**1.** 다항식 $5xy - yx^2 + 2x^3 + 2yz^2$ 에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $x$의 계수는 $5y$이다.

② $x^2$ 의 계수는 $-y$이다.

③ $x$에 대한 3차식이다.

④ $x$에 대한 상수항은 $2yz^2$ 이다.

⑤ $y$, $z$에 대한 2차식이다.

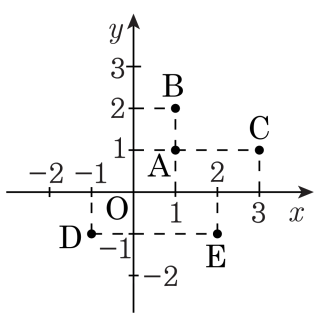
**2.** $A = 4xy^2 - 2x^2y + 3x^2y^2$, $B = x^2y - 3x^2y^2 - 2xy^2$ 일 때, $A + 2B$ 를 간단히 하면?

① $xy^2$ ② $x^2y$ ③ $x^2y^2$
④ $-2xy^2$ ⑤ $-3x^2y^2$

**3.** $\frac{x+1}{2}=\frac{y-1}{3}$을 만족하는 모든 실수 $x$, $y$에 대하여 항상 $ax+by+5=0$이다. 이때 $a+b$의 값을 구하라.

답: _____

**4.** $z = a + bi$ 에서 실수 부분은 $x$ 좌표, 허수 부분은 $y$ 좌표라 하고, 좌표평면 위에 복소수를 순서쌍으로 표시한다고 하자. $\dfrac{1+2i}{i}$ 를 좌표평면에 표시하였을 때의 점을 고르면?




① A ② B ③ C ④ D ⑤ E

**5.** 이차방정식 $2x^2 - 2x + 3 = 0$의 두 근을 구하면?

① $-1 \pm \sqrt{5}i$ ② $1 \pm \sqrt{5}$ ③ $\frac{-1 \pm \sqrt{5}i}{2}$
④ $\frac{1 \pm \sqrt{5}}{2}$ ⑤ $\frac{1 \pm \sqrt{5}i}{2}$

**6.** 이차방정식 $2x^2 - 4x - 1 = 0$의 두 근을 $\alpha$, $\beta$라 할 때, $\alpha^3 + \beta^3$의 값은?

① 1 ② 3 ③ 4 ④ 8 ⑤ 11

**7.** 이차함수 $y = x^2 - 4x - 7$의 최솟값을 구하여라.

답: _____

**8.** $\dfrac{2x+1}{x^3-1} = \dfrac{a}{x-1} + \dfrac{bx+c}{x^2+x+1}$ 가 $x \neq 1$ 인 모두 실수 $x$ 에 대해 항상 성립 하도록 $a,\ b,\ c$ 를 구할 때, $a+b+c$ 의 값은?

① 2　　② $-2$　　③ 1　　④ $-1$　　⑤ 0

**9.** 다항식 $f(x) = x^3 + ax^2 + 3$을 일차식 $x - 1$로 나누어 떨어지도록 $a$의 값을 정하면?

① $-2$ ② $-4$ ③ $-6$ ④ $-8$ ⑤ $-10$

**10.** $a^2b + b^2c - b^3 - a^2c$을 인수분해하면?

① $(a+b)(a-b)(b+c)$ ② $(a-b)(b-c)(c+a)$

③ $(a-b)(a+b)(b-c)$ ④ $(a-b)(a+b)(c-a)$

⑤ $(a-b)(b+c)(c-a)$

**11.** $x^4 + 3x^2 + 4 = (x^2 + x + 2)(x^2 + ax + b)$ 일 때, 상수 $a, b$ 의 곱을 구하여라.

답: _____

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

답: _____

**13.** 그래프의 모양이 $y = -2x^2$ 과 같고 $x = 1$ 일 때 최댓값 5 를 갖는다. 이때, 이 함수의 식은?

① $y = -2x^2 - 4x + 4$
② $y = -2x^2 - 4x + 5$
③ $y = -2x^2 + 4x - 3$
④ $y = -2x^2 + 4x + 3$
⑤ $y = -2x^2 - x + 5$

**14.** 합이 18 인 두 수가 있다. 한 수를 $x$ , 두 수의 곱을 $y$ 라 할 때, 두 수의 곱의 최댓값을 구하면?

① 11 ② 21 ③ 25 ④ 81 ⑤ 100

**15.** $\left(\frac{1-i}{1+i}\right)^{203}+\left(\frac{1+i}{1-i}\right)^{158}$ 의 값을 구하면?

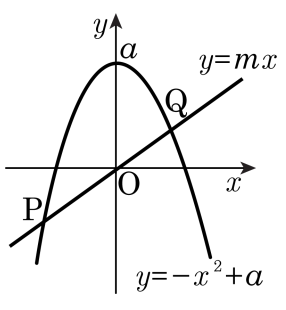
① $-1-i$ ② $1+i$ ③ $-1+i$

④ $1-i$ ⑤ $0$

**16.** 임의의 실수 $x$, $y$ 에 대하여 복소수 $z = x + yi$ 와 켤레복소수 $\bar{z} = x - yi$ 의 곱 $z\bar{z} = 1$ 일 때, $\frac{1}{2}\left(z + \frac{1}{z}\right)$ 을 간단히 하면?

① $-y$ ② $-x$ ③ $x$ ④ $y$ ⑤ $0$

**17.** 다음 그림과 같이 이차함수 $y = -x^2 + a$의 그래프와 직선 $y = mx$가 서로 다른 두 점 P, Q에서 만난다. 점 Q의 $x$좌표가 $\sqrt{5} - 1$일 때, $a + m$의 값을 구하여라. (단, $a$ , $m$ 은 유리수)




답: _____

**18.** $x$의 범위가 $-2 \le x \le 3$일 때, 함수 $f(x) = x^2 + 2x + C$ 의 최소값이 4가 되도록 상수 $C$ 의 값을 정할 때, 함수 $f(x)$ 의 최대값은?

① 8 ② 12 ③ 16 ④ 20 ⑤ 24

**19.** 이차함수 $y = -x^2 - 2ax + 6a$ 의 최댓값을 $M$ 이라고 할 때, $M$ 의 최솟값을 구하여라.

답: _____

**20.** $x^3 - x^2 + 2 = a(x-p)^3 + b(x-p)^2 + c(x-p)$가 $x$에 대한항등식이 되도록 실수 $a+b+c+p$의 값을 구하면?

① $-1$ ② $1$ ③ $-2$ ④ $2$ ⑤ $0$