

解 答

1 問1 力 問2 複眼 問3 触角

問4 色紙に砂糖水やミツバチのにおいがついているかもしれないから。

問5 青と赤の色紙の位置を入れかえて実験を行う。

問6 ミツバチは、青色は色として見え、ほかの色と区別できる。一方、赤色は色として見えず、明るさのちがいだけわかる。

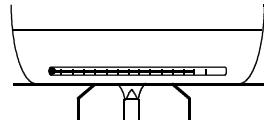
2 問1 ふっ点 問2 体積 問3 (う) 空気 (え) 冷やされて

問4 水を入れた底の広いなべに、寝かせた温度計を入れて完全に沈める。ふっとしたら、温度計が水の中に入った状態で目盛りを読む。

問5 工 問6 9 9.1

問7 式 $98.2 - 96.4 = 1.8$

$$100 + 1.8 = 101.8 \text{ (}^{\circ}\text{C)}$$



3 問1 A イ B エ C イ 問2 S 問3 A エ B イ C エ

問4 ばね1 0.72 ばね2 1.44 問5 4.32 問6 0.84 問7 500

4 問1 65

問2 式 $25 - 20 = 5$

$$22.8 - 17.2 = 5.6$$

$$19.7 - 17.2 = 2.5$$

$$\frac{5 \times 2.5}{5.6} = 2.23 \dots \quad 20 + 2.2 = 22.2$$

答え 22.2 (°C)

問3 7 問4 9.5 問5 ほとんど変わらない。

解 説

2 問6 図4の結果から、水に入れた部分の長さが2.5cmずつ大きくなると、温度計が示す温度は0.9°Cずつ上がっていきます。したがって、21.5cmの長さだけ水に入れたときには、99.1°C ($94.6 + (21.5 - 9) \times \frac{0.9}{2.5}$) となります。

3 問1 鉄が磁石にくっつくのは、鉄が磁石の近くにあると鉄自体が磁石になるためです。

問4 ばね2にかかる力はばね1にかかる力の2倍なので、ばね2の伸びはばね1の2倍になります。また、エナメル線の巻き数とばね1の伸びは比例するので、ばね1の伸びをX cmとすると、「500 : 0.3 = 1200 : X」が成り立ち、 $X = 0.72$ となるので、ばね1の伸びは0.72cm、ばね2の伸びは1.44cm (0.72×2) となります。問5 電池2個を直列につなぐと、ばね1の伸びは電池1個のときの2倍になっているので、電池3個を直列につなぐと電池1個のときの3倍になると考えられます。したがって、ばね2の伸びは4.32cm (1.44×3) となります。問6 図7の値から計算すると、 $0.84\text{cm} (0.3 \times \frac{700}{500} \times 2)$ となります。問7 ばね2の伸びが1.8cmなので、ばね1は $0.9\text{cm} (1.8 \div 2)$ 伸びています。これは、電池3個の直列つなぎのときなので、電池1個のときの伸びは $0.3\text{cm} (0.9 \div 3)$ となり、図7の表から500個であることがわかります。4 問1 $\frac{19.7}{30.4} \times 100 = 64.8 \dots \rightarrow 65\%$ 問4 図2のグラフから、12時の気温は20°C、湿度は55%なので、 $9.5\text{g} (17.2 \times 0.55 = 9.46)$ となります。

問7 図2のグラフで、気温の変化と湿度の変化がちょうど逆になっているのは、湿度の計算式より、空気1m³中に含まれている水蒸気量が1日を通してあまり変化していないためです。