

平成30年度

《第1回 特別奨学生選抜試験》

# 理 科

時間は社会と合わせて40分，各50点満点

## 受験上の注意

1. 解答用紙には，受験番号・氏名を記入してください。
2. 解答は，解答用紙の所定のところに記入してください。  
記入方法を誤ると得点になりません。
3. 試験終了の合図とともに，解答用紙・問題用紙とも提出してください。

郁文館中学校





2 糸の先におもりをつけてふりこを作り、実験をしました。下の(1)～(6)の各問いに答えなさい。

- (1) 図1は、①の位置からおもりを静かに放したときのふりこの運動するようすを一定時間ごとに写真撮影し、スケッチしたものです。おもりが最も速くなるのは、どこにあるときですか。図1の①～⑨の中から正しいものを1つ選び、その番号で答えなさい。

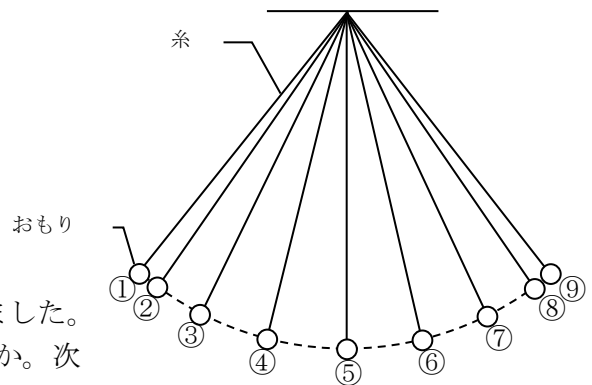
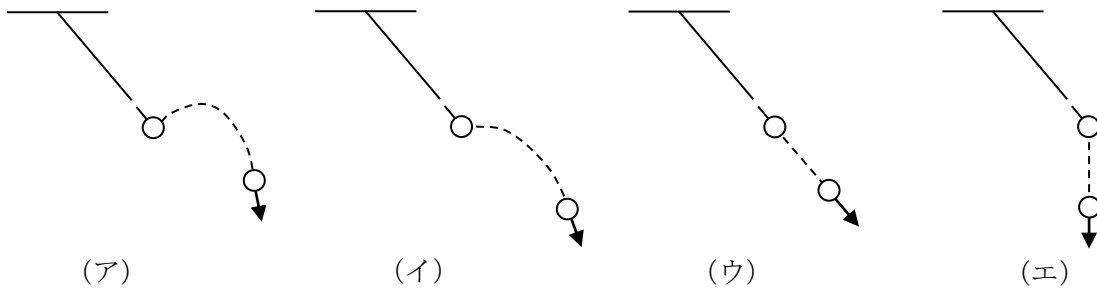


図1

- (2) 図1の⑨の位置にきた時、ふりこの糸が切れました。切れたすぐ後におもりはどのように運動しますか。次の(ア)～(エ)の中から正しいものを1つ選び、その記号で答えなさい。



- (3) ふりこが一往復する時間が一番長いものはどれですか。次の(ア)～(オ)の中から正しいものを1つ選び、その記号で答えなさい。

- (ア) ふれはば3cm、糸の長さ25cm、おもりの重さ20g
- (イ) ふれはば9cm、糸の長さ25cm、おもりの重さ10g
- (ウ) ふれはば3cm、糸の長さ50cm、おもりの重さ30g
- (エ) ふれはば3cm、糸の長さ80cm、おもりの重さ10g
- (オ) ふれはば6cm、糸の長さ50cm、おもりの重さ20g

- (4) 右の表は、ふれはばとおもりの重さは変えずに、糸の長さを変えたときの、ふりこが一往復する時間を示したものです。糸の長さの一往復する時間との関係の正しい説明はどれですか。次の(ア)～(オ)の中から正しいものを1つ選び、その記号で答えなさい。

糸の長さ (cm)	10	20	40	60	80	100	120
一往復する時間(秒)	0.63	0.90	1.26	1.55	1.80	2.01	2.20

- (ア) 糸の長さの一往復する時間は比例している
- (イ) 糸の長さが2倍になると一往復する時間は半分になる
- (ウ) 糸の長さが2倍になると一往復する時間は4倍になる
- (エ) 糸の長さが4倍になると一往復する時間は半分になる
- (オ) 糸の長さが4倍になると一往復する時間は2倍になる

(5) (4)で一往復の時間をより正確にはかるためにはどうすればよいですか。次の(ア)～(オ)の中から最も適するものを1つ選び、その記号で答えなさい。

- (ア) 虫めがねで見てはかる
- (イ) 一往復を10回はかって平均する
- (ウ) 10往復の時間をはかって平均する
- (エ) 一往復の2分の1の時間をはかって2倍する
- (オ) 一往復の4分の1の時間をはかって4倍する

(6) 図1のふりこを用いて、図2のようにふりこの支点の真下に糸の長さの半分の位置に棒を置き、①の位置からおもりを静かに放しました。

このときのふりこの運動するようすを一定時間ごとに写真撮影し、スケッチしたものはどれですか。次の(ア)～(エ)の中から正しいものを1つ選び、その記号で答えなさい。

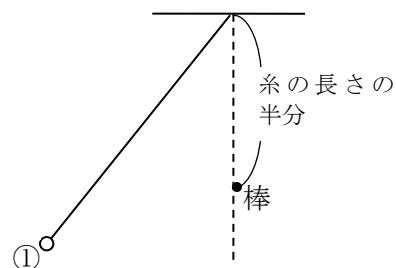
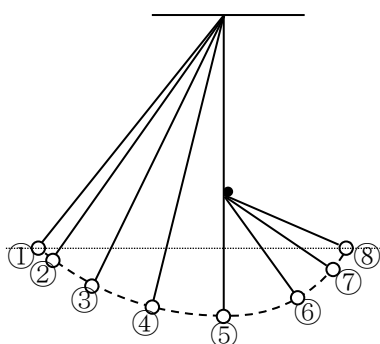
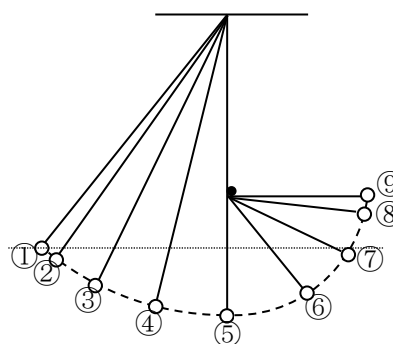


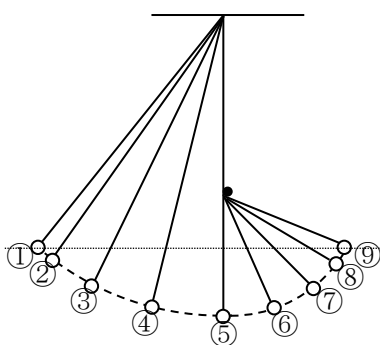
図2



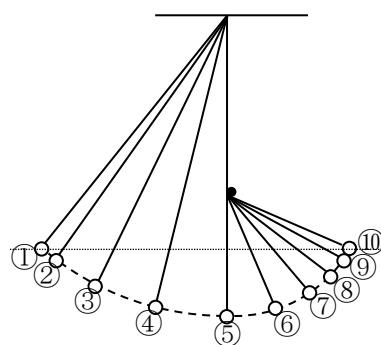
(ア)



(イ)



(ウ)



(エ)

〈 以下余白 〉