1. 제곱근에 대한 다음 설명 중 옳은 것은?

① 0 의 제곱근은 없다.

② -2 는 -4 의 음의 제곱근이다.

③ 7^2 과 $(-7)^2$ 의 음의 제곱근은 다르다.

④ 0 을 제외한 모든 자연수의 제곱근은 2 개이다.

⑤ $\sqrt{16}$ 의 제곱근은 ± 4 이다.

2. $a > 0$ 일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

① $\sqrt{a^2} = a$

② $-\sqrt{a^2} = a$

③ $\sqrt{(-a)^2} = -a$

④ $\sqrt{-a^2} = a$

⑤ $-\sqrt{(-a)^2} = -a$

3. $\sqrt{75} \times \sqrt{a}$ 의 값을 0이 아닌 가장 작은 정수로 고칠 때, 정수 a 의 값을 구하여라.

답: _____

4. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $\frac{\sqrt{15}}{\sqrt{3}} = \sqrt{5}$

② $\frac{\sqrt{120}}{\sqrt{6}} = 2\sqrt{5}$

③ $\frac{\sqrt{48}}{\sqrt{3}} = 4$

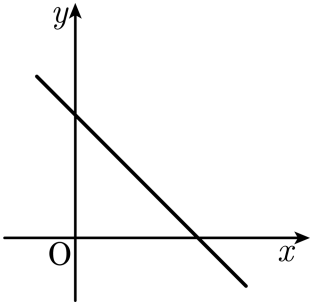
④ $\frac{\sqrt{200}}{\sqrt{5}} = 4\sqrt{10}$

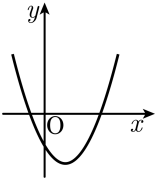
⑤ $\frac{\sqrt{18}}{\sqrt{2}} = 3$

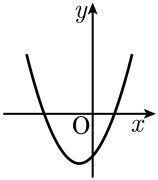
5. 이차함수 $y = -\frac{3}{2}x^2 - 1$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 5 만큼 평행이동 시켰더니 점 $(4,\ k)$ 를 지났다. 이때, k 의 값을 구하면? (단, $k > 0$)

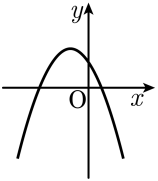
① -5 ② -10 ③ -15 ④ -20 ⑤ -25

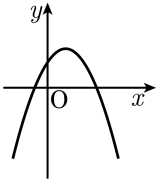
6. 일차함수 $y = ax+b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, $y = -x^2+ax+b$ 의 그래프의 모양은?

