



第2回

科学の甲子園 全国大会

実技競技 ② 「金平糖」

採点基準

1 合計点 180点

2 記述点と順位点を併用する。

(1) 計測方法の考案 40点

① 計測器材 15点

- ・ 金平糖模型の計測に用いる器材が書かれていればよい。
- ・ 不足分については、ひとつにつき1点減点。最大5点まで。妥当な内容であれば良い。

② 計測方法 25点

- ・ 考案した計測方法について、説明されていればよい。
- ・ 説明事項の内容について、過不足があれば減点対象とする。
- ・ 過不足については、ひとつにつき2点減点。最大10点まで。

(2) 計測方法の精度の確認 60点

計測後の白球と記録用紙を照合し、改ざんのないことを確認する。改ざん：0点。

<表>

	①	①-2	②		
白球	直径： d	計算値表面積： S	実測値表面積： S'	$(S'-S)$	$(S'-S)^2$
1					
2					
3					
4					
5					
平均値					$X=$

① 白球の直径 d 5点

- ・ 平均値のみ採点する。
- ・ 精度1/20 mm (0.05 mm) 以上で計測されていること。
- ・ 精度不足の解答は、2点を与える。

白球の計算値表面積 S 5点

- ・ 平均値のみ採点する。
- ・ $S=4\pi R^2$ により表面積が求められていること。
- ・ 有効数字4桁 (精度1/20 mm (0.05 mm)) 以上で求められていること。
- ・ 有効桁の過不足の解答は、2点を与える。

② 実測値表面積 S' 10点

- ・ 1実測値表面積につき、2点を与える。計5実測地表面積、10点満点とする。
- ・ $(S'-S)$, $(S'-S)^2$ の項は問わない。

③ 精度の確認

40点

- **誤差:** **5点**

 - ・白球の表面積の計測により, その誤差が正しく計算できていること。
 - ・誤計算は0点。

- **精度説明** **10点**

 - ・ 考案した計測方法の誤差が, 実測値の誤差となる (別の言い方では, 精度をあらわしている), ことが認識されていればよい。
 - ・ 意味を取り違えていたりすれば, 減点とする。

- **順位点:** **25点**

 - ・ 誤差 (標準偏差) の小さい順に1~15位まで加点する。

順位	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
点	25	20	16	14	12	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

(3) 金平糖 (模型) の表面積

80点

計測過程と金平糖 (模型) の表面積

20点

831.275 mm²

- ・ 計測した表面積が記載されていれば, 20点を与える。無答 0点。

順位点

60点

- ・ 誤差の小さい (正解に近い) ほうから順位をつける。
- ・ 同順位は同点, 順位繰り下げ。
- ・ 計測できなかった場合 (無答) は, 順位点はなし。

順位	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
点	60	50	45	40	37	34	31	28	25	24	23	22	21	20	19
順位	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
点	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4
順位	31	32	33	34~47											
点	3	2	1	0											