1. $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = ad - bc$ 일 때, $\begin{vmatrix} x & 5 \\ 3-x & x-2 \end{vmatrix} = 2x^2 - 5x$ 를 만족하는 x 의 값을 구하여라.

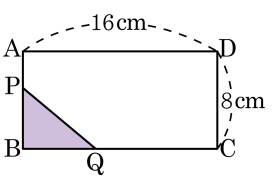
답: $x =$ _____

답: $x =$ _____

2. 이차방정식 $x - \frac{5}{x} = 7$ 의 두 근을 α, β 라고 할 때, $(\alpha^2 - 7\alpha + 7)(\beta^2 - 7\beta + 3)$ 의 값을 구하면?

① 21 ② 35 ③ 60 ④ 96 ⑤ 140

3. 다음 그림과 같이 가로, 세로의 길이가 각각 16 cm , 8 cm 인 직사각형 ABCD 에서 점 P 는 $\overline{AB}$ 위를 점 A 에서 B 까지 매초 1 cm 의 속력으로 움직이고, 점 Q 는 $\overline{BC}$ 위를 점 B 에서 점 C 까지 매초 2 cm 의 속력으로 움직인다. 두 점 P , Q 가 각각 점 A , B 를 동시에 출발할 때 몇 초후에 △PBQ 의 넓이가 15 cm^2 가 되는지 모두 구하여라.



답: _____ 초

답: _____ 초

4. 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

5. 다음 이차방정식의 근을 구하면?

$$0.5(x-2)(x+1)=\frac{1}{3}(x-2)^2$$

① 1, −7 ② −7, 2 ③ −4, 9 ④ 3, −5 ⑤ 14, 1

6. 이차방정식 $3(x-1)^2 = p$ 가 중근을 갖기 위한 p의 값을 구하여라.

답: _____

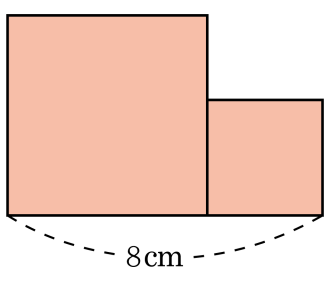
7. 두 이차방정식 $x^2 - 10x + a = 0$, $x^2 + b = 0$ 의 공통인 해가 3 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

답: $a + b =$ _____

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

답: _____

9. 다음 그림과 같이 길이가 8cm 인 선분 위에 한 점을 잡아 정사각형 두 개를 만들었다. 큰 정사각형의 넓이가 작은 정사각형의 넓이의 3 배일 때, 큰 정사각형의 한 변의 길이는?



① $4\sqrt{3}$cm ② $(8-2\sqrt{3})$cm ③ 5cm
④ $(12-4\sqrt{3})$cm ⑤ $(3+2\sqrt{2})$cm

10. 둘레의 길이가 32cm 이고, 넓이가 56cm^2 인 직사각형의 가로의 길이를 x 라 할 때, 다음 중 옳은 것은?

① $x(32-x)=56$
② $x(16-x)=28$
③ $x(32-x)=28$
④ $x(16-x)=56$
⑤ $x(32-x)=112$

11. 지면으로부터 초속 50m 로 쏘아올린 물체의 t 초 후의 높이를 h m라 하면, $h = 50t - 5t^2$ 인 관계가 성립한다. 이 물체가 지면에 떨어지는데 몇 초 걸리는지 구하여라.

답: _____ 초

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

$$ax^2 + bx + c = 0$$
$$x^2 + \frac{b}{a}x = -\frac{c}{a}$$
$$x^2 + \frac{b}{a}x + ① = -\frac{c}{a} + ①$$
$$(x + ②)^2 = ③$$
$$x = ④ \pm ⑤$$

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

13. 다음 중 이차방정식과 해가 <u>잘못</u> 짝지어진 것은?

