学特Ⅱ_解答解説

（解答）

1 ⑴ ③ ⑵ ① ⑶ ⑤ ⑷ ② ⑸ ⑤ ⑹ ④
2 ⑴ ④ ⑵ ③ ⑶ ①，⑤ ⑷ ② ⑸ ⑤
3 ⑴ア．４ イ．２ ウ．５ ⑵エ．２ オ．１ カ．２ キ．５ ⑶ク．８ ケ．２ コ．５
4 ⑴ア．４ イ．４ ⑵ウ．２ エ．３ ⑶オ．２ カ．０
5 ⑴ア．４ イ．８ ウ．５ ⑵エ．１ オ．４ カ．５ ⑶キ．２ ク．１ ケ．２
6 ⑴ア．１ イ．７ ⑵ウ．４ エ．８ ⑶オ．３ カ．３

〔配点〕

1 ３点×６＝１８点
2 ⑴〜⑶ ４点×３＝１２点
⑷，⑸ ５点×２＝１０点
3〜6 ５点×３問×４題＝６０点
計 １００点

〔略解〕

1

⑴ $50-(-6)^2\div\left(\frac{3}{2}\right)^2=50-36\times\frac{4}{9}=50-16=34$

⑵ $(x-1)(x+2)-(x-2)^2=(x^2+x-2)-(x^2-4x+4)=x^2+x-2-x^2+4x-4=5x-6$

⑶ $\frac{3a-b}{4}-\frac{a+3b}{3}=\frac{3(3a-b)-4(a+3b)}{12}=\frac{9a-3b-4a-12b}{12}=\frac{5a-15b}{12}$

⑷ $(x-y)^2-5x+5y-14=(x-y)^2-5(x-y)-14=(x-y+2)(x-y-7)$

⑸ $\sqrt{2}(\sqrt{6}-\sqrt{24})+\sqrt{147}=2\sqrt{3}-4\sqrt{3}+7\sqrt{3}=5\sqrt{3}$

⑹ $\frac{1}{3}x^2=-3x-6$，$x^2=-9x-18$，$x^2+9x+18=0$，$(x+3)(x+6)=0$，$x=-3,\ -6$

2

⑴ $y=-2x+3$ において，$x=-1$ のとき $y=5$，$x=3$ のとき $y=-3$ より，$-3\leqq y\leqq 5$

⑵ $\angle\mathrm{ABC}=(180°-48°)\div 2=66°$，$\angle\mathrm{ABD}=66°\div 2=33°$，$x=48°+33°=81°$

⑶ 中央値を含む階級は１組，２組ともに２時間以上３時間未満の階級である。最頻値は１組，２組ともに2.5時間。１組の範囲は２時間超４時間未満，２組の範囲は３時間超５時間未満で等しいかどうかは分からない。学習時間が３時間以上の生徒の割合は１組のほうが大きい。学習時間が２時間以上３時間未満の階級の相対度数は，２組よりも１組のほうが大きい。よって，①と⑤が正しい。

⑷　子どもの数を x 人とすると，$3x+23=5x-3$ が成り立つ。これを解いて，$x=13$，みかんの数は，$3\times13+23=62$ 個

⑸　省略

3

箱 A から取り出した球の数を a，箱 B から取り出した球の数を b とすると，玉の取り出し方は，$5\times5=25$ 通り

⑴　箱 A に入っている球に書かれた数の和が 15 になるのは，$a=b=2$，3，4，5 の 4 通りなので，$\dfrac{4}{25}$

⑵　箱 A に 5 の数が書かれた球が入っていないのは，箱 A から 5 の球が取り出されて，箱 B から 5 の玉が取り出されていないときなので，$a=5$ で，$b=2$，3，4，6 の 4 通りある。よって，箱 A に 5 の球が入っている確率は，$\dfrac{25-4}{25}=\dfrac{21}{25}$

⑶　箱Aに入っている球に書かれた数の和が3の倍数になるのは，$a=1$ のとき，$b=4$ の 1 通り，$a=2$ のとき，$b=2$，5 の 2 通り，$a=3$ のとき，$b=3$，6 の 2 通り，$a=4$ のとき，$b=4$ の 1 通り，$a=5$ のとき，$b=2$，5 の 2 通り，合計 8 通りあるから，確率は，$\dfrac{8}{25}$

4

⑴　CD＝AB＝4 となればよいから，C（4，4）

⑵　A(2, 1) と C(6, 9) を結ぶ直線の式を求めて，$y=2x-3$

⑶　C(8, 16) となるから，CE：BE＝CD：AB＝8：4＝2：1，よって，$\triangle ACE=\triangle ABC\times\dfrac{2}{2+1}$

$=\dfrac{1}{2}\times4\times(16-1)\times\dfrac{2}{3}=20$

5

⑴　ひし形の面積は $\dfrac{1}{2}\times12\times16=96\text{cm}^2$，BC＝10cm だから，$\text{AE}=\dfrac{96}{10}=\dfrac{48}{5}\text{cm}$

⑵　$\triangle BCP\backsim\triangle ACE$ から，$\text{EC}=\text{PC}\times\dfrac{6}{5}=\dfrac{36}{5}\text{cm}$，$\text{BE}=10-\dfrac{36}{5}=\dfrac{14}{5}\text{cm}$

⑶　$\text{BF}:\text{FD}=\text{BE}:\text{AD}=\dfrac{14}{5}:10=7:25$ から，$\triangle ABF=\triangle ABD\times\dfrac{7}{7+25}=\dfrac{1}{2}\times16\times6\times\dfrac{7}{32}=\dfrac{21}{2}$

cm^2

6

⑴　AD＋DE＋DF＝9＋4＋4＝17cm

⑵　$\frac{1}{2}\times4\times4\times9\times\left(1-\frac{1}{3}\right)=48\text{cm}^3$

⑶　三角柱の$\frac{1}{2}$から三角すい A-DEF の$\frac{1}{8}$をひいて，$\frac{1}{2}\times4\times4\times9\times\frac{1}{2}-\frac{1}{3}\times\frac{1}{2}\times4\times4\times9\times\frac{1}{8}=36-3$

$=33\text{cm}^3$