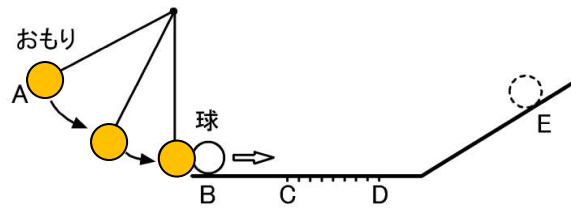


- 1 図 1 のように、糸につけたおもりを A 点まで引き上げてから静かにはなし、B 点で静止していた球に衝突させました。球は水平面上をころがり、斜面上の E 点までのぼりました。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、空気の抵抗や摩擦は考えないことにします。

図 1



- (1) おもりの A 点での力学的エネルギーと B 点での力学的エネルギーについて適切な文を次のア～エの中から 1 つ選び、記号で答えなさい。

- ア A 点から B 点に移動する間に増加と減少をし、B 点での力学的エネルギーは 0 になる。
 イ A 点から B 点に移動する間にエネルギーが減少し、B 点での力学的エネルギーは 0 になる。
 ウ A 点での力学的エネルギーは 0 で、A 点から B 点に移動する間に力学的エネルギーが増加する。
 エ A 点から B 点に移動する間、力学的エネルギーは一定である。

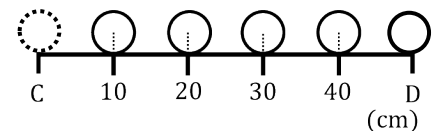
- (2) 図 2 には、C D 間に定規を置いて、ころがる球を撮影したストロボ写真を模式的に示しました。C D 間の運動を表す次の用語の下の四角に入る言葉を漢字 2 字で書きなさい。



直線運動

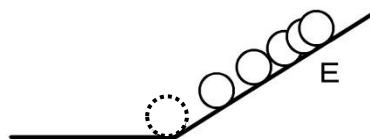
図 2

- (3) ストロボの発光間隔は 0.05 秒です。CD 間を運動中の球の速さは何 cm/秒ですか。ただし、計算過程を記述しなさい。



- (4) 図 3 は、球が斜面上をのぼっているときのストロボ写真を模式的に示しています。球にはたらく力と球の運動のようすについて正しく述べた文を、次のア～エの中から 1 つ選び、記号で答えなさい。

図 3



しつりょう	うんどう
質量【shitsuryō】	運動【undō】
mass	motion

- ア 球には何も力がはたらいていないために、斜面上をのぼっている。
 イ 球には進む向きの力がはたらいているために、斜面上をのぼっている。
 ウ 球には進む向きの力がはたらいていて、その力と斜面上に沿った下向きの力が釣り合っているために、しだいに遅くなっている。
 エ 球には斜面上に沿った下向きの力がはたらいているために、しだいに遅くなっている。

- (5) 図 1 の実験で、球を E 点の高さより高いところまでのぼらせるには、どのようにしたらよいですか。次のア～エの中から適切な文を 1 つ選び、記号で答えなさい。

- ア 斜面上の角度を小さくする
 イ 斜面上の角度を大きくする
 ウ A 点より低い位置でおもりをはなす
 エ A 点より高い位置でおもりをはなす

