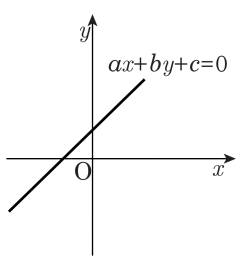
1. 세 꼭짓점의 좌표가 각각 $\mathrm{A}(a, 3)$, $\mathrm{B}(-1, -5)$, $\mathrm{C}(3, 7)$ 인 $\triangle\mathrm{ABC}$가 $\angle\mathrm{A}$가 직각인 직각삼각형이 되도록 하는 상수 a의 값들의 합은?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

2. $\triangle ABC$ 의 꼭짓점 $A(4,\ 6)$, $B(-2,\ 2)$ 이고, 무게중심이 $G(1,\ 3)$ 일 때 꼭짓점 C 의 좌표는?

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

3. 직선 $ax+by+c=0$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때 $cx+ay+b=0$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면은?



① 제1사분면

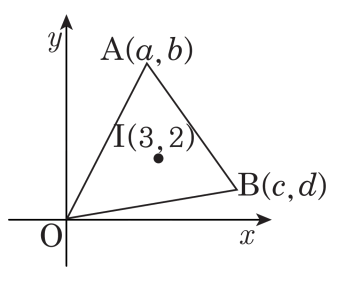
② 제2사분면

③ 제3사분면

④ 제4사분면

⑤ 제1사분면과 제3사분면

4. 그림과 같이 세 점 O(0, 0), A(a, b), B(c, d) 로 이루어진 삼각형 OAB 의 내심 I 의 좌표가 (3, 2) 이다. $\overline{\mathrm{OA}} = \overline{\mathrm{OB}}$ 일 때, $\dfrac{3c+2d}{3a+2b}$ 의 값은?



① 1　　② $\dfrac{3}{2}$　　③ $-\dfrac{2}{3}$

④ $-\dfrac{3}{2}$　　⑤ 알 수 없다

5. 원점에서 직선 $3x - 4y - 5 = 0$에 이르는 거리를 구하면?

답: _____

6. 방정식 $x^2 + y^2 + Ax + By = 0$ 이 나타내는 원의 중심이 $(-2, -3)$ 일 때, 상수 A, B 의 값과 반지름의 길이를 바르게 나열한 것은?

① 2, 3, $\sqrt{2}$ ② 3, 7, 5 ③ 4, 4, $\sqrt{9}$
④ 4, 6, $\sqrt{13}$ ⑤ 5, 9, 11

7. 두 원 $x^2+y^2+2x-6y+8=0$, $x^2+y^2-4y=0$ 의 공통현의 방정식은?

① $x-5y+4=0$
② $4x-3y+4=0$
③ $3x-3y+4=0$
④ $x-y+4=0$
⑤ $2x-y+1=0$

8. 원 $x^2 + y^2 = 4$ 과 직선 $y = 2x + k$ 가 서로 다른 두 점에서 만날 때, k 의 값의 범위는?

① $-2\sqrt{5} < k < 2\sqrt{5}$
② $-3\sqrt{5} < k < 3\sqrt{5}$
③ $-4\sqrt{5} < k < 4\sqrt{5}$
④ $k < -\sqrt{5}$ 또는 $k > \sqrt{5}$
⑤ $k < -2\sqrt{5}$ 또는 $k > 2\sqrt{5}$

9. 기울기가 -1 이고, 원 $x^2+y^2=4$ 에 접하는 직선의 방정식은?

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

10. 직선 $x+2y-3=0$을 x축의 방향으로 2만큼, y축의 방향으로 -3만큼 평행이동한 직선의 방정식은?

① $x+2y-5=0$ ② $x+2y-4=0$ ③ $x+2y-2=0$
④ $x+2y-1=0$ ⑤ $x+2y+1=0$

11. 점 $(5, 1)$ 을 직선 $y = 3$ 에 대하여 대칭이동한 다음 y 축의 방향으로 4 만큼 평행이동한 점은 점 $(5, 1)$ 을 직선 $y = b$ 에 대하여 대칭이동한 점과 같다. 이때, 상수 b 의 값을 구하여라.

답: _____

12. 방정식 $\sqrt{x^2+4x+4}-|x-4|<0$의 해를 구하면?

① $x<-1$ ② $x>-1$ ③ $x<0$
④ $x<1$ ⑤ $x>1$

13. 부등식 $x^2 - 4|x| - 5 < 0$을 풀면?

