

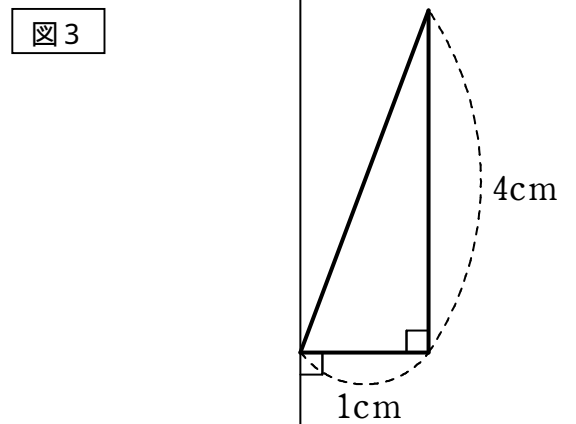
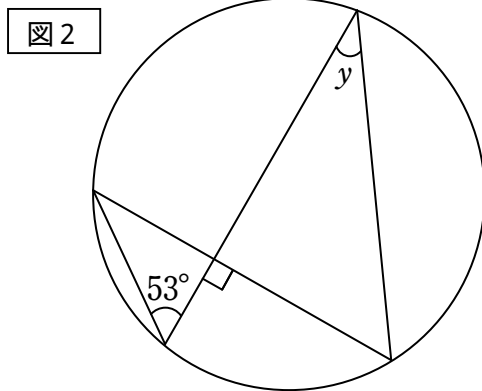
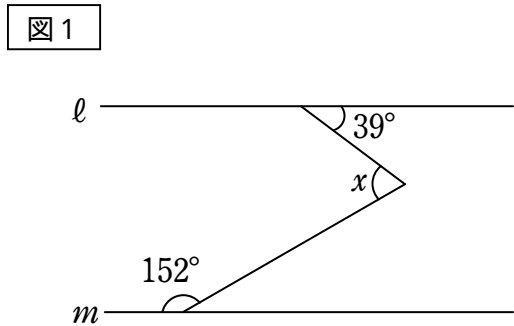
数 学 (1)

受験番号	
------	--

- 《注意》
- ・ 解答欄が 以外の問題は必ず考え方も書くこと。
 - ・ 分数は、それ以上約分できない分数で表すこと。
 - ・ 根号の中はできるだけ簡単にすること。また、分母に根号をふくまない形になおすこと。
 - ・ 円周率は π として計算すること。

1 次の にあてはまる数または式を書き入れなさい。(58点)

- (1) $-2^2 \div \frac{1}{2} - (-3)^3$ を計算すると、 である。
- (2) $\frac{3x-y}{5} - \frac{x-2y}{4}$ を計算すると、 である。
- (3) $\frac{6-2\sqrt{2}}{\sqrt{2}} - \sqrt{18}$ を計算すると、 である。
- (4) $(x+5)^2 + (x-5)^2$ を計算すると、 である。
- (5) $4x^2 - 36$ を因数分解すると、 である。
- (6) 2点 $(-1, -1), (5, 3)$ を通る直線の式は、 $y =$ である。
- (7) 2次方程式 $x(x-2) = 8$ を解くと、 $x =$ である。
- (8) a が1けたの自然数のとき \sqrt{a} が自然数となるものは、 個 ある。
- (9) 関数 $y = -2x^2$ について、 x の変域を $-2 \leq x \leq 1$ とするとき、 y の変域は、 y である。
- (10) y は x に反比例し、 $x = 3$ のとき $y = 1$ である。 y を x の式で表すと、 $y =$ である。
- (11) 等式 $m = \frac{2a-b}{3}$ を a について解くと、 $a =$ である。
- (12) A, B, C の3つの文字を横1列に並べるとき、左端にAがくる確率は である。
- (13) 下の図1で $l \parallel m$ のとき、 $\angle x =$ $^\circ$ である。また、下の図2で $\angle y =$ $^\circ$ である。
- (14) 下の図3で直角三角形を l を軸として1回転させてできる立体の体積は、 cm^3 である。



