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

답: ____________

2. 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

3. 이차방정식 $(x-a)^2 = b$ 가 해를 가질 조건을 고르면?

① $a \leq 0$ ② $b > 0$ ③ $b < 0$ ④ $b \geq 0$ ⑤ $a > 0$

4. 다음 이차방정식을 풀어라.

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

답: _____

답: _____

5. 이차방정식 $\frac{3}{2}x^2 - \frac{1}{3}x - \frac{1}{6} = 0$의 근이 $x = \frac{1 \pm \sqrt{A}}{9}$ 일 때, A의 값은?

① 5 ② 10 ③ 15 ④ 23 ⑤ 26

6. 다음 이차방정식 중 중근을 갖는 것은?

① $x^2 + 2x = 0$

② $x^2 + \frac{1}{2}x + \frac{1}{8} = 0$

③ $2x^2 - 8x + 8 = 0$

④ $9x^2 - 49y^2 = 0$

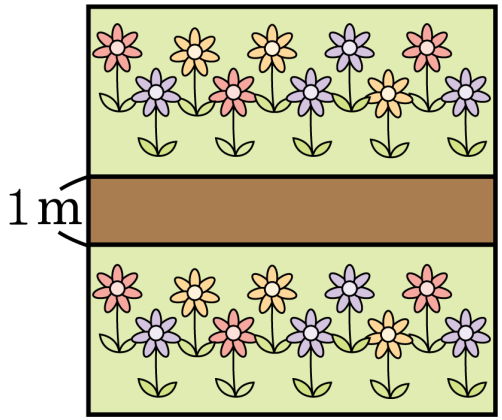
⑤ $4x^2 + 15x + 9 = 0$

7. 어떤 원에서 반지름의 길이를 2 cm 만큼 줄였더니 넓이는 반으로 줄었다. 처음 원의 반지름의 길이는?

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

④ $(4-2\sqrt{2})$cm ⑤ $(4+2\sqrt{2})$cm

8. 다음 그림과 같은 정사각형 모양의 꽃밭이 있다. 꽃밭 사이에 폭이 1 m 가 되는 길을 1 개 만들었더니 길을 제외한 꽃밭의 넓이가 30 m^2 였다. 꽃밭의 가로의 길이는?



① 3 m ② 4 m ③ 5 m

④ 6 m ⑤ 7 m

9. 직선 $ax-y=-6$ 가 점 $(a+1,\ 2a^2)$ 을 지나고 제 3사분면을 지나지 않을 때, a 의 값을 구하여라.

답: _____

10. 이차방정식 $4x^2 - ax - 48 = 0$ 의 해가 $x = -2$ 일 때, 상수 a 의 값과 그 때의 다른 한 근의 합을 구하면?

① 18 ② 20 ③ 22 ④ 24 ⑤ 26

11. 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

12. 다음은 완전제곱식을 이용하여 이차방정식 $2x^2 - 10x - 1 = 0$ 의 해를 구하는 과정이다. (가)~(마)에 들어갈 것으로 옳지 <u>않은</u> 것은?

$2x^2 - 10x - 1 = 0$ 에서 양변을 2 로 나누면 $x^2 - 5x - \frac{1}{2} = 0$

$x^2 - 5x = \frac{1}{2}$

$x^2 - 5x + (\text{가}) = \frac{1}{2} + (\text{가})$

$(x + (\text{나}))^2 = (\text{다})$

$x + (\text{나}) = \pm(\text{라})$

$\therefore x = (\text{마})$

① (가): $\frac{25}{4}$ ② (나): $-\frac{5}{2}$ ③ (다): $\frac{27}{4}$

④ (라): $\frac{3\sqrt{3}}{4}$ ⑤ (마): $\frac{5 \pm 3\sqrt{3}}{2}$

13. 이차방정식 $(x+a)^2 = b$ 가 서로 다른 두 개의 근을 가질 조건은?

① $a < 0$ ② $a \geq 0$ ③ $b < 0$

④ $b > 0$ ⑤ $ab > 0$

14. 다음 두 식을 만족하는 정수 a, b 의 합을 구하면?

$$\begin{cases} 3(a+b)^2+(a+b)=14 \\ 2(a-b)^2-9(a-b)=18 \end{cases}$$

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

15. 1부터 9까지의 숫자가 각각 적힌 9장의 카드 중에서 n장의 카드를 뽑았다. 이 카드를 이용하여 만들 수 있는 두 자리 자연수의 개수가 모두 30개일 때, n의 값을 구하여라.

답: _____

16. 십의 자리의 수가 4인 두 자리의 정수가 있다. 이 수는 이 수의 일의 자리의 수보다 2만큼 작은 수의 제곱과 같을 때, 이 수는 얼마인지 구하여라.

