1. $\dfrac{1+i^3+i^6}{1+i^2+i^4}$ 의 값은?

① i ② $-i$ ③ $-\dfrac{i}{2}$ ④ $\dfrac{1-i}{2}$ ⑤ $\dfrac{1+i}{2}$

2. $-2 \leq x \leq 2$일 때, $\frac{20}{3-x}$의 최댓값과 최솟값의 합을 구하여라.

답: ____________

3. 어떤 정수에서 10 을 빼고 5 배 하면 20 보다 크고, 어떤 정수에 2 배를 하고 4 를 빼면 28 보다 작다고 한다. 어떤 정수를 구하여라.

답: ________

4. 다음 두 점 $(-3, 2), (-3, -3)$을 지나는 직선의 방정식은?

① $y = 1$ ② $y = 2$ ③ $y = -3$

④ $x = 2$ ⑤ $x = -3$

5. 세 직선 $2x+3y-4=0,\ 3x-y+5=0\ ,\ 5x+2y+k=0$ 이 한 점에서 만나도록 상수 k 의 값을 정하면?

① -2 ② -1 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

6. 평행이동 $T : (x,\ y) \to (x+3,\ y+2)$ 에 의하여 점 $(-1,\ 3)$ 이 옮겨지는 점의 좌표를 구하면?

① $(1,\ 3)$ ② $(4,\ 6)$ ③ $(2,\ 5)$ ④ $(3,\ 9)$ ⑤ $(5,\ 6)$

7. x 에 대한 다항식 $A = 2x^3 + 5x^2 + 4$ 를 다항식 B 로 나눌 때, 몫이 $2x + 1$ 이고, 나머지가 $-6x + 2$ 이다. 이 때, 다항식 B 를 구하면?

① $x^2 + 2x + 2$ ② $x^2 + x + 2$ ③ $x^2 - x + 2$

④ $x^2 - 2x + 2$ ⑤ $x^2 - 3x + 2$

8. $x^2 - px + q = 0$의 두 근이 α, β이다. $\alpha + \beta = 3$, $\alpha\beta = 2$일 때 $p^2 + q^2$의 값을 구하여라.

답: _____

9. 이차함수 $y = -3x^2 + 6x - 5$ 의 최댓값을 구하여라.

답: _____

10. 다음 사차방정식의 실근의 합을 구하여라.

$$x^4 - 3x^3 + 3x^2 + x - 6 = 0$$

답 : _____

11. $x^4-5x^2-14=0$의 두 허근을 α, β라 할 때, $\alpha^2+\beta^2$의 값을 구하면?

① 4 ② -4 ③ 8 ④ -8 ⑤ -16

12. 다음 일차부등식 중 두 부등식을 연립하여 풀었을 때, 해의 개수가 1이 되는 두 부등식을 골라 기호를 써라.

보기

㉠ $x-4 \geq 4(x+2)$

㉡ $7(x-1) < 5x+3$

㉢ $x+1 \geq 2(2-x)$

㉣ $\frac{3}{2}x \geq -2+x$

㉤ $0.2(3x-8) < \frac{1}{5}$

답: _____

답: _____

13. 원 $x^2+y^2-2kx+ky+3k=0$의 중심이 $(4,-2)$일 때, 이 원의 반지름의 길이는?

① $\sqrt{6}$ ② $2\sqrt{2}$ ③ $3\sqrt{2}$ ④ $4\sqrt{2}$ ⑤ $5\sqrt{2}$

14. x 에 대한 다항식 $f(x)$ 를 $x+1, x+2$ 로 나누었을 때의 나머지가 각각 4, -18 이라고 한다. $f(x)$ 를 $(x+1)(x+2)$ 로 나누었을 때의 나머지를 구하면?

① $x+4$ ② $x-4$ ③ $22x+26$

④ $22x-26$ ⑤ $x-18$

15. 이차방정식 $x^2 - 2x + 5 = 0$의 두 근을 α, β라고 할 때, $\frac{\alpha}{\beta^2} + \frac{\beta}{\alpha^2}$의 값을 구하면?

