1. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고르면? (단, a, b, c는 실수이다)

보기

㉠ $a > b$이면 $ac > bc$

㉡ $a > b$이면 $\frac{a}{c^2} > \frac{b}{c^2}$

㉢ $a > b$이면 $\frac{c^2}{a} > \frac{c^2}{b}$

㉣ $a > b$이면 $a^2 > b^2$

① ㉠ ② ㉡ ③ ㉢

④ ㉠, ㉡ ⑤ ㉡, ㉢

2. 부등식 $|x-1| < k+1$이 성립하는 실수가 x가 존재하기 위한 실수 k 값의 범위는?

① $k > -1$ ② $k \geq -1$ ③ $k < 0$

④ $k < 1$ ⑤ $k \leq 1$

3. 모든 실수 x에 대해 이차부등식 $x^2 - x(kx-3) + 3 > 0$이 항상 성립하기 위한 정수 k의 최댓값을 구하여라.

답: _____

4. x에 관한 이차방정식 $x^2 - ax + 9 = 0$이 $x < 1$에서 두 개의 실근을 갖도록 하는 실수 a의 범위를 구하면 $a \le k$이다. 이 때, k의 값을 구하여라.

답: $k =$ _____

5. 세 점 A(4, 2), B(0, −2), C(−2, 0) 을 꼭짓점으로 하는 △ABC 는 어떤 삼각형인가?

① 정삼각형 ② 둔각삼각형

③ $\angle A = 90°$ 인 직각삼각형 ④ $\angle B = 90°$ 인 직각삼각형

⑤ $\angle C = 90°$ 인 직각삼각형

6. $\triangle ABC$에서 A(6, 1), B(−1, 2), C(2, 3)이라 한다. 이 삼각형의 외접원의 반지름을 구하여라.

답: _____

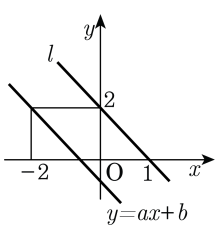
7. 두 점 A$(-2,\ -1)$, B$(3,\ 1)$ 에 대하여 점 B 의 방향으로 그은 $\overline{\mathrm{AB}}$ 의 연장선 위의 점 C$(a,\ b)$ 가 $3\overline{\mathrm{AB}} = 2\overline{\mathrm{BC}}$ 를 만족할 때, $a+b$ 의 값은?

① 13 ② $\frac{27}{2}$ ③ 14 ④ $\frac{29}{2}$ ⑤ 15

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

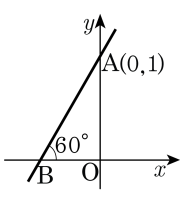
9. 다음 직선 l 과 평행하면서 점 $(-2, 2)$ 를 지나는 직선의 방정식은 $y = ax + b$ 이다. 이때, $a + b$ 의 값은 ?



① -4 ② -3 ③ -2

④ -1 ⑤ 0

10. 다음 그림과 같이 점 A(0, 1) 을 지나는 직선 l 이 x 축의 양의 방향과 $60°$ 를 이루고 x 축과 점 B 에서 만날 때, 점 B 의 좌표는?



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

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

11. 점 A(2, 0)를 지나고 직선 $y = 2x+1$ 에 수직인 직선을 l_1 , 점 B(−4, 0)를 지나고 직선 $y = 2x + 1$ 에 수직인 직선을 l_2 라고 할 때, 두 직선 l_1 , l_2 사이의 거리는?

① $\sqrt{2}$ ② $\frac{3\sqrt{3}}{4}$ ③ 2 ④ $\frac{6\sqrt{5}}{5}$ ⑤ $\sqrt{6}$

12. 두 원 $x^2+y^2=r^2$ $(r>0)$, $(x+3)^2+(y-4)^2=4$가 외접할 때, r의 값을 구하여라.

답: _____

13. 다음 원과 직선의 교점의 개수를 구하여라.

$x^2+y^2-2x+4y+1=0, \quad 3x-4y+6=0$

답: _____ 개

14. 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

15. 원 $x^2+y^2=\frac{13}{4}$ 과 함수 $y=\frac{3}{2x}$ 의 그래프가 만나는 모든 교점의 x 좌표를 $a,\ b,\ c,\ d$ 라 할 때, $4abcd$ 의 값을 구하여라.

답: _____

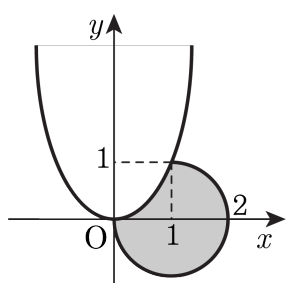
16. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프를 x 축에 대하여 대칭이동한 후 다시 x 축의 양의 방향으로 -1 , y 축의 양의 방향으로 3 만큼 평행이동하였더니 $y = 2x^2$ 의 그래프와 같을 때, $a + b + c$ 의 값을 구하여라.

답: _____

17. (3, 1) 의 직선 $y = 2x + 3$ 에 대한 대칭점을 (a, b) 라 할 때, $a + b$ 는?

① $\frac{4}{5}$ ② 1 ③ $\frac{6}{5}$ ④ $\frac{5}{3}$ ⑤ 2

18. 다음 그림에서 색칠한 부분의 영역을 연립부등식으로 옳게 나타낸 식을 고르면? (단 경계선 포함)



① $\begin{cases} y \geq x^2 \\ x^2 + y^2 \geq 1 \end{cases}$

② $\begin{cases} y \geq x^2 \\ (x-1)^2 + y^2 \geq 1 \end{cases}$

③ $\begin{cases} y \geq x^2 \\ (x-1)^2 + y^2 \leq 1 \end{cases}$

④ $\begin{cases} y \leq x^2 \\ (x-1)^2 + y^2 \geq 1 \end{cases}$

⑤ $\begin{cases} y \leq x^2 \\ (x-1)^2 + y^2 \leq 1 \end{cases}$

19. $x^2 + y^2 \le 1$인 임의의 실수 x, y에 대하여 부등식 $\max(x, y) + \max(-x, -y) \le 1$을 만족하는 영역의 넓이는? (단, $\max(a, b)$는 두 수 a, b중 작지 않은 수를 나타낸다.)

① $\frac{\pi}{4}$ ② $\frac{\pi}{4} + 1$ ③ $\frac{\pi}{2} - 1$

④ $\frac{\pi}{2} + 1$ ⑤ $\pi - 1$

20. 다음 부등식 $-2 \le x \le 3$, $-3 \le y \le 2$를 만족하는 정수 x, y에 대하여 $x-y$의 최댓값을 M, 최솟값을 m이라고 할 때, $M-m$의 값은 ?

① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10