- 2 水の入った2つの水そうA,Bがある。最初,Aには x ℓ,Bには y ℓ入っている。両方の水そうに6ℓずつ加えるとAはBの2倍の水の量になる。また、最初の状態から,Aの水をBに7ℓ移すとBはAの3倍の水の量になる。このとき, x と y を求めなさい。(10点)

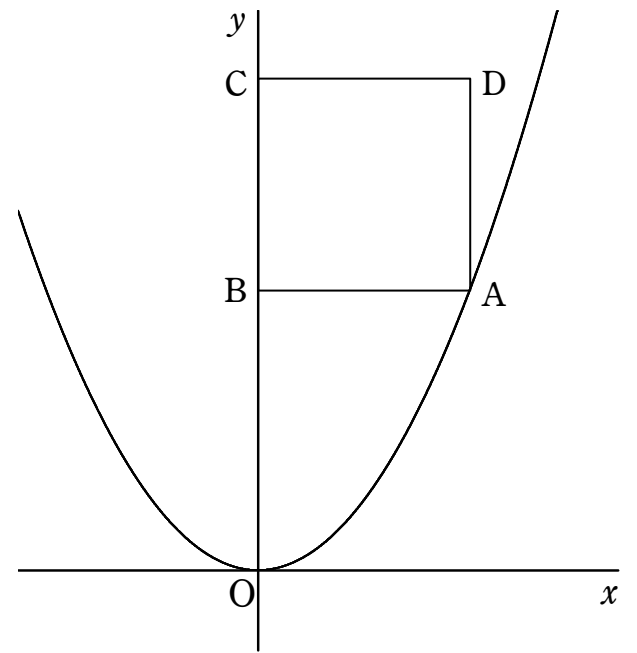
- 3 図のように、関数 $y = \frac{1}{2}x^2$ のグラフがある。点Aの x 座標は6である。点Aから y 軸に垂線ABをひき、その上側に正方形ABCDをつくる。このとき、次の各問いに答えなさい。(15点)

(1) 点Aの座標は、 , である。

(2) 点Dと y 軸について対称な点をEとする。

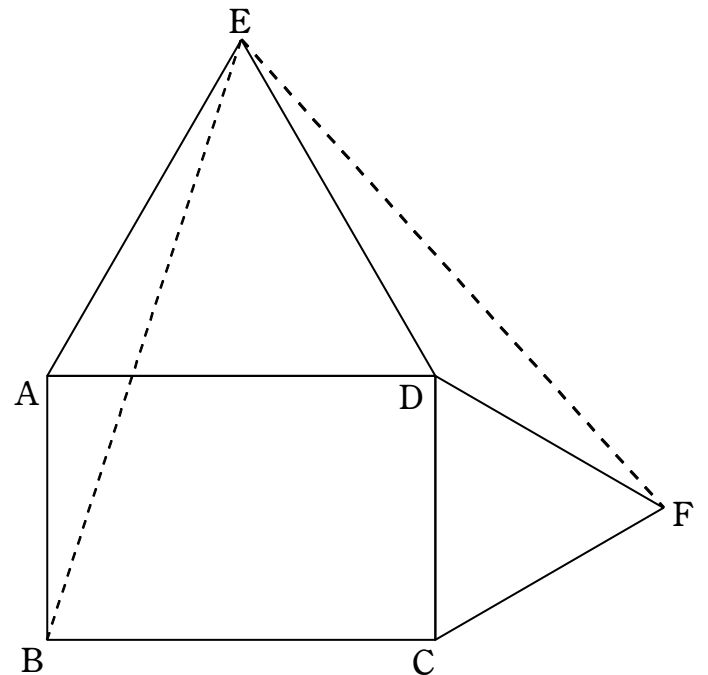
点Eの座標は、 , である。

(3) 点Eを通り、正方形ABCDの面積を二等分する直線を l とする。直線 l の式を求めよ。



- 4 図のように、長方形ABCDの外側に辺AD, 辺CDを1辺とする正三角形EAD, 正三角形FDCがある。このとき、次の各問いに答えなさい。(17点)

(1) $\triangle ABE \cong \triangle DFE$ であることを証明せよ。



(2) $\angle EBF$ の大きさは $^\circ$ である。

(3) $\angle ABE = 15^\circ$, $EB = 3$ cm のとき, $EC =$ cm であり, 四角形EBCFの面積は cm^2 である。