

1. 다음 연립부등식의 해를 구하여라.

$$\begin{cases} 2x - 4 > 0 \\ 2x^2 - 3x + 1 > 0 \end{cases}$$



답: \_\_\_\_\_

**2.** 두 점 A  $(-2, 2)$  , B  $(5, 5)$  에서 같은 거리에 있는  $x$  축 위의 점 P 의 좌표는?

①  $(1, 0)$

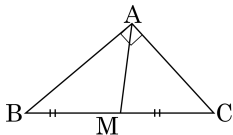
②  $\left(\frac{3}{2}, 0\right)$

③  $(2, 0)$

④  $(3, 0)$

⑤  $(4, 0)$

3. 다음은  $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC에서  $\overline{AB}^2 + \overline{AC}^2 = \overline{BC}^2$ 을 증명한 것이다. 다음 그림과 같이 변 BC의 중점을 M이라 하면



$$\overline{AB}^2 + \overline{AC}^2 = \boxed{\text{가}} \left( \overline{BM}^2 + \boxed{\text{나}}^2 \right)$$

이 때,  $\overline{BM} = \frac{1}{2}\overline{BC}$  이고,

$$\boxed{\text{나}} = \boxed{\text{다}} \overline{BC} \text{ 이므로}$$

$$\begin{aligned} \overline{AB}^2 + \overline{AC}^2 &= \boxed{\text{가}} \left( \boxed{\text{라}} \overline{BC}^2 \right) \\ &= \overline{BC}^2 \end{aligned}$$

위의 증명에서 가, 나, 다, 라에 알맞은 것을 순서대로 적은 것은?

①  $3, 2\overline{AM}, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}$

②  $4, 2\overline{AM}, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}$

③  $2, \overline{AM}, \frac{1}{2}, \frac{1}{2}$

④  $2, \overline{AM}, \frac{1}{4}, \frac{1}{2}$

⑤  $\frac{16}{5}, \overline{AM}, \frac{1}{4}, \frac{5}{16}$

4. 다음 두 점  $(-3, 2), (-3, -3)$  을 지나는 직선의 방정식은?

①  $y = 1$

②  $y = 2$

③  $y = -3$

④  $x = 2$

⑤  $x = -3$

5.  $3x + 4y - 2 = 0$ 에 수직이고, 점  $(1, 2)$ 를 지나는 직선의 기울기와  $y$ 절편의 합을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

6. 방정식  $y = -3x + 1$  이 나타내는 도형을  $x$  축의 방향으로 4 만큼,  $y$  축의 방향으로  $-2$  만큼 평행이동한 도형의 방정식을 구하면?

①  $y = -x + 4$

②  $y = -2x + 6$

③  $y = -3x + 11$

④  $y = -4x + 9$

⑤  $y = -5x + 13$

7. 점  $(2, 4)$  를 직선  $x = 3$  에 대하여 대칭이동한 다음  $x$  축의 방향으로 2만큼 평행이동한 점의 좌표를 구하면?

①  $(1, -1)$

②  $(2, 0)$

③  $(4, 3)$

④  $(6, 4)$

⑤  $(7, 5)$

8.  $x$ 의 범위가  $-2, -1, 0, 1$ 일 때, 부등식  $2x \leq 5x - 3$ 의 해를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_



9. 연립부등식 
$$\begin{cases} 0.3x - 0.5 \leq 0.4 \\ x - 3 > -2(9 + x) \end{cases}$$
를 만족하는 정수  $x$  는 모두 몇 개인가?

① 9 개

② 8 개

③ 7 개

④ 6 개

⑤ 5 개

**10.** 부등식  $x - 1 \leq 3x - 7 < 14 - x$  의 해 중에서 정수인 해는 몇 개인지 구하여라.



답:

개

11. 연립부등식  $\begin{cases} 3x + 4 < -2x + 7 \\ x \geq a \end{cases}$  을 만족하는 정수가 2개일 때,  $a$  의 값의 범위는?

①  $-1 \leq a < 0$

②  $-1 < a \leq 0$

③  $-2 \leq a < -1$

④  $-2 < a \leq -1$

⑤  $-3 < a \leq -2$

12. 연립부등식  $\begin{cases} 10 - 2x \geq 3x \\ x - a > -3 \end{cases}$  이 해를 갖지 않도록 하는 상수  $a$  의 값의 범위는?

