1. 두 점 $(8, 5),\ (3,\ -7)$ 사이의 거리를 구하면?

① 13 ② 14 ③ 15 ④ 16 ⑤ 17

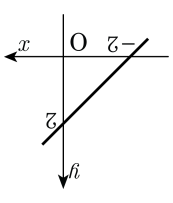
2. 두 점 A(1, -3), B(3, 7)에 대하여 $\overline{AB}$를 2 : 3으로 내분하는 점 P(a, b)와 2 : 3으로 외분하는 점 Q(c, d)에 대하여 $a+b+c+d$의 값은?

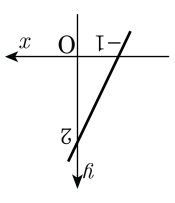
① $-\frac{134}{5}$ ② $-\frac{116}{5}$ ③ $\frac{134}{5}$ ④ $\frac{116}{5}$ ⑤ 20

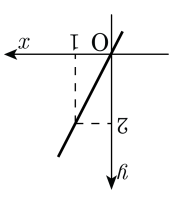
3. 세 점 A(2, a), B(3, 4), C(b, -2)를 꼭짓점으로 하는 △ABC의 무게중심의 좌표가 (1, 2)일 때, $a-b$는?

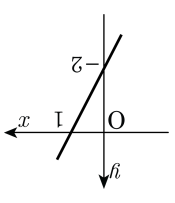
① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

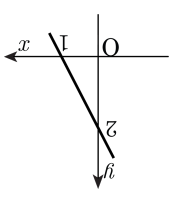
4. 다음 중 직선 $y=2(x+1)$ 을 나타내는 그래프는?

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

5. x축의 양의 방향과 $60°$의 각을 이루고, 점 $(2,\ 3)$을 지나는 직선의 y 절편은?

① $3-2\sqrt{3}$ ② $3+2\sqrt{3}$ ③ $-3-2\sqrt{3}$

④ $-3+3\sqrt{3}$ ⑤ $3-3\sqrt{3}$

6. 방정식 $x-3y+6=0$ 이 나타나는 직선의 기울기와 y 절편을 차례대로 구하면?

① $\frac{1}{3}$, -2 ② $\frac{1}{3}$, 2 ③ $-\frac{1}{3}$, 2

④ 3, -2 ⑤ -3, 2

7. 두 점 $(1,\ -2)$, $(3,\ 6)$을 지나는 직선의 방정식을 $y = ax + b$라 할 때, $a - b$의 값은?

① 1 ② 4 ③ 7 ④ 10 ⑤ 13

8. 두 점 A(−1, 5), B(3, −3)을 지나는 직선의 x절편은 ( )이고, y 절편은 ( )이다. 위의 ( )안에 알맞는 값을 모두 더하면?

① $\frac{9}{2}$ ② 4 ③ $\frac{7}{2}$ ④ 3 ⑤ $\frac{5}{2}$

9. 점 $(2,-4)$ 를 지나고 직선$x-2y-4=0$ 에 수직인 직선의 방정식은?

① $y=2x-1$ ② $y=-2x+1$ ③ $y=-x+2$

④ $y=x-2$ ⑤ $y=-2x$

10. 세 직선 $l : y = -2x + 3, m : 4x - 2y + 1 = 0, n : x - 2y + 3 = 0$에 대하여 다음 보기 중 옳은 것은?

보기

㉠ $l /\!/ m$　　㉡ $m \perp n$　　㉢ $l \perp n$

① ㉠　② ㉡　③ ㉢

④ ㉠,㉡　⑤ ㉠,㉡,㉢

11. 점 $(4,\ 3)$과 직선 $5x-12y+3=0$ 사이의 거리를 d_1, 점 $(4,\ 3)$과 직선 $12x+5y-50=0$ 사이의 거리를 d_2라고 할 때, d_1과 d_2 사이의 관계는?

