1. 이차방정식 $3(x+1)(x-2) = -x^2 - x + 2$ 을 $ax^2 + bx - 4 = 0$ 의 꼴로 나타낼 때, 상수 a, b 의 값을 구하여라.

답: $a =$ _____

답: $b =$ _____

2. 다음 중 [ ] 안의 수가 주어진 이차방정식의 해가 <u>아닌</u> 것은? (정답 2 개)

① $x^2 - 2x - 8 = 0$ [2]

② $x(x+7) = 0$ [−7]

③ $x^2 + 4x + 4 = 0$ [−2]

④ $2x^2 - 3x - 5 = 0$ [−1]

⑤ $3x^2 - 2x - 5 = 0$ [1]

3. $x^2 + ax + 4 = 0$의 두 근이 1, b일 때, a, b의 값을 각각 구하여라.

답: $a =$ _____

답: $b =$ _____

4. 다음 이차방정식 $x^2 - 3x - 18 = 0$ 의 해를 모두 구하면? (정답 2 개)

① -6 ② -3 ③ 0 ④ 3 ⑤ 6

5. $(x+2)(x-6)=3$ 을 $(x+a)^2=b$ 의 꼴로 나타낼 때, a, b 의 값을 구하여라.

답: $a=$ _____

답: $b=$ _____

6. 다음 중 $x^2 - 3x - 10 = 0$과 서로 같은 것은?

① $x + 2 = 0$ 또는 $x - 5 = 0$
② $x + 2 \neq 0$ 또는 $x - 5 = 0$
③ $x + 2 = 0$ 또는 $x - 5 \neq 0$
④ $x + 2 \neq 0$ 또는 $x - 5 \neq 0$
⑤ $x + 2 = 0$ 또는 $x + 5 = 0$

7. 이차방정식 $x^2+5x-6=0$ 의 두 근 중 큰 근이 $3x^2+mx-2=0$ 의 한 근일 때, m 의 값을 구하면?

① -1 ② -3 ③ 1 ④ 3 ⑤ 4

8. 이차방정식 $x^2 + 4x - 32 = 0$ 과 $2x^2 - 13x + 20 = 0$ 의 공통근을 구하여라.

답: $x =$ _____

9. 다음에 주어진 이차방정식 중에서 중근을 갖는 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠ $x^2 - 4 = 0$

㉡ $x^2 = 8x - 16$

㉢ $(3x+1)^2 = 1$

㉣ $x^2 = 0$

㉤ $(4x-1)(x+2) = 3x - 3$

① ㉠, ㉡, ㉢ ② ㉡, ㉣ ③ ㉠, ㉡, ㉤

④ ㉡, ㉤ ⑤ ㉡, ㉣, ㉤

10. $a > 0$ 일 때, 이차방정식 $(x-3)^2 = a$ 에서 두 근의 합을 구한 것은?

① -6 ② -3 ③ 0 ④ 3 ⑤ 6

11. $x^2 - 8x + 4 = 2x - 3a^2$ 가 중근을 갖게 하는 a 의 값은?

① -7 ② -5 ③ 7 ④ 5 ⑤ $\pm\sqrt{7}$

12. 다음 이차방정식이 해를 1 개 가질 때 k 의 값은?

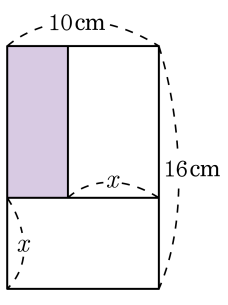
$$x^2 - 8x + 9 - k = 0$$

① -7 ② -2 ③ 7 ④ 17 ⑤ 25

13. 30cm 의 끈으로 직사각형을 만들어 넓이가 $54cm^2$ 가 되게 하려고 한다. 이 직사각형의 가로와 세로의 길이의 차는?

① 1cm ② 2cm ③ 3cm ④ 4cm ⑤ 5cm

14. 다음 그림과 같이 가로의 길이가 10cm , 세로의 길이가 16cm 인 직사각형에서 가로와 세로를 똑같이 줄였더니 그 넓이가 처음 직사각형 넓이의 $\frac{1}{4}$ 이 되었다. 이 때, 줄인 길이를 구하여라.



