1. $x^2 - 3x + 1 = ax^2 + bx$ 이 이차방정식 일 때, a 값이 될 수 없는 것을 구하여라.(단, a, b 는 상수이다.)

답: _____

2. 다음 중 이차방정식 $x^2 + 2x - 3 = 0$ 의 해는?

① -1 ② 0 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

3. 이차방정식 $x^2 + 10x - 24 = 0$ 을 풀어라.

답: $x =$ _____

답: $x =$ _____

4. $x^2-5x-14=0$ 의 두 근 중 큰 근이 $x^2+3x+k=0$ 의 근일 때, k 의 값을 구하여라.

답: _____

5. 이차방정식 $x^2 - 12x + 6 + 3m = 0$ 이 중근을 갖기 위한 m 의 값을 구하여라.

답: $m =$ _____

6. 이차방정식 $3(x+2)^2 = 27$ 을 풀어라.

답: $x =$ _____

답: $x =$ _____

7. 이차방정식 $(x-2)(x-4)=3$ 를 $(x+p)^2=q$ 의 꼴로 나타내려고 한다. 이 때, $p+q$ 의 값을 구하여라.

답: _____

8. 이차방정식 $2x^2-4x-3=0$ 의 한 근을 a 라 할 때, $2a^2-4a$ 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

9. 다음 중 항상 $ab = 0$ 이 되지 <u>않는</u> 것은?

① $a \neq 0$ 또는 $b \neq 0$

② $a \neq 0$ 이고 $b \neq 0$

③ $a \neq 0$ 이고 $b = 0$

④ $a = 0$ 이고 $b \neq 0$

⑤ $a = 0$ 이고 $b = 0$

10. 이차방정식 $2x^2 + 4ax - 3a - 4 = 0$ 의 한 근이 -1 일 때, 다른 한 근을 구하면?

① $-\frac{2}{7}$ ② $-\frac{3}{5}$ ③ $\frac{11}{7}$ ④ $\frac{7}{5}$ ⑤ $\frac{5}{12}$

11. 다음 두 이차방정식을 동시에 만족시키는 x 의 값을 구하여라.

보기

$x^2 - 2x - 8 = 0$, $x^2 + x - 20 = 0$

답: $x =$ _____

12. 다음은 이차방정식 $2x^2 - 5x + 1 = 0$ 의 근을 근의 공식을 이용하여 구하는 과정일 때, $\square$ 안에 들어갈 수의 합은?

$$x = \frac{-\square \pm \sqrt{(-5)^2 - 4 \times 2 \times \square}}{2 \times \square}$$

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

13. 다음 이차방정식 중 해가 없는 것은?

① $x^2 - 6x - 2 = 0$

② $x^2 - 3x - 4 = 0$

③ $2x^2 - 2x + 2 = 0$

④ $2x^2 - 4x + 2 = 0$

⑤ $x^2 - x - 12 = 0$

14. 이차방정식 $ax^2 + bx + c = 0 (a \neq 0)$ 이 중근을 가질 때, 다음 중 옳은 것은?

① $b^2 - 4ac = 0$ ② $c = a^2$ ③ $x = \frac{b}{2a}$

④ $b^2 - 4ac < 0$ ⑤ $ac > 0$

15. 이차방정식 $a^2x^2 + 2(2-a)x + 1 = 0$ 이 해를 갖지 않도록 하는 상수 a 의 값이 될 수 있는 것은?

① 0 ② 2 ③ 1 ④ $\frac{1}{2}$ ⑤ -1

16. 이차방정식 $3x^2 + px + q = 0$ 의 두 근이

$x = -\frac{2}{3}$ 또는 $x = 3$ 일 때, $p + q$ 의 값을 구하면?

① -13 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 13

17. 이차방정식 $x^2 - 4x + 1 = 0$ 의 두 근을 α, β 라 할 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $\alpha + \beta = 4$ ② $\alpha\beta = 1$ ③ $\alpha^2 + \beta^2 = 18$

④ $\dfrac{1}{\alpha} + \dfrac{1}{\beta} = 4$ ⑤ $\dfrac{\beta}{\alpha} + \dfrac{\alpha}{\beta} = 14$

18. 이차방정식 $2x^2 - x - 7 = 0$ 의 두 근의 합이 $2x^2 - 5x + a = 0$ 의 근이 될 때, a 의 값을 구하여라.

답: $a =$ _____

19. 차가 5이고 곱이 104인 두 자연수 A, B가 있을 때, $A^2 - B^2$의 값은? (단, $A > B$)

① 95 ② 100 ③ 105 ④ 110 ⑤ 115

20. 지면으로부터 초속 20m 의 속력으로 쏘아올린 물로켓의 t초 후의 높이는 $(20t - 5t^2)$m 이다. 물로켓의 높이가 처음으로 15m 가 되는 것은 물로켓을 쏘아올린 지 몇 초 후인지 구하여라.

답: _____ 초 후

21. 어떤 정사각형에서 각 변의 길이를 2cm 씩 늘인 정사각형의 넓이는 2cm 씩 줄인 정사각형의 넓이의 9 배가 된다고 한다. 처음 정사각형의 한 변의 길이는?