① $d_1 = d_2$　② $d_1 = d_2 + 1$　③ $d_1 + 1 = d_2$

④ $d_1 = d_2 + 2$　⑤ $d_1 + 2 = d_2$

12. 두 점 $\mathrm{A}(-3,-2)$, $\mathrm{B}(1,1)$ 로부터 같은 거리에 있는 점 P 의 자취의 방정식을 구하면?

① $x+2y+3=0$ ② $2x+y+3=0$

③ $4x-6y+15=0$ ④ $4x+6y+7=0$

⑤ $8x+6y+11=0$

13. 두 원 $(x-2)^2+y^2=10$, $x^2+y^2+y-5=0$ 의 공통현을 포함하는 직선의 방정식이 $y=ax+b$ 일 때, $a+b$ 의 값은?

① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

14. 점 $\mathrm{A}(1,-2)$ 를 직선 $y=x$ 에 대하여 대칭이동한 점을 x 축의 방향으로 2 만큼, y 축의 방향으로 -3 만큼 평행이동한 점의 좌표는?

① $(2,-1)$ ② $(1,\ 3)$ ③ $(1,\ 2)$

④ $(1,-1)$ ⑤ $(0,-2)$

15. 다음 보기 중 부등식 $(x+y)(x^2+y^2-4) \leq 0$ 이 나타내는 영역에 속하지 <u>않는</u> 점의 개수는?

㉠ $(-3,\ 3)$	㉡ $(-2,-2)$	㉢ $(1,\ 1)$
㉣ $(\sqrt{3},\ 1)$	㉤ $(3,-2)$	

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

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

① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

17. 세 꼭짓점의 좌표가 각각 $\mathrm{A}(a,3)$, $\mathrm{B}(-1,-5)$, $\mathrm{C}(3,7)$ 인 $\triangle\mathrm{ABC}$가 $\angle\mathrm{A}$가 직각인 직각삼각형이 되도록 하는 상수 a의 값들의 합은?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

18. 두 점 A $(-1,\ 2)$, B $(3,\ 4)$ 에 대하여 점 P가 x축 위를 움직일 때, $\overline{\mathrm{AP}}+\overline{\mathrm{BP}}$의 최솟값은?

① $2\sqrt{13}$ ② $2\sqrt{11}$ ③ $\sqrt{41}$ ④ 5 ⑤ $2\sqrt{5}$

19. 세 점 $\mathrm{A}(-2,9)$, $\mathrm{B}(3,-1)$, $\mathrm{C}(5,a)$가 일직선 위에 있을 때, 상수 a의 값은 얼마인가?

① -6 ② -5 ③ 2 ④ 9 ⑤ 13

20. 원점을 지나고, 점 $(2,\ 1)$에서의 거리가 1인 직선의 방정식은? (단, x 축은 제외)

① $y=\frac{2}{3}x$ ② $y=-\frac{2}{3}x$ ③ $y=\frac{1}{3}x$
④ $y=-\frac{4}{3}x$ ⑤ $y=\frac{4}{3}x$

21. 원 $x^2 + y^2 + 4x - 2y + 2 = 0$과 중심이 같고 점 $(2,\ 3)$을 지나는 원의 넓이는?

① 12π ② 14π ③ 16π ④ 18π ⑤ 20π

22. 두 점 A(−5, 1), B(3, 7) 을 지름의 양끝으로 하는 원의 중심을 (a, b), 반지름의 길이를 r 이라 할 때, $a+b+r$ 의 값은?

① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

23. 세 점 (0, 0), (2, 0), (1, 1)을 지나는 원의 방정식이 $(x-a)^2+(y-b)^2 = r^2$ (단, $r>0$)라고 할 때, $a+b+r$ 의 값을 구하면?

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

24. 이차방정식 $x^2+y^2+2ax-4ay+6a^2-a-6=0$ 이 원의 방정식이 될 때 다음 중 a 가 가질 수 없는 정수 값은?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

25. 원 $x^2+y^2-2x-4ay+b=0$ 이 점 $(-3,\ 4)$ 를 지나고, x 축에 접하도록 $a,\ b$ 의 값을 정할 때, $a+b$ 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

26. 서로 다른 두 점에서 만나는 두 원 O, O′이 있다. 이 두 원의 반지름을 각각 r, r'이라 하고 두 원의 중심 간의 거리를 d라 할 때, 이 두 원의 성질을 옳게 나타낸 것은?