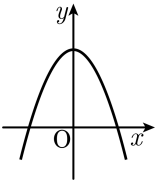


① 

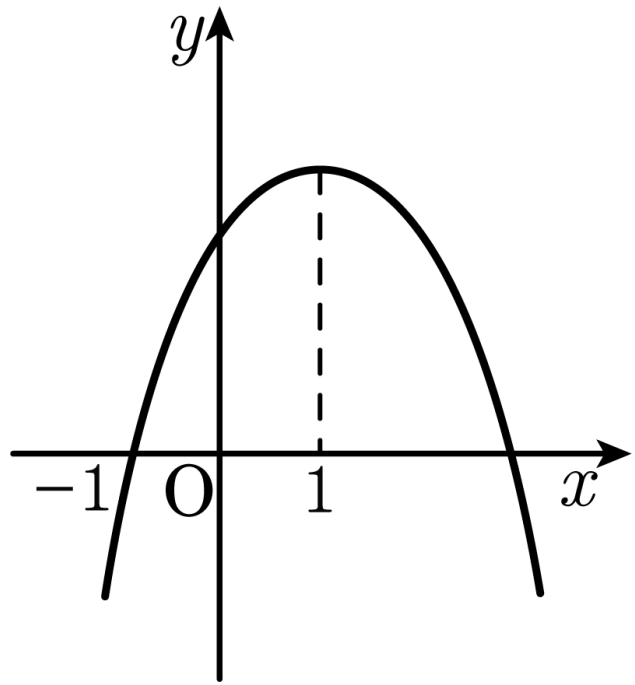
② 

③ 

④ 

⑤ 

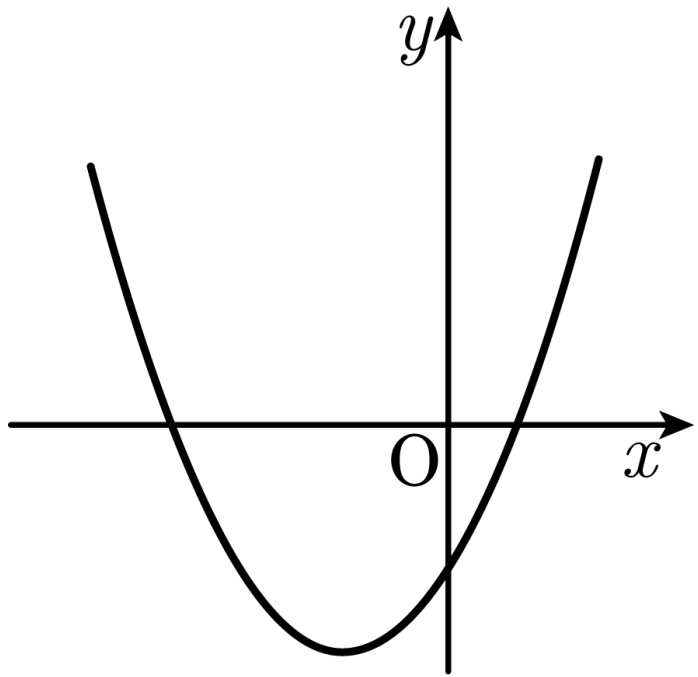
7. 다음 그림은 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프이다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $ab < 0$ ② $bc > 0$ ③ $ac > 0$

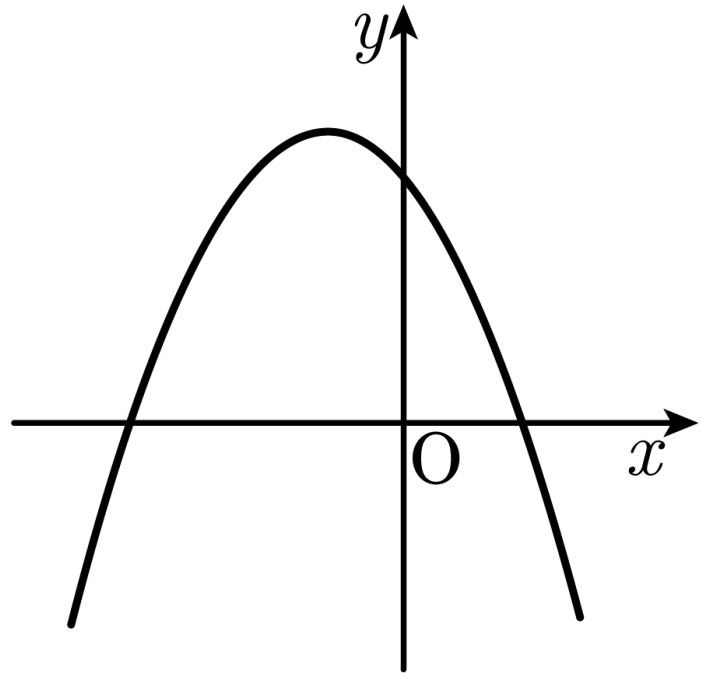
④ $abc < 0$ ⑤ $a + b + c > 0$

8. 다음 그림은 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프이다. abc 의 부호를 결정하여라.



답: abc _____ 0

9. 이차함수 $y = a(x+p)^2 + q$ 의 그래프가 아래의 그림과 같을 때, a, p, q 의 부호를 부등호를 사용하여 각각 나타내어라.

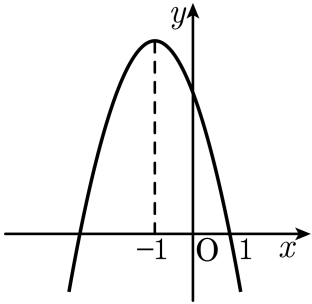


답: _____

답: _____

답: _____

10. 다음 그림은 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프이다. 보기에서 옳은 것을 모두 골라라.



보기

㉠ $ab < 0$

㉡ $ac < 0$

㉢ $a - b + c > 0$

㉣ $a + b + c < 0$

㉤ $4a - 2b + c > 0$

㉥ $\frac{1}{4}a + \frac{1}{2}b + c > 0$

답: _____

답: _____

답: _____

답: _____

11. 다음 보기에서 무리수는 몇 개인지 구하여라.

보기

㉠ $-\frac{1}{4}$　　㉡ π　　㉢ $0.\dot{2}$

㉣ $\sqrt{2}-1$　　㉤ $\sqrt{5}$　　㉥ $\sqrt{2^4}$

답: _____ 개

12. 다음 중 $\frac{3}{4}$, -5 를 두 근으로 갖는 이차방정식은?

