

1. 다음 [] 안의 수가 주어진 방정식의 근이 되는 것을 모두 고르면?
(정답 2 개)

① $2x^2 = 10$ [$-\sqrt{5}$]

② $2x^2 - 3x - 1 = 0$ [1]

③ $x^2 - 3x + 2 = 0$ [2]

④ $x^2 + 2x + 3 = 0$ [-3]

⑤ $x^2 - 10x + 24 = 0$ [-4]

2. 이차방정식 $x(x - 2) = 0$ 을 풀면?

① $x = 2$ 또는 $x = 2$

② $x = 0$ 또는 $x = 2$

③ $x = 1$ 또는 $x = -2$

④ $x = 1$ 또는 $x = 2$

⑤ $x = 0$ 또는 $x = -2$

3. 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 $\frac{5}{12}$

4. 이차방정식 $x^2 - 4x - 12 = 0$ 의 근 중 음수가 이차방정식 $x^2 + 2ax + a + 2 = 0$ 의 한 근 일 때, a 의 값은?

① 3

② 2

③ 1

④ -2

⑤ -3

5. 근의 공식을 이용하여 이차방정식 $9x^2 - 6x - 1 = 0$ 의 근을 구하면?

① $x = \frac{-2 \pm \sqrt{2}}{2}$

② $x = \frac{1 \pm \sqrt{3}}{2}$

③ $x = \frac{2 \pm \sqrt{10}}{3}$

④ $x = 2 \pm 2\sqrt{2}$

⑤ $x = \frac{1 \pm \sqrt{2}}{3}$

6. $2(x-1)^2 + 3 = ax^2 - 4x + 5$ 가 이차방정식일 때, a 의 값이 될 수 없는 것은?

① -2

② -1

③ 1

④ 2

⑤ 3

7. 다음 중 중근을 갖는 이차방정식을 모두 고르면?

① $x^2 - 3x + 2 = 0$

② $2(x - 5)^2 - 3 = -3$

③ $x^2 - 2x + 1 = x^2$

④ $x^2 = 2x$

⑤ $2x^2 - 12x + 18 = 0$

8. 이차방정식 $x^2 + mx + 2m + 12 = 0$ 이 중근을 갖도록 m 의 값을 정하고, 이때의 중근을 구하여라. (단, $m > 0$)

➤ 답: $m =$ _____

➤ 답: $x =$ _____

9. 이차방정식 $(2x - 1)^2 = 3$ 의 두 근의 합을 구하면?

① -1

② 0

③ 1

④ 2

⑤ 6

10. 다음은 이차방정식을 $(x+a)^2 = b$ 의 꼴로 나타내는 과정이다. 이때, 상수 a, b 에 대하여 $4(a+b)$ 의 값을 구하여라.

$$(x-1)(2x-3) = (x+1)^2$$

$$x^2 - 7x = -2$$

$$(x^2 - 7x + (\square)) = -2 + (\square)$$

$$(x+a)^2 = b$$



답: _____

11. 이차방정식 $(x+4)^2 = k$ 의 두 근의 곱이 13 일 때, k 의 값은?

① 3

② 5

③ 6

④ 8

⑤ 9

12. 이차방정식 $(x+7)^2 = \frac{3m-9}{8}$ 이 근을 갖지 않을 때, 다음 중 m 의 값이 아닌 것은?

① -2

② -1

③ 1

④ 2

⑤ 3

13. 다음 이차방정식의 두 근을 α, β 라고 할 때, $\alpha - \beta$ 의 값은? (단, $\alpha > \beta$)

$$0.1x^2 - \frac{1}{2}x - 0.6 = 0$$

① 3

② 5

③ 7

④ 9

⑤ 11

14. 전체 n 명 중 2명을 뽑는 경우의 수는 $\frac{n(n-1)}{2}$ 가지이다. 어떤 모임의 회원 중 대표 2명을 뽑는 경우의 수가 28가지 일 때, 이 모임의 회원은 모두 몇 명인지 구하여라.



답:

명

15. 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:

16. $(x+y+4)(x+y)=12$ 일 때, $x+y$ 의 값의 합을 구하면?

① 2

② -4

③ -6

④ -8

⑤ 10

17. 이차방정식 $3x^2 - 6x + k + 2 = 0$ 의 근의 개수가 1개일 때, 상수 k 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

18. 세 자리 자연수가 있다 각 자리의 수의 합은 9이고, 일의 자리의 수의 2배는 다른 두 자리의 수의 합과 같다.

또, 이 자연수의 각 자리수를 거꾸로 늘어놓아 얻은 자연수는 처음 자연수보다 99만큼 크다. 처음 자연수를 구하여라.



답: _____

19. 12월 중 3일 동안 눈이 왔는데 눈이 오기 시작하는 날의 날짜의 제곱은 나머지 2일의 날짜의 합과 같다. 눈이 오기 시작하는 날의 날짜는?

① 12월 3일

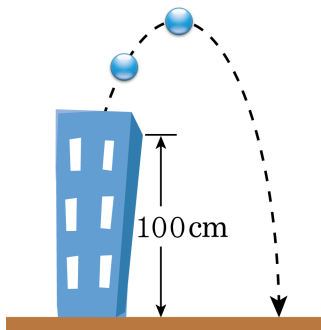
② 12월 4일

③ 12월 5일

④ 12월 6일

⑤ 12월 7일

20. 지면으로부터 100m 되는 건물의 높이에서 초속 40m 로 위에 던져 올린 물체의 t 초 후의 높이를 h m 라고 하면 t 와 h 사이에는 $h = -5t^2 + 40t + 100$ 인 관계가 성립한다. 이 물체가 지면으로부터 160m 인 지점을 지날 때부터 최고점에 도달하기까지 걸리는 시간과 최고점의 높이는?



① 2 초, 170m

② 3 초, 175m

③ 2 초, 175m

④ 3 초, 180m

⑤ 2 초, 180m

21. 직선 $ax - 2y = -8$ 이 점 $(a - 2, a^2)$ 을 지나고 제 4 사분면을 지나지 않을 때, a 의 값을 구하여라.



답:

22. 이차방정식 $x^2 - 6x - n = 0$ 의 해가 정수가 되도록 하는 두 자리의 정수 n 의 개수를 구하여라.



답:

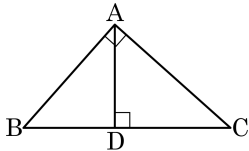
개

23. 두 개의 주사위를 굴려서 나온 눈을 각각 m, n 이라 할 때, 이차방정식 $x^2 + 2mx + n^2 = 0$ 이 실근을 갖지 않음을 확률을 구하여라.



답:

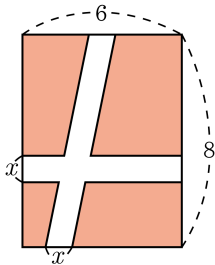
24. 다음 그림과 같이 삼각형 ABC 에서 $\angle BAC = 90^\circ$, $\angle ADC = 90^\circ$ 이다. 선분 AD 의 길이는 6 cm, 선분 BD 의 길이는 4 cm 이고, 선분 AB 의 길이와 선분 DC 의 길이는 같다고 한다. 선분 AC 의 길이가 선분 DC 의 길이보다 1 cm 더 길 때, 선분 AB 의 길이를 구하여라.



답:

_____ cm

25. 다음 그림의 색칠한 부분의 넓이가 35 일 때, x 의 값을 구하여라.



답: _____