

1. $f(x) = x^2 - ax + 1$ 이 $x - 1$ 로 나누어 떨어질 때 상수 a 의 값을 구하여라.



답: $a =$ _____

2. $x = 2009$, $y = 7440$ 일 때, $\frac{x + yi}{y - xi} + \frac{y - xi}{x + yi}$ 의 값은?

① 0

② 1

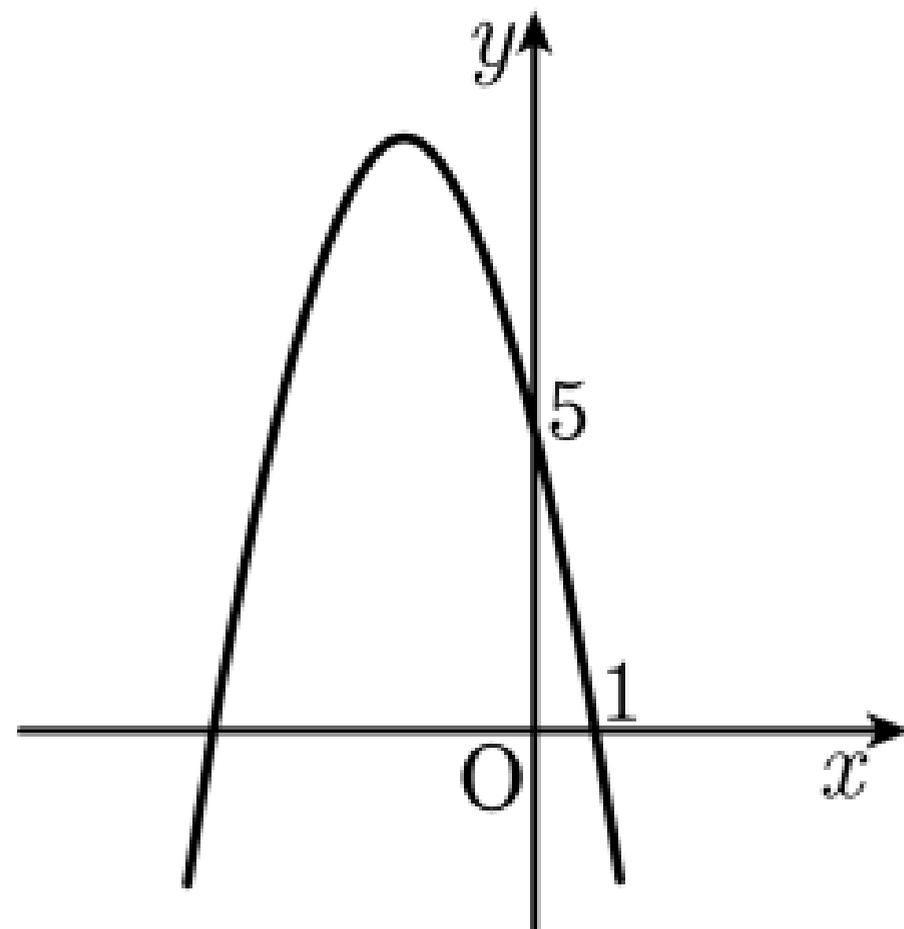
③ -1

④ i

⑤ $-i$

3. 이차함수 $y = -x^2 + ax + b$ 의 그래프가
다음 그림과 같을 때, 이 그래프의 최댓값을
구하면?

- ① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9



4. 연립부등식 $\begin{cases} 7 - 2x \geq -3 \\ 4x + 6 > x \\ x - 1 < 3 \end{cases}$ 을 만족하는 정수는 몇 개인지 구하여

라.



답:

개

5. x 의 범위가 $-1, 0, 1, 2$ 일 때, 다음 부등식 중 해가 없는 것은?

① $2x < -4$

② $x + 3 < 4$

③ $3x - 2 \leq 1$

④ $-x + 6 \geq 7$

⑤ $2x - 3 \geq -1$

6. 원 $x^2 + y^2 = r^2$ 을 x 축의 방향으로 2 , y 축의 방향으로 3 만큼 평행 이동한 원의 방정식을 구하여라.

① $(x + 2)^2 + (y + 1)^2 = r^2$

② $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = r^2$

③ $(x + 2)^2 + (y - 1)^2 = r^2$

④ $(x - 2)^2 + (y - 3)^2 = r^2$

⑤ $(x + 2)^2 + (y + 3)^2 = r^2$

7. 다항식 $x^3 - 4x^2 + ax + b$ 가 $x^2 + 2$ 로 나누어 떨어질 때, $3a + b$ 의 값은?

