動をしているのは、どの区間と考えられるか。次のア～オからそれぞれ選びなさい。ただし、複数ある場合はすべて答えなさい。

- ア B 点～C 点 イ C 点～D 点 ウ D 点～E 点
エ E 点～F 点 オ F 点～G 点

①	[1]
②	[2]

(2) 速さの変化が最も大きいのは、どの区間と考えられるか。次のア～オから選びなさい。ただし、複数ある場合はすべて答えなさい。

- ア B 点～C 点 イ C 点～D 点 ウ D 点～E 点
エ E 点～F 点 オ F 点～G 点

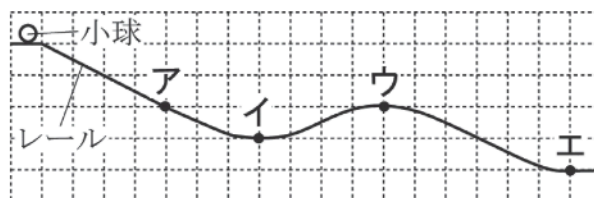
[3]

(3) 瞬間の速さが最も速くなったのは、どの点だと考えられるか。図の B～G からすべて選びなさい。なお、コースターがブレーキをかけ始めたのは、G 点を過ぎてからである。

[4]

次ページにつづく ▶▶▶

2. 右の図は、一郎さんが滑走したスキーのコースを、レールで再現したときの模式図であり、レールに沿って小球を運動させ、速さが最大になる場所を調べた。(1), (2)に答えなさい。



ただし、レールはなめらかにつながっており、小球とレールの摩擦、空気の抵抗は考えないものとする。

(1) 小球の速さが最大になる場所は、図中のア～エのうちどれか。1つ答えなさい。

[5]

(2) 小球の運動について説明した次の文の に入る語句の組み合わせとして最も適当なものはどれか。次のア～エから1つ選びなさい。

① エネルギーは保存されるので、 ② エネルギーが最も小さくなる場所では、 ③ エネルギーが最も大きくなるため、小球の速さが最大になると考えられる。

	①	②	③
ア	力学的	位置	運動
イ	位置	運動	力学的
ウ	位置	力学的	運動
エ	力学的	運動	位置

[6]