

| 問 題 |     | 正 解                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 標準<br>配点 | 備 考 |
|-----|-----|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----|
| 大   | 小   |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |     |
| 1   | (1) | ①                  | $-6$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2        |     |
|     |     | ②                  | $-14$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2        |     |
|     |     | ③                  | $a-4b$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2        |     |
|     |     | ④                  | $6\sqrt{15}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2        |     |
|     | (2) | $5\pi\text{ cm}^2$ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2        |     |
| 2   | (1) | $16a+b\geq 250$    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2        |     |
|     | (2) | ウ                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2        |     |
|     | (3) | $x=2\pm\sqrt{6}$   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2        |     |
|     | (4) | 12                 | 分                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2        |     |
|     | (5) | 86                 | 度                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2        |     |
| 3   | (1) | ①                  | 2 通り                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2        |     |
|     |     | ②                  | $\frac{11}{18}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2        |     |
|     | (2) | ①                  | 71                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1        |     |
|     |     | ②                  | ( ア )<br>[理由の例]<br>$n$ 段目の左端の数は $n^2$ で、 $n$ 段目には連続する自然数が $n$ 個並んでいることから、<br>$a=n^2+(n-1)$ $=n^2+n-1$<br>また、 $(n-1)$ 段目の左端の数は $(n-1)^2$ で、 $(n-1)$ 段目には連続する自然数が $(n-1)$ 個並んでいることから、<br>$b=(n-1)^2+(n-2)$ $=n^2-n-1$<br>よって、<br>$a-b=(n^2+n-1)-(n^2-n-1)$ $=n+n$ $=2n$<br>$n$ は自然数であるから、 $2n$ は偶数である。<br>以上より、 $a-b$ は、いつでも偶数である。 | 3        |     |
|     |     |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |     |
|     |     |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |     |
|     |     |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |     |
|     |     |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |     |
|     |     |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |     |
|     |     |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |     |

| 問 題 |     | 正 解                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                  | 標準<br>配点 | 備 考 |
|-----|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------|-----|
| 大   | 小   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                  |          |     |
| 4   |     | [求める過程の例]<br><br>そうたさんが勝った回数を $x$ 回、ゆうなさんが勝った回数を $y$ 回とする。<br>そうたさんの負けた回数は $y$ 回と表される。<br>そうたさんの勝った回数は $x$ 回、負けた回数は $y$ 回、あいこの回数は 8 回であるから、<br>$x+y+8=30$<br>これを整理して、<br>$x+y=22$ ..... ①<br>そうたさんがもらったメダル A の枚数は $(2x+8)$ 枚、メダル B の枚数は $(y+8)$ 枚と表される。<br>そうたさんがもらったすべてのメダルの重さが 232 g であるから、<br>$5\times(2x+8)+4\times(y+8)=232$<br>これを整理して、<br>$5x+2y=80$ ..... ②<br>①、②を連立方程式として解いて、<br>$x=12, y=10$<br>これらは問題に適している。<br><br>答 $\begin{cases} \text{そうたさんが勝った回数} & \underline{12} \text{ 回} \\ \text{ゆうなさんが勝った回数} & \underline{10} \text{ 回} \end{cases}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                  | 5        |     |
|     |     | [証明の例 1]<br>$\triangle ABD$ と $\triangle ACD$ において<br>AD は共通 ..... ①<br>仮定から $\angle BAD=\angle CAD$ ..... ②<br>また、平行線の錯角は等しいから $AC\parallel BE$ より<br>$\angle CAD=\angle BED$ ..... ③<br>②、③より $\angle BAD=\angle BED$ ..... ④<br>④より $\triangle BAE$ は二等辺三角形だから $BA=BE$ ..... ⑤<br>仮定から $AC=BE$ ..... ⑥<br>⑤、⑥より $BA=CA$ ..... ⑦<br>①、②、⑦より 2 組の辺とその間の角がそれぞれ等しいから<br>$\triangle ABD\equiv\triangle ACD$<br><br>[証明の例 2]<br>線分 EC をひく。<br>四角形 ABEC において<br>仮定から $AC\parallel BE$ ..... ①<br>仮定から $AC=BE$ ..... ②<br>①、②より 1 組の対辺が平行でその長さが等しいから<br>四角形 ABEC は平行四辺形である。<br>$\triangle ABD$ と $\triangle ACD$ において<br>平行四辺形の対角線はそれぞれの中点で交わるから<br>$BD=CD$ ..... ③<br>AD は共通 ..... ④<br>仮定から $\angle BAD=\angle CAD$ ..... ⑤<br>また、平行線の錯角は等しいから $AC\parallel BE$ より<br>$\angle CAD=\angle BED$ ..... ⑥<br>⑤、⑥より $\angle BAD=\angle BED$ ..... ⑦<br>⑦より $\triangle BAE$ は二等辺三角形だから $BA=BE$ ..... ⑧<br>仮定から $AC=BE$ ..... ⑨<br>⑧、⑨より $BA=CA$ ..... ⑩<br>③、④、⑩より 3 組の辺がそれぞれ等しいから<br>$\triangle ABD\equiv\triangle ACD$ |                                  | 5        |     |
| 6   | (1) | $C(-2, -2)$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  | 1        |     |
|     | (2) | $y=\frac{5}{3}x+\frac{4}{3}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                  | 2        |     |
|     | (3) | $t=\frac{5+\sqrt{31}}{3}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  | 3        |     |
| 7   | (1) | $3\sqrt{2}\text{ cm}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                  | 1        |     |
|     | (2) | ①                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | $5\sqrt{2}\text{ cm}$            | 2        |     |
|     |     | ②                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | $\frac{12\sqrt{2}}{5}\text{ cm}$ | 3        |     |

※部分点については、各校において統一した基準を設けて採点するものとする。