

1. 두 점 $A(6, -4)$, $B(1, 1)$ 을 이은 선분 AB 를 $2 : 3$ 으로 내분하는 점을 P , 외분하는 점을 Q 라 할 때, 선분 PQ 의 중점의 좌표는?

① $(8, -10)$

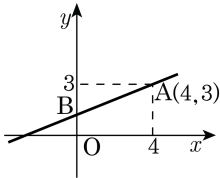
② $(8, -8)$

③ $(8, -6)$

④ $(10, -8)$

⑤ $(10, -6)$

2. 기울기가 $\frac{1}{2}$ 이고, 점 $A(4, 3)$ 을 지나는 직선이 y 축과 만나는 점을 $B(0, k)$ 라 할 때, 상수 k 의 값을 구하시오.



답: $k =$ _____

3. 방정식 $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 1 = 0$ 이 나타내는 도형의 중심의 좌표를 $C(a, b)$, 반지름의 길이를 r 라 할때 $a + b + r$ 의 값은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

4. 세 점 $(1, 1)$, $(2, -1)$, $(3, 2)$ 를 지나는 원의 방정식이 $x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0$ 이라 할 때 $A \times B \times C$ 의 값을 구하여라.



답:

5. 원 $(x+2)^2 + (y-1)^2 = 4$ 를 x 축에 대하여 대칭이동시켜 얻어진 원의 방정식은?

① $x^2 + y^2 = 4$

② $(x-2)^2 + (y-1)^2 = 4$

③ $(x+2)^2 + (y-1)^2 = 4$

④ $(x+2)^2 + (y+1)^2 = 4$

⑤ $(x-2)^2 + (y+1)^2 = 4$

6. 수직선 위의 두 점 $A(a), B(b) (a > b)$ 사이의 거리 $\overline{AB}$ 는 5이고 점 $C(a+b)$ 의 좌표를 -1 이라 할 때, 점 $D(a-b)$ 의 좌표는?

① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

7. 두 점 $A(4, -3), B(a, 3)$ 사이의 거리가 $6\sqrt{2}$ 일 때, 양수 a 의 값은?

① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

8. 두 점 $A(-1, 2)$, $B(3, 4)$ 에 대하여 점 P 가 x 축 위를 움직일 때,
 $\overline{AP} + \overline{BP}$ 의 최솟값은?

① $2\sqrt{13}$

② $2\sqrt{11}$

③ $\sqrt{41}$

④ 5

⑤ $2\sqrt{5}$

9. 두 직선 $x + y = 3$, $mx - y + 2m - 5 = 0$ 이 제 1사분면에서 만날 때,
 m 의 값의 범위는?

① $-2 < m < 2$

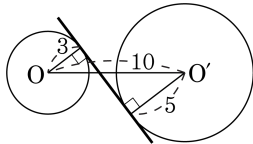
② $-2 < m < 3$

③ $-1 < m < 2$

④ $1 < m < 4$

⑤ $0 < m < 3$

10. 다음 그림의 두 원 O 와 O' 에서 공통내접선의
의 길이를 구하여라.



답: _____

11. 점 $(-1, 2)$ 를 x 축에 대하여 대칭이동시킨 후, 다시 y 축에 대하여 대칭이동시켰다. 이것을 x 축으로 a , y 축으로 b 만큼 평행이동시킨 후 다시 원점에 대하여 대칭이동시켰더니 점 $(1, 2)$ 가 되었다. $a + b$ 의 값은?

① -3

② -2

③ -1

④ 0

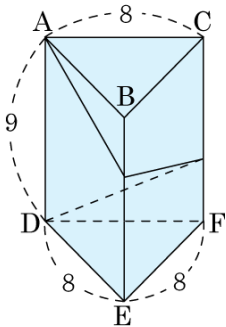
⑤ 1

12. 원 $x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$ 을 x 축에 대하여 대칭이동한 원의 중심이 $(-1, -3)$ 이고 반지름의 길이가 2 일 때, 상수 a, b, c 의 값의 합을 구하여라.



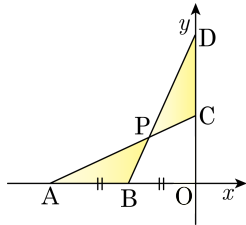
답:

13. 다음 그림과 같은 삼각기둥의 꼭짓점 A 에서 출발하여 모서리 BE, CF 를 순서대로 지나 꼭짓점 D 에 이르는 최단 거리를 구하여라.



