

高校数 I

解答

p2

例1

① 次数…2 係数…-3 ② 次数…4 係数…5

③ 次数…6 係数… $-\frac{2}{3}$

◆次数…かけあわされた文字の個数

◆係数…文字を含む項の数の部分

練習 ① 次数…3 係数…4 ② 次数…4 係数…-2

③ 次数…6 係数… $\frac{1}{2}$

例2

① 次数…1 係数…-3y² ② 次数…3 係数…4x²

③ 次数…2 係数… $-\frac{2}{3}y^4$

◆着目した文字以外の文字は係数と考える

練習 ① 次数…2 係数…6y ② 次数…3 係数…-x²

③ 次数…1 係数… $\frac{1}{2}a^2c^2$

例3

① 5次式, 2 ② 3次式, -6

◆多項式の次数…各項の次数のうちで最も大きいもの

練習 ① 4次式, 4 ② 7次式, 7

p3

例4

① 2次式, -5 ② 3次式, 2x

◆着目した文字以外の文字は係数と考える

練習 ① 2次式, 3y - 6 ② 2次式, -2x²

例5

$x^3y + x^2y^2 - xy^3 + y$

◆降べき…次数の高い順

◆昇べき…次数の低い順

練習 ① $-3x^3 + 6x^2 + 2x + 7$ ② $-3x^2 + xy^2 + 2y + 1$

③ $x^3 + 5x^2y - 2xy + 2y^3$ ④ $2x^3 + 4x^2 + 3xy + y$

例6

$3x^2 - 3x + 3$

◆ $A = 5x^2 - 2 - (2x^2 + 3x - 5)$
 $= 3x^2 - 3x + 3$

練習 ① $6x^2 - 9x + 1$ ② $-9x^2 - 3x + 2$

③ $5x^2 + x - 3$ ④ $-11x^2 + 4xy - 10y^2$

p4

例7

$7x + 3y + 2$

◆() → { } → [] の順にカッコをとる

練習 ① $8y - 3x + 2$ ② -9

③ $-4 - 4x$ ④ $-8x^2 + 6x$

例8

① a^3 ② $-8x^6y^3$ ③ $2a^4b^7$

◆指数法則… $a^m \times a^n = a^{m+n}$

$(a^m)^n = a^{mn}$

$(ab)^n = a^n b^n$

練習 ① a^6 ② a^9 ③ $-a^6b^3c^9$

④ $2a^5b^5$ ⑤ $3a^{10}b^5$ ⑥ $4a^8b^{10}$

p5

1 ① 次数…1 係数…-5y² ② 次数…4 係数…-2x³

③ 次数…2 係数… $-\frac{1}{3}a^3c$

2 ① 2次式, -5 ② 2次式, -1

3 ① $-4x^3yz + 6x^2 + 2xy^3 - 3y$ ② $-3x^3 + 8x^2y^3 - 2xy + 5$

4 ① $6x^2 - 4x + 5$ ② $-10x^2 + 5x - 1$

③ $4x^2 - 4x - 9$ ④ $-11x^2 + 3xy - 8y^2$

5 ① a^8 ② a^{10} ③ $a^2b^4c^8$

④ $5a^4b^8$ ⑤ $3a^{13}b^8$ ⑥ $27a^{21}b^{10}$

p6

例1

① $(x+1)^2 - 1$ ② $(x-4)^2 - 16$

◆① $x^2 + 2x = x^2 + 2x + \frac{1-1}{4} = (x+1)^2 - 1$

xの係数2の半分の2乗を加えて引く

◆② $x^2 - 8x = x^2 - 8x + \frac{16-16}{4} = (x-4)^2 - 16$

xの係数-8の半分の2乗を加えて引く

練習 ① $(x+2)^2 - 4$ ② $(x+4)^2 - 16$ ③ $(x+5)^2 - 25$

④ $(x-1)^2 - 1$ ⑤ $(x+3)^2 - 9$ ⑥ $(x-2)^2 - 4$

例2

① $(x+2)^2 - 1$ ② $(x-3)^2 - 10$

◆① $x^2 + 4x + 3 = x^2 + 4x + \frac{4+3-4}{4} = (x+2)^2 - 1$

xの係数4の半分の2乗を加えて引く

◆② $x^2 - 6x - 1 = x^2 - 6x + \frac{9-1-9}{4} = (x-3)^2 - 10$

xの係数-6の半分の2乗を加えて引く

練習 ① $(x-1)^2 - 7$ ② $(x+4)^2 - 19$ ③ $(x-5)^2 - 20$

④ $(x+3)^2 - 7$ ⑤ $(x+6)^2 - 29$ ⑥ $(x-4)^2 - 13$

⑦ $(x+2)^2 - 8$ ⑧ $(x-3)^2 - 8$ ⑨ $(x-1)^2 - 3$

⑩ $(x+6)^2 - 43$ ⑪ $(x+4)^2 - 12$ ⑫ $(x+5)^2 - 30$

例3

① $2(x+1)^2 - 2$ ② $4(x-3)^2 - 36$

◆① $2x^2 + 4x = 2(x^2 + 2x) = 2(x^2 + 2x + \frac{1-1}{4})$

$= 2\{(x+1)^2 - 1\} = 2(x+1)^2 - 2$

◆② $4x^2 - 24x = 4(x^2 - 6x) = 4(x^2 - 6x + \frac{9-9}{4})$

$= 4\{(x-3)^2 - 9\} = 4(x-3)^2 - 36$

p7

練習 ① $2(x+2)^2 - 8$ ② $3(x-4)^2 - 48$

③ $4(x+3)^2 - 36$ ④ $5(x-1)^2 - 5$

⑤ $2(x-3)^2 - 18$ ⑥ $2(x-4)^2 - 32$

⑦ $3(x+5)^2 - 75$ ⑧ $3(x+2)^2 - 12$

⑨ $5(x+1)^2 - 5$ ⑩ $2(x+3)^2 - 18$

⑪ $2(x-2)^2 - 8$ ⑫ $4(x-2)^2 - 16$

例4

① $3(x+1)^2 - 7$ ② $2(x-2)^2 - 3$

◆① $3x^2 + 6x - 4 = 3(x^2 + 2x) - 4$

$= 3(x^2 + 2x + \frac{1-1}{4}) - 4$

$= 3\{(x+1)^2 - 1\} - 4$

$= 3(x+1)^2 - 7$

◆② $2x^2 - 8x + 5 = 2(x^2 - 4x) + 5$

$= 2(x^2 - 4x + \frac{4-4}{4}) + 5$

$= 2\{(x-2)^2 - 4\} + 5$

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

練習 ① $4(x+1)^2 + 3$ ② $2(x-3)^2 - 24$

③ $5(x+5)^2 - 127$ ④ $3(x-4)^2 - 49$

⑤ $4(x-1)^2 + 1$ ⑥ $2(x+3)^2 - 15$

p8

⑦ $5(x-6)^2 - 176$ ⑧ $2(x+2)^2 - 7$