1. 이차방정식 $(x-3)^2 = 4x$ 와 공통인 해를 갖는 방정식은?

① $x^2 - 4x + 3 = 0$

② $x^2 - 6x + 9 = 0$

③ $x^2 - 10x = 9$

④ $x^2 + 10x + 9 = 0$

⑤ $2x^2 - 5x - 3 = 0$

2. 다음 방정식 중에서 중근을 갖는 것의 개수는?

보기

㉠ $x^2 - 4x + 4 = 0$

㉡ $4x^2 + 12x + 9 = 0$

㉢ $x^2 - 10x + 25 = 0$

㉣ $\frac{1}{4}x^2 + x + 1 = 0$

㉤ $9x^2 - 30x + 25 = 0$

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

3. 다음 이차방정식 중 근이 없는 것은?

① $x^2 - 2 = 0$ ② $2x^2 - 6 = 0$ ③ $x^2 = 4$

④ $x^2 + 5 = 0$ ⑤ $2(x-5)^2 = 12$

4. 다음 이차방정식의 두 근의 곱을 구하면?

$$0.3x^2 + 0.2x = 0.5$$

① -3 ② $-\frac{5}{3}$ ③ $-\frac{7}{8}$ ④ 2 ⑤ 5

5. 이차방정식 $x(x-6)=a$ 가 중근을 가질 때, 상수 a 의 값은?

① -9 ② -6 ③ 0 ④ 6 ⑤ 9

6. 이차방정식 $x^2+4x-12=0$ 의 두 근을 α, β 라 할 때, $\alpha+\beta$ 의 값은?

① -12 ② -6 ③ 8 ④ 4 ⑤ -4

7. 다음은 연속하는 두 홀수의 곱이 143일 때, 두 홀수를 구하는 과정이다. (가)에 알맞은 수는?

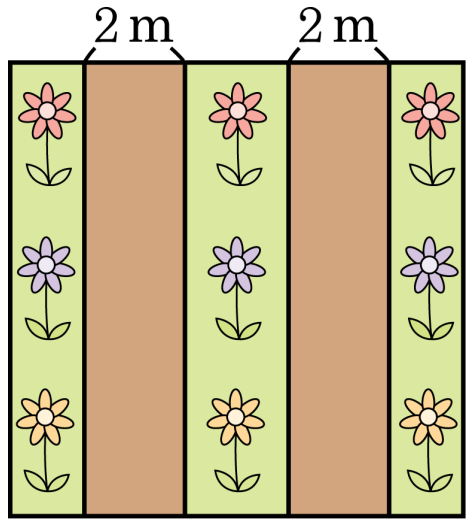
연속하는 두 홀수를 각각 $x,\ x+2$라고 하면

$x(x+2)=143,\ x^2+2x-143=0,\ (x-11)(x+13)=0$

$\therefore x=$ (가) $(x>0)$

① 11 ② -13 ③ 143 ④ 2 ⑤ 0

8. 다음 그림과 같은 정사각형 모양의 꽃밭이 있다. 꽃밭 사이에 폭이 2 m 가 되는 길을 2 개 만들었더니 길을 제외한 꽃밭의 넓이가 45 m^2 였다. 처음 꽃밭의 가로의 길이는?



① 3 m ② 6 m ③ 7 m

④ 8 m ⑤ 9 m

9. 다음 중 이차방정식의 해가 아닌 것을 고르면?

① $x^2 + x - 6 = 0 \Rightarrow -3,\ 2$

② $x^2 + 4x + 3 = 0 \Rightarrow -1,\ -3$

③ $x^2 - 8x + 16 = 0 \Rightarrow 4$

④ $x^2 + 7x + 6 = 0 \Rightarrow 1,\ 2$

⑤ $(x+1)^2 - 4 = 0 \Rightarrow 1,\ -3$

10. 이차방정식 $x^2-(a+2)x+3a+2=0$의 한 근이 $x=2$일 때, 상수 a의 값은?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

11. 다음 중 이차방정식 $(x-a)^2 = b$ 에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $b \geq 0$ 이면 근을 갖는다.

② $b = 0$ 이면 중근을 갖는다.

③ a 의 값에 관계없이 $b > 0$ 이면 서로 다른 두 근을 갖는다.

④ $b < 0$ 이면 근을 갖지 않는다.

⑤ $b > 0$ 이면 양수와 음수인 두 근을 갖는다.

12. 이차방정식 $-2x^2 + \frac{4}{3}x + 2 = 0$ 을 풀면?

① $x = -3$ 또는 $x = 2$

② $x = \frac{1 \pm \sqrt{10}}{6}$

③ $x = \frac{-1 \pm \sqrt{10}}{6}$

④ $x = \frac{1 \pm \sqrt{10}}{3}$

⑤ $x = \frac{-1 \pm \sqrt{10}}{3}$

13. 두 수 $a,\ b(a < b)$에 대하여 $(a-b)^2 + 2(a-b) - 15 = 0$의 관계가 성립한다고 한다. $a + b = 7$일 때, ab의 값은?

① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

14. 이차방정식 $2x^2 - 2x - 6 = 0$ 의 두 근을 α, β 라 할 때, $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$ 의 값은?

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

15. 이차방정식 $x^2 - ax + b = 0$ 의 한 근이 $3 + \sqrt{5}$ 일 때, ab 의 값으로 옳은 것은? (a, b 는 유리수)

① 24 ② -24 ③ 12 ④ -12 ⑤ 10

16. x 에 관한 이차방정식 $ax^2+bx+1=0$ 의 해가 $-\frac{1}{2}$, 1 일 때, $a+b$의 값을 구하여라.

답: ____________

17. 자연수 1부터 n까지의 합이 120이 될 때, n의 값을 구하여라. (단, 1부터 n까지의 합 : $\frac{n(n+1)}{2}$)

답: ________

18. 이차방정식 $2x^2 - 2x - 1 = 0$ 의 두 근을 p, q 라고 할 때, $(p^2 - p - 1)(q^2 - q + 1)$ 의 값을 구하여라.

답: ____________

19. 이차방정식 $x^2 - ax - 5x + 9 = 0$ 이 중근을 가질 때의 a 의 값이 이차방정식 $x^2 + mx + n = 0$ 의 두 근이다. 이때, $m + n$ 의 값을 구하여라.

답: _____

20. $x(x-3)=0$ 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 $\frac{23}{8}$

21. 이차방정식 $x^2 - 2ax + b = 0$ 의 근이 $x = 1 \pm 2\sqrt{5}$ 일 때, 상수 a, b 의 합을 구하여라.

답: $a + b =$ _____

22. 이차방정식 $x^2 - (a+3)x - 4 = 0$ 의 두 근이 α, β 일 때, $(\alpha^2 - \alpha a - 4)(\beta^2 - a\beta - 4)$ 의 값을 구하여라.

답: ____________

23. $a^2x+2ax-8x=a+4$ 를 만족하는 x 의 값이 없을 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

답: ____________

24. 이차방정식 $\frac{a-2}{4}x^2 + ax + 2a + 1 = 0$ 이 서로 다른 두 근을 갖도록 하는 모든 정수 a의 합을 구하여라.

답: ________

25. 지면에서 초속 36m 로 똑바로 위로 던진 공의 t 초 후의 높이를 hm 라고 하면 $h = 36t - 4t^2$ 인 관계가 있다고 한다. 공이 80m 이상의 높이에서 머무른 시간을 $a \le t \le b$ 할 때, $a + b$ 의 값은?

① 3 ② 5 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9