1. $x+y+z=3,\ xy+yz+zx=-1$ 일 때 $x^2+y^2+z^2$ 의 값을 구하면?

① 11 ② 12 ③ 13 ④ 14 ⑤ 15

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

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

④ $\dfrac{1 \pm \sqrt{5}}{2}$ ⑤ $\dfrac{1 \pm \sqrt{5}i}{2}$

3. 다음 이차함수 중 최댓값이 3 인 것은?

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

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

⑤ $y = -\frac{1}{2}(x+3)^2 - 3$

4. 다항식 $f(x) = x^3 + ax^2 + 3$을 일차식 $x - 1$로 나누어 떨어지도록 a의 값을 정하면?

① -2 ② -4 ③ -6 ④ -8 ⑤ -10

5. 다음 중 $a^3 - b^2c - ab^2 + a^2c$의 인수인 것은?

① $a - b + c$　② $c - a$　③ $b + c$

④ $a - b$　⑤ $c - b + a$

6. 세 개의 다항식 x^3+ax+b, x^3+cx^2+a, cx^2+bx+4, 의 공약수 중 하나가 $x-1$ 일 때, $a+b+c$ 의 값은?

① 2 ② −2 ③ 3 ④ −3 ⑤ 4

7. 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

8. 사차방정식 $x^4 + 2x^3 + 2x^2 - 2x - 3 = 0$ 의 모든 해의 총합은?

① $-2\sqrt{2}i$ ② $\sqrt{2}i$ ③ -2

④ -1 ⑤ 1

9. x의 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

10. 연립방정식 $\begin{cases} 2x+y=7 \\ x^2+y^2=13 \end{cases}$ 을 풀면?

① $x=18,\ y=-1$ 또는 $x=2,\ y=3$

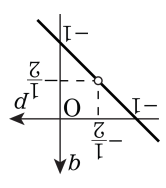
② $x=-2,\ y=-3$ 또는 $x=2,\ y=3$

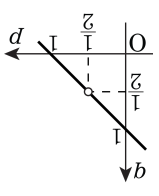
③ $x=\dfrac{18}{5},\ y=-\dfrac{1}{5}$ 또는 $x=2,\ y=3$

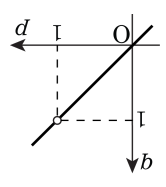
④ $x=\dfrac{18}{5},\ y=-\dfrac{1}{5}$ 또는 $x=-2,\ y=-3$

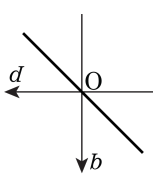
⑤ $x=-\dfrac{18}{5},\ y=-\dfrac{1}{5}$ 또는 $x=-2,\ y=-3$

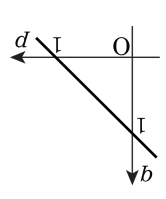
11. x에 관한 두 개의 이차방정식 $x^2-px-q=0$, $x^2-qx-p=0$이 오직 하나의 공통근을 갖는다. 이 때, p, q의 관계를 나타낸 그래프는?

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

12. 방정식 $2x^2+4y^2+4xy+2x+1=0$을 만족시키는 실수 x, y에 대하여 $x+y$의 값을 구하면?

① $-\frac{3}{2}$ ② -1 ③ $-\frac{1}{2}$ ④ $-\frac{1}{4}$ ⑤ $-\frac{1}{7}$

13. x에 관한 이차방정식 $a(1-i)x^2+(3+2ai)x+(2a+3i)=0$이 실근을 갖기 위한 실수 a의 값을 구하면?

① 1 ② −1 ③ 2 ④ −2 ⑤ 3

14. 방정식 $\{1+(a+b)^2\}x^2-2(1-a-b)x+2=0$의 근이 실수일 때 a^3+b^3-3ab의 값을 구하면? (단, a, b는 실수)

① 1 ② −1 ③ 2 ④ −2 ⑤ 0

15. 각 수가 다른 두 수의 곱이 되는 0이 아닌 실수의 순서쌍 $(a,\ b,\ c)$의 개수는?

① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개