

2023 年度 桐朋女子中学校（論理的思考力 & 発想力入試）
理数分野 解答用紙 1 枚目

1 [問題 1]

(1)	0.78	秒	(2)	ア, ウ, オ
-----	------	---	-----	---------

[問題 2]

長さ

[問題 3]

1 班と 2 班では、平均の周期は（ ほぼ同じになる ・ **ちがいが出る** ）。

そのように考えた理由

2 班の振り子のようにおもりを上下に 3 つつなげると、支点から 3 つのおもりの一番下の部分までの長さが、1 班より長くなる。振り子の周期は、振り子の長さが長いほど大きくなるため、違いがでると考えることができるから。

[問題 4]

ゆれているブランコの動画から、そのブランコの大きさを見分ける方法は

（ **ある** ・ ない ）。

そのように考えた理由

動画のブランコの周期を求める。長さが 1.6 m と 1.0 m の振り子を作り、周期を求める。動画の周期と、2 つの振り子の周期とを比較し、周期が近い方が動画のブランコの大きさに近いと考えることができるから。

[問題 5]

振り子時計が夏になるとおくれる理由

夏は気温が上昇するため、時計の振り子の長さにあたる金具部分が膨張する。

振り子の長さが長くなると周期は長くなり、その状態で時計の時刻を刻むようになる。

そのため、夏になると振り子時計の時刻がおくれると考えることができる。

おもりの位置

振り子の長さが短くなるように、おもりの位置を上げる。

2

[問題 6]

日時計の問題点

太陽が出ていない夜や、曇り、雨の日は太陽による影を確認することができないため、

日時計を使うことができない時間ができてしまう点。

[問題 7]

(1)	ア	30	イ	15	ウ	南
	エ	45	オ	1 時 30 分		
(2)	11 時 00 分					

※

受験番号

氏名

2023 年度 桐朋女子中学校 (論理的思考力 & 発想力入試)
理数分野 解答用紙 2 枚目

2 [問題 8]

(1)	<p>(とちゅうの式や考え方)</p> <p>0.2422 日は、$0.2422 \text{ 日} \times 24 \text{ 時間} = 5.8128 \text{ 時間}$ すなわち、5 時間と 0.8128 時間</p> <p>0.8128 時間は、$0.8128 \text{ 時間} \times 60 \text{ 分} = 48.768 \text{ 分}$ すなわち、48 分と 0.768 分</p> <p>0.768 分は、$0.768 \text{ 分} \times 60 \text{ 秒} = 46.08 \text{ 秒}$ 秒の小数点以下は切り捨てて</p> <p style="text-align: right;">(答) <u>5</u> 時間 <u>48</u> 分 <u>46</u> 秒</p>
(2)	<p>(とちゅうの式や考え方)</p> <p>1 年で 5 時間 48 分 46 秒ずれることから、4 年で 20 時間 192 分 184 秒、すなわち 23 時間 15 分 4 秒ずれているため、4 年に一度 366 日とすると 44 分 56 秒修正しすぎることになる。したがって、正確な 4 年の時間より 44 分 56 秒長くなる。</p> <p style="text-align: right;">(答) <u>44 分 56 秒長くなる。</u></p>

3 [問題 9]

(1)	<p>(重力の影響をほとんど受けないため、) 振り子 A は、手を放した位置で静止する。</p>
(2)	<p>(振り子 A のおもりにはたらく力は地球上での重力より小さいため、) 振り子 A は、1.1 秒よりも長い周期で振動する。</p>

4 [問題 10]

(1)	ア	右	イ	左	ウ	右	エ	15
(2)	赤道直下（緯度 0 度の場所）							

※

受験番号		氏名	
------	--	----	--