답: _____ cm

15. 이차방정식 $ax^2 - 5x - 3 = 0$ $(a \neq 0)$의 한 근이 3 일 때, 상수 a 의 값과 다른 한 근을 구하면?

① $a = 3,\ x = -\frac{1}{3}$
② $a = 3,\ x = \frac{1}{3}$
③ $a = 2,\ x = -\frac{1}{2}$
④ $a = 2,\ x = \frac{1}{2}$
⑤ $a = 2,\ x = 3$

16. 이차방정식 $3x^2 + ax + 12 = 0$ 이 음수의 중근을 가질 때, a 의 값을 구하면?

① -12 ② -9 ③ 4 ④ 9 ⑤ 12

17. 근의 공식을 이용하여 이차방정식 $x^2 - 4x - 3 = 0$의 양의 근을 구하면?

① $2 + \sqrt{7}$ ② $2 \pm \sqrt{7}$ ③ $2 - \sqrt{7}$
④ $-2 + \sqrt{7}$ ⑤ $-2 \pm \sqrt{7}$

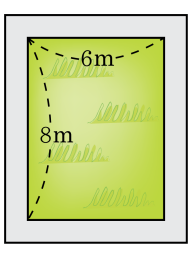
18. 이차방정식 $\frac{1}{4}x^2 - \frac{3}{5}x + 0.3 = 0$ 의 두 근을 α, β라고 할 때, $\alpha\beta$의 값은? (단, $\alpha > \beta$)

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

19. $0 < a < b$ 이고, $(a-b+3)(a-b-2) = 6$ 일 때, $a-b$ 의 값은?

① 3 ② -4 ③ -3 ④ 7 ⑤ 1

20. 가로, 세로의 길이가 $6\,\mathrm{m}$, $8\,\mathrm{m}$ 인 직사각형 모양의 공원에서 둘레 밖으로 너비가 일정한 길을 만들었더니 길의 넓이가 $32\,\mathrm{m}^2$ 가 되었다. 길의 너비는 몇 m 인지 구하여라.



답: _____ m

21. 서로 다른 실수 $a,\ b,\ c$ 에 대하여 $a+b+c=0$ 일 때, 이차방정식 $ax^2+bx+c=0$ 의 근의 개수를 구하면?

① 서로 다른 두 개의 근을 갖는다.

② 중근을 갖는다.

③ 근이 존재하지 않는다.

④ 모든 실수에 대해서 만족한다.

⑤ 알 수 없다.

22. 자연수 1에서 n까지의 합은 $\frac{n(n+1)}{2}$이다. 자연수 4부터 n까지의 합이 85일 때, n의 값을 구하여라.

답: _____

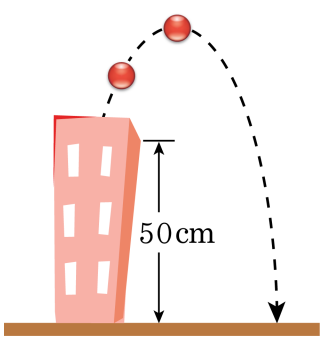
23. 어떤 무리수 x가 있다. x의 소수 부분을 y라 할 때 x의 제곱과 y의 제곱의 합이 33이다.
무리수 x의 값은? (단, $x > 0$)

① $x = \frac{5+\sqrt{41}}{2}$
② $x = \frac{2+\sqrt{41}}{5}$
③ $x = \frac{5+\sqrt{37}}{3}$
④ $x = \frac{-2+\sqrt{41}}{5}$
⑤ $x = \frac{3+\sqrt{37}}{4}$

24. 놀이동산의 입장 요금을 $x\%$ 인상하면 입장객은 $0.8x\%$ 줄어든다고 한다. 요금을 올리기 전보다 수입이 10% 가 줄어들 때의 요금 인상률은?

① 40% ② 45% ③ 50% ④ 55% ⑤ 60%

25. 지면으로부터 50m 되는 높이에서 초속 25m 로 위에 던져 올린 물체의 t 초 후의 높이를 hm 라고 하면 t 와 h 사이에는 $h = -5t^2 + 25t + 50$ 인 관계가 성립한다. 이 물체가 올라가는 최고점의 높이를 구하여라. (단, 단위는 생략)



답: _____