1. $x^4+4x^3-2x^2+ax+b$가 이차식의 완전제곱식이 될 때, 상수 a, b의 값은?

① $a=12,\ b=9$
② $a=-12,\ b=9$
③ $a=12,\ b=-9$
④ $a=-12,\ b=-9$
⑤ $a=9,\ b=12$

2. x^2-2x-y^2+2y를 인수분해 하였더니 $(x+ay)(x-by+c)$가 된다고 할 때, $a+b+c$의 값을 구하여라.

답: _____

3. x^3-4x^2+x+6을 인수분해하면 $(x+a)(x+b)(x+c)$이다. $a^2+b^2+c^2$의 값을 구하여라.

답: _____

4. $(x-3)(x-1)(x+2)(x+4)+24$ 를 인수분해하면 $(x+a)(x+b)(x^2+cx+d)$ 이다. $a+b+c-d$ 의 값을 구하여라.

답: _____

5. 자연수 n에 대하여 다음 등식이 성립할 때, $x^2 - y^2$의 값은?

$$[(x+y)^n + (x-y)^n]^2 - [(x+y)^n - (x-y)^n]^2 = 4 \times 3^n$$

① 3 ② 4 ③ 6 ④ 7 ⑤ 9

6. 다항식 $2x^2 + xy + 5x - y^2 + 2y + 3$가 $(2x + ay + b)(x + cy + d)$로 인수분해 될 때, $a,\ b,\ c,\ d$의 값을 차례로 적은 것은?

① 1, 3, 1, 1 ② 1, 3, −1, 1 ③ −1, 3, 1, 1
④ −1, 3, −1, 1 ⑤ −1, −3, 1, 1

7. 서로 다른 세 실수 $x,\ y,\ z$에 대하여 $x^3+y^3+z^3=3xyz$ 를 만족할 때, $x+y+z$ 의 값은?

① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

8. $a,\ b,\ c$가 삼각형의 세 변의 길이를 나타낼 때, $a^2(b-c)+b^2(c-a)+c^2(a-b)=0$을 만족하는 삼각형 ABC는 어떤 삼각형인가?

① $\angle B = 120°$인 둔각삼각형　② 직각삼각형

③ $\angle B = 150°$인 둔각삼각형　④ 이등변삼각형

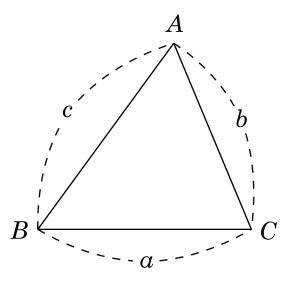
⑤ $\angle A = 35°$인 예각삼각형

9. $a^2b^2(a-b)+b^2c^2(b-c)+c^2a^2(c-a)$를 인수분해 하였을 때, 다음 중 인수가 <u>아닌</u> 것은?

① $a-b$ ② $b-c$ ③ $c-a$

④ $a+b+c$ ⑤ $ab+bc+ca$

10. 다음 그림과 같이 세 변의 길이가 $a,\ b,\ c$ 인 $\triangle$ABC에서 $a^3+b^3+c^3-ab(a+b)+bc(b+c)-ca(c+a)=0$이 성립할 때, $\triangle$ABC는 어떤 삼각형인가?



① $a=b$인 이등변삼각형　② $a=c$인 이등변삼각형

③ $\angle A=90^\circ$인 직각삼각형　④ $\angle B=90^\circ$인 직각삼각형

⑤ $\angle C=90^\circ$인 직각삼각형

11. $\dfrac{2^{40}-2^{35}-2^{5}+1}{2^{35}-1}$ 의 값을 구하여라.

답: _____

12. 세 개의 실수 $a,\ b,\ c$에 대하여 $[a,\ b,\ c] = (a-b)(a-c)$라 할 때, $[a,\ b,\ c]+[b,\ c,\ a]+[c,\ a,\ b]=0$이면 $[a,\ b,\ c]$의 값은?

① 0　　② 1　　③ 2　　④ 3　　⑤ 4

13. $(a+b)(b+c)(c+a)+abc$를 인수분해 하면?

① $(a+b)(ab+bc+ca)$ ② $(b+c)(ab+bc+ca)$

③ $(a+b)(a+b+c)$ ④ $(a+b+c)(ab+bc+ca)$

⑤ $(b+c)(a+b+c)$

14. $\dfrac{bx(a^2x^2+2a^2y^2+b^2y^2)}{bx+ay}+\dfrac{ay(a^2x^2+2b^2x^2+b^2y^2)}{bx+ay}$ 을 간단히 하면?

① $a^2x^2+b^2y^2$
② $(ax+by)^2$
③ $(bx+ay)^2$
④ $2(a^2x^2+b^2y^2)$
⑤ $(ax+by)(bx+ay)$

15. 실수 $a,\ b,\ c$에 대하여 $a+b=-\sqrt{2},\ b+c=\sqrt{2}$일 때, $(a-b)^3+(b-c)^3+(c-a)^3-3(a-b)(b-c)(c-a)$의 값은?

① 0　　② $\sqrt{2}$　　③ $-\sqrt{2}$　　④ 2　　⑤ -2