1. 모양이 $y = 2x^2$ 과 같고 아래로 볼록하며 축의 방정식이 $x = -3$ 이고 꼭짓점이 x 축 위에 있는 포물선의 방정식을 구하면?

① $y = 2x^2 - 3$ ② $y = 2x^2 + 3$

③ $y = 2(x+3)^2$ ④ $y = -2(x+3)^2$

⑤ $y = -2(x-3)^2$

2. 이차함수 $y = 2(x+3)^2$ 의 그래프에 대한 설명이다. 다음 보기 중 옳은 것을 골라라.

보기

㉠ 위로 볼록한 포물선이다.

㉡ 직선 $x = 3$ 을 축으로 한다.

㉢ 꼭짓점의 좌표는 $(3,\ 0)$ 이다.

㉣ $y = -2x^2$ 의 그래프와 포물선의 폭이 같다.

㉤ $y = 2x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 3 만큼 평행이동한 그래프이다.

답: _____

3. 이차방정식 $x^2 + ax - a - 6 = 0$의 한 해가 -4일 때, 상수 a의 값을 구하면?

① -3 ② -1 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

4. 이차방정식 $2x^2 + 6x - a = 0$ 의 한 근이 3 일 때, 다른 한 근의 값을 구하여라.

답: _____

5. 이차방정식 $x^2+2x-4=0$의 두 근을 a, b라 하고 $2x^2+2x-3=0$의 두 근을 c, d라 할 때, $a+b+c+d$의 값을 구하여라.

답: _____

6. 이차방정식 $2x^2 - 6x + 3 = 0$ 의 근이 $x = \dfrac{A \pm \sqrt{B}}{2}$ 일 때, $A + B$ 의 값을 구하여라. (단, A, B 는 유리수)

답: _____

7. $4\left(x-\frac{1}{2}\right)\left(x+\frac{1}{2}\right)=Ax-3$ 의 근이 $x=\frac{2\pm\sqrt{B}}{2}$ 일 때, $\frac{A}{B}$ 의 값을 구하여라.

답: _____

8. 이차방정식 $\frac{x(x-1)}{5} = \frac{(x+1)(x-3)}{3}$ 의 두 근 중 작은 근을 α라고 할 때, $-2(\alpha-1)$의 값은?

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

9. 다음식이 x 에 관한 일차식이 완전제곱식이 되도록 하는 k 의 값을 구하여라.

$$\frac{3x^2+2x-(k-3)}{7}$$

답: _____

10. 이차방정식 $4x^2+2kx+1=0$(k는 상수) 은 중근 m 을 갖는다. $m<0$ 일 때, $m-k$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

11. 다음은 이차방정식 $x^2 - 6x + a = 0$ 에 대한 설명이다. 옳은 것은 몇 개인가?

> ㉠ $a = 0$ 이면 중근을 갖는다.
>
> ㉡ $a = 9$ 이면 근은 없다.
>
> ㉢ $a \le 9$ 이면 적어도 하나의 근을 갖는다.
>
> ㉣ $a > 9$ 이면 근이 2개이다.
>
> ㉤ a 의 값에 관계없이 두 근을 갖는다.

① 5개 ② 4개 ③ 3개 ④ 2개 ⑤ 1개

12. 이차방정식 $x^2+3x-k=0$ 이 근을 갖기 위한 k 값의 범위를 구하여라.

답: _____

13. $y = k(k-2)x^2 - 3x^2 + 5x + 8k$가 x에 관한 이차함수일 때, 다음 중 상수 k의 값이 될 수 없는 것을 모두 고르면?

① -1 ② 0 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

14. 다음 중 이차함수 $y = -x^2 + 4x - 3$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 꼭짓점의 좌표는 $(2, -3)$ 이다.

② $y = x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 2 만큼, y 축의 방향으로 1 만큼 평행이동한 것이다.

③ 축의 방정식은 $x = 2$ 이다.

④ 아래로 볼록하다.

⑤ $x < 2$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값은 감소한다.

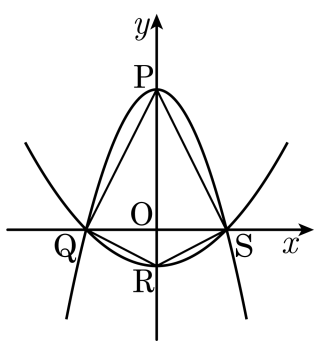
15. 자연수 1에서 $n-1$까지의 합은 $\dfrac{(n-1)n}{2}$이다. 자연수 7부터 $n-1$까지의 합이 57일 때, n의 값을 구하여라.

답: _____

16. 1 에서 n 까지의 자연수의 합은 $\frac{n(n+1)}{2}$ 이다. 합이 190 이 되려면 1 에서 얼마까지 더하면 되는지 구하여라.

답: _____

17. 함수 $y=-x^2$ 의 그래프를 y 축 방향으로 4 만큼 평행이동하고, $y=\frac{1}{4}x^2$ 의 그래프를 y 축 방향으로 -1 만큼 평행이동한 그림을 나타낸 것이다. 이 때 다음 설명 중 옳은 것의 개수는?



㉠ 점 $\mathrm{P}(0,4)$ 이고, 점 $\mathrm{R}(0,-1)$ 이다.

㉡ 점 $\mathrm{Q}(2,0)$ 이고, 점 $\mathrm{S}(-2,0)$ 이다.

㉢ $\overline{\mathrm{QS}}=8$ 이다.

㉣ $\triangle\mathrm{PRS}=5,\ \triangle\mathrm{QPR}=8$ 이다.

㉤ $\square\mathrm{PQRS}=12$ 이다.

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

18. 이차함수 $y = -\frac{2}{3}x^2$ 의 그래프를 y 축 방향으로 m 만큼 평행이동하면 점 $(\sqrt{3},\ -5)$ 를 지난다고 할 때, m 의 값은?

① 4 ② 5 ③ −5 ④ −3 ⑤ −2