

1. 길이가 6인 선분을 같은 방향으로 2 : 1로 내분하는 점과 외분하는 점 사이의 거리를 구하여라.



답: _____

2. $A (4, 7)$, $B (3, 2)$, $C (5, 3)$, $D (x, y)$ 에 대하여 사각형 $ABCD$ 가 평행사변형일 때, $y - x$ 의 값을 구하여라.



답:

3. 두 점 $(1, 2)$, $(2, 1)$ 을 지나고, x 축에 접하는 원은 두 개있다. 두 원의 중심 사이의 거리는?

① 4

② 5

③ $4\sqrt{2}$

④ 6

⑤ $4\sqrt{3}$

4. 직선 $y = -2x + a$ 가 원 $x^2 + y^2 - 4x - 2y + 4 = 0$ 에 의하여 잘려지는
선분의 길이를 최대로 하는 a 의 값은 ?

① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

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 $A(-2, 3)$ 을 원점에 대하여 대칭이동한 점을 B , 직선 $y = x$ 에 대하여 대칭이동한 점을 C 라 할 때, 두 점 B, C 를 지나는 직선의 방정식은?

① $y = 2x - 3$

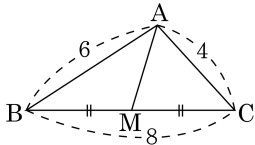
② $y = 2x - 5$

③ $y = x - 1$

④ $y = x - 3$

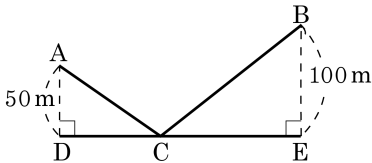
⑤ $y = x - 5$

7. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = 6$, $\overline{BC} = 8$, $\overline{AC} = 4$ 이고, $\overline{BC}$ 의 중점이 M일 때, $\overline{AM}^2$ 의 값을 구하여라.



답: _____

8. 다음 그림과 같이 고압 전선 $\overline{DE}$ 가 지나는 곳으로부터 각각 50 m, 100 m 떨어진 두 지점에 빌딩 A, B가 위치하고 있다. 변압기를 D와 E 사이의 한 지점에 설치하여 빌딩 A, B에 전력을 공급하려고 한다. D와 E 사이의 거리가 200 m일 때, 전체 전선의 길이 $\overline{AC} + \overline{BC}$ 의 최솟값을 구하여라.



답:

m

9. 두 점 $(4, -2)$, $(2, -3)$ 을 지나는 직선의 x 절편을 A, y 절편을 B, 원점을 O 라 할 때, $\triangle OAB$ 의 면적을 구하여라.



답: _____

10. 직선 $ax + y - 1 = 0$ 이 직선 $2x + by - 5 = 0$ 에 평행하고, 직선 $x + (a - 1)y - 3 = 0$ 에 수직일 때, $2a + b$ 의 값은?

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

11. 좌표평면 위의 두 점 $A(-1, 4)$, $B(3, 2)$ 를 이은 선분 AB 의 수직이등분선의 방정식은?

① $y = -2x - 5$

② $y = -2x + 5$

③ $y = 2(x - 5)$

④ $y = 2x + 1$

⑤ $y = 2x - 1$

12. 두 직선 $3x + 4y + 4 = 0$, $3x + 4y + 2 = 0$ 사이의 거리는 얼마인가?

① $\frac{2}{5}$

② $\frac{1}{3}$

③ 1

④ 2

⑤ 3

13. $x^2 + y^2 = 1$ 일 때, $2x + y$ 의 최댓값과 최솟값을 구하여라.

➤ 답: 최댓값 _____

➤ 답: 최솟값 _____

14. 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: _____

15. 두 점 $A(3, 2)$, $B(a, b)$ 를 지나는 직선의 기울기가 2 이고, 이 직선과 직선 $x + 2y - 3 = 0$ 의 교점은 선분 AB 를 2 : 1 로 내분하는 점이다. 이 때, $3a + b$ 의 값은?

① 3

② 5

③ 7

④ 9

⑤ 10

16. 원점과 직선 $2x - y - 5 + k(x + 2y) = 0$ 사이의 거리를 $f(k)$ 라고 할 때, $\frac{1}{f(k)^2}$ 의 최솟값은?

① $\frac{1}{5}$

② $\frac{2}{5}$

③ $\frac{3}{5}$

④ $\frac{4}{5}$

⑤ 1

17. 두 원 $x^2 + y^2 = r^2$, $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 = 4$ 의 교점을 P, Q 라할 때,
선분 PQ 의 길이를 최대로 하는 양수 r 의 값은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

18. 점 A(2, 2)에서 원 $x^2 + y^2 = 1$ 에 그은 두 접선의 기울기를 α, β 라 할 때, $\alpha\beta$ 의 값은 ?

① $\frac{8}{3}$

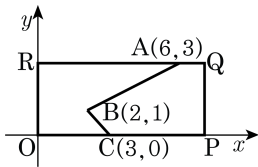
② $-\frac{8}{3}$

③ 1

④ -1

⑤ 0

19. $\overline{AB}$ 와 $\overline{BC}$ 는 직사각형 $OPQR$ 을 두 부분으로 나누는 경계선이다. 이 경계선을 두 부분의 넓이의 변화 없이 점 A 를 지나는 직선으로 바꿀 때, 이 직선의 기울기는?



① $\frac{1}{3}$

② $\frac{1}{2}$

③ $\frac{3}{5}$

④ $\frac{3}{4}$

⑤ $\frac{5}{6}$

20. 점 $(2, -1)$ 과 직선 $x - y - 1 = 0$ 사이의 거리는?

① $\frac{\sqrt{2}}{2}$

② $\sqrt{2}$

③ $\sqrt{3}$

④ 2

⑤ $2\sqrt{2}$