1. 이차방정식 $x^2+ax+b=0$ 의 두 근이 $x=3, x=-1$ 일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

답: _____

2. 두 이차방정식 $x^2 + 3\sqrt{3}x - a = 0$과 $x^2 - 2\sqrt{3}x + b = 0$이 모두 $\sqrt{3}$을 근으로 가질 때, 상수 ab의 값을 구하여라.

답: _____

3. 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

4. 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 $x + 5 = 0$

5. $0 < x < 3$인 x에 대하여, 이차방정식 $x^2 - 5x + 6 = 0$의 해는?

① $x = -3$ ② $x = -2$ ③ $x = 2$

④ $x = 3$ ⑤ $x = 4$

6. x 에 관한 이차방정식 $x^2 - 4x + a = 0$ 의 한 근이 3 일 때, a 의 값과 다른 한 근의 차를 구하면?

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

7. 이차방정식 $3x^2 + bx + c = 0$ 의 두 근이 2 와 -1 일 때, bc 의 값을 구하여라.

답: _____

8. 이차방정식 $(x-5)^2 = a$ 의 한 근이 $x = 5 - \sqrt{3}$ 일 때, 다른 한 근은? (단, $a \geq 0$)

① 5 ② $3 + \sqrt{5}$ ③ $3 - \sqrt{5}$

④ $5 + \sqrt{3}$ ⑤ 3

9. 이차방정식 $x^2+5x+2-k=0$ 의 해가 없도록 하는 k 값의 범위는?

① $k \geq -\frac{17}{4}$ ② $k > -\frac{17}{4}$ ③ $k = -\frac{17}{4}$
④ $k < -\frac{17}{4}$ ⑤ $k \leq -\frac{17}{4}$

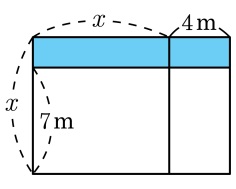
10. 이차방정식 $5x^2-10x+6=0$ 에서 두 근의 합이 a 일 때, $2a^2-a-ab=0$ 을 만족하는 상수 b 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ -2 ⑤ -1

11. 이차방정식 $3x^2+\sqrt{3}x-5=0$ 의 두 근을 α,β 라고 할 때, $3\left(\dfrac{\beta}{\alpha}+\dfrac{\alpha}{\beta}\right)$ 의 값은?

① -10 ② $-\dfrac{2}{5}$ ③ $-\dfrac{7}{5}$ ④ $-\dfrac{31}{5}$ ⑤ $-\dfrac{33}{5}$

12. 정사각형 모양의 화단의 가로를 4m 늘리고, 세로를 7m 줄였더니, 넓이는 26m^2 가 되었다. 처음 정사각형의 한 변의 길이는?



① 7 m ② 8 m ③ 9 m

④ 10 m ⑤ 11 m

13. 이차방정식 $x^2 - ax - 7 + a = 0$의 한 근이 -2일 때, 다른 한 근을 구하면?

① -3 ② -1 ③ 1 ④ 3 ⑤ 5

14. 두 이차방정식 $2x^2-2x-12=0$, $3x^2-11x+6=0$ 을 동시에 만족하는 x 의 값은?

① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

15. 이차방정식 $x^2+8x-4=0$ 을 $(x+a)^2=b$ 의 꼴로 고칠 때, $a+b$ 의 값은?

① 20 ② 24 ③ 28 ④ 32 ⑤ 36

16. 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.

17. 다음은 이차방정식 $ax^2+bx+c=0\,(a\neq 0)$ 을 푸는 과정이다. ① ~ ⑤에 들어갈 식이 바르지 못한 것은?

$ax^2+bx+c=0$
$x^2+\frac{b}{a}x=-\frac{c}{a}$
$x^2+\frac{b}{a}x+①=-\frac{c}{a}+①$
$(x+②)^2=③$
$x=④\pm⑤$

① $\frac{b^2}{4a^2}$ ② $\frac{b}{2a}$ ③ $\frac{b^2-4ac}{2a}$
④ $-\frac{b}{2a}$ ⑤ $\frac{\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$

18. 이차방정식 $x^2 + ax + 6 = 0$ 의 두 근이 모두 정수일 때, a 가 될 수 있는 수를 모두 구하여라.

답: _____

답: _____

답: _____

답: _____

19. 이차방정식 $(x-3)^2-(x-3)=12$ 를 풀면?

① $x=-3$ 또는 $x=4$　② $x=-4$ 또는 $x=3$

③ $x=0$ 또는 $x=7$　④ $x=-7$ 또는 $x=0$

⑤ $x=2$ 또는 $x=6$

20. 다음 이차방정식 중에서 근의 개수가 다른 하나는?

① $x^2+2x-5=0$ ② $x^2-8x=10$

③ $6x^2=4x+9$ ④ $(x+2)^2=0$

⑤ $(x+1)^2=10$

21. 이차방정식 $x^2 + (1-k)x + 1 = 0$ 이 중근을 가질 때의 상수 k 의 값 중 작은 값이 이차방정식 $ax^2 - 2x + a^2 - 4 = 0$ 의 한 근일 때, 음수 a 의 값은?

① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

22. 이차방정식 $ax^2 + bx - 1 = 0$ 의 한 근이 $\dfrac{1-\sqrt{2}}{2}$ 일 때, 유리수 $a+b$ 의 값은?

① -8 ② -4 ③ 0 ④ 4 ⑤ 8

23. 이차방정식 $x^2-(2a+3)x+a^2+3a=0$ 의 한 근이 다른 한 근의 2배 일 때, a 의 값은? (a 는 상수)

① 3 ② -3 ③ 6 ④ $-3, 6$ ⑤ $3, -6$

24. 어떤 자연수에 2를 더하여 제곱해야 할 것을 잘못하여 2를 더하여 2배 하였더니 48만큼 작아졌다. 어떤 수를 구하여라.

