

数 学

1 次の にあてはまる数, 式を書きなさい。

(1) $-34 - (-3)^2 = \text{}$ である。

(2) $x^2 - 7x - 8$ を因数分解すると である。

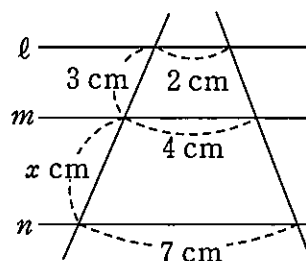
(3) $\frac{14-3x}{2} = 7 + 2(x-4)$ を解くと, $x = \text{}$ である。

(4) $\frac{5}{\sqrt{3}} + 2\sqrt{3}$ を計算すると である。

(5) 4枚のカード①, ②, ③, ④をよくきって, 1枚のカードを取り出し, そのカードをもどさずに, 続けてもう1枚カードを取り出す。1枚目にひいたカードに書いてある数字を十の位, 2枚目にひいたカードに書いてある数字を一の位として, 2けたの整数をつくる。このとき, できた2けたの整数が3の倍数になる確率は である。

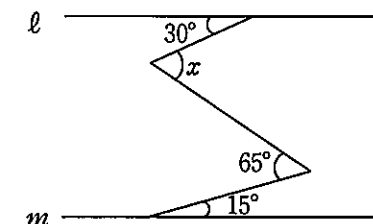
(6) 右の図で, 3直線 l, m, n は平行である。

このとき, $x = \text{}$ である。



(7) y は x に反比例し, $x=3$ のとき $y=5$ である。このとき, y を x の式で表すと, $y = \text{}$ である。

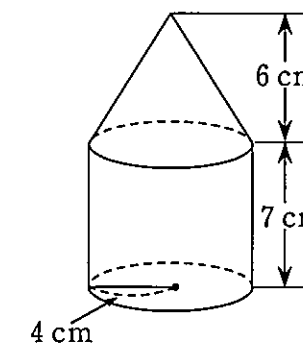
(8) 右の図で, 2直線 l, m は平行である。
 $\angle x$ の大きさを求めると $^\circ$ である。



(9) 下の表は, ある中学校の生徒 A ~ H 8人のハンドボール投げの記録である。この8人のハンドボール投げの記録の中央値は m である。

生徒	A	B	C	D	E	F	G	H
記録 (m)	28	34	26	41	38	39	30	23

(10) 右の立体は, 半径がどちらも 4 cm の円柱と円すいでできている。
この立体の体積は cm^3 である。



- 2 下の表は、1年生の生徒全員が受検したパソコン検定の合格率を調べた結果である。男子 x 人のうち 80%，女子 y 人のうち 60% が合格しており、1年生全体では 72% が合格した。また、合格した男子の人数は、合格した女子の人数より 36 人多かった。次の問いに答えなさい。

1年生	男子	女子	全体
人数	x 人	y 人	
合格率	80%	60%	72%

- (1) 合格した男子の人数を x を用いて表しなさい。

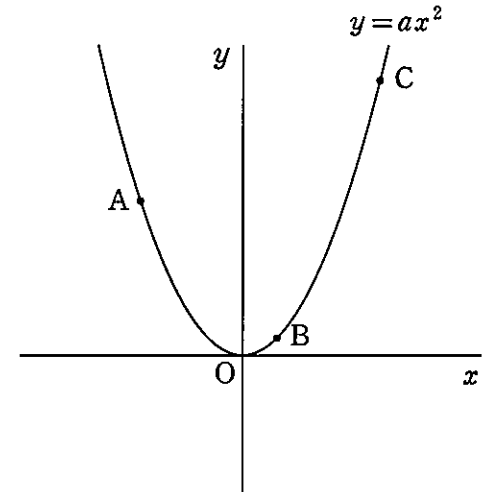
- (2) 空欄にあてはまる式を書いて、 x 、 y についての連立方程式を完成しなさい。

$$\left\{ \begin{array}{l} \boxed{\text{(1)の答え}} + \boxed{} = \boxed{} \\ \boxed{} = 36 \end{array} \right.$$

- (3) 1年生全体の生徒数を求めなさい。

- 3 図のように、関数 $y = ax^2$ のグラフ上に 3 つの点 A、B、C がある。点 A の座標は $(-6, 9)$ 、点 B の x 座標は 2、点 C の x 座標は 8 である。次の問いに答えなさい。

- (1) a の値を求めなさい。



- (2) 直線 AC の式を求めなさい。

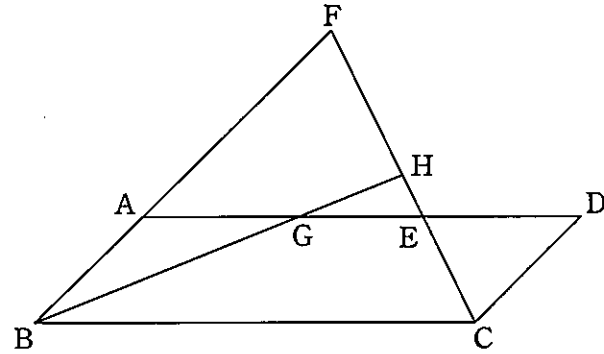
- (3) $\triangle ABC$ の面積を求めなさい。ただし、1目盛りを 1 cm とする。