① $d > r + r'$

② $d < |r - r'|$

③ 공통외접선은 1개이다.

④ 공통내접선은 2개이다.

⑤ 두 원의 공통현은 1개이다.

27. 다음 방정식으로 표시되는 그래프는 m 의 값에 관계없이 항상 일정한 점을 지난다.
그 점의 좌표가 (a,b) 일 때, $a+b$ 의 값은? (단, $a<0, b<0$)

$$(x^2+y^2+2x+3y-1)m+(x^2+y^2+2x+2y-3)=0$$

① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

28. 원 $x^2+y^2=10$ 위의 점 $(1,-3)$에서 원에 그은 접선의 x절편은?

① -10 ② $-\frac{10}{3}$ ③ -1 ④ 10 ⑤ $\frac{10}{3}$

29. $x^2 + y^2 = 9$ 에 접하고 기울기가 2 인 직선의 방정식을 구하면?

① $y = x \pm \sqrt{5}$ ② $y = 2x \pm 3\sqrt{5}$ ③ $y = 4x \pm 2\sqrt{5}$

④ $y = 5x \pm 5\sqrt{5}$ ⑤ $y = x \pm 2\sqrt{5}$

30. 방정식 $x^2 + y^2 - 7y = 0$ 이 나타내는 도형을 x 축의 방향으로 4 만큼, y 축의 방향으로 -2 만큼 평행이동한 도형의 방정식을 구하면?

① $x^2 + y^2 + x - x + 2 = 0$

② $x^2 + y^2 - 2x - 3y + 5 = 0$

③ $x^2 + y^2 - 8x - 3y + 6 = 0$

④ $2x^2 + y^2 - 9x + 4y + 3 = 0$

⑤ $4x^2 + y^2 + 2x - y + 9 = 0$

31. 부등식 $1 \le x^2 + y^2 \le 5$ 를 만족하는 정수의 쌍 $(x,\ y)$ 의 개수는?

① 11 개　② 12 개　③ 16 개　④ 20 개　⑤ 24 개

32. 세 부등식 $x \geq 0, x-2y+2 \leq 0, 2x+y-6 \leq 0$을 동시에 만족하는 영역의 넓이는?

① 5 ② $\frac{11}{2}$ ③ 6 ④ $\frac{13}{2}$ ⑤ 7

33. 좌표평면에서 연립부등식 $y < x$, $x + y < 2$, $y > ax$의 영역이 삼각형의 내부를 나타내도록 실수 a의 값의 범위를 정하면?

① $-3 < a < -1$ ② $-2 < a < 0$ ③ $-1 < a < 1$

④ $0 < a < 2$ ⑤ $1 < a < 3$

34. 세 점 $\mathrm{A}(2,1), \mathrm{B}(-4,3), \mathrm{C}(-1,-3)$을 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC의 외심의 좌표를 (a,b)라고 할때, $a+b$를 구하면?

① -2 ② 3 ③ 4 ④ -1 ⑤ -3

35. 평행사변형 ABCD에서 A$(2,3)$, B$(-5,4)$, C$(-2,5)$, D(a,b)라 할 때, $a+b$의 값은?

① 5 ② 7 ③ 9 ④ 11 ⑤ 13

36. 평행한 두 직선 $x+y-1=0$과 $x+y+3=0$ 사이의 거리는?

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

37. 두 점 A$(0,\ -1)$, B$(0,\ 2)$ 에 이르는 거리의 비가 $1 : 2$ 인 점 P$(x,\ y)$ 가 나타내는 도형의 길이를 구하면?

