数　学　　正　答　例

1

① -3　② -28　③ $2b$

④ $2\sqrt{3}$　⑤ $(1+4a)(1-4a)$

⑥ 左辺を展開すると，$x^2-3x-10=2x-14$
移項すると，$x^2-5x+4=0$
左辺を因数分解すると，$(x-1)(x-4)=0$
$x-1=0$または $x-4=0$　　よって $x=1,\ 4$
(答) $x=1,\ 4$

⑦ 6π cm²　⑧ $\frac{1}{2}x+\frac{9}{2}$

⑨ (ア) 130°　⑨ (イ) 170°

2

開館後3か月間の1日あたりの入館者数をx人，
開館前に予想された1日あたりの入館者数をy人とする。
［Ⅰ］から $x-y=900$ ・・・・・・・・・・・(1)
［Ⅱ］，［Ⅲ］から
$3.0\times\frac{x}{3}-2.6\times\frac{y}{3}=1300$ ・・・・・・・・(2)
(2)から $15x-13y=19500$ ・・・・・・・・・(3)
連立方程式(1)，(3)から(3)−(1)×13を計算して

$$\begin{array}{rl} & 15x-13y=19500 \\ -) & 13x-13y=11700 \\ \hline & 2x\quad\ =7800 \end{array}$$

よって $x=3900$
これを(1)に代入して，$3900-y=900$ よって $y=3000$
(答)開館後3か月間の1日あたりの入館者数　3900(人)
　　開館前に予想された1日あたりの入館者数　3000(人)

3

① $\frac{7}{27}$　② $3c-2$

③ ②から$X=3a+(3b-1)+(3c-2)$
$=3a+3b+3c-3$
$=3(a+b+c-1)$
$a+b+c-1$は自然数であるから，
Xは常に3の倍数である。

4

① (ア) $\frac{1}{3}$

① (イ) 3

② 9

③ $\frac{2}{25}$

5

① (証明)
△ACDと△AFCにおいて
∠CAD＝∠FAC・・・・・・・・・(1)
また線分ABは円の直径であるから
∠ACB＝90°
よって△ABCから
∠ABC＝90°－∠BAC
また同じ弧$\overset{\frown}{AC}$に対する円周角から
∠ABC＝∠ADC
よって
∠ADC＝90°－∠BAC・・・・・(2)
また△ACEは∠AEC＝90° の直角三角形であるから
∠ACE＝90°－∠EAC
よって∠ACE＝∠ACF，
∠EAC＝∠BACから
∠ACF＝90°－∠BAC・・・・・(3)
(2)，(3)から
∠ADC＝∠ACF・・・・・・・・(4)
(1)，(4)から２組の角がそれぞれ等しいので
△ACD∽△AFC

② (ウ) 4 cm　② (エ) 8 cm

② (オ) $\frac{3\sqrt{15}}{2}+\frac{3\sqrt{3}}{2}$ cm²　② (カ) $\sqrt{15}+\sqrt{3}$ cm

数学出題のねらい

1　全般的なねらい

数量，図形などに関する基礎的な概念や原理・法則についての理解の程度と，それらを積極的に活用し，数学的な見方や考え方で処理する力をみるために，各領域から幅広く出題した。

2　各問いごとのねらい

1　基本的な計算を中心にして，各領域における基礎的な概念の理解の程度や，それらを適用する力をみる。

2　図書館の入館者数や貸し出し冊数という具体的な素材から，数量関係を的確にとらえ，それを方程式と関連付け，式で表現したり，問題を解決したりする力をみる。

3　具体的な事象から，起こりうる場合を順序よく整理し，規則性をみつけ，数量の関係を文字式を用いて表現したり，説明したりする力をみる。

4　関数や図形についての基本事項の理解の程度をみるとともに，数学的な見方や考え方により問題を解決する力をみる。

5　平面図形についての証明や計量を通して，図形を分解，構成する力や，論理的に考察する力，思考過程を表現する力をみる。