1. 다음 중 세 수 3^{30}, 4^{20}, 12^{15}의 대소 관계를 알맞게 나타낸 것은?

① $3^{30} > 4^{20} > 12^{15}$ ② $4^{20} > 3^{30} > 12^{15}$

③ $12^{15} > 4^{20} > 3^{30}$ ④ $3^{30} > 12^{15} > 4^{20}$

⑤ $12^{15} > 3^{30} > 4^{20}$

2. $a > b > 0$일 때, 다음 $2a+b$, $a+2b$의 대소를 비교하면?

① $2a+b < a+2b$ ② $2a+b \leq a+2b$

③ $2a+b > a+2b$ ④ $2a+b \geq a+2b$

⑤ $2a+b = a+2b$

3. 실수 a, b 에 대하여 다음 중 $|a-b| > |a|-|b|$ 가 성립할 필요충분조건인 것은?

① $ab \le 0$ ② $ab \ge 0$ ③ $a+b \ge 0$

④ $ab < 0$ ⑤ $a-b > 0$

4. 다음 두 식의 대소를 바르게 비교한 것은?

$A = 3x^2 - xy + 2y^2$
$B = 2x^2 + 3xy - 3y^2$

① $A < B$ ② $A \leq B$ ③ $A > B$
④ $A \geq B$ ⑤ $A = B$

5. 임의의 양의 실수 $x,\ y$에 대하여 $A=\dfrac{x+y}{2},\ G=\sqrt{xy},\ H=\dfrac{2xy}{x+y}$라 할 때, 다음 중 옳은 것은?

① $G \geq A \geq H$　② $A \geq H \geq G$　③ $A \geq G \geq H$

④ $H \geq G \geq A$　⑤ $H \geq A \geq G$

6. $x > 3$일 때 $\dfrac{3}{x-3} + 2 + 3x$의 최솟값은?

① 3 ② 5 ③ 12 ④ 15 ⑤ 17

7. $a>0,\ b>0$일 때, 다음 식 $\left(a+\frac{1}{b}\right)\left(b+\frac{9}{a}\right)$의 최솟값을 구하면?

① 16 ② 17 ③ 18 ④ 19 ⑤ 20

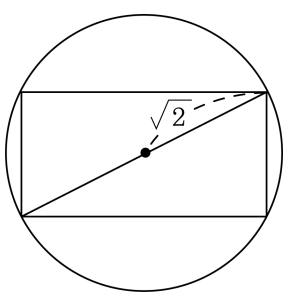
8. $x \geq 0$, $y \geq 0$이고 $x + 3y = 8$일 때, $\sqrt{x} + \sqrt{3y}$의 최댓값은?

① 2 ② 3 ③ $\sqrt{10}$ ④ $\sqrt{15}$ ⑤ 4

9. x, y가 실수이고 $x^2+y^2=10$일 때 $x+3y$의 최댓값은?

① 5 ② 6 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

10. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 $\sqrt{2}$인 원에 내접하는 직사각형의 둘레의 길이의 최댓값은?



① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10