답: _____

17. 지철이가 높이 30m 되는 건물의 옥상에서 야구공을 위를 향해서 초속 25m 로 던졌다. 이 때, x 초 후의 이 야구공의 지상으로부터의 높이는 $(30+25x-5x^2)$m 라고 한다. 야구공의 높이가 처음으로 60m 가 되는 데 걸리는 시간은?

① 2 초 ② 3 초 ③ 4 초 ④ 5 초 ⑤ 6 초

18. 서로 다른 세 개의 x 값에 대하여 다음 식이 성립할 때, $a+b+c$ 의 값은?

$$\frac{ax^2-3x-b}{4x^2+cx-5}=2$$

① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{7}{2}$ ③ $\frac{9}{2}$ ④ $\frac{11}{2}$ ⑤ $\frac{33}{2}$

19. α 가 $x^2+2x=10$ 을 만족할 때, $\dfrac{\alpha^3+2\alpha^2+20}{\alpha+2}$ 의 값은?

① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

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

답: $a + b =$ _____

21. 이차방정식 $x^2+(-m+3)x+24=0$의 두 근의 차가 2일 때, 다음 중 옳은 것의 개수는?

㉠ 주어진 이차방정식의 해는 $4, 6$ 밖에 없다.

㉡ 작은 근을 α라 하고 $\alpha<0$이면 $m>0$이다.

㉢ 작은 근을 α라 하고 $\alpha>0$이면 $m=13$이다.

㉣ 주어진 식을 만족하는 모든 m의 값의 합은 6이다.

① 0개 ② 1개 ③ 2개 ④ 3개 ⑤ 4개

22. 어린이 날을 맞이하여 구슬 126 개를 어린이들에게 똑같이 나누어 주었다. 그 후에 어린이 5 명이 더 와서 어린이들에게 나누어 주었던 구슬을 5 개씩 회수하여, 나중에 온 5 명의 어린이들에게 똑같이 주었더니 모든 어린이들에게 돌아간 구슬의 수가 같게 되었다. 처음 어린이들의 수는?

① 5 명 ② 6 명 ③ 7 명 ④ 8 명 ⑤ 9 명

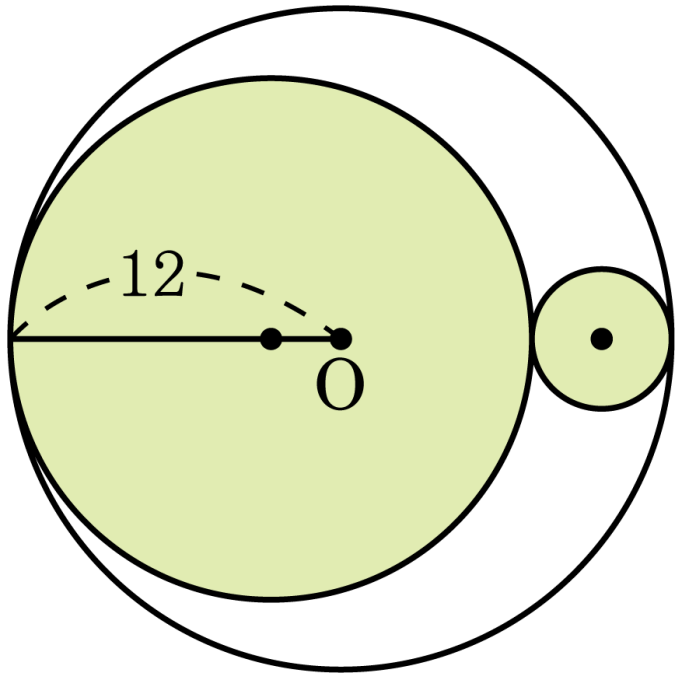
23. 직선 $ax - 3y = -3$ 이 점 $(a+1,\ a^2)$ 을 지나고 제 4 사분면을 지나지 않을 때, a 의 값을 구하여라.

답: $a =$ _____

24. 두 수 x, y 가 모두 양의 정수일 때, $(x+y)^2+3x+y=1996$ 을 만족하는 x, y 에 대하여 $y-2x$ 의 값을 구하여라.

답: _____

25. 다음 그림에서 색칠된 부분의 넓이가 원 O 의 넓이의 $\frac{2}{3}$ 가 될 때, 색칠한 두 개의 원 중 큰 것의 반지름의 길이는?



① $4+2\sqrt{3}$ ② $6+2\sqrt{3}$ ③ $4+3\sqrt{2}$

④ $3+2\sqrt{6}$ ⑤ $2+6\sqrt{3}$