

1. 직선  $x + 4y = 4$  가  $x$  축,  $y$  축에 의하여 잘린 부분의 길이는 ( 가 ) 이고, 이 직선과 양축에 의하여 둘러싸인 도형의 넓이는 ( 나 )이다. ( 가 ), ( 나 )에 알맞은 값은?

①  $\sqrt{15}, 2$

②  $4, 2\sqrt{2}$

③  $\sqrt{17}, 2$

④  $3\sqrt{2}, 2$

⑤  $\sqrt{17}, 2\sqrt{17}$

2. 두 점 A(1, 2), B(-3, 4) 를 지나는 직선에 평행하고 y 절편이 -1 인 직선의 방정식은  $y = ax + b$  이다. 이 때,  $a + b$  의 값은 ?

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

3. 직선  $y = -x + 1$ 의 기울기와  $y$  절편,  $x$  축의 양의 방향과 이루는 각의 크기를 구하여라.

▶ 답: 기울기 \_\_\_\_\_

▶ 답:  $y$ 절편 \_\_\_\_\_

▶ 답:  $x$ 축의 양의 방향 \_\_\_\_\_

4. 직선  $2x+4y+1=0$ 에 평행하고, 두 직선  $x-2y+10=0$ ,  $x+3y-5=0$ 의 교점을 지나는 직선을  $y=ax+b$ 라 할 때  $2a+b$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

5. 좌표평면에서 원  $x^2 + y^2 + 4x - 6y + 8 = 0$ 을 평행이동하여 원  $x^2 + y^2 = c$ 를 얻었다. 이 때, 상수  $c$ 의 값은?

① 3

② 5

③ 6

④ 9

⑤ 16

6. 점  $(2, 3)$  을 원점에 대하여 대칭이동한 점의 좌표는 점  $(2, 3)$  을  $x$  축 방향으로  $m$  만큼,  $y$  축 방향으로  $n$  만큼 평행이동한 점의 좌표와 같다. 이 때,  $m+n$  의 값을 구하면?

- ①  $-10$       ②  $-11$       ③  $-12$       ④  $-13$       ⑤  $-14$

7. 점  $P(2, 1)$  을  $x$  축에 대하여 대칭이동한 점을  $Q$ , 원점에 대하여 대칭이동한 점을  $R$  라 할 때, 세 점  $P, Q, R$  를 세 꼭짓점으로 하는  $\triangle PQR$  의 넓이를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

8.  $x^2 + y^2 - 4x + 2ay - 1 = 0$  이 직선  $y = x$  에 대하여 대칭일 때, 상수  $a$  의 값을 구하면?

- ① -2      ② -1      ③ 0      ④ 1      ⑤ 2

9. 점  $(-1, 2)$  를 원점에 대하여, 대칭 이동시킨 후,  $x$  축 방향으로  $a$  만큼,  $y$  축 방향으로  $b$  만큼 평행 이동시켰다. 그 후 다시  $y = x$  에 대하여 대칭 이동시켰더니  $(3, 2)$  가 되었다. 이 때,  $ab$  의 값은?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

10. 원  $x^2 + y^2 = 1$  을 직선  $y = -x + 2$  에 관하여 대칭이동한 식에서 중심의 좌표는?

- ① (1,1)    ② (1,2)    ③ (2,1)    ④ (2,2)    ⑤ (2,3)

11. 자연수  $n$ 에 대하여  $n(n+1)(n+2)$ 의 일의 자리의 숫자를  $f(n)$ 이라 하자. 예를 들어  $f(1) = 6, f(2) = 4$ 이다. 이 때,  $f(1) + f(2) + f(3) + \dots + f(20)$ 의 값은 얼마인지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

12.  $X$ 를 정의역으로 하는 두 함수  $f(x) = 2x^2 - 3x + 4$ ,  $g(x) = x^2 + x + 1$ 에 대하여  $f = g$ 가 성립하도록 하는 집합  $X$ 의 개수는?

- ① 1개      ② 2개      ③ 3개      ④ 4개      ⑤ 5개

13. 두 점  $A(-1, 0)$ ,  $B(2, 0)$  으로부터 거리의 비가  $1 : 2$  인 점  $P$  에 대하여 다음 <보기> 중 옳은 것을 모두 고르면?

보기

- ㉠  $\triangle PAB$  의 넓이의 최댓값은 3 이다.  
㉡  $\angle PBA$  의 최대 크기는  $60^\circ$  이다.  
㉢ 점  $P$  의 자취의 길이는  $4\pi$  이다.

① ㉠

② ㉠, ㉡

③ ㉠, ㉢

④ ㉡, ㉢

⑤ ㉠, ㉡, ㉢

14. 점  $(1, -1)$ 에서 원  $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 1$ 에 그은 접선은 두 개 있다.  
이 때, 이 두 직선의 기울기의 합은?

- ①  $-3$       ②  $-4$       ③  $-5$       ④  $-6$       ⑤  $-7$

15. 원  $x^2 + y^2 = 1$  과 직선  $3x + 4y + 10 = 0$  과의 최소거리와 최대거리의 합을 구하면?

▶ 답: \_\_\_\_\_