

(注意) 解答はすべて解答用紙に記入すること

問題用紙、解答用紙ともに記名しなさい。

受験番号		氏名	
------	--	----	--

問 1. 次の各問に答えなさい。

(1)  $\frac{14}{3} \div \frac{7}{2} + \frac{2}{3} \times \left(-\frac{5}{4}\right)$  を計算しなさい。

(2)  $3x^2y \times (-5x^3y)^2$  を計算しなさい。

(3)  $\sqrt{150} - \sqrt{96} + 3\sqrt{24}$  を計算しなさい。

(4) 1 次不等式  $2x + 6 \geq 4 - 2(5 - 3x)$  を解きなさい。

(5) 連立方程式 
$$\begin{cases} x : y = 3 : 2 \\ 5x - 6y - 1 = 0 \end{cases}$$
 を解きなさい。

(6)  $x^2 - 5x - 24$  を因数分解しなさい。

(7) 2 次不等式  $2x^2 + 11x - 6 < 0$  を解きなさい。

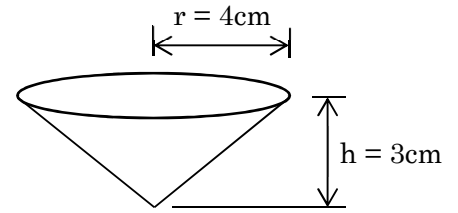
(8)  $x = \sqrt{3} + 2$  のとき、 $x^2 - 4x + 7$  の値を求めよ。

問 2. 次の各問に答えなさい。

(1) 2 万 5 千分の 1 の地図上で、 $(4 \text{ cm}) \times (6 \text{ cm})$  の長方形の実際の面積は、何 ha か。

(2) 濃度 6% の薬品の水溶液が 15 ㍓ある。これに水を加えて、水溶液を薄め、濃度が 4% の水溶液を作りたい。水を何㍓加えると良いか。

- (3) 右図のような直円すい型のふたのない容器がある  
 上部の円の半径が 4cm、高さが 3cm とする。この容器を  
 ブリキ板で作るとき、必要なブリキ板の面積（側面積）を求めよ。  
 ただし、円周率を $\pi$ とする。



問 3.  $\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{4}$  ( $\neq 0$ ) のとき、 $\frac{x+y+z}{x+y-z}$  の値を求めよ。

問 4.  $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$  のとき、次の式を満たす角度  $\theta$  として適切な値を  の中から選んで答えよ。

- (1)  $\sin \theta = \frac{1}{2}$                       (2)  $\cos \theta = -\frac{1}{\sqrt{2}}$                       (3)  $\tan \theta = \sqrt{3}$

$0^\circ$  ,  $30^\circ$  ,  $45^\circ$  ,  $60^\circ$  ,  $90^\circ$  ,  $120^\circ$  ,  $135^\circ$  ,  $150^\circ$  ,  $180^\circ$

問 5. 8 人の学生に、確認テストを実施した結果、以下のデータが得られた。  
 次の問に答えよ。

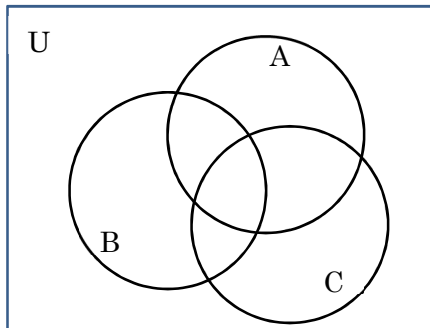
学生番号	1	2	3	4	5	6	7	8
得点(点)	6	8	4	12	6	2	10	8

- (1) 平均点を求めよ。
- (2) 中央値（メジアン）を求めよ。
- (3) 分散を求めよ。

問6.  $U = \{x \mid x \text{ は } 10 \text{ 以下の自然数}\}$  を全体集合とする。

$U$  の部分集合  $A = \{1,3,5,7,9\}$      $B = \{2,3,4,5,6\}$      $C = \{3,6,8,9\}$  について、次の集合を要素を書き並べる方法で求めよ。

- (1)  $A \cap B \cap C$
- (2)  $A \cap (B \cup C)$
- (3)  $\bar{A} \cap B \cap \bar{C}$



問7. 2次関数  $y = x^2 - 4x - 1$  について、次の各問に答えよ。

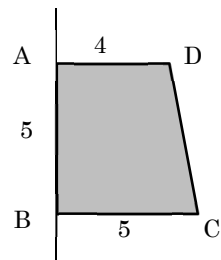
- (1) 放物線の頂点の座標を求めよ。
- (2) 放物線と  $x$  軸との2交点を A、B とするとき、線分 AB の長さを求めよ。
- (3) この放物線を原点に関して対称移動して得られる放物線の方程式を求めよ。

問8. 右図のような台形がある。

$AB=5(\text{cm})$ 、 $BC=5(\text{cm})$ 、 $AD=4(\text{cm})$ 、 $\angle DAB = \angle CBA = 90^\circ$  である。

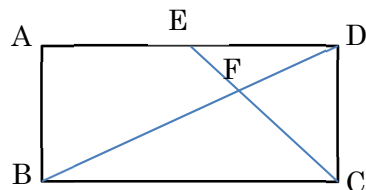
$AB$  を軸として、右図の台形を  $360^\circ$  回転してできる円すい台の体積を求めよ。

ただし、円周率を  $\pi$  とする。



問9. 下図のように  $AB=3, AD=6$  の長方形  $ABCD$  がある。辺  $AD$  の中点を  $E$  とする。

線分  $BD$  と  $CE$  の交点を  $F$  とするとき、次の間に答えよ。



(1)  $BD$  の長さを求めよ。

(2)  $DF$  の長さを求めよ。

(3)  $CE$  の長さを求めよ。

(4)  $CF$  の長さを求めよ。

(5)  $\sqrt{2} = 1.41$ ,  $\sqrt{3} = 1.73$ ,  $\sqrt{5} = 2.24$  を必要に応じて使用し、 $\sqrt{10}$  の値を四捨五入して小数第2位まで求めなさい。

(6)  $\angle DFC$  は、およそ何度か。

右の三角比の表の一部のデータを利用して、求めなさい。

	sin	cos	tan
$61^\circ$	0.8746	0.4848	1.8040
$62^\circ$	0.8829	0.4695	1.8807
$63^\circ$	0.8910	0.4540	1.9626
$64^\circ$	0.8988	0.4384	2.0503
$65^\circ$	0.9063	0.4226	2.1445
$66^\circ$	0.9135	0.4067	2.2460
$67^\circ$	0.9205	0.3907	2.3559
$68^\circ$	0.9272	0.3746	2.4751
$69^\circ$	0.9336	0.3584	2.6051
$70^\circ$	0.9397	0.3420	2.7475
$71^\circ$	0.9455	0.3256	2.9042
$72^\circ$	0.9511	0.3090	3.0777
$73^\circ$	0.9563	0.2924	3.2709
$74^\circ$	0.9613	0.2756	3.4874
$75^\circ$	0.9659	0.2588	3.7321