1　次の［　　　］に当てはまる用語や式を答えなさい。

（1）積の形で書かれた式を計算して，和の形で表すことを，もとの式を［　①　］するという。

（2）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［　②　］という。

（3）２，３，５，７などは，それより小さい自然数の積の形で表すことができません。このような自然数を［　③　］という。

（4）［　③　］である［　②　］を［　④　］といい，自然数を［　③　］の積として表すことを，［　⑤　］するという。

（5）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［　⑥　］するという。

（6）n を整数とすると、偶数は $2n$ と表され、奇数は［　⑦　］と表すことができる。

2　次の各問いに答えなさい。

（1）１０より大きく，３０以下の素数をいいなさい。

（2）次の数のうち，３６の因数をすべて答えなさい。

３，５，６，１０，１２，１５，１９

（3）６０を素因数分解しなさい。

3　次の式を計算しなさい。

（1）　$-3a(8a-3b)$

（2）　$(x-3y-2)\times 4x$

（3）　$(5x^2-10x)\div 5x$

（4）　$(15x^2y-9xy^2)\div \frac{3}{2}xy$

4　次の式を展開しなさい。

（1）　$(a+3)(b+4)$

（2）　$(a-2b+3)(c-4)$

（3）　$(x+1)(x+2)$

（4）　$(x+7)(x-3)$

（5）　$(x-2)(x-6)$

（6）　$(x+4)^2$

（7）　$(x-5)^2$

（8）　$(x+0.3y)^2$

（9）　$(x+4)(x-4)$

（10）　$(2x+\frac{1}{2})(2x-\frac{1}{2})$

5 次の式を簡単にしなさい。

(1) $(x+5)(x-2)+x(x+6)$

(2) $(x-1)(x-3)-(x-2)^2$

6 次の式を因数分解しなさい。

(1) $2mx-2x$

(2) $10x^2-4xy$

(3) a^2-9

(4) $0.16-x^2$

(5) $x^2+10x+25$

(6) $9a^2-24ab+16b^2$

(7) $x^2+9x+14$

(8) $x^2-7x+12$

(9) $x^2-2x-15$

7 次の各問いに答えなさい。

(1) 因数分解を利用して，次の計算をしなさい。なお，解答用紙には因数分解を利用したことがわかるように途中式もかきなさい。

$$19^2-11^2$$

(2) 展開を利用して，次の計算をしなさい。なお，解答用紙には展開を利用したことがわかるように途中式もかきなさい。

$$41\times 39$$

(3) $a=5.5$, $b=4.5$のとき，次の式の値を求めなさい。

$$a^2-b^2$$

(4) $a-b=3$,　$ab=-5$ のとき，a^2+ab+b^2の値を求めなさい。

8　次の式を因数分解しなさい。

（1）　$a^3 + a^2 - 2a$

（2）　$(a+4)^2 + 2(a+4) - 15$

（3）　$4x^2 - 12x + 9 - 16y^2$

（4）　$2ab - 3a + 2b - 3$

9　連続する２つの偶数の積に１をたした数は，奇数の２乗になる。このことを証明しなさい。

解答用紙に証明をかきなさい。

（以上で問題は終わりです。見直しをしっかりしてください。）

第3学年1学期中間テスト　数学科　解答用紙

1

① 展開	② 因数	③ 素数	④ 素因数
⑤ 素因数分解	⑥ 因数分解	⑦ $2n+1$ $(2n-1)$	

2

(1) 11,13,17,19,23,29	(2) 3, 6, 12
(3) $2^2 \times 3 \times 5$	

3

(1) $-24a^2+9ab$	(2) $4x^2-12xy-8x$
(3) $x-2$	(4) $10x-6y$

4

(1) $ab+4a+3b+12$	(2) $ac-2bc+3c-4a+8b-12$
(3) x^2+3x+2	(4) $x^2+4x-21$
(5) $x^2-8x+12$	(6) $x^2+8x+16$
(7) $x^2-10x+25$	(8) $x^2+0.6xy+0.09y^2$
(9) x^2-16	(10) $4x^2-\frac{1}{4}$

5

(1) $2x^2+9x-10$	(2) -1

3年　　組　　　番　氏名

6

(1) $2x(m-1)$	(2) $2x(5x-2y)$	(3) $(a+3)(a-3)$
(4) $(0.4+x)(0.4-x)$	(5) $(x+5)^2$	(6) $(3a-4b)^2$
(7) $(x+2)(x+7)$	(8) $(x-3)(x-4)$	(9) $(x-5)(x+3)$

7

(1) 19^2-11^2 $=(19+11)(19-11)$ $=30\times 8$ $=240$	(2) 41×39 $=(40+1)(40-1)$ $=40^2-1$ $=1600-1$ $=1599$
(3) 10	(4) -6

8

(1) $a(a+2)(a-1)$	(2) $(a+9)(a+1)$
(3) $(2x-3+4y)(2x-3-4y)$	(4) $(2b-3)(a+1)$

9

（例）
連続する2つの偶数は、整数nを用いて、

$2n,\quad 2n+2$

と表される。
それらの積に1をたした数は、

$$2n(2n+2)+1=4n^2+4n+1$$
$$=(2n+1)^2$$

となり、奇数 $2n+1$ の2乗になる

配点		
2	3	10

知識・理解	技能	見方・考え方	合計
／20	／50	／30	／100