

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

| |
|--------|
| 点/100点 |
|--------|

注意

- (1) 解を導きだす経過をできるだけ丁寧に記述すること、説明が不十分な場合は減点する。
 (2) 字が粗暴な解答も減点の対象とする。
 (3) 最終的に導き出した答えを右側の四角の中に記入せよ。
 (4) すべて解答できた者 は途中退席しても構わない。

1 次の式を展開しなさい。(各8点)

(1) $xy(x+2y)(x-y)$

| |
|--|
| |
|--|

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

(2) $(x^2 - \sqrt{3}x + 3)(x + \sqrt{3})$

| |
|--|
| |
|--|

(2) $x^3 + 3\sqrt{3}x^2 + 3x + 3\sqrt{3}$

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

| |
|--|
| |
|--|

(3) $x^4 + 2x^3 + x^2 - y^2$

2 次の式を因数分解しなさい。(各8点)

(1) $x^2 - 4x + 3$

| |
|--|
| |
|--|

(1) $(x-1)(x-3)$

(2) $x^2 - x - 2$

| |
|--|
| |
|--|

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

(3) $x^2 - 4$

| |
|--|
| |
|--|

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

(4) $(x-a)^2 - (a-1)^2$

| |
|--|
| |
|--|

(4) $(x-1)(x-2a+1)$

2 次の多項式 $f(x)$ を $g(x)$ で割ったときの商 $q(x)$ と余り $r(x)$ を求めなさい。(各 10 点)

(1) $f(x) = x^4 + 3x^3 + 2x^2 - 1, g(x) = x^2 - 1$

(2) $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2x - 3, g(x) = x - 2$

$q(x) =$ ⁽¹⁾ $x^2 + 3x + 3$

$r(x) =$ ⁽¹⁾ $3x + 2$

$q(x) =$ ⁽²⁾ $x^2 - x$

$r(x) =$ ⁽²⁾ -3

4 次の各問に答えなさい。(各 8 点)

(1) ある多項式 $f(x)$ を $g(x) = x^2 - 3x + 2$ で割った商が $q(x) = x - 1$ で、余りが $r(x) = 2x + 1$ であるとき、多項式 $f(x)$ を求めなさい。

$f(x) =$ ⁽¹⁾ $x^3 - 4x^2 + 7x - 1$

(2) $f(x) = 2x^3 - x^2 + 3x - 4$ を $g(x) = x + 1$ で割ったときの余りを剰余定理を用いて求めなさい。

⁽²⁾ -10

(3) $f(x) = 2x^3 - x^2 + 3x + a$ を $g(x) = x - 2$ で割ったときの余りが 1 であるときの定数 a の値を求めなさい。

$a =$ ⁽³⁾ -17