1. 이차방정식 $x^2 + x - 4 = 0$ 의 한 근을 a, $x^2 - x - 2 = 0$ 의 한 근을 b 라 할 때, $\dfrac{a^2 + a}{b^2 - b}$ 의 값은?

① -2 ② $-\dfrac{1}{2}$ ③ $\dfrac{2}{\sqrt{5} - 1}$

④ $\dfrac{1}{2}$ ⑤ 2

2. 두 이차방정식 $2x^2 + 3x - 2 = 0$, $2x^2 + 7x + 6 = 0$의 공통인 해를 구하면?

① -5 ② -4 ③ -3 ④ -2 ⑤ 1

3. 다음 중 해가 옳게 짝지어진 것은?

① $3x^2 + 6x + 1 = 0 \rightarrow x = \dfrac{-3 \pm \sqrt{6}}{6}$

② $2(x+5)^2 = 7 \rightarrow x = -5 \pm \sqrt{7}$

③ $(x-7)^2 = -8 \rightarrow x = 7 \pm \sqrt{-8}$

④ $2x^2 - 6x + 1 = 0 \rightarrow x = \dfrac{3 \pm \sqrt{7}}{2}$

⑤ $3(x+1)^2 = 5 \rightarrow x = -1 \pm \dfrac{\sqrt{5}}{3}$

4. 다음은 이차방정식 $ax^2 + 2bx + c = 0 \ (a \neq 0)$을 푸는 과정이다. ① ~ ⑤에 들어갈 식이 바르지 못한 것은? (단, $b^2 - ac \geq 0$)

$ax^2 + 2bx + c = 0 \, (a \neq 0)$

$x^2 + \frac{2b}{a}x = -\frac{c}{a}$

$x^2 + \frac{2b}{a}x + ① = -\frac{c}{a} + ①$

$(x + ②)^2 = ③$

$x = ④ \pm ⑤$

① $\frac{b^2}{a^2}$ ② $\frac{b}{a}$ ③ $\frac{b^2 - ac}{a^2}$

④ $-\frac{b}{a}$ ⑤ $\frac{\sqrt{b^2 - ac}}{a^2}$

5. $(a-b)^2-(a-b)-12=0$ 일 때, $a-b$ 의 값을 구하여라. (단, $a \neq b$)

답: _____

답: _____

6. x 에 관한 이차방정식 $x^2 + 10x + 15 + m = 0$ 이 중근을 갖도록 m 의 값은?

① 5 ② -5 ③ 10 ④ -10 ⑤ 15

7. 이차방정식 $x^2-4x-3=0$ 의 두 근을 p, q 라 할 때, p^2+pq+q^2 의 값을 구하여라.

답: ________

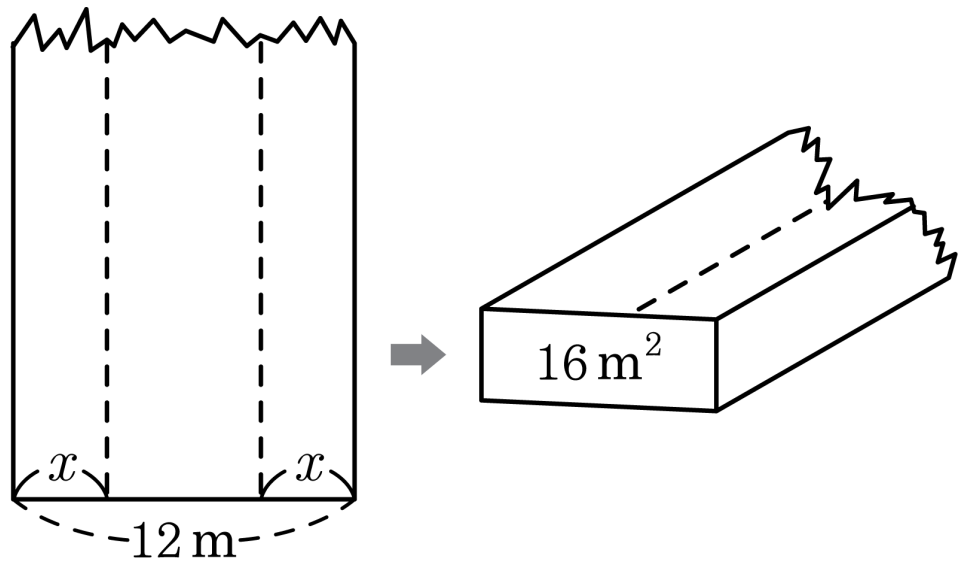
8. 한 근이 $3+\sqrt{6}$ 인 이차방정식 $ax^2-2x+b=0$ 이 있을 때, $\frac{b}{a}$ 의 값은? (단, a, b 는 유리수)