① $-5 < x < 5$ ② $-5 < x < 0$ ③ $-5 < x < 1$
④ $-1 < x < 5$ ⑤ $-1 < x < 6$

14. 아래에서 ㉮ ~ ㉱의 (　) 안에 들어갈 부등호를 순서대로 적으면?

모든 실수 x에 대하여 [I] 이차부등식 $ax^2 + bx + c > 0$ 이 항상 성립할 조건은 a(㉮)0 이고 $b^2 - 4ac$(㉯)0 이다. [II] 이차부등식$ax^2 + bx + c \leq 0$ 이 항상 성립할 조건은 a(㉰)0 이고 $b^2 - 4ac$(㉱)0 이다.

① $>$, $<$, $<$, $\geq$　② $>$, $>$, $<$, $\leq$　③ $>$, $<$, $\leq$, $\leq$

④ $>$, $>$, $\leq$, $\leq$　⑤ $>$, $<$, $<$, $\leq$

15. 연립부등식 $\begin{cases} |x-1| < 3 & \cdots ㉠ \\ x^2 - 4x - 5 \geq 0 & \cdots ㉡ \end{cases}$ 을 풀면?

① $-2 < x \leq 1$

② $x < -2$ 또는 $x \leq 1$

③ $-2 < x \leq -1$

④ $-1 < x \leq 2$

⑤ $-2 < x \leq 3$

16. 이차부등식 $x^2 - 3x + 2 < 0$을 만족하는 모든 x가 이차부등식 $x^2 - 2ax + a - 1 < 0$을 만족할 때, 상수 a의 값의 범위는?

① $a > 0$　　② $a > 1$　　③ $0 < a < 1$

④ $0 \le a \le 1$　　⑤ $a \ge 1$

17. 세 점 A(2, 2), B(4, 6), C(0, 1)과 좌표평면 위의 임의의 점 P 에 대해 $\overline{PA}^2 + \overline{PB}^2 + \overline{PC}^2$ 의 최솟값과 최솟값일 때의 점 P 의 좌표를 구하면?

① 61, (0, 0)　　② 12, (2, 3)　　③ 12, (3, 3)

④ 22, (2, 3)　　⑤ 25, (3, 3)

18. 좌표평면 위의 두 점 A(1, 1), B(5, 3)에 대하여 $\overline{\mathrm{AP}}+\overline{\mathrm{BP}}$를 최소가 되게 하는 x축위의 점 P의 좌표는?

① (1.5, 0) ② (2, 0) ③ (2.5, 0)
④ (3, 0) ⑤ (3.5, 0)

19. 원점 O와 두 정점 A(2, 3), B(4, 0)에 대하여 $\overline{\mathrm{OP}}^2 = \overline{\mathrm{AP}}^2 + \overline{\mathrm{BP}}^2$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 $x^2 + y^2 + 12x + 6y + 29 = 0$

20. 두 직선 $2x-y-1=0$, $x+2y-1=0$ 으로부터 같은 거리에 있는 점 P의 자취의 방정식 중에서 기울기가 양수인 것은?

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

21. 중심이 $\mathrm{C}(1,\ 2)$ 이고, 직선 $\mathrm{L}\ :\ x+2y=0$ 에 접하는 원의 반지름을 r 이라 할 때 r^2 은 얼마인지 구하여라.

답: _____

22. 이차방정식 $x^2+y^2=2|x|$과 $x^2+y^2=2|x+y|$의 공통근의 개수를 구하여라.

답: 5 _____ 개

23. 평행이동 $f:(x,\ y)\to(x+a,\ y+4)$ 에 의해 원 $x^2+y^2=1$ 을 이동하였더니 원점에서 원의 중심까지의 거리가 5 가 되었다. 이 때, 양수 a 의 값을 구하여라.

답: _____

24. 직선 $x-y+2=0$ 에 관하여 점 $\mathrm{P}(5,\ 3)$ 과 대칭인 점을 $\mathrm{Q}(a,\ b)$ 라 할 때, ab 의 값을 구하여라.

답: $ab=$ _____

25. $\triangle ABC$에서 $\overline{AB} = 8$, $\overline{AC} = x$이고, $\overline{BC}$의 중점을 M이라 할 때, $\overline{BM} = 7$, $\overline{AM} = 1$일 때, x의 값을 구하여라.

답: $x =$ _____