

【問題1】 次の各問いに答えなさい。

(①~④は2点、⑤は3点)

① 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は素数ではない。
- イ) 素数には、約数が1つしかない。
- ウ) 2つの素数の積は素数である。
- エ) 偶数の素数は2だけである。
- オ) 23は素数である。

(※すべてできて正解)

② 下の数を見て、次のア)イ)に答えなさい。

6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16、17、18、19、20、21

ア) 素数は何個あるか。その個数を答えなさい。

イ) 4を因数にもつ数は何個あるか。その個数を答えなさい。

③ 40以下の自然数の中で、一番大きい素数を答えなさい。

④ $15=3 \times 5$ 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。

⑤ 144を、④のように素数の積だけの形で表しなさい。

【問題2】 次の各問いに答えなさい。

(3点×3)

① 赤玉3個と白玉2個が入っている袋がある。この袋から同時に玉を2個取り出したとき、2個の玉の色が同じである確率を求めなさい。

② 3枚の硬貨を同時に投げるとき、少なくとも1枚は表になる確率を求めなさい。

③ 修学旅行で同じ班になった男子6人が宿泊するのに、2部屋に3人ずつ分かれることになった。
このとき、2部屋の分かれ方は全部で何通りあるか、求めなさい。

【問題3】 次の式を計算しなさい。

(3点×2)

① $(12a^2 - 3a) \div 3a$

② $(9x^2y - 6xy^2) \div (-\frac{3}{4}xy)$

【問題4】 次の式を展開しなさい。

(3点×6)

① $(2x+5)(3x-2)$

② $(x-2)(x+9)$

③ $(x-4)(x-8)$

④ $(x+9)^2$

⑤ $(3x-5y)^2$

⑥ $(2x-3y)(2x+3y)$

【問題5】 次の式を因数分解しなさい。

(3点×6)

① $10x^2-15xy$

② $x^2+16x+64$

③ $x^2+9x+18$

④ $x^2-13x+40$

⑤ $9x^2-16$

⑥ $4x^2-12x-40$

【問題6】 次の各問に答えなさい。

(3点×4)

① $(x+6)^2-(x-3)(x+4)$ を簡単にしなさい。

② $x=36$ のとき、 $x^2-2x-24$ の値を求めなさい。

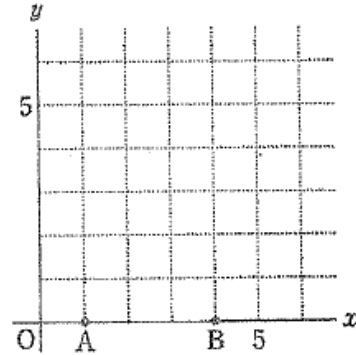
③ $(x+y)^2+2(x+y)-35$ を因数分解しなさい。

④ 27^2-23^2 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。

(3点×8)

- ① 右の図のように、 $A(1, 0)$ 、 $B(4, 0)$ をとる。
次に、1から6までの目が出るサイコロを2回投げて1回目に出た目の数を a 、2回目に出た目の数を b とし、 (a, b) を座標とする点 P をとる。 $\triangle ABP$ の面積が 6cm^2 になる確率を求めなさい。
ただし、座標軸の単位の長さを 1cm とする。



- ② 180 に自然数 n をかけたところ、ある数の2乗になった。この自然数 n のうち、最も小さいものを求めなさい。

- ③ $x+y=5$ 、 $x-y=-2$ のとき、 $3x^2-3y^2$ の値を求めなさい。

- ④ $11^2-10^2+9^2-8^2+7^2-6^2+5^2-4^2+3^2-2^2$ を計算しなさい。

- ⑤ 1から40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。

$$1 \times 2 \times 3 \times 4 \times \dots \times 38 \times 39 \times 40$$

- ⑥ $x^2+nx-30$ が因数分解できるとき、 n にあてはまる整数は何個あるか。その個数を答えなさい。

- ⑦ x^2+ax+8 が $(x+2)(x+b)$ の形に因数分解できるとき、 a 、 b の値をそれぞれ求めなさい。
(両方できて正解)

- ⑧ 連続した2つの偶数がある。大きい方の偶数の2乗から、小さい方の偶数の2乗を引いた数は4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、_____にあてはまる数を書きなさい。(全部できて正解)

【証明】 連続した2つの偶数は、自然数 n を使って、

$$\underline{\quad \text{ア} \quad}, \quad \underline{\quad \text{イ} \quad}$$

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、

$$(\quad \text{イ} \quad)^2 - (\quad \text{ア} \quad)^2 = \underline{\quad \text{ウ} \quad} \times (\quad \text{エ} \quad)$$

となり、4の倍数である。

第3学年数学 1学期中間テスト 解答用紙

問	了, 工, 才	② 7	④ 5	⑥ 1	⑧ 4	見考	技能	知理
1	37	④ 素因数分解 $144 = 2^4 \times 3^2$					3	10
2	$\frac{2}{5}$	② $\frac{7}{8}$	③ 10	通り			9	
3	$4a-1$	② $-12x+8y$					6	
4	$6x^2+11x-10$	② $x^2+7x-18$	③ $x^2-12x+32$				18	
	$x^2+18x+81$	⑤ $9x^2-30xy+25y^2$	⑥ $4x^2-9y^2$					
5	$5x(2x-3y)$	② $(x+8)^2$	③ $(x+3)(x+b)$				18	
	$(x-5)(x-8)$	⑤ $(3x-4)(3x+4)$	⑥ $4(x+2)(x-5)$					
6	$11x+48$	④ $27^2-23^2 = (27-23)(27+23)$ $= 4 \times 50$ $= 200$						
7	$\frac{1}{6}$	② 5	③ -30				R	
	65	⑤ 9	⑥ 8					
7	a	7 2n	① $2n+2$			24		
	b	⑧ 4	② $2n+1$					



<配点> 【問題1】①~④…各2点、【問題1】⑤【問題2】~【問題7】…各3点

A	60~	10
B	35~	8
C	25~	7
	24 / 66	10