1. 두 점 A$(-2,\ 3)$, B$(4,\ 1)$에서 같은 거리에 있는 y축 위의 점을 C(a, b)라고 할 때, $a+b$ 의 값은?

① 1 ② 0 ③ -1 ④ -2 ⑤ -3

2. 좌표평면 위의 세 점 A(4, −2), B(1, 7), C(−2, 1)을 꼭짓점으로 하는 △ABC는 어떤 삼각형인가?

① 정삼각형　② 이등변삼각형

③ 직각삼각형　④ 예각삼각형

⑤ 직각이등변삼각형

3. 원점 O와 두 정점 A(2, 3), B(4, 0)에 대하여 $\overline{OP}^2 = \overline{AP}^2 + \overline{BP}^2$을 만족하는 점 P의 자취의 방정식을 구하면?

① $x^2 + y^2 - 12x - 6y + 29 = 0$

② $x^2 + y^2 + 12x - 6y + 29 = 0$

③ $x^2 + y^2 - 12x + 6y + 29 = 0$

④ $x^2 + y^2 - 12x - 6y - 29 = 0$

⑤ $x^2 + y^2 + 12x + 6y + 29 = 0$

4. 두 점 A$(-2,\ 0)$, B$(1,\ -1)$에 대하여 $\overline{\mathrm{AP}}^2+\overline{\mathrm{BP}}^2$의 값이 최소가 될 때의 점 P의 좌표를 구하면?

① $\mathrm{P}\left(-\frac{1}{2},-\frac{1}{2}\right)$ ② $\mathrm{P}\left(-1,-1\right)$ ③ $\mathrm{P}\left(0,0\right)$
④ $\mathrm{P}\left(\frac{1}{2},\frac{1}{2}\right)$ ⑤ $\mathrm{P}\left(1,1\right)$

5. 이차함수 $y = kx^2 + k(k+1)x + 2k^2 - 2k + 1$ 은 k 의 값에 관계없이 항상 일정한 점을 지난다. 이 점의 좌표를 $\mathrm{P}(a,\ b)$ 라 할 때 $a + b$ 의 값을 구하라.

답: _____

6. $x+2y-3=0$, $2x-y-1=0$ 에 이르는 거리가 같은 x 축 위의 점의 좌표를 구하면?

① $(-2,\ 0),\ \left(\frac{4}{3},\ 0\right)$ ② $(-2,0),\ (2,0)$

③ $(0,-2),\ \left(0,\frac{4}{3}\right)$ ④ $(0,-2),(0,2)$

⑤ $(-2,0),(0,0)$

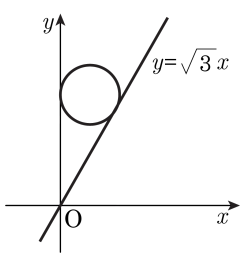
7. 점 $(3,\ 4)$ 에서 직선 $2x - y + k = 0$ 까지의 거리가 $\sqrt{5}$ 일 때, 양수 k 의 값을 구하면?

답: _____

8. 두 직선 $3x-4y-2=0$, $5x+12y-22=0$ 이 이루는 각을 이등분하는 직선의 방정식 중에서 기울기가 양인 직선이 $ax+by+c=0$ 일 때, $a+b+c$ 의 값을 구하여라. (단, a는 양수, a, b, c는 정수이다.)

답: _____

9. 다음 그림과 같이 좌표평면 위에서 중심이 1 사분면 위에 있고, 반지름의 길이가 1 인 원이 y 축과 직선 $y = \sqrt{3}x$ 에 동시에 접한다. 이 원의 중심의 좌표를 $(a,\ b)$ 라고 할 때, $a+b$ 의 값은?



① 2 ② $2+\sqrt{2}$

③ $3+\sqrt{3}$ ④ 5

⑤ $5+\sqrt{5}$

10. 점 $(-4,\ 2)$ 를 지나고 x 축, y 축에 모두 접하는 원은 2 개가 있다. 이 때, 두 원 중 큰 원의 넓이는?

① 25π ② 50π ③ 75π ④ 100π ⑤ 125π

11. 두 원 $x^2+y^2-5=0$, $x^2+y^2-3x-y-4=0$ 의 교점과 점 $(1,1)$ 을 지나는 원의 방정식이 $x^2+y^2+Ax+By+C=0$ 일 때, $A+B-C$ 의 값을 구하여라.

답: _____

12. 직선 $y = 2x + b$ 와 원 $x^2 + y^2 = 4$ 이 만나지 않을 때, 상수 b 의 범위를 구하면?

① $b < -\sqrt{5}$ 또는 $b > \sqrt{5}$ ② $b < -2\sqrt{5}$ 또는 $b > 2\sqrt{5}$

③ $b < -3\sqrt{5}$ 또는 $b > 3\sqrt{5}$ ④ $b < -4\sqrt{5}$ 또는 $b > 4\sqrt{5}$

⑤ $b < -5\sqrt{5}$ 또는 $b > 5\sqrt{5}$

13. 원 $(x+2)^2+(y-1)^2=10$ 위의 점 $(-3,\ 4)$ 에서의 접선의 방정식이 $y=mx+n$ 일 때, $3m+n$ 의 값을 구하면?

