

1

(1)	☒	1	エ	☒	3	ア	(2)	☒	1	ア	☒	2	ウ	(3)	イ	(4)	ウ
(5)	①	エ	②	ア													

2

(1)	①	イ	②	ア	③	ウ	(2)	①	ア	②	12	月
(3)	エ	(4)	ウ	(5)	①	32.2	(度)	②	72.3	(度)	(6)	ウ

3

(1)	①	S	(極)	②	N	(極)	(2)	B	ウ	c	ア	(3)	①	30	②	4	③	160
(4)	①	60	個	②	55	個	③	5	通り									

4

(1)	①	ア	②	ウ	③	ア	(2)	380	g				
(3)	①	200	g	②	75	g	(4)	①	400	g	②	4	(倍)

[配点]

1~3 : 各 3 点 × 28 = 84 点

4 : 各 2 点 × 8 = 16 点 (合計) 100 点

1

- (1) 図 1 は 11 月(葉は赤色), 図 2 は 7 月(葉は緑色), 図 3 は 1 月のようすである。
 (2) イロハカエデは赤色, カラマツは黄色に葉が色づく。ヒイラギは常緑樹なので一年中葉の色は緑色。
 (3) アが葉芽, イが花芽である。ソメイヨシノは花が先にさくので, 花芽が先に開く。
 (5) ソメイヨシノは花びらが 5 枚で 1 枚ずつ離れている(離弁花)。
 アサガオ : 5 枚の合弁花 ナズナ : 4 枚の離弁花 ススキ : 0 枚 エンドウ : 5 枚の離弁花

2

- (2)② 日の出の位置は南中高度が高くなると北の方向(ア)へ, 低くなると南の方向(イ)へ移動する。日の出の位置が南へ移動した後北へ移動するのは, もっとも南よりのところからのぼる日(冬至の日)がある 12 月である。
 (4) 南にある地点ほど太陽の南中高度が高くなる。X(冬至の日)の地点 A と B をくらべると, 地点 A の方が南にあることがわかり, Y(夏至の日)の地点 A と C をくらべると地点 C の方が南にあることがわかる。
 (5) 地点 A の結果より, 夏至の日と冬至の日の南中高度は $76.9 \text{ 度} - 29.9 \text{ 度} = 47 \text{ 度}$ の差があることがわかる。
 ① $79.2 \text{ 度} - 47 \text{ 度} = 32.2 \text{ 度}$
 ② $25.3 \text{ 度} + 47 \text{ 度} = 72.3 \text{ 度}$
 (6) (5) より春分, 秋分の日の南中高度は夏至の日と冬至の日の南中高度との差が $47 \text{ 度} \div 2 = 23.5 \text{ 度}$ になる。よって夏至の日の南中高度が $55.7 \text{ 度} + 23.5 \text{ 度} = 79.2 \text{ 度}$, 冬至の日の南中高度が $55.7 \text{ 度} - 23.5 \text{ 度} = 32.2 \text{ 度}$ になる地点 C である。

3

- (2) 磁石の近くに置かれた方位磁針の N 極は, 磁力線の向き(N→S)と同じ方向を指すので, 図の電磁石は左側に N 極があることがわかる。
 (3) 表より, おもりの個数はコイルの巻き数とかん電池の数それぞれに比例する。巻き数 100 回, かん電池 1 個の結果とくらべて考えればよい。
 ① 巻き数が 2 倍, かん電池の数が 3 倍なので, $5 \text{ 個} \times 2 \times 3 = 30 \text{ 個}$
 ② かん電池の数が \square 倍とすると巻き数が 2.5 倍なので, $5 \text{ 個} \times 2.5 \times \square = 50 \text{ 個}$ となり, $\square = 4$
 ③ 巻き数が \square 倍とするとかん電池の数が 4 倍なので, $5 \text{ 個} \times \square \times 4 = 32 \text{ 個}$ となり, $\square = 1.6$
 (4) 100 回~300 回巻きにそれぞれかん電池を 1 個ずつつないだとき, それぞれにつくおもりの数は, 5 個, 10 個, 15 個なので, かん電池を 5 個用いたときのおもりの数の合計は $5 \text{ 個} + 10 \text{ 個} + 15 \text{ 個} + \bigcirc \text{ 個} + \square \text{ 個} = 30 \text{ 個} + \bigcirc \text{ 個} + \square \text{ 個}$ となる。 $\bigcirc + \square$ の組み合わせは $15 + 15, 15 + 10, 15 + 5, 10 + 10, 10 + 5, 5 + 5$ で, 30 個, 25 個, 20 個, 15 個, 10 個の 5 通りある。

4

- (2) 水の重さ : 食塩の重さ = $95\% : 5\% = 19 : 1$ なので, $20 \text{ g} \times 19 = 380 \text{ g}$
 (3)① 食塩水の重さを 4 倍にするので $50 \text{ g} \times 4 = 200 \text{ g}$ になる。(加える水は $4 - 1 = 3$ 倍の 150 g)
 ② 3 倍に希釈するので $3 - 1 = 2$ 倍の水を加えている。よってもとの食塩水は $150 \text{ g} \div 2 = 75 \text{ g}$
 (4)① 濃さの比が $5 : 4$ なので食塩水の重さの比は $4 : 5$ になっている。それぞれの食塩水の重さを **4 g**, **5 g** とすると, 差の **1 g** が 100 g になるので **5 g** = 500 g になる。よって加えた水は $500 \text{ g} - 100 \text{ g} = 400 \text{ g}$
 ② 5%にした場合の食塩水の重さは, ①より 400 g である。もとの食塩水の 4 倍の重さになっているので, 4 倍希釈である。