4 図のように、平行四辺形 ABCD があり、 $\angle C$ の二等分線と辺 AD、直線 BA との交点をそれぞれ E、F とする。また、 $\angle B$ の二等分線と辺 AD、線分 FC との交点をそれぞれ G、H とする。AB = 4 cm、AD = 10 cm のとき、次の問いに答えなさい。

(1) 次の にあてはまる語句を、あとの(ア)～(ウ)の中から選び記号で答えなさい。

BF // CD より、 は等しいので、 $\angle BFC = \angle DCF$ である。

- (ア) 同位角 (イ) 錯角 (ウ) 対頂角



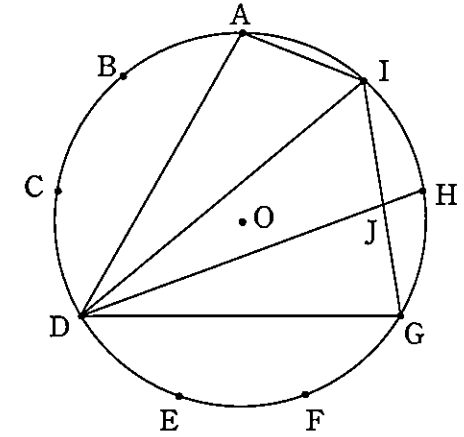
(2) AF の長さを求めなさい。

(3) GE の長さを求めなさい。

(4) $\triangle BCF$ の面積は $\triangle GEH$ の面積の何倍ですか。

5 図のように、円 O の周上に 9 つの点 A、B、C、D、E、F、G、H、I があり、これらの点は円周を 9 等分している。また、線分 DH と線分 IG との交点を J とする。次の問いに答えなさい。

(1) $\angle AOI$ と $\angle ADI$ の大きさをそれぞれ求めなさい。



(2) $\triangle ADI \equiv \triangle JDI$ を証明しなさい。

(3) $AI = a$ cm、 $DI = 5$ cm のとき、JH の長さを a を用いて表しなさい。

1	(1)	(2)
	(3) $x =$	(4)
	(5)	(6) $x =$
	(7) $y =$	(8) $^{\circ}$
	(9) m	(10) cm^3

2	(1)	人	
	(2)	$\left\{ \begin{array}{l} \text{(1)の答え} + \square = \square \\ \square = 36 \end{array} \right.$	
	(3)	人	

3	(1) $a =$	(2) $y =$
	(3) cm^2	

4	(1)	(2) cm
	(3) cm	(4) 倍

5	(1)	$\angle AOI =$ $^{\circ}$	$\angle ADI =$ $^{\circ}$
	(2)	<p>(証明) $\triangle ADI$ と $\triangle JDI$ について</p> <p>$\widehat{AD} = \widehat{DG}$ より, 円周角は等しいので, $\angle AID =$ \angle \square</p> <p>よって $\angle AID =$ \angle \square ...①</p> <p>$\widehat{AI} = \widehat{HI}$ より, 円周角は等しいので, $\angle ADI =$ \angle \square</p> <p>よって $\angle ADI =$ \angle \square ...②</p> <p>共通だから, $DI = DI$...③</p> <p>①, ②, ③より</p> <p>(合同条件) \square がそれぞれ等しいので</p> <p>$\triangle ADI \equiv \triangle JDI$ (証明終わり)</p>	
	(3)	cm	

受験番号	
------	--

--

1	(1) -43	(2) $(x-8)(x+1)$
	(3) $x = \frac{16}{7}$	(4) $\frac{11}{3}\sqrt{3}$
	(5) $\frac{1}{3}$	(6) $x = \frac{9}{2}$
	(7) $y = \frac{15}{x}$	(8) 80 °
	(9) 32 m	(10) $144\pi \text{ cm}^3$

(1)~(10)各4点 [40点]

2	(1) $\frac{4}{5}x$ 人	
	(2) $\begin{cases} \text{(1)の答え} + \frac{3}{5}y = \frac{72}{100}(x+y) \\ \frac{4}{5}x - \frac{3}{5}y = 36 \end{cases}$	
	(3) 150 人	(1)5点 (2)5点 (3)5点 [15点]

3	(1) $a = \frac{1}{4}$	(2) $y = \frac{1}{2}x + 12$
	(3) 84 cm^2	各5点 [15点]

4	(1) (イ)	(2) 6 cm
	(3) 2 cm	(4) 50 倍

(1)2点 (2)4点 (3)4点 (4)5点 [15点]

5	(1) $\angle AOI = 40^\circ$ $\angle ADI = 20^\circ$
	(証明) $\triangle ADI$ と $\triangle JDI$ について $\widehat{AD} = \widehat{DG}$ より、円周角は等しいので、 $\angle AID = \angle GID$ <small>($\angle JID, \angle DIJ$)</small> よって $\angle AID = \angle JID$...① $\widehat{AI} = \widehat{HI}$ より、円周角は等しいので、 $\angle ADI = \angle HDI$ <small>($\angle JDI$)</small> よって $\angle ADI = \angle JDI$...② 共通だから、 $DI = DI$...③ ①, ②, ③より <small>(合同条件)</small> 1組の辺とその両端の角 がそれぞれ等しい ので $\triangle ADI \equiv \triangle JDI$ <small>(証明終わり)</small>
	(3) $\frac{1}{5}a^2 \text{ cm}$

(1)5点 (2)5点 (3)5点 [15点]

受験番号