① $\left(x+\frac{3}{4}\right)(x+5)=0$

② $(3x-4)(x-5)=0$

③ $(4x-3)(x+5)=0$

④ $(3x-4)(x-5)=0$

⑤ $\left(x+\frac{3}{4}\right)(x-5)=0$

13. $3\left(x+\frac{1}{3}\right)^2-2\left(x+\frac{1}{3}\right)-1=0$ 의 두 근의 합은?

① 0 ② 1 ③ $\frac{1}{2}$ ④ $-\frac{5}{6}$ ⑤ $-\frac{1}{3}$

14. 이차함수 $y = ax^2$ 의 그래프가 점 $(-3,\ 9)$ 를 지난다고 한다. 이때, a 의 값은?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

15. 이차함수 $y = 2x^2 + 4x + 5$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 p 만큼, y 축 방향으로 q 만큼 평행이동하였더니 $y = 2x^2 - 12x + 13$ 의 그래프가 되었다. p, q 의 값을 구하여라.

답: $p =$ _____

답: $q =$ _____

16. 이차함수 $y = -3(x-1)^2 + 2$ 의 그래프를 y 축에 대하여 대칭이동하면 점 $(-1,\ k)$ 를 지난다. 이 때, k 의 값을 구하면?

① -3 ② -2 ③ -1 ④ 1 ⑤ 2

17. 포물선 $y = (x - a + 1)^2 + \left(a^2 + 2a - 9\right)$ 의 꼭짓점이 $(1,\ k)$ 일 때, k 의 값을 구하여라.

답: _____

18. $y = ax^2 + x - 18$ 은 x 축과 두 점에서 만난다. 한 점의 좌표가 $(-2,\ 0)$ 일 때, 다른 한 점의 좌표는?

① $\left(\frac{9}{5},\ 0\right)$ ② $\left(\frac{4}{5},\ 0\right)$ ③ $\left(\frac{9}{2},\ 0\right)$

④ $\left(\frac{7}{2},\ 0\right)$ ⑤ $\left(\frac{5}{3},\ 0\right)$

19. 포물선 $y = x^2 + 7x + 10$ 의 그래프와 x 축과의 교점을A , B 라 할 때, AB 의 길이를 구하여라.

답: ____________

20. 이차함수 $y = -x^2 + 6x + 2k - 5$ 의 꼭짓점이 직선 $y = x + 2$ 위에 있다고 한다. 이때, k 의 값을 구하여라.

답: $k =$ _____

21. 다음을 계산하여라.

$$\sqrt{\left(\sqrt{13}-\sqrt{7}\right)^2}+\sqrt{\left(\sqrt{11}-2\sqrt{3}\right)^2}-\sqrt{\left(2\sqrt{3}-\sqrt{11}\right)^2}-\sqrt{\left(\sqrt{7}-\sqrt{13}\right)^2}$$

답: _____

22. $0 < x < 1,\ -2 < y < -1$ 일 때, 다음 식을 간단히 하면?

$$\sqrt{(xy)^2} + \sqrt{(x+y)^2 - 4xy} - \sqrt{(x-y)^2 + 4xy}$$

① $-xy$ ② $2x - xy$ ③ $2x + xy$

④ $2y - xy$ ⑤ $x - xy$

23. 두 이차방정식 $ax^2 - 3x + b = 0$, $bx^2 - 3x + a = 0$ 이 같은 근을 가질 때, $a + b$ 의 값은? (단, $a \neq b$)

① -2 ② 0 ③ ± 1 ④ ± 3 ⑤ ± 5

24. 한 개의 주사위를 두 번 던져 처음 나온 눈의 수를 k , 두 번째 나온 눈의 수를 m 이라고 할 때, 이차방정식 $x^2 + (k-1)x + m = 0$ 의 해가 1 개가 되는 확률은?

① $\frac{1}{6}$ ② $\frac{1}{12}$ ③ $\frac{1}{18}$ ④ $\frac{1}{9}$ ⑤ $\frac{1}{3}$

25. 어느 반 학생들에게 공책 144 권을 똑같이 나누어 주려고 한다. 한 사람에게 돌아가는 공책의 수가 전체 학생 수보다 7 이 적다고 할 때, 한 명에게 돌아가는 공책의 수는?

① 6 권 ② 9 권 ③ 12 권 ④ 16 권 ⑤ 24 권