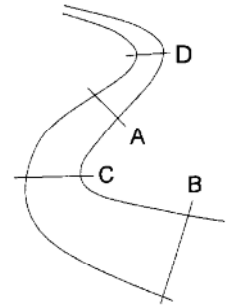


解 答

- 問1 (1) ア (2) オ (3) サトウキビ (4) エ (5) エ・オ（くんで不順可） (6) ア
 問2 (1) オ (2) ア (3) エ (4) ウ (5) イ
 問3 (1) エ (2) ア (3) イ (4) ウ (5) ウ (6) イ (7) ウ
 問4 (1) ア (2) ウ (3) ア (4) C
 (5) レンズ C フィルム E しぼり B (6) エ (7) B
 問5 (1) ウ (2) ア (3) とけていたものが気体になったから。
 (4) ウ (5) イ
 問6 (1) D (2) B (3) イ (4) A イ D ウ (5) 右図
 (6) ① ウ ② エ
 問7 (1) エ (2) ウ (3) イ (4) 左 (5) ア (6) エ・力（くんで不順可）
 (7) オ (8) ア



解 説

- 問3 (3)・(4) (表①) から ふりこの長さが4倍・9倍…になると、10往復する時間が2倍・3倍…になっていることがわかります。したがって、①にあてはまる値は225 (25×9)、②にあてはまる値は、25.4 (12.7×2) となります。

25		40	100	160	①
10.0		12.7	20.0	②	30.0

(表①)

- (5) ふり子で、おもりの重さを変えても10往復する時間は変わりません。

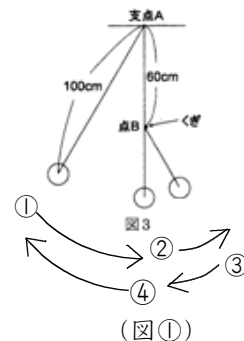
- (6) (図①) で、①・④のようにふり子が動くとき、かかる時間はふり子の長さが100cmの1往復する時間の $\frac{1}{4}$ の時間がかかります。したがって、(表) から0.5秒 ($20 \div 10 \times \frac{1}{4}$) とわかります。同様に、②・③のようにふり子が動くとき、かかる時間は(表) から0.3175秒 ($12.7 \div 10 \times \frac{1}{4}$) とわかります。1往復するのにかかる時間は1.635秒 ($(0.5 + 0.3175) \times 2$) となります。

- (7) 支点A1のふり子が右端にくるのは、1秒ごとです。また、支点A2のふり子が左端にくるのは、1.49秒ごととなるので、以下のようになります。

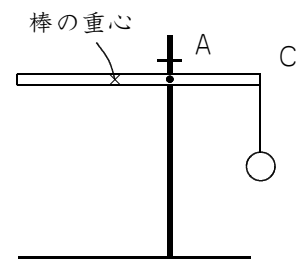
ふり子A1 1秒, 2秒, 3秒, …

ふり子A2 1.49秒, 2.98秒, 4.47秒, …

2つのおもりがはじめて最も近づくのは3秒後となります。



(図①)



(図②)

- 問7 (4) 棒の重心が支点のAより左側になるので左に回ります。

- (5) Cのおもりが逆回りに回すはたらき⑧は2700 (135×20) となります。(図3) で、つり合っていることから下のことがわかります。

左回りのはたらき = 60×30 + 棒の重さの回すはたらき

右回りのはたらき = 300×10

が同じになるので、棒の重さの回すはたらきは、1200 ($3000 - 1800$) となるので、⑨の差は1500 ($2700 - 1200$) となります。したがって、⑧ : ⑨ = $2700 : 1500 = 9 : 5$ となります。

- (6) ⑨の差は、(図3) と (図4) での棒を支える位置と棒の重心の距離が変化することでできます。

- (7) 棒を支える位置が10cm変化して⑨の差1500ができたので、棒の重さは150g ($1500 \div 10$) とわかります。

- (8) (図4) から、点Oから左へ8cm ($1350 \times 20 \div 150 - 10$) の位置に棒の重心があることがわかります。