①  $a > 2$

②  $a \leq 2$

③  $a \geq 5$

④  $a \leq 5$

⑤  $2 < a < 5$

**13.** 이차부등식  $ax^2 + bx + c > 0$  의 해가  $\frac{1}{14} < x < \frac{1}{10}$  일 때, 이차부등식  $4cx^2 - 2bx + a < 0$  의 해는?

①  $x < -7$  또는  $x > -5$

②  $-7 < x < -5$

③  $-7 < x < 5$

④  $5 < x < 7$

⑤  $x < 5$  또는  $x > 7$

14. 다음 중 가장 큰 수는?

①  $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3}}{2}$

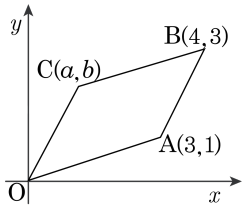
②  $\frac{2\sqrt{2} + \sqrt{3}}{3}$

③  $\frac{3\sqrt{2} + \sqrt{3}}{4}$

④  $\frac{4\sqrt{2} + \sqrt{3}}{5}$

⑤  $\frac{5\sqrt{2} + \sqrt{3}}{6}$

15. 다음 그림과 같이 네 점  $A(3, 1)$ ,  $B(4, 3)$ ,  $C(a, b)$ ,  $O(0, 0)$ 을 꼭짓점으로 하는 평행사변형  $OABC$ 에서  $a + b$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**16.** 점  $A(-2, 1)$ ,  $B(4, 4)$  를 이은 선분  $AB$  를  $2 : 1$  로 내분하는 점을 지나  $AB$  에 수직인 직선의 방정식을  $l$  이라고 할 때, 점  $(1, 0)$  에서 직선  $l$  에 이르는 거리는?

①  $\sqrt{2}$

②  $\sqrt{3}$

③  $2$

④  $\sqrt{5}$

⑤  $\sqrt{6}$



17. 두 직선  $3x - 2y - 4 = 0$ ,  $x + 2y - 4 = 0$  의 교점과 점  $(1, -4)$  를 지나는 직선의 방정식은?

①  $5x - y - 9 = 0$

②  $5x + y - 9 = 0$

③  $x - 2y - 1 = 0$

④  $2x - 3y - 1 = 0$

⑤  $2x - y + 3 = 0$

18. 서로 수직인 두 직선  $y = -\frac{1}{2}x + 2$  와  $y = 2x$  의 교점을 H 라 할 때,  
H 의 좌표는 ( )이다. 따라서, 원점에서 직선  $y = -\frac{1}{2}x + 2$  까지의  
거리는 ( )이다. 위의 ( )안에 알맞은 것을 차례대로 나열하면?

①  $\left(\frac{2}{5}, \frac{4}{5}\right), \frac{2\sqrt{5}}{5}$

②  $\left(\frac{2}{5}, \frac{4}{5}\right), \frac{4\sqrt{5}}{5}$

③  $\left(\frac{4}{5}, \frac{8}{5}\right), \frac{3\sqrt{5}}{5}$

④  $\left(\frac{4}{5}, \frac{8}{5}\right), \frac{4\sqrt{5}}{5}$

⑤  $(1, 2), \sqrt{5}$

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

①  $12\pi$

②  $14\pi$

③  $16\pi$

④  $18\pi$

⑤  $20\pi$

**20.** 방정식  $x^2 + y^2 + 2ax + 2by + c = 0$  으로 나타내어지는 원이  $y$  축에 접할 조건은?

①  $b^2 = c$

②  $c^2 = b$

③  $a^2 = c$

④  $c^2 = a$

⑤  $b = 2c$

**21.** 점 P를  $x$ 축의 방향으로 3만큼,  $y$ 축의 방향으로  $-2$ 만큼 평행이동한 점의 좌표를  $(3, -5)$ 라 할 때, 점 P의 좌표는?

①  $(0, -3)$

②  $(-3, 0)$

③  $(6, -7)$

④  $(-7, 6)$

⑤  $(-6, 7)$

**22.** 부등식  $(a - b)x + (b - 2a) > 0$  의 해가  $x > \frac{3}{2}$  일 때, 부등식  $ax^2 + (a + 2b)x + (a + 3b) < 0$  의 해를 구하면?

①  $3 < x < 7$

②  $-3 < x < 1$

③  $x < 2, x > 3$

④  $-1 < x < 2$

⑤  $x < -2, x > 4$

**23.** 임의의 실수  $x$ 에 대하여  $x^2 + 2ax + 2a + 3 \geq 0$ 이 성립하기 위한 상수  $a$ 의 최솟값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

24.  $x$ 에 관한 이차방정식  $x^2 - ax + 9 = 0$ 이  $x < 1$ 에서 두 개의 실근을 갖도록 하는 실수  $a$ 의 범위를 구하면  $a \leq k$ 이다. 이 때,  $k$ 의 값을 구하여라.