① $(x+1)^2 = 5 \rightarrow x = -1 \pm \sqrt{5}$
② $3x^2 - 6x - 5 = 0 \rightarrow x = 1 \pm \frac{\sqrt{6}}{2}$
③ $\frac{1}{2}x^2 - 3 = 0 \rightarrow x = \pm\sqrt{6}$
④ $\frac{1}{2}x^2 - x - 1 = 0 \rightarrow x = 1 \pm \sqrt{3}$
⑤ $2(x-5)^2 - 1 = 0 \rightarrow x = 5 \pm \frac{\sqrt{2}}{2}$

14. 이차방정식 $(x+7)(x-5)=7$ 를 $(x+p)^2=q$ 의 꼴로 나타낼 때, pq 의 값을 구하면? (단, p, q 는 상수이다.)

① 43 ② 45 ③ 47 ④ 49 ⑤ 51

15. 두 이차방정식 $2x^2+mx-3=0$, $x^2+x+n=0$의 공통인 해가 $x=-3$일 때, $m+n$의 값은?

① -11 ② -1 ③ 1 ④ 8 ⑤ 11

16. 이차방정식 $x^2+x+a=0$ 의 한 근이 2 일 때, a 의 값과 다른 한 근의 곱을 구하여라.

답: _____

17. x 에 관한 이차방정식 $(a-1)x^2-(a^2+1)x+2(a+1)=0$ 의 한 근이 3 일 때, 두 근의 곱은? (a 는 정수)

① 2　　② 3　　③ 2, 3　　④ -6　　⑤ 6

18. 다음 중 x 에 관한 이차방정식인 것은?

① $2x^2+1=(2x-1)(x+3)$

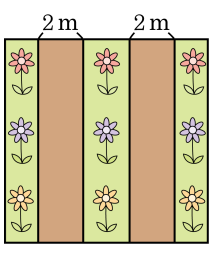
② $(x-1)(x+1)=(x+1)^2$

③ $-3(x^2+x)=2x-3x^2+1$

④ $x^2+1=(x-1)(2-x)$

⑤ $x(x^2-5)=(x+1)(x+2)$

19. 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

20. 어떤 수의 제곱에서 어떤 수를 뺀 것은 72 라고 할 때, 이것을 만족하는 수들의 합을 구하면?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

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

답: _____

22. 이차방정식 $3x^2 + 7x + 1 = 0$ 의 해가 $\frac{B \pm \sqrt{C}}{A}$ 일 때, $A + B + C$ 의 값을 구하여라. (단, A, B는 서로소)

답: _____

23. 이차방정식 $3x^2 + 4x + A = 0$ 의 근이 $x = \dfrac{B \pm \sqrt{10}}{3}$ 일 때, A, B 의 값을 각각 구하여라.

답: $A =$ _____

답: $B =$ _____

24. 다음 이차방정식 $5x^2 - 2x + k$ 의 근이 $x = \frac{1 \pm \sqrt{11}}{5}$ 일 때, k 의 값을 구하여라.

답: _____

25. 이차방정식 $\frac{1}{3}x^2 - \frac{1}{2}x - 1 = 0$ 의 해를 구하면?

① $x = \frac{3 \pm \sqrt{57}}{4}$ ② $x = \frac{-3 \pm \sqrt{57}}{4}$ ③ $x = \frac{3 \pm \sqrt{57}}{2}$
④ $x = \frac{-3 \pm \sqrt{57}}{2}$ ⑤ $x = -3 \pm \sqrt{57}$

26. 이차방정식 $3x^2 - 4x - 2 = 0$ 을 풀면?

① $x = \frac{-4 \pm \sqrt{10}}{6}$
② $x = \frac{2 \pm \sqrt{10}}{3}$
③ $x = \frac{4 \pm \sqrt{10}}{6}$
④ $x = \frac{-2 \pm 2\sqrt{10}}{3}$
⑤ $x = 1$ 또는 $x = \frac{1}{3}$

27. 이차방정식 $2x^2 - 6x + 3 = 0$ 의 근이 $x = \frac{A \pm \sqrt{B}}{2}$ 일 때, $A + B$ 의 값을 구하여라. (단, A, B 는 유리수)

답: _____

28. 다음 이차방정식의 두 근의 곱을 구하여라.