① 4cm ② 5cm ③ 6cm ④ 7cm ⑤ 8cm

22. 이차방정식 $(x-1)^2+a-2=0$ 의 근이 존재할 때, 다음 중 a 의 값이 될 수 <u>없는</u> 것은?

① 3 ② 0 ③ -2 ④ -5 ⑤ -7

23. 이차방정식 $x^2 + ax - 10 = 0$ 의 해가 정수일 때, 정수 a 의 개수를 구하면?

① 1 ② 2 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

24. 두 방정식 $x^2-0.3x-0.1=0$, $\frac{1}{5}x^2+\frac{1}{2}x-\frac{3}{10}=0$에 대해 공통근은?

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

25. $3\left(x+\frac{1}{3}\right)^2-2\left(x+\frac{1}{3}\right)-1=0$ 의 두 근의 합은?

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

26. 이차방정식 $x^2+2(2m-1)x+8=0$의 한 근이 다른 근보다 2만큼 클 때, 이를 만족하는 m의 값들의 합을 구하여라.

답: ________

27. 이차방정식 $ax^2 + bx - 10 = 0$ 의 해가 $-2,\ 5$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

① -4 ② -2 ③ 1 ④ 3 ⑤ 5

28. 이차방정식 $x^2 - 2x - 1 = 0$의 두 근의 합과 곱을 두 근으로 하고 x^2의 계수가 2인 이차방정식은?

① $2x^2 - 2x + 4 = 0$

② $2x^2 + 2x - 4 = 0$

③ $2x^2 - 2x - 4 = 0$

④ $2x^2 - x - 2 = 0$

⑤ $2x^2 + 2x + 4 = 0$

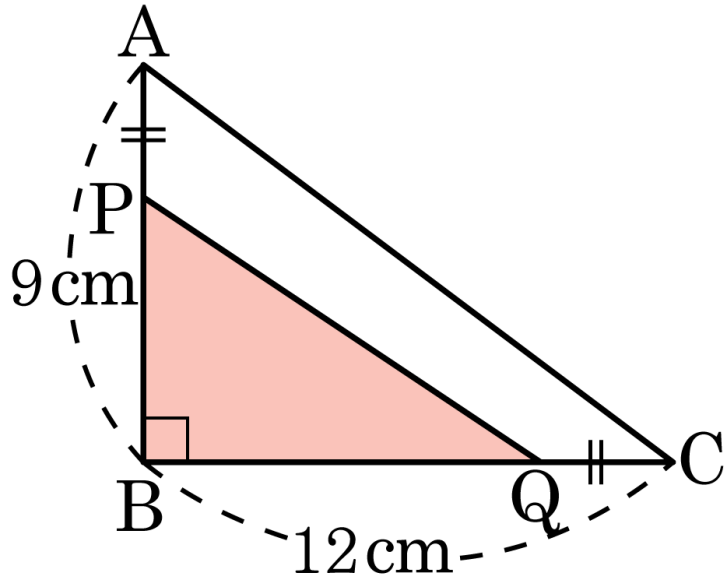
29. $a\%$ 소금물 200g 에서 $(a+2)\,\text{g}$ 을 퍼낸 다음 같은 양의 소금을 넣었더니 소금물의 농도가 26.2% 였다. 퍼낸 소금물의 양을 구하여라.

답: ________ g

30. 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

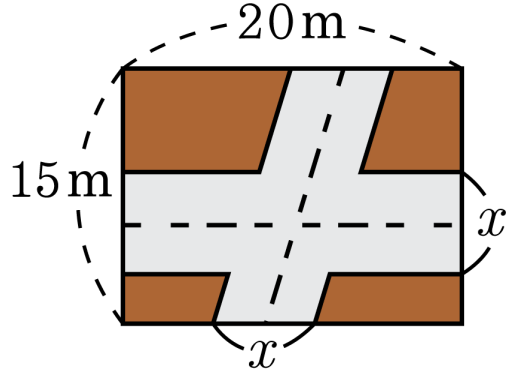
31. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC에서 $\overline{AB}$ 위의 점 P, $\overline{BC}$ 위의 점 Q에 대하여 $\overline{AP} = \overline{CQ}$이다.



$\triangle PBQ = 27\,\text{cm}^2$ 일 때, $\overline{CQ}$의 길이는?

① 2 cm ② 3 cm ③ 4 cm ④ 5 cm ⑤ 6 cm

32. 가로, 세로의 길이가 각각 20 m, 15 m 인 직사각형 모양의 땅에 다음 그림과 같이 도로를 만들려고 한다. 화단의 넓이가 126 m^2 이 되도록 할 때, 도로의 폭을 구하면?



① 3 m ② 4 m ③ 5 m

④ 6 m ⑤ 7 m

33. 이차방정식 $(x-1)(x-b)=-1$이 0이 아닌 중근 a를 가진다. 이때, b의 값은? (단, a, b는 정수)

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6