답: _____

14. 직선 $y = 2x$ 에 평행하고 원 $x^2 + y^2 - 2x + 6y - 10 = 0$ 에 접하는 접선의 방정식을 구하면?

① $y = x + 1$ 또는 $y = 2x - 11$

② $y = 2x + 2$ 또는 $y = 4x - 4$

③ $y = 2x + 5$ 또는 $y = 2x - 15$

④ $y = 3x + 6$ 또는 $y = 7x - 19$

⑤ $y = 6x + 3$ 또는 $y = 3x - 5$

15. 점 $(0,\ 2)$를 지나고, 원 $x^2+y^2=1$에 접하는 직선의 방정식을 구하면?

① $y=-\sqrt{3}x+2, y=\sqrt{3}x+2$

② $y=-\sqrt{3}x-2, y=\sqrt{3}x+2$

③ $y=-\sqrt{3}x+2, y=\sqrt{3}x+3$

④ $y=-\sqrt{3}x+2, y=\sqrt{3}x-2$

⑤ $y=-\sqrt{3}x+4, y=\sqrt{3}x+2$

16. 두 점 A$(2,\ -2)$, B$(1,\ 3)$에 대하여 선분 AB를 $(1+t)\ :\ t$로 외분하는 점이 제2사분면에 속할 때, t의 값의 범위를 구하여라.

답: _____

17. $\triangle ABC$의 꼭짓점 A의 좌표가 $(5, 6)$이고 무게중심 G의 좌표가 $(3, 4)$일 때, 변 $\overline{BC}$의 중점의 좌표는?

① $(1,\ 2)$ ② $(2,\ 5)$ ③ $(2,\ 3)$

④ $(3,\ 4)$ ⑤ $(4,\ 5)$

18. 세 직선 $2x+y+1=0$, $x-y+2=0$, $ax-y=0$ 이 삼각형을 만들지 못할 때, 상수 a 의 값을 구하면? (단, $a>0$)

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

19. 원점에서 직선 $(a-1)x+(a+3)y-4=0$ 에 이르는 거리를 $f(a)$ 라 할 때, $f(a)$ 의 최댓값은? (단, a 는 상수)

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

20. 두 원 $(x-1)^2+(y-2)^2=9$, $(x-4)^2+(y-5)^2=4$ 의 공통접선의 길이는?

① 4 ② $\sqrt{17}$ ③ $3\sqrt{2}$ ④ $\sqrt{19}$ ⑤ $2\sqrt{5}$

21. $y = x + k$ 가 원 $x^2 + y^2 + 6y - 16 = 0$ 에 의해서 잘린 현의 길이가 8 일 때, 상수 k 값의 합은 ?

① 6 ② 9 ③ −6 ④ −9 ⑤ 4

22. 다음 두 원의 공통접선의 방정식을 구하면?

$$x^2+y^2=16,\ \ x^2+(y-5)^2=9$$

① $y=\pm\sqrt{6}x+10$ ② $y=\pm2\sqrt{6}x+20$

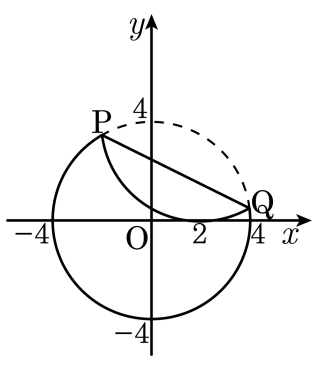
③ $y=\pm3\sqrt{6}x+30$ ④ $y=\pm4\sqrt{6}x+40$

⑤ $y=\pm5\sqrt{6}x+50$

23. 점 A(3, 5) 와 원 $(x+1)^2+(y-2)^2=4$ 위의 점 P 에 대하여 $\overline{\mathrm{AP}}$ 의 최솟값과 최댓값의 합은?

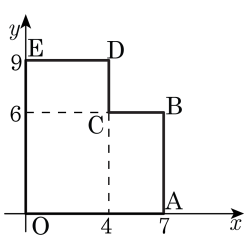
① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

24. 다음 그림과 같이 원 $x^2+y^2=16$을 점 $(2,0)$에서 x축과 접하도록 접었을 때, 두 점 P, Q를 지나는 직선의 x절편을 구하여라.



답: _____

25. 원점을 지나고 그림과 같은 도형 OABCDE의 넓이를 이등분하는 직선의 방정식은? (단, 도형의 각 변은 x축, 또는 y축과 평행하다.)



① $y=\frac{3}{5}x$ ② $y=\frac{27}{10}x$ ③ $y=\frac{6}{5}x$
④ $y=\frac{6}{7}x$ ⑤ $y=\frac{5}{7}x$