

## 振り子の運動 問題集 (全13問)

名まえ

日づけ

点数 /13

空らん ( ① ) ( ② ) … には、そこに入る語句を書き入れなさい。  
横線の問題は、答えを線の上に簡潔に書きなさい。

- 振り子の用語：( ① ) = 支点～ ( ② ) の中心、( ③ )、( ④ ) = 1往復の時間。
- 振り子で「糸の長さ」とは、どこからどこまでの長さを指すか。

3. 「振れ幅」とは何か。

4. 「1往復にかかる時間」を何というか。

5. 振れ幅を大きくすると、周期はどう変わるか。

6. 等時性を発見したのは誰か。

7. 糸を長くすると、周期はどう変わるか。

8. 糸の長さを2倍にすると、周期はちょうど2倍になるか。

9. 周期を決めるのは「糸の長さ」のみ。振れ幅・( ① ) は関係しない。

10. おもりの重さを変えると、周期はどう変わるか。

11. 結局、周期を決めるものは何か。

12. ( ① ) = ( ② ) を歯車に伝えて正確な時を刻むしくみ。

13. 振り子時計はなぜ正確な時間を刻めるのか。

# 解 答

---

1. ①糸の長さ ②おもり ③振れ幅 ④周期
2. 糸を吊るす支点から、おもりの中心までの長さを指す。
3. 振り子が真下にある位置から、最も振れた位置までの角度（または距離）である。
4. 「周期」という。1回行って戻ってくるまでの時間である。
5. ほとんど変わらない。これが振り子の「等時性」である。
6. イタリアの科学者ガリレオ・ガリレイである。教会の天井からつるされたランプの揺れを観察して気づいたといわれる。
7. 長くなる。糸が長いほど、1往復にかかる時間が長くなる。
8. ならない。周期は長さに「比例」しない。長さを4倍にしても周期は2倍にしかない。
9. ①おもりの重さ
10. 変わらない。重くしても軽くしても、周期はほぼ同じである。
11. 「糸の長さ」だけである。振れ幅もおもりの重さも、周期にはほとんど影響しない。
12. ①振り子時計 ②等時性
13. 振り子の周期が振れ幅やおもりに左右されず一定であるため、その動きを歯車に伝えれば、決まった時間ごとに針を進められるからである。