답:  $k =$  \_\_\_\_\_



25. 직선  $(k+1)x - (k-2)y - 3 = 0$ 에 대하여 <보기>의 설명 중 옳은 것을 모두 고른 것은? (단,  $k$ 는 실수)

< 보 기 >

- ㉠  $k = -1$ 이면 점  $(1, 0)$ 을 지난다.
- ㉡  $k = 2$ 이면  $y$ 축에 평행이다.
- ㉢  $k$ 의 값에 관계없이 점  $(1, 1)$ 을 지난다.

① ㉢

② ㉠, ㉡

③ ㉠, ㉢

④ ㉡, ㉢

⑤ ㉠, ㉡, ㉢

**26.** 두 원  $(x-3)^2 + (y-4)^2 = 9$ ,  $x^2 + y^2 = r^2$  의 위치 관계가 내접하도록 하는 상수  $r$  의 값을 구하여라. (단,  $r > 0$  )



답: \_\_\_\_\_

27. 두 원

$$A : x^2 + y^2 + 2x - 4 = 0 ,$$

$$B : x^2 + y^2 - 2ax + 2y - 6 = 0$$

에서 원 A 가 원 B 의 둘레를 이등분하면서 지날 때,  $a$ 의 값은?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

**28.** 원  $x^2 + y^2 = 5$  와 직선  $y = 2x + k$  가 만나지 않도록  $k$  의 값의 범위를 구하면?

①  $-5 < k < 5$

②  $k > 5, k < -5$

③  $-5 \leq k \leq 5$

④  $k \geq 5, k \geq -5$

⑤  $0 < k \leq 5$

**29.** 원  $x^2 + y^2 = 2$  와 직선  $y = -x + k$  이 한점에서 만나도록 하는  $k$  값은? (단,  $k < 0$  )



답:  $k =$  \_\_\_\_\_

**30.** 점  $(0, 4)$  를 지나고 원  $x^2 + y^2 = 1$  에 접하는 직선의 방정식은?

①  $y = \pm \sqrt{11}x + 4$

②  $y = \pm \sqrt{13}x + 4$

③  $y = \pm \sqrt{14}x + 4$

④  $y = \pm \sqrt{15}x + 4$

⑤  $y = \pm \sqrt{17}x + 4$

**31.** 점  $A(0, a)$  에서 원  $x^2 + (y - 3)^2 = 8$  에 그은 두 접선이 서로 수직 일 때, 양수  $a$  의 값은 ?

① 3

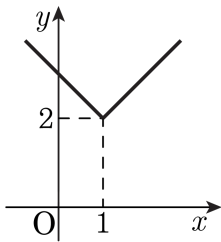
② 5

③ 7

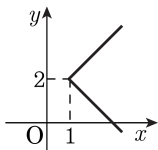
④ 9

⑤ 10

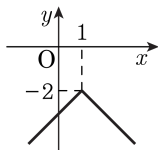
32. 방정식  $f(x, y) = 0$  이 나타내는 도형이 아래 그림과 같을 때, 다음 중 방정식  $f(y, x) = 0$  이 나타내는 도형은?



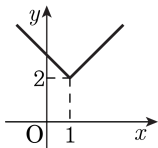
①



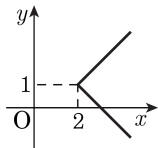
②



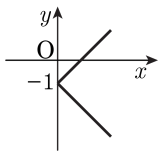
③



④



⑤





**33.** 다음 두 직선  $2x + y - 2 = 0, mx - y - 3m + 5 = 0$  이 제 1 사분면에서 만나도록  $m$  의 값의 범위는?

①  $1 < m < \frac{5}{2}$

④  $2 < m < \frac{5}{2}$

②  $1 \leq m < \frac{5}{2}$

⑤  $2 \leq m < \frac{5}{2}$

③  $1 < m \leq \frac{5}{2}$