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

답: _____

29. $(x-y-1)(x-y-5)=-4$ 를 만족하는 $x-y$ 의 값을 구하여라.(단, $x>y$)

답: _____

30. 방정식 $(x^2+2x)^2-5(x^2+2x)-14=0$ 을 만족하는 모든 해의 합을 구하여라.

답: _____

31. 다음 이차방정식 중에서 근의 개수가 다른 하나는 어느 것인가?

① $x^2 + 3x - 2 = 0$

② $3x^2 + 2x + 10 = 0$

③ $3x^2 - 6x + 1 = 0$

④ $x^2 + 2x - 4 = 0$

⑤ $(x - 2)^2 = 3$

32. 이차방정식 $x^2-8x-3+a=0$ 가 중근을 갖도록 a 의 값을 구하여라.

답: _____

33. 이차방정식 $2x^2 - 6x + 2k + 3 = 0$ 이 서로 다른 두 근을 갖기 위한 k 값의 범위를 구하면?

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

34. 다음 중 $3x^2 - 4x = 2x + m$ 이 근을 갖지 않기 위한 m 의 값은?

① 4 ② 2 ③ 0 ④ -2 ⑤ -4

35. n 각형의 대각선의 총수가 $\frac{n(n-3)}{2}$ 개일 때, 대각선의 총수가 20 개인 다각형을 구하여라.

답: _____

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

답: _____

37. 전체 n명 중 2명을 뽑는 경우의 수는 $\frac{n(n-1)}{2}$가지이다. 어떤 모임의 회원 중 대표 2명을 뽑는 경우의 수가 55가지 일 때, 이 모임의 회원은 모두 몇 명인가?

① 10명 ② 11명 ③ 12명 ④ 13명 ⑤ 14명

38. 연속하는 세 자연수가 있다. 세 자연수의 제곱의 합이 149 일 때, 가장 작은 수를 구하여라.

답: _____

39. 연속하는 두 짝수의 제곱의 합이 164 일 때, 이 두 수를 구하여라.

답: _____

답: _____

40. 어떤 수 x에 4를 더하여 제곱해야 할 것을 잘못하여 4배를 하였다. 그런데도 결과는 같았다. 이 때, x의 값은?(단, $x < 0$)

① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

41. 이차방정식 $3(x+3)^2=8$ 의 두 근의 합을 구하면?

① 18 ② 6 ③ 0 ④ -3 ⑤ -6

42. 이차방정식 $2x^2 - ax + 2b - 4 = 0$ 이 중근 $x = -2$ 를 가질 때, $a + b$ 의 값은?

① 2　　② -2　　③ 1　　④ -1　　⑤ 4

43. 두 근이 2, -5 이고 x^2 의 계수가 1 인 이차방정식의 상수항은?

① 10 ② -10 ③ 3 ④ -3 ⑤ -5

44. 다음 이차방정식 $16x^2 - 24x + 9 = 0$ 을 풀면?

① $x = \frac{1}{4}$ 또는 $x = \frac{3}{4}$
② $x = \frac{1}{4}$ 또는 $x = -\frac{3}{4}$
③ $x = -\frac{1}{4}$ 또는 $x = \frac{3}{4}$
④ $x = \frac{1}{4}$ (중근)
⑤ $x = \frac{3}{4}$ (중근)

45. 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 $x + 5 = 0$

46. 이차방정식 $x^2 + 2x - a = 0$의 한 근이 -5일 때, a의 값을 구하면?

① -15 ② -8 ③ 1 ④ 8 ⑤ 15

47. 이차방정식 $x^2 - 5 = 0$ 의 해는?

① $x = \pm\frac{\sqrt{5}}{2}$ ② $x = \pm\frac{\sqrt{10}}{2}$ ③ $x = \pm\sqrt{5}$
④ $x = \pm\frac{5}{2}$ ⑤ $x = \pm 5$