

### 第3学年1学期中間テスト<数学>

3年 組 番 氏名 \_\_\_\_\_

1 次の各問に答えなさい。

(1)  $12 \div (-2) + 1$  を計算しなさい。

(2)  $9a - 5a$  を計算しなさい。

(3) 
$$\begin{cases} 5x + y = 10 \\ -x + 3y = -16 \end{cases}$$
 を解きなさい。

(4) グラフが2点  $(8, 5)$ 、 $(-4, -1)$  を通る直線である一次関数の式を求めなさい。

(5) 半径が  $3\text{ cm}$  の球の体積と表面積を求めなさい。

(6) 正八角形の1つの内角の大きさは何度ですか。

(7)  $a = 5(x + y)$  を  $x$  について解きなさい。

(8) 10 より小さい素数をすべて答えなさい。

(9) ある多項式を  $4y$  でわったら、 $-x + 9y$  となった。このとき、もとの多項式を求めなさい。

2 次の自然数を素因数分解しなさい。

(1) 60

(2) 135

(3) 280

(4) 982

3 次の式を展開しなさい。

(1)  $(4x - 2y) \times 3x$

(2)  $(2a + 9b) \times (-5b)$

(3)  $-6a(-a + 5b - 2)$

(4)  $(12a^2 + 6a) \div 3a$

$$(5) (72ax - 45ay) \div (-9a)$$

$$(6) (4x^2y - 6xy^2) + \frac{2}{3}xy$$

4 次の式を簡単にしなさい。

$$(1) (x-7)(x+8) + x(x+2)$$

$$(7) (a+b)(c-d)$$

$$(8) (x-3)(x+5)$$

$$(2) (a+4)(a-2) - (a-3)^2$$

$$(9) (t-2)(t-4)$$

$$(10) (x-3)^2$$

$$(3) -(x+y)(x-y) + (x+2y)^2$$

$$(11) (x-7)(x+7)$$

$$(12) (3x+2y)^2$$

5 2つのさいころを同時に投げるとき、次の確率を求めなさい。

(1) 出る目の数の和が10になる確率

$$(13) (3x-4y)(3x+4y)$$

$$(14) \left(x + \frac{3}{5}\right)\left(x - \frac{2}{5}\right)$$

(2) 出る目の数の和が10にならない確率

(3) 出る目の数の差が4になる確率

$$(15) \left(x + \frac{1}{4}y\right)\left(x + \frac{3}{4}y\right)$$

$$(16) (x-1)(x+y-5)$$

(4) 出る目の数の和が4以下になる確率

6 A、B、C、D、E、Fの6人が宿泊するのに、くじ引きで2人を選び、その2人が2人部屋に、他の4人が4人部屋に泊まることとする。このとき、次の問いに答えなさい。

(1) 6人の2人部屋と4人部屋への分かれ方は全部で何通りあるか、求めなさい。

(2) Aが2人部屋に泊まる確率を求めなさい。

(3) BとCが同じ部屋に泊まる確率を求めなさい。

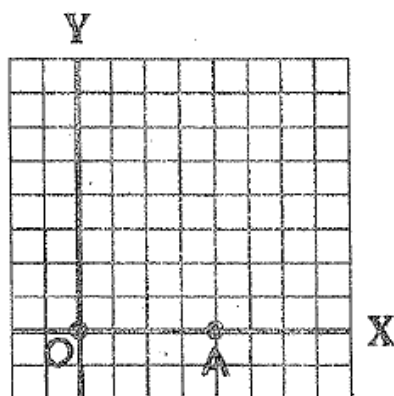
7 図のようにO(0, 0)とA(4, 0)をとります。1から6までの目が出るさいころを2回投げて、1回目に出た目をx、2回目に出た目をyとし、(x, y)を座標とする点Pをとり、△OAPを考えます。このとき、次の問いに答えなさい。ただし、座標軸の単位の長さは1cmとします。

(1) △OAPが、二等辺三角形になる確率を求めなさい。

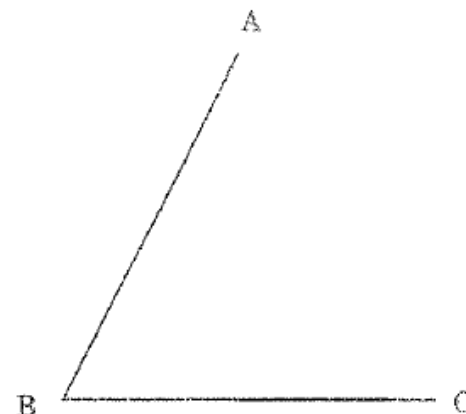
(2)  $\angle OAP = 45^\circ$  となる確率を求めなさい。