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

9. 연속하는 세 자연수가 있다. 가장 큰 수의 제곱이 다른 두 수의 제곱의 합보다 3만큼 더 클 때, 이 세 자연수의 합을 구하여라.

답: _____

10. 다음 그림과 같이 너비가 12 m 인 철판을 직사각형 모양으로 접어서 대형 수로를 만들려고 한다. 단면의 넓이가 16 m^2 일때, x 의 값을 구하는 식으로 옳은 것은?



① $x^2 - 8x + 6 = 0$

② $2x^2 - 5x + 8 = 0$

③ $8x^2 - 6x + 1 = 0$

④ $x^2 - 6x + 8 = 0$

⑤ $6x^2 - x + 8 = 0$

11. 이차함수 $y = \frac{4}{3}x^2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 -2 만큼 평행이동시켰더니 점 $(a,\ 10)$ 을 지났다. a 의 값을 구하여라. (단, $a > 0$)

답: _____

12. 이차함수 $y = 5x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 -1 만큼 평행이동시키면 점$(1,\ a)$ 을 지난다. 이때, a 의 값을 구하여라.

답: _____

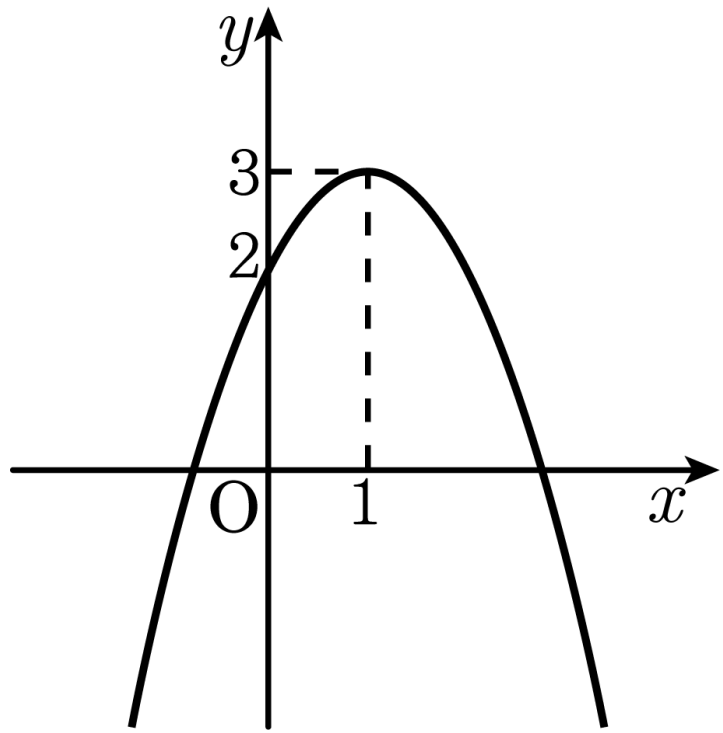
13. $y = x^2 + 4x - 7$ 을 $y = a(x-p)^2 + q$ 의 꼴로 고쳤을 때, $a + p + q$ 의 값을 구하여라.

