

# 3年 数学 前期 中間テスト

3年 組 番 氏名 \_\_\_\_\_

1 次の  の中にあてはまることばを書きなさい。 < 知識・理解 >

- (1) 積の形で書かれた式を計算して、和の形に表すことをもとの式を  ① するという。
- (2) いくつかの単項式の和になっている式を  ② という。
- (3) それより小さい自然数の積で表すことができない自然数を  ③ という。
- (4) 整数がいくつかの整数の積の形で表されるとき、その1つ1つの数をもとの数の  ④ という。
- (5) 自然数  $a$  を素数の積の形に表すことを、 $a$  を  ⑤ するという。
- (6)  $x^2 - 9 = (x+3)(x-3)$  とあらわすことができます。このとき、 $x+3$ 、 $x-3$  を  $x^2 - 9$  の  ⑥ という。
- (7) 多項式をいくつかの因数の積の形に表すことを、その多項式を  ⑦ するという。
- (8) 2乗すると  $a$  になる数を、 $a$  の  ⑧ という。

2 次の問いに答えなさい。 < 知識・理解 >

- (1) 20以下の素数をすべて答えなさい。
- (2) 84を素因数分解しなさい。

3 次の数の平方根を求めなさい。 < 知識・理解 >

- (1) 9
- (3) 5

4 次の  にあてはまるものを答えなさい。 < 知識・理解 >

- (1) かならず起こることがらの確率は  である。
- (2) 決して起こらないことばの確率は  である。
- (3) ことがら  $A$  の起こる確率を  $p$  とすると、 $A$  の起こらない確率は  である。

5 次の計算をしなさい。

< 数学的な技能 >

- (1)  $-6x(3x-2y)$
- (2)  $(10x^2 - 15xy) \div -\frac{5}{2}x$

6 次の式を展開しなさい。

< 数学的な技能 >

- (1)  $(x+5)(x-6)$
- (2)  $(x+2)^2$
- (3)  $\left(x - \frac{1}{3}\right)\left(x + \frac{1}{3}\right)$
- (4)  $(x-3)(x-5) - (x-4)^2$
- (5)  $(a+b)(a+b-1)$

7 次の式を因数分解しなさい。

< 数学的な技能 >

- (1)  $2x^2 - 4x$
- (2)  $x^2 + 8x + 16$
- (3)  $x^2 - 36$
- (4)  $x^2 - 2x - 8$
- (5)  $(x-1)y + (x-1)$

8  $x = \frac{1}{2}$ 、 $y = \frac{1}{8}$  のとき、 $x^2 + 3xy - 4y^2$  の値を求めなさい。

< 数学的な技能 >

9 2つのさいころを同時に投げるとき、出る目の数の和が8になる確率を求めなさい。 < 数学的な技能 >

10 ジョーカーを除く1組52枚のトランプをよくきって、そこから1枚をひくとき、3の札をひく確率を求めなさい。 < 数学的な技能 >

- 11 右の図のような4枚のカードを、よくきってから、1 2 3 4  
続けて2枚ひきます。

1枚目を十の位、2枚目を一の位として、2けたの整数をつくる時、この整数が3の倍数となる確率を求めなさい。また、その求め方を書きなさい。

<数学的な見方や考え方>

- 12 500円、100円、50円の硬貨が1枚ずつあります。この3枚を同時に投げるとき、次の問いに答えなさい。  
<数学的な見方や考え方>

(1) 表裏の出方は、全部で何通りありますか。

(2) 表が出た硬貨の合計金額が、500円以上になる確率を求めなさい。  
また、その求め方を書きなさい。

- 13 120にできるだけ小さい自然数をかけて、ある自然数の2乗にするには、どのような数をかければよいでしょうか。その求め方も説明しなさい。  
<数学的な見方や考え方>

- 14 連続する2つの偶数の積に1をたした数は、奇数の2乗になります。このことを証明しなさい。

<数学的な見方や考え方>

3年 数学 前期 中間テスト

解答用紙

訂正版

組 番号 氏名  
見方や考え方 ( /40) 表現・処理 ( /30) 知識・理解 ( /30)

1	① 展開	② 多項式	③ 素数	
	④ 因数	⑤ 素因数分解	⑥ 因数	
	⑦ 因数分解	⑧ 平方根		
2	(1) (2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19)	(2) $84 = 2^2 \times 3 \times 7$		
3	(1) $\pm 3$	(2) $\pm\sqrt{5}$		
4	(1) $100\%$	(2) $0\%$	(3) $1-P$	
5	(1) $-18x^2 + 12xy$	(2) $-4x + 6y$		
6	(1) $x^2 - x - 30$	(2) $x^2 + 4x + 4$	(3) $x^2 - \frac{1}{9}$	
	(4) $-1$	(5) $a^2 + 2ab + b^2 - a - b$		
	(1) $2x(x-2)$	(2) $(x+4)^2$		
7	(3) $(x+6)(x-6)$	(4) $(x+2)(x-4)$		
	(5) $(x-1)(y+1)$			
8	$\frac{3}{8}$	$\frac{5}{36}$	$\frac{10}{13}$	
9	$\frac{1}{8}$			
10				
11	<p>&lt;求め方&gt; 十の位</p> <p>2けたの整数は <math>3 \times 4 = 12</math>通り 3けたの整数は <math>12, 21, 24, 42</math>の4通り よって <math>\frac{4}{12} = \frac{1}{3}</math></p>	<p>(1) 8通り 2点</p> <p>(2) <math>\frac{1}{2}</math> 4点 3点</p> <p>&lt;求め方&gt; 硬貨の出方は 500円 100円 50円  <math>0 &lt; x &lt; 500</math> 600円 550円 500円 500円以上  <math>0 &lt; x &lt; 500</math> 150円 100円 50円                  全部で8通り                  500円以上と行えるのは4通り</p>	<p>5点 (1点)</p> <p>5点 (1点)</p> <p>5点 (1点)</p> <p>5点 (1点)</p>	
12	<p>&lt;求め方&gt; <math>120 = 2^3 \times 3 \times 5</math></p> <p>ある自然数の2乗に等しいのは  <math>2^3 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5</math>  <math>= 2^3 \times 3 \times 5 \times (2 \times 3 \times 5)^2</math>  <math>= (2^2 \times 3 \times 5)^2</math>  <math>(2 \times 3 \times 5 = 30)</math>をかけるよ。</p>	<p>30</p> <p>2点 = 1点</p> <p>4点</p> <p>14</p>	<p>6点 (5点)</p> <p>連続する2つの偶数は、整数 <math>n</math> を用いて  <math>2n, 2n+2</math> と表される。                  それらの積に1をたした数は、  <math>2n(2n+2) + 1 = 4n^2 + 4n + 1 = (2n+1)^2</math>                  となり、奇数 <math>2n+1</math> の2乗になる。</p>	<p>2点 (2点)</p> <p>3点 (3点)</p> <p>1点</p>