

【問題1】 次の各問いに答えなさい。

(各2点)

① 次の [a] ~ [c] にあてはまる数を答えなさい。

ア) 大、小2つのサイコロを投げるとき、目の出方は全部で [a] 通りある。

イ) 必ず起こることがらの確率は [b] で、決して起こらないことがらの確率は [c] である。
(※両方できて正解)

② 次のア~オについて、正しいものをすべて選び、その記号を答えなさい。

- ア) 1は素数である。
- イ) もっとも小さい素数は2である。
- ウ) 2つの素数の和は素数である。
- エ) 素数はすべて奇数である。
- オ) 1つの素数には、約数が2個しかない。

③ 下の数を見て、次のア)イ)に答えなさい。

11、12、13、14、15、16、17、18、19、20、21、22、23、24、25、26、27、28

ア) 素数は何個あるか。その個数を答えなさい。

イ) 3を因数にもつ数は何個あるか。その個数を答えなさい。

④ 50以下の自然数の中で、もっとも大きい素数を答えなさい。

⑤ $100 = 2^2 \times 5^2$ のように、1つの自然数を素数の積だけの形で表すことを何というか。その名称を答えなさい。

⑥ 180を、⑤のように素数の積だけの形で表しなさい。

【問題2】 修学旅行で同じグループになったA、B、C、D、E、Fの6人が宿泊するのに宿の部屋割りの関係で「2人部屋」と「4人部屋」に分かれることになった。このとき、次の各問いに答えなさい。(各3点)

① 6人の、「2人部屋」と「4人部屋」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。

【問題3】 次の式を計算しなさい。

(各3点)

① $(12a^2 - 3a) \div 3a$

② $(8a^2b - 4ab^2) \div (-\frac{2}{3}ab)$

【問題4】 次の式を展開しなさい。

(各3点)

① $(2x-1)(5x-3)$

② $(x-4)(x+6)$

③ $(x-3)(x-7)$

④ $(x+8)^2$

⑤ $(2x-5y)^2$

⑥ $(3x-8)(3x+8)$

【問題5】 次の式を因数分解しなさい。

(各3点)

① $16x^2-12xy$

② x^2-9x+8

③ $x^2-3x-40$

④ $9x^2-16y^2$

⑤ $16x^2-24xy+9y^2$

⑥ $5x^2+30x+45$

【問題6】 次の各問に答えなさい。

(各3点)

① $(x-3)^2-(x+2)(x-4)$ を簡単にしなさい。

② $x=23$ のとき、 $x^2-13x+30$ の値を求めなさい。

③ $(x+y)^2+7(x+y)-18$ を因数分解しなさい。

④ 33×27 をくふうして計算しなさい。(※計算の途中経過を書くこと)

【問題7】 次の各問いに答えなさい。

[各3点]

① 大小2つのサイコロを同時に投げ、大きいサイコロの目の数を a 、小さいサイコロの目の数を b とすると、 $a + 2b = 11$ となる確率を求めなさい。

② 540をできるだけ小さい自然数 n でわって、その商がある自然数の2乗になるようにしたい。このときの n を求めなさい。

③ 11から50までの自然数をすべてかけたとき、その積の最後にならぶ0の数を求めなさい。

$$11 \times 12 \times 13 \times 14 \times \cdots \times 48 \times 49 \times 50$$

④ 次の式の中で、因数分解できない式がある。すべて選び、記号で答えなさい。

(※全部できて正解)

ア) $x^2 - 5x + 24$

イ) $x^2 + 5x + 3$

ウ) $x^2 + 4x - 32$

エ) $4x^2 + 10xy + 25y^2$

オ) $2x + 6y$

カ) $25x^2 - 36y^2$

⑤ $x^2 + ax + 20$ が因数分解できるとき、 a にあてはまる整数をすべて答えなさい。

⑥ $xy - 5x - 2y + 10$ を因数分解しなさい。

⑦ 連続した2つの奇数がある。大きい方の奇数の2乗から、小さい方の奇数の2乗を引いた数は8の倍数であることを、次のように証明した。

()にあてはまる式を書きなさい。

(全部できて3点)

【証明】 連続した2つの奇数は、自然数 n を使って、

(ア)、(イ)

と表される。

大きい方の2乗から小さい方の2乗を引いた数は、

(イ)² - (ア)² = 8 × (ウ)

となり、8の倍数である。

第3学年数学 1学期中間テスト 解答用紙

見考	技能	知理
①	36	1
②	1	0
③	5	6
④	47	
⑤	素因数分解 $180 = 2^2 \times 3^2 \times 5$	
2	① 15	② $\frac{1}{3}$
3	① $4a-1$	② $-12a+6b$
4	① $10x^2-11x+3$	② $x^2+2x-24$
5	① $4x(4x-3y)$	② $(x-1)(x-8)$
6	① $x^2+16x+64$	② $4x^2-20xy+25y^2$
7	① $9x^2-10x+21$	② $9x^2-64$
8	① $4x(4x-3y)$	② $(x-1)(x-8)$
9	① $(3x+4y)(3x-4y)$	② $(4x-3y)^2$
10	① $-4x+17$	② $33 \times 27 = (30+3)(30-3)$
11	① 260	② $= 30^2 - 3^2$
12	① $(x+y-2)(x+y+9)$	② $= 900 - 9$
13	① $\frac{1}{12}$	② $n = 15$
14	① 9, 12, 21, -9, -12, -21	② 10
15	① $2n-1$	② $2n+1$
16	① $(x-2)(y-5)$	② n
17	① $3, 1, 1$	② $3, 1, 1$
18	① 891	② $(答) 891$
19	① 21	② 21

<配点> 【問題1】…各2点、【問題2】～【問題7】…各3点

3年 組 番氏名 _____

点

点

/21

/65

/14