답: _____

25. 이차방정식 $x^2 + 2x - 3 = 0$의 두 근의 합과 곱을 두 근으로 하고, x^2의 계수가 1인 이차방정식은?

① $x^2 - 5x - 6 = 0$ ② $x^2 - 5x + 6 = 0$

③ $x^2 + 5x - 6 = 0$ ④ $x^2 + 6x + 5 = 0$

⑤ $x^2 + 5x + 6 = 0$

26. 이차방정식 $x^2+5x+2=0$ 의 두 근을 α, β 라 할 때, $\alpha+\beta, \alpha\beta$ 를 각각 두 근으로 하고 이차항의 계수가 1 인 이차방정식은?

① $x^2+7x+10=0$ ② $x^2-7x+10=0$

③ $x^2-3x+10=0$ ④ $x^2-3x-10=0$

⑤ $x^2+3x-10=0$

27. 차가 3 인 두 양의 정수의 곱이 108 일 때, 이 두 양의 정수의 합을 구하여라.

답: _____

28. 한 변의 길이가 12cm 인 직각이등변삼각형에서 빗변 AB 위의 한 점 D 에서 $\overline{BC}$, $\overline{AC}$ 에 내린 수선의 발을 각각 E, F 라 하고 $\triangle DBE$ 와 □DECF 의 넓이가 같다고 할 때, $\overline{BE}$ 의 길이는? (단, $\angle BDE = 45°$)

① 6cm ② 7cm ③ 8cm ④ 9cm ⑤ 10cm

29. 서로 다른 세 개의 x 값에 대하여 $\dfrac{ax^2+2x+b}{5x^2-cx+3}=4$ 이라 한다. 이 때, abc 의 값은?

① 100 ② 120 ③ 240 ④ -120 ⑤ -100

30. 이차방정식 $x^2 - ax - 2x + 4 = 0$ 이 중근을 가질 때의 a 의 값이 이차방정식 $x^2 + mx + n = 0$ 의 두 근이다. 이 때, $m + n$ 의 값을 구하여라.

답: _____

31. 이차방정식 $2x^2 - 4x - 3 = 0$ 을 완전제곱식으로 풀고 두 근 중에서 작은 근을 m , 큰 근을 n 이라 할 때, $a < m < a + 1$, $b < n < b + 1$ 을 만족하는 정수 a, b 의 값을 각각 구하여라.

답: $a =$ _____

답: $b =$ _____

32. 이차방정식 $5x^2 + 12x - 6 = 0$ 의 모든 근 p 에 대해서도 $|p| < n$ 을 만족하는 최소의 양의 정수 n 의 값을 구하여라.

답: _____

33. 이차방정식 $-x+0.4(x^2+1)=-\frac{1}{3}(x-1)(2x+3)$ 의 두 근을 α, β 라고 할 때, $\alpha-\beta$ 의 값은? (단, $\alpha<\beta$)

① $\frac{10}{3}$ ② $-\frac{8}{3}$ ③ -1 ④ 3 ⑤ $-\frac{13}{8}$

34. 서로 다른 수 x, y에 대하여 $2x^2 - 4xy + 2y^2 = 6x - 6y$가 성립할 때, $x - y$의 값을 구하여라. (단, $x \neq y$, $xy \neq 0$)

답:

35. 인기 라디오 프로그램에서 추첨을 통해 문화상품권 30장을 청취자에게 나누어 주는데 한 사람에게 돌아가는 문화상품권의 수는 청취자의 수보다 7개가 적다고 한다. 문화상품권을 타는 청취자의 수를 구하여라.

답: _____ 명

36. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 20 cm 인 정사각형 ABCD 가 있다. 점 F 는 변 BC 위를 점 C 로부터 B 까지 매초 2 cm 의 속력으로 움직이고, 점 E 는 변 AB 위를 점 B 로부터 A 까지 매초 1 cm 의 속력으로 움직이고 있다. 두 점 E, F 가 동시에 출발하였다면 몇 초 후에 $\triangle BEF$ 의 넓이가 정사각형 넓이의 $\frac{1}{16}$ 배가 되는지 구하여라.

답: _____ 초

37. 방정식 ㉠의 해가 ㉡의 해 사이에 있을 때, 정수 m 의 최솟값과 최댓값의 합을 구하여라.

㉠ $4(x+1)=m+3$	㉡ $4x^2+4x-11=0$

답: _____

38. 10 보다 작은 자연수 a, b, c 에 대하여 이차방정식 $ax^2 - bx + 3c = 0$ 의 두 근 p, q 가 $2 \le p < 3 < q \le 4$ 를 만족할 때, $2a - b + c$ 의 값을 구하여라.

답: _____

39. 연속하는 다섯 개의 자연수가 있다. 가장 큰 수의 제곱에서 가장 작은 수의 제곱을 뺀 값을 a, 다섯 개의 수를 모두 더한 값을 b 라 할 때, $a+b=104$ 이다. 이때, 가장 큰 수를 구하여라.

답: _____

40. 지면에서 초속 25m 로 똑바로 위로 던진 공의 t 초 후의 높이를 hm 라고 하면 $h = 25t - 5t^2$ 인 관계가 있다고 한다. 공이 20m 이상의 높이에서 머무는 시간을 A 라고 할 때, A 의 값은?

① 1 초 ② 2 초 ③ 3 초 ④ 4 초 ⑤ 5 초