① -1

② -2

③ -3

④ -4

⑤ -5

8. $f(x) = \frac{1+x}{1-x}$ 일 때, $f\left(\left(\frac{1+i}{1-i}\right)^2\right) + f\left(\left(\frac{1-i}{1+i}\right)^2\right)$ 의 값을 구하여라.



답: _____

9. 이차부등식 $x^2 - 2(k+2)x + 16 > 0$ 이 모든 실수 x 에 대하여 성립하도록 실수 k 의 값을 정하면?

① $-4 < k < 2$

② $-6 \leq k \leq 2$

③ $-8 < k < 4$

④ $-6 < k < 2$

⑤ $-4 \leq k \leq 2$

10. 중심이 $y = 2x$ 위에 있고, 두 점 $(2, 2)$, $(1, 1)$ 을 지나는 원의 방정식은?

① $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 1$

② $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 1$

③ $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 1$

④ $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 2$

⑤ $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 2$

11. 중심이 $C(1, 2)$ 이고, 직선 $L : x + 2y = 0$ 에 접하는 원의 반지름을 r 이라 할 때 r^2 은 얼마인지 구하여라.



답: _____

12. 점 $(a-4, a-2)$ 를 x 축의 방향으로 4만큼 평행이동한 다음, $y = x$ 에 대하여 대칭이동한 점과 원점 사이의 거리가 2일 때, 처음 점의 좌표를 (p, q) 라 한다. $p^2 + q^2$ 의 값을 구하여라. (단, $a \neq 0$)



답: _____

13. 원 $(x+2)^2 + (y-4)^2 = 1$ 를 직선 $y = mx + n$ 에 대하여 대칭이동하면 원 $x^2 + y^2 = r^2$ 이 된다. 이때, $m + n + r$ 의 값을 구하면? (단, $r > 0$)

① 1

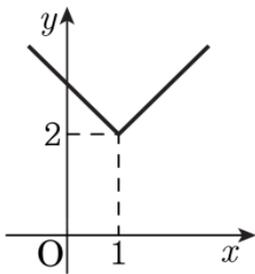
② 2

③ 3

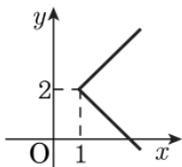
④ 4

⑤ 5

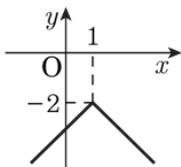
14. 방정식 $f(x,y) = 0$ 이 나타내는 도형이 아래 그림과 같을 때, 다음 중 방정식 $f(y,x) = 0$ 이 나타내는 도형은?



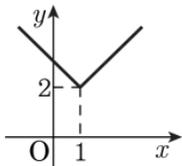
①



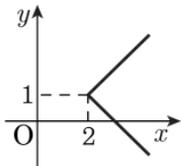
②



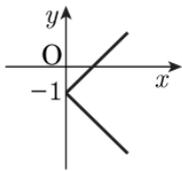
③



④



⑤



15. $y = kx^2 + (1 - 2k)x + k - 1$ 의 그래프는 k 에 관계없이 항상 한 정점 A 를 지난다. B 의 좌표를 $B(b, 1)$ 라 할 때, \overline{AB} 의 길이가 $\sqrt{2}$ 가 되도록 하는 b 의 값들의 합을 구하면?

① 1

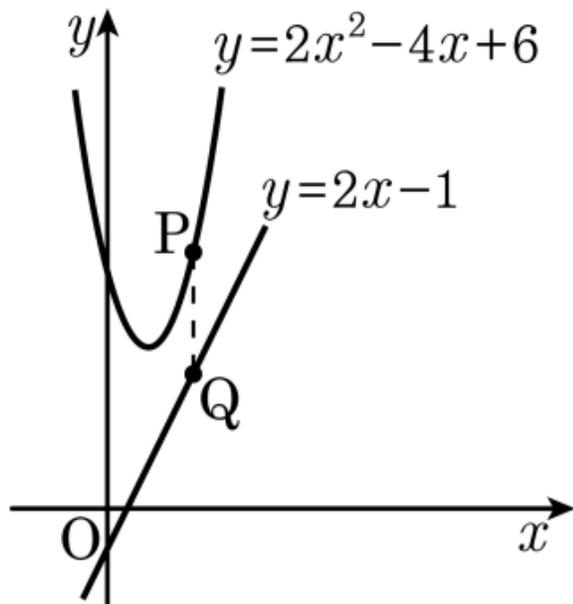
② 2

③ -2

④ -3

⑤ -1

16. 다음 그림과 같이 $y = 2x^2 - 4x + 6$ 과 $y = 2x - 1$ 이 y 축에 평행인 직선과 만나는 점을 P, Q 라 할 때, \overline{PQ} 의 최솟값을 구하여라.