① 2 ② $\frac{2}{5}$ ③ $-\frac{22}{25}$ ④ $\frac{22}{5}$ ⑤ -2

16. x에 대한 이차방정식 $x^2 - ax + b = 0$을 풀 때, a를 잘못 보아 두 근 $\frac{1}{2}$, 4를 얻었고, b를 잘못 보아 -2, 5를 얻었다. 이 때, 옳은 두 근은?

① $x = -1$ 또는 $x = -2$

② $x = -1$ 또는 $x = 2$

③ $x = 0$ 또는 $x = 2$

④ $x = 1$ 또는 $x = 2$

⑤ $x = 2$ 또는 $x = 3$

17. 이차함수 $y = -x^2 - 4x + k$ 의 최댓값이 8 일 때, 상수 k 의 값을 구하면?

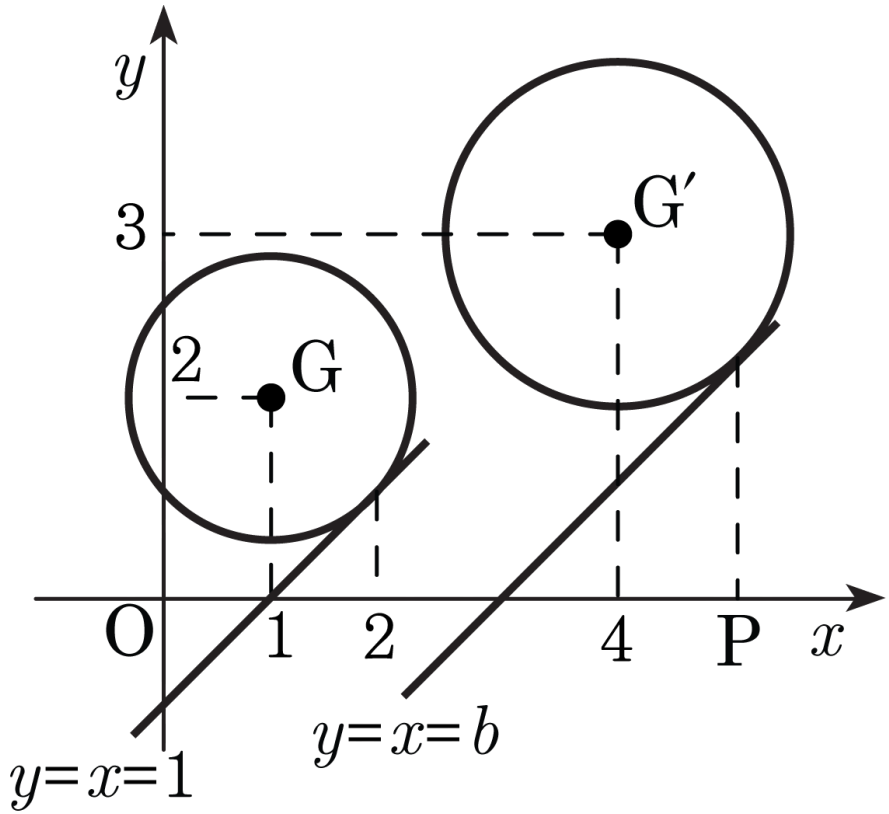
① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

18. 삼각형의 세 변의 길이 a, b, c에 대하여 $(a+b-c)(a-b+c) = b(b+2c)+(c+a)(c-a)$가 성립할 때, 이 삼각형은 어떤 삼각형인가?

① 직각삼각형 ② 이등변삼각형 ③ 정삼각형

④ 예각삼각형 ⑤ 둔각삼각형

19. 다음 그림과 같이 같은 크기의 두 원 G : $(x-1)^2+(y-2)^2=2$, G′ : $(x-4)^2+(y-3)^2=2$가 있다. 또, 원 G는 $x=2$에서 직선 $y=x-1$에 접하고, G′은 $x=p$에서 직선 $y=x-b$에 접하고 있다. 이 때, $p+b$의 값은?



① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

20. 원 $x^2 + y^2 + 4x - 2y = 0$과 원점을 중심으로 하는 어떤 원이 직선 $y = ax + b$에 대하여 대칭일 때, ab의 값은?

① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9