답:

14. 다음 그림에서 점 B가 선분 AO의 중점이고, 사각형 PBOC의 넓이는 어두운 두 삼각형 PAB, PCD의 넓이의 합과 같다. 직선 BD의 기울기가 3일 때, 직선 AC의 기울기는?



① $\frac{2}{3}$

② $\frac{3}{4}$

③ $\frac{4}{5}$

④ $\frac{5}{6}$

⑤ $\frac{6}{7}$

15. 두 점 $(-1, 2), (3, 4)$ 를 지나는 직선이 x 축, y 축과 각각 점 A, B 에서 만날 때, 삼각형 OAB 의 넓이는? (단 O 는 원점)

① $\frac{21}{4}$

② $\frac{13}{3}$

③ $\frac{25}{4}$

④ $\frac{24}{5}$

⑤ $\frac{37}{6}$

16. A $(1, 1)$, B $(-2, -3)$, C $(k, k + 1)$ 이 일직선 위에 있도록 하는 상수 k 의 값을 구하여라.



답: $k =$ _____

17. 두 직선 $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ 과 $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ 이 서로 수직이 되려면 다음 중 어떤 조건을 만족해야 하는가?

① $a_1b_1 + a_2b_2 = 0$

② $a_1a_2 + b_1b_2 = 0$

③ $a_1b_2 + a_2b_1 = 0$

④ $a_1a_2 + b_1b_2 = -1$

⑤ $a_1b_1 + a_2b_2 = -1$

18. 세 직선 $x + 2y - 3 = 0$, $3x + y - 4 - a = 0$, $2x - 3y - 2a = 0$ 이 한 점에서 만나도록 상수 a 의 값은?

① $a = -\frac{3}{5}$

② $a = -\frac{1}{3}$

③ $a = -\frac{5}{3}$

④ $a = \frac{5}{3}$

⑤ $a = 5$

19. 직선 $(5 + 3k)x + (k - 2)y - 4k - 3 = 0$ 은 k 의 값에 관계없이 한 정점을 지난다. 그 점의 좌표는?

① $(1, 1)$

② $(1, 0)$

③ $(3, 1)$

④ $(-1, -3)$

⑤ $(3, 0)$

20. 꼭짓점의 좌표가 $A(0, 0)$, $B(36, 15)$, $C(a, b)$ 인 삼각형 ABC 가 있다.
 a, b 가 정수일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이의 최소는?

① $\frac{1}{2}$
④ $\frac{13}{2}$

② 1

③ $\frac{3}{2}$

⑤ 최솟값은 없다

21. 정점 $A(1, 2)$ 와 직선 $3x - 4y - 5 = 0$ 위의 점을 연결하는 선분의 중점의 자취의 방정식은?

① $3x + 4y = 0$

② $x - 2y + 5 = 0$

③ $3x - 4y = 0$

④ $x + 2y + 5 = 0$

⑤ $x - 2y - 5 = 0$

22. x, y 에 대한 이차방정식 $2x^2 + py^2 + qxy - 6x + 8y + 2r = 0$ 의 그래프가 원이 되도록 상수 p, q, r 의 값 또는 그 범위를 구하면?

① $p > 1, q = 0, r < 6$

② $p = \frac{7}{9}, q < 0, r < \frac{2}{3}$

③ $p < 9, q = 0, r < \frac{19}{5}$

④ $p = 2, q = 0, r < \frac{25}{4}$

⑤ $p > 1, q < \frac{8}{11}, r < \frac{7}{2}$

23. 두 원 $x^2 + y^2 = 4$, $x^2 + y^2 + 2x + 2y = 0$ 의 공통현의 길이는?

① $\sqrt{2}$

② $2\sqrt{2}$

③ $3\sqrt{2}$

④ $4\sqrt{2}$

⑤ $5\sqrt{2}$

24. 점 $(1, 3)$ 에서 원 $x^2 + y^2 = 1$ 에 접선을 그을 때 접선의 길이를 구하여라.



답: _____

25. 점 $(1, 2)$ 에서 원 $x^2 + y^2 = 4$ 에 그은 접선 중 x 축과 평행이 아닌 접선의 기울기는?

① $-\frac{5}{3}$

② $-\frac{3}{2}$

③ $-\frac{4}{3}$

④ -1

⑤ $-\frac{1}{2}$