(3)  $\angle OAP > 90^\circ$  となる確率を求めなさい。

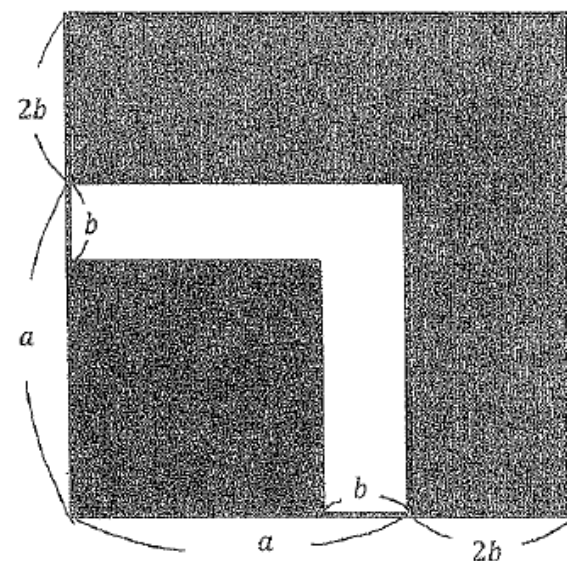
(4) △OAPの面積が $8\text{ cm}^2$ となる確率を求めなさい。



8 下の図のように、線分AB、BCがあります。 $\angle ABP = \angle CBP$ となる点Pのうち、点Cから最も近い点をコンパスと定規を使って作図しなさい。ただし、作図するために書いた線は、消さないでおきなさい。



9 1辺がa cmの正方形がある。この正方形の縦と横を2b cmずつ長くした正方形Aと、縦と横をb cmずつ短くした正方形Bの面積の差をa、bを使ったもっとも簡単な式で表しなさい。



第3学年1学期中間テスト<数学>

1 各2点 計20点 (知・理)

(1)	$-5$	(2)	$4a$
(3)	$(x, y) = (3, -5)$	(4)	$y = \frac{1}{2}x + 1$
(5)	体積 $36\pi \text{ cm}^3$	表面積	$36\pi \text{ cm}^2$
(6)	$135^\circ$	(7)	$x = \frac{a}{5} - \frac{y}{5}$
(8)	$2, 3, 5, 7$	(9)	$-4xy + 26y^2$

2 各2点 計8点 (知・理)

(1)	$60 = 2^2 \times 3 \times 5$	(2)	$135 = 3^3 \times 5$
(3)	$210 = 2^1 \times 3^1 \times 5^1 \times 7^1$	(4)	$812 = 2^2 \times 3^2 \times 7^2$

3 各2点 計32点 (技能)

(1)	$12x^2 - 6xy$	(2)	$-10ab - 45b^2$
(3)	$6a^2 - 30ab + 12a$	(4)	$4a + 2$
(5)	$-8x + 5y$	(6)	$6x - 9y$
(7)	$ac - ad + bc - bd$	(8)	$x^2 + 2x - 15$
(9)	$t^2 - 6t + 8$	(10)	$x^2 - 6x + 9$
(11)	$x^2 - 49$	(12)	$9x^2 + 12xy + 4y^2$
(13)	$9x^2 - 16y^2$	(14)	$x^2 + \frac{1}{3}x - \frac{6}{25}$
(15)	$x^2 + 2y + \frac{3}{16}y^2$	(16)	$x^2 + xy - 6x - y + 5$

4 各3点 計9点 (技能)

(1)	$2x^2 + 3x - 56$	(2)	$8a - 17$	(3)	$4xy + 5y^2$
-----	------------------	-----	-----------	-----	--------------

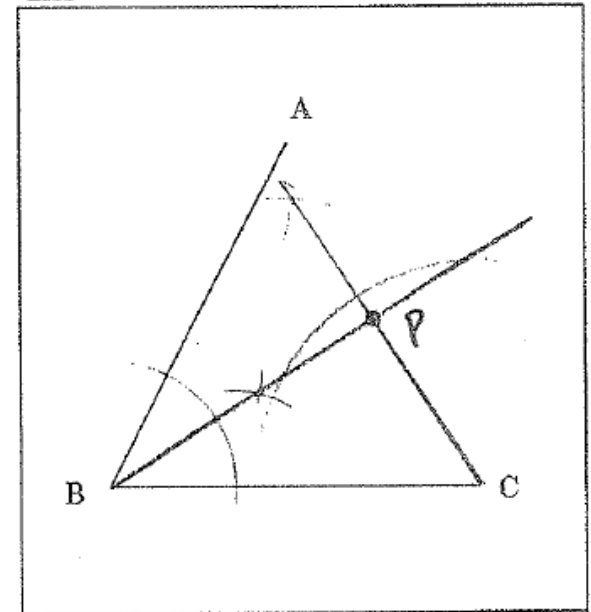
5 各2点 計8点 (見・考)

(1)	$\frac{1}{12}$	(2)	$\frac{11}{12}$	(3)	$\frac{1}{9}$	(4)	$\frac{1}{6}$
-----	----------------	-----	-----------------	-----	---------------	-----	---------------

6 各2点 計6点 (見・考)

(1)	$15 \frac{1}{11}$
(2)	$\frac{1}{3}$
(3)	$\frac{7}{15}$

8 2点 (見・考)



7 各3点 計12点 (見・考)

(1)	$\frac{7}{32}$
(2)	$\frac{1}{12}$
(3)	$\frac{1}{3}$
(4)	$\frac{1}{6}$

9 3点 (見・考)

(1)	$3b^2 + 6ab$
-----	--------------

見考	/31	技能	/41	知理	/28	合計	/100
----	-----	----	-----	----	-----	----	------

3年 \_\_\_\_\_ 組 \_\_\_\_\_ 番 氏名 \_\_\_\_\_