1. 다음 이차방정식 $x^2 - 3x - 18 = 0$ 의 해를 모두 구하면?

① -6 ② -3 ③ 0 ④ 3 ⑤ 6

2. 다음 이차방정식 중 해가 다른 하나는?

① $\left(x+\frac{1}{3}\right)\left(x-\frac{1}{4}\right)=0$

② $\left(\frac{1}{3}+x\right)\left(\frac{1}{4}-x\right)=0$

③ $(3x+1)(4x-1)=0$

④ $(4x+1)(3x-1)=0$

⑤ $(6x+2)(8x-2)=0$

3. 이차방정식 $x^2 - 2x - 15 = 0$ 의 근을 구하면?

① $x = 5$ 또는 $x = -3$

② $x = -5$ 또는 $x = 3$

③ $x = 15$ 또는 $x = 1$

④ $x = -3$ 또는 $x = -5$

⑤ $x = -5$ 또는 $x = -3$

4. $x^2-3x-10=0$ 의 두 근 중 큰 근이 $x^2+2x+k=0$ 의 근일 때, k 의 값을 구하여라.

답: ____________

5. 이차방정식 $2x^2 + (k+2)x + 1 = 0$ 이 중근을 가질 때, k 의 값을 구하여라.

① $-1 \pm \sqrt{2}$ ② $1 \pm \sqrt{2}$ ③ $-2 \pm \sqrt{2}$

④ $-1 \pm 2\sqrt{2}$ ⑤ $-2 \pm 2\sqrt{2}$

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

답: $a+b+c=$ _____

7. 이차방정식 $x^2-5x+6=0$ 의 두 근 중 작은 근이 $2x^2-ax+5a+4=0$ 의 근일 때, a^2 의 값은?

① 9 ② 13 ③ 16 ④ 18 ⑤ 20

8. 다음은 완전제곱식을 이용하여 $3x^2 - 6x - 21 = 0$ 의 해를 구하는 과정이다. 옳은 것은?

$3x^2 - 6x - 21 = 0$
양변을 A 로 나누면 $x^2 - 2x - 7 = 0$
상수항을 우변으로 이항하면 $x^2 - 2x = 7$
양변에 B 를 더하면 $x^2 - 2x + B = 7 + B$
$(x - C)^2 = D$
$x - C = \pm\sqrt{D}$
$\therefore x = C \pm E$

① $CD = 7$

② $A + B = 5$

③ $2A - C = 4$

④ $C - E = 1 \pm \sqrt{2}$

⑤ $B - E = 1 - 2\sqrt{2}$

9. 이차방정식 $3x^2 - 3x - 2 = 0$ 의 근을 구하면?

① $x = \dfrac{-3 \pm \sqrt{33}}{3}$ ② $x = \dfrac{3 \pm \sqrt{33}}{3}$ ③ $x = \dfrac{-3 \pm \sqrt{33}}{6}$

④ $x = \dfrac{3 \pm \sqrt{33}}{6}$ ⑤ $x = \dfrac{3 \pm \sqrt{33}}{2}$

10. $x^2 + 6x + 11 - a = 0$ 이 하나의 근을 가질 때, a 의 값을 구하여라.

답: _____

11. 이차방정식 $(x+3)^2 = x+8$ 의 두 근을 α, β 라 할 때, $\alpha^2 - 2\alpha\beta + \beta^2$ 의 값을 구하여라.

답: _____

12. 가로, 세로의 길이의 비가 3 : 2 이고 넓이가 150cm^2 인 직사각형이 있다. 이 때, 가로의 길이는?

① 15cm ② 18cm ③ 12cm ④ 10cm ⑤ 16cm

13. 두 이차방정식 $2x^2-7x-4=0$, $2x^2-5x-12=0$ 을 동시에 만족하는 x 의 값을 구하여라.

답: ____________

14. 이차방정식 $2x^2-12x+13=0$ 을 $(x-A)^2=B$ 꼴로 나타낼 때, $A+B$ 의 값을 구하면?

① $\frac{11}{2}$ ② 5 ③ 6 ④ $\frac{13}{2}$ ⑤ 7

15. 이차방정식 $2x^2 - 9x - ax + 3a + 8 = 0$ 이 정수의 근을 가질 때, 정수 a 의 값들의 합을 구하면?

① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

16. $(2m-n)^2-10(2m-n)+21=0$을 만족하는 두 수 m, n에 대하여 $2m-n$의 값이 될 수 있는 수들의 곱은?

① 15 ② 17 ③ 19 ④ 21 ⑤ 23

17. 이차방정식 $5x^2 - 2x - a = 0$ 의 두 근의 곱이 -2 이고 해가 $\frac{k \pm \sqrt{m}}{5}$ 일 때, $m - k$ 의 값을 구하여라. (단, a 는 상수, k 와 m 은 유리수)

답: _____

18. 이차방정식 $x^2 - kx + k - 1 = 0$ 의 두 근의 차가 3 일 때, 모든 k 의 값의 합을 구하여라.

답: ________

19. 이차방정식 $3x^2+kx+m=0$ 의 두 근이 $\frac{1}{3},\ -2$ 일 때, $mx^2+7x-k=0$ 의 해는? (단, $k,\ m$ 은 유리수)

① $x=\frac{1}{3},\ x=2$

② $x=1,\ x=\frac{5}{2}$

③ $x=-1,\ x=\frac{1}{3}$

④ $x=\frac{5}{2},\ x=3$

⑤ $x=\frac{1}{3},\ x=\frac{5}{2}$

20. 점으로 삼각형 모양을 만들 때, n번 째 삼각형에 사용한 점의 갯수는 $\frac{n(n+1)}{2}$개이다. 점의 갯수가 78개인 삼각형은 몇번 째 삼각형인가?

① 10 ② 11 ③ 12 ④ 13 ⑤ 14

21. 어떤 자연수를 제곱해야 할 것을 잘못하여 2 배를 하였더니 제곱을 한 것보다 48 만큼 작아졌다. 어떤 자연수를 구하여라.

답: ________

22. 구청에서 매달 2째, 4째 주 수요일에만 컴퓨터 수업을 한다. 어느 달에 수업한 수요일의 날짜의 곱이 176 일 때, 이 달에 4째 주 수요일의 날짜는?

① 8 일 ② 15 일 ③ 18 일 ④ 22 일 ⑤ 29 일

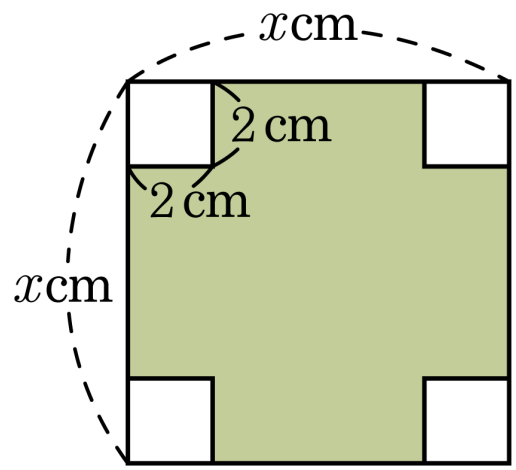
23. 지상에서 20m 의 높이에 있는 건물의 옥상에서 초속 30m 로 똑바로 위로 던진 공의 x 초 후의 높이를 h m 라 하면 $h = -5x^2 + 30x + 20$ 인 관계가 성립한다. 공이 다시 건물의 옥상으로 떨어질 때까지 걸리는 시간은?

① 2 초 ② 4 초 ③ 6 초 ④ 8 초 ⑤ 10 초

24. 어떤 원의 반지름의 길이를 4cm 늘렸더니 늘어난 부분의 넓이는 처음 원의 넓이의 3 배가 되었다. 처음 원의 반지름의 길이는?

① 3cm ② 4cm ③ 5cm ④ 6cm ⑤ 7cm

25. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 $x\,\mathrm{cm}$ 인 정사각형모양의 두꺼운 종이의 네 귀퉁이에서 한 변의 길이가 $2\,\mathrm{cm}$ 인 정사각형을 각각 잘라내어 만든 상자의 부피가 $50\,\mathrm{cm}^3$ 일 때, x 의 값은?



① $2+\sqrt{5}$ ② 4 ③ $4-\sqrt{5}$

④ 9 ⑤ $4+2\sqrt{5}$