① $\frac{\pi}{2}$ ② π ③ 2π ④ 4π ⑤ 6π

38. 좌표평면 위에 원 $(x+1)^2+(y+2)^2=5$ 이 있다.
이 원 밖의 임의의 한 점에서 두 접선을 그었을 때, 두 접선이 직교하는 점들의 자취방정식의 자취의 길이는?

① π ② 5π ③ $\sqrt{10}\pi$
④ $2\sqrt{10}\pi$ ⑤ 10π

39. 두 원 $x^2+y^2=1$, $x^2+y^2-6x+6y=7$ 의 공통현의 길이를 구하면?

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

40. P$(7,3)$ 에서 $(x-1)^2+(y-1)^2=15$ 에 그은 한 접선의 접점을 Q 라고 할 때, 선분 PQ 의 길이를 구하면?

① 3 ② 5 ③ 7 ④ 9 ⑤ 20

41. 다음 중에서 점 $(2, 4)$ 를 지나고, 원 $x^2 + y^2 = 4$ 에 접하는 직선의 방정식을 모두 고른 것은?

보기

㉠ $x = 2$　　㉡ $y = 4$

㉢ $3x + 4y + 10 = 0$　　㉣ $3x - 4y + 10 = 0$

① ㉠　② ㉡　③ ㉠, ㉣　④ ㉡, ㉢　⑤ ㉢, ㉣

42. 원 $x^2 + y^2 - 8y - 9 = 0$ 위의 점 P에서 직선 $3x - 4y - 24 = 0$까지의 거리의 최솟값은?

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

43. 두 실수 x, y가 부등식 $(x-1)^2+y^2 \le 2$를 만족할 때, $x-2y$의 최댓값과 최솟값의 합을 구하면?

① $-2\sqrt{10}$ ② -2 ③ 0

④ 2 ⑤ $2\sqrt{10}$

44. △ABC 의 무게중심이 G(1, 4) 이고, 세 변 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$, $\overline{CA}$ 의 중점이 각각 $(-1,6)$, (a,b),$(3,4)$ 일 때, $a+b$ 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

45. $(x-1)^2+(y+2)^2=4$인 원을 x축 방향으로 a만큼 y축 방향으로 b만큼 평행이동 하면, 처음 원과 외접한다고 할 때, a, b사이의 관계식은?

① $a^2+b^2=1$ ② $a^2+b^2=4$ ③ $a^2+b^2=9$

④ $a^2+b^2=16$ ⑤ $a^2+b^2=25$

46. 다음 그림은 함수의 그래프이다. 다음 중 $y=f(-x)+2$ 의 그래프를 나타낸 것은?

①

②

③

④

⑤

47. 좌표평면 위의 두 점 A(5, 1), B(8, 5)와 y축 위의 점 C를 꼭짓점으로 하는 $\triangle ABC$의 둘레의 길이의 최솟값이 $5+\sqrt{a}$일 때, a의 값은?

① 180 ② 185 ③ 190 ④ 195 ⑤ 200

48. 다음 세 식을 동시에 만족하는 정수의 순서쌍의 개수를 구하면?

A : $[\sqrt{x^2+y^2}]=2$, $[x]$ 는 x 를 넘지 않는 최대 정수 B : $x^2=y^2$ C : $xy>0$이고 $x,\ y$는 정수

① 0개 ② 1개 ③ 2개 ④ 3개 ⑤ 4개

49. 부등식 $x(x+y)(x^2+y^2-4)>0$ 를 만족하는 영역을 좌표평면 위에 나타내면? (단, 경계선 제외)

①

②

③

④

⑤

50. 연립부등식 $x \le 0$, $y \ge 0$, $4 \le -x + 2y \le 8$ 을 만족하는 점 $\mathrm{A}(x, y)$ 에 대하여 원점 $\mathrm{O}(0, 0)$ 과 점 A 를 이은 선분 $\overline{\mathrm{OA}}$ 의 길이의 최댓값은?

① 2 ② $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ ③ 4 ④ $\frac{4\sqrt{5}}{5}$ ⑤ 8