답: _____

14. 포물선 $y = -2x^2 + 2mx - 6$ 의 축의 방정식이 $x = 1$ 일 때, m 의 값을 구하면?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

15. 다음 그림은 이차함수의 그래프를 그린 것이다. 이 이차함수의 식을 구하면?



① $y = -2x^2 + 4x + 2$

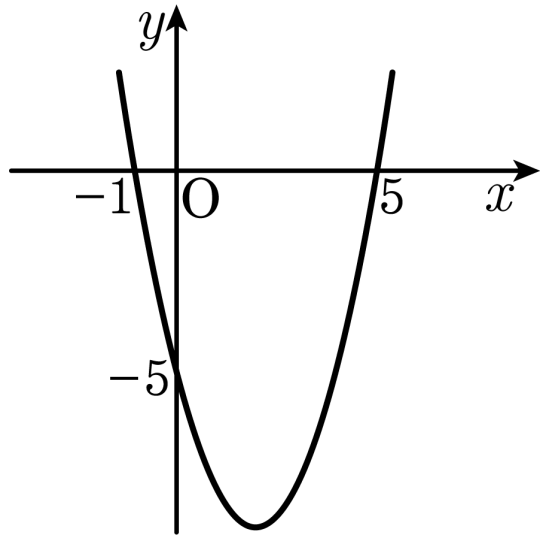
② $y = -x^2 + 2x + 2$

③ $y = -2x^2 - 4x + 2$

④ $y = -x^2 - 2x + 2$

⑤ $y = -3x^2 - 6x + 2$

16. 다음 그림과 같은 포물선의 식으로 옳은 것은?



① $y = -x^2 - 5$

② $y = x^2 + 4x - 5$

③ $y = x^2 - 4x - 5$

④ $y = -x^2 + 5x$

⑤ $y = x^2 - 5$

17. 합이 30 인 두 수가 있다. 두 수의 곱이 최대가 되는 두 수를 각각 구하여라.

답: _____

답: _____

18. $x(x-3)=0$ 을 $(ax+b)^2=q$ 의 꼴로 바꾸었을 때, abq 의 값을 구하면?

① $\frac{27}{8}$ ② $-\frac{27}{8}$ ③ $\frac{-25}{8}$ ④ $\frac{25}{8}$ ⑤ $\frac{23}{8}$

19. 이차방정식 $x^2 + 2x - k = 0$ 이 서로 다른 두 실근을 가질 때, $kx^2 + 4x - 1 = 0$ 의 근에 대한 설명 중 옳은 것은? (단, $k \neq 0$)

① 서로 다른 두 실근을 갖는다.

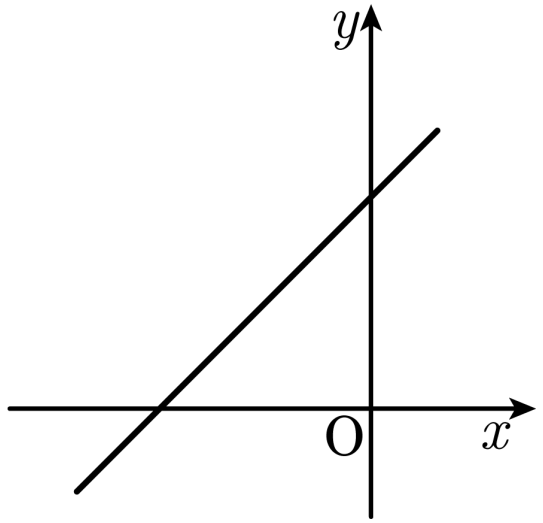
② 중근을 갖는다.

③ 근이 없다.

④ k 의 값에 따라 달라진다.

⑤ 주어진 조건만으로는 구할 수 없다.

20. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 다음과 같을 때, $y = ax^2 - bx$ 의 그래프의 꼭짓점은 어느 위치에 있는가?



① x 축 위　　② y 축 위

③ 제 1 사분면　　④ 제 2 사분면

⑤ 제 4 사분면