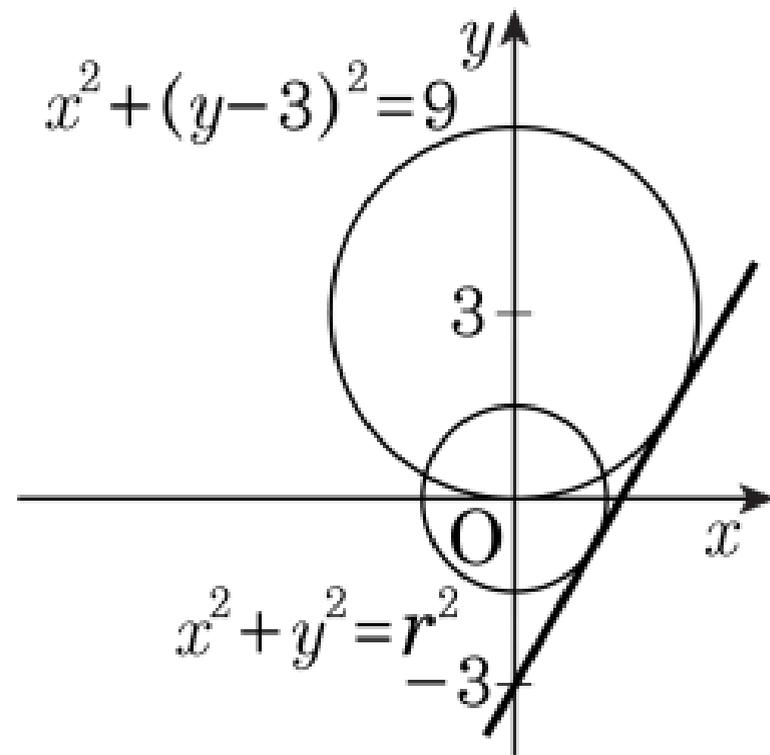
답: _____

17. 다음 그림과 같이 두 원 $x^2 + y^2 = r^2$, $x^2 + (y-3)^2 = 9$ 의 공통 외접선 l 의 y 절편이 -3 이다. 직선 l 의 기울기를 m 이라고 하면 $\frac{m^2}{r}$ 의 값은?(단, $0 < r < 3$)

① $\frac{1}{2}$
④ $\frac{3}{2}$

② 1
⑤ 2

③ $\sqrt{\frac{3}{2}}$



18. 점 $P(a, b)$ 의 직선 $y = 2x$ 에 대한 대칭점을 Q , 점 Q 를 x 축의 방향으로 1 만큼 평행이동한 점을 R 이라 하면 두 점 R 과 P 가 직선 $y = x$ 에 대하여 대칭일 때, $3a + b$ 의 값은?

① $\frac{5}{2}$

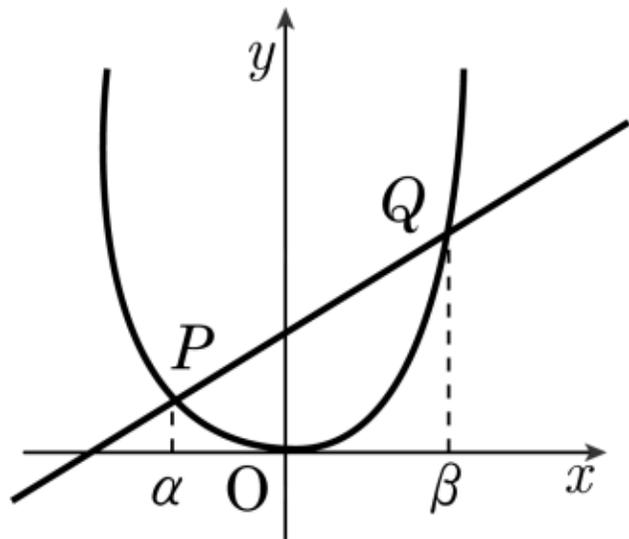
② 3

③ $\frac{7}{2}$

④ 4

⑤ 5

19. 포물선 $y = x^2$ 과 직선 $y = m(x + 3)$ 이 서로 다른 두 점 P, Q 에서 만나고 원점을 연결한 선분 OP 와 OQ 가 수직이 될 때, m 의 값은?



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

20. 부등식 $|x - 3| + |x - 6| \leq 9$ 를 만족하는 최댓값과 최솟값의 차를 구하여라.



답: _____