1. 이차방정식 $3x^2 - 6x - 2 = 0$ 의 양의 근을 고르면?

① $x = \dfrac{3 \pm \sqrt{15}}{3}$ ② $x = \dfrac{3 + \sqrt{15}}{3}$ ③ $x = \dfrac{3 \pm \sqrt{3}}{3}$

④ $x = \dfrac{3 + \sqrt{3}}{3}$ ⑤ $x = \dfrac{3 - \sqrt{3}}{3}$

2. 이차방정식 $0.3x^2 - 0.4x = 0.6$ 을 풀면?

① $x = \dfrac{2 \pm \sqrt{11}}{3}$ ② $x = \dfrac{1 \pm \sqrt{22}}{3}$ ③ $x = \dfrac{2 \pm \sqrt{22}}{2}$
④ $x = \dfrac{2 \pm \sqrt{22}}{3}$ ⑤ $x = \dfrac{2 \pm \sqrt{23}}{3}$

3. 이차방정식 $kx^2 + 4x + 1 = 0$ 이 서로 다른 두 근을 갖게 될 k 의 범위는?

① $k > 4$ ② $k < 4$ ③ $k \geq 4$

④ $k \leq 4$ ⑤ $-4 \leq k \leq 4$

4. 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

5. 이차방정식 $x^2 - 4x + 1 = 0$ 의 두 근을 α, β 라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

① $\alpha + \beta = 4$ ② $\alpha\beta = 1$ ③ $\alpha^2 + \beta^2 = 18$

④ $\dfrac{1}{\alpha} + \dfrac{1}{\beta} = 4$ ⑤ $\dfrac{\beta}{\alpha} + \dfrac{\alpha}{\beta} = 14$

6. 이차방정식 $x^2 + x + a = 0$ 의 한 근이 -4 이고, 다른 한 근이 $3x^2 + bx + 21 = 0$ 의 한 근일 때, $a - b$ 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

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. 지상으로부터 30m 인 지점에서 1 초에 15m 의 빠르기로 던져올린 공의 t 초 후의 높이를 hm 라고 하면 $h = -5t^2 + 15t + 30$ 인 관계가 성립한다. 발사 후 3 초 후의 높이를 구하여라.

답: _____ m

9. 반지름이 r 인 원이 있는데, 이 원의 반지름을 3 만큼 늘였더니 넓이가 36π 가 되었다.
처음 원의 반지름 r 을 구하여라.

답: _____

10. 이차방정식 $x^2 - x - 3 = 0$의 두 근을 a, b라 하고 $3x^2 + 4x + 1 = 0$의 두 근을 c, d라 할 때, $a + b + c + d$의 값은?

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

11. 이차방정식 $\frac{1}{3}x^2 - x + \frac{5}{9} = 0$ 의 근이 $\alpha = \frac{m \pm \sqrt{n}}{6}$ 일 때, $m+n$ 의 값은?

① 13 ② 21 ③ 30 ④ 35 ⑤ 41

12. 이차방정식 $4x - \dfrac{x^2+1}{4} = 3(x-a)$ 의 근이 $x = b \pm \sqrt{15}$ 일 때, $\dfrac{1}{2}ab$ 의 값은?

① -2 ② -1 ③ 1 ④ 2 ⑤ 4

13. $(x-y)(x-y-4)+4=0$ 일 때, $x-y$ 의 값은?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

14. $2x^2+3x-4=0$ 의 두 근을 α, β 라 할 때, $\dfrac{1}{\alpha}+\dfrac{1}{\beta}$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

15. 이차방정식 $x^2 - 4x + 24 = kx$ 의 두 근의 비가 $2 : 3$ 일 때, k 의 값을 구하면? (단, $k > 0$)

① 3　　② 4　　③ 5　　④ 6　　⑤ 7

16. $x^2-(m+2)x+2m=0$ 의 두 근의 비가 2 : 3 일 때, m 의 값은?(단, m 은 정수)

① -2 ② 0 ③ $\frac{4}{3}$ ④ 3 ⑤ 2

17. 이차방정식 $x^2 + 3ax - 2a = 0$ 을 일차항의 계수와 상수항을 바꾸어 풀었더니 한 근이 -3 이었다. 이때, 올바른 근을 구하면?

① $x = 1$ 또는 2

② $x = -1$ 또는 -2

③ $x = 1$ 또는 -3

④ $x = -1$ 또는 -3

⑤ $x = \dfrac{-3 + \sqrt{17}}{2}$ 또는 $\dfrac{-3 - \sqrt{17}}{2}$

18. 1부터 10까지의 숫자가 적힌 10장의 카드 중에서 A장의 카드를 뽑았다. 이 카드를 이용하여 만들 수 있는 두 자리 자연수의 개수가 모두 72개일 때, A의 값을 구하여라.

답: _____

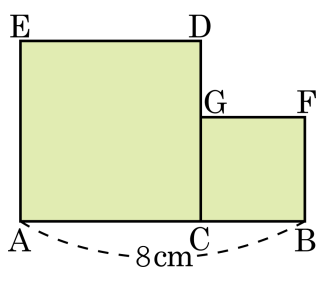
19. 연속하는 3개의 양의 홀수를 제곱하여 더한 것이 251 일 때, 이 연속하는 세 홀수를 구하여라.

답: _____

답: _____

답: _____

20. 길이가 8cm 인 선분 AB 위에 점 C 를 잡아 다음 그림과 같이 정사각형 두 개를 만들었다. 큰 정사각형 ACDE 의 넓이가 작은 정사각형 CBFG 의 넓이의 세 배일 때, 선분 AC 의 길이를 구하면?



① $12-4\sqrt{3}(\text{cm})$ ② $12-2\sqrt{3}(\text{cm})$

③ $12-\sqrt{3}(\text{cm})$ ④ $12+2\sqrt{3}(\text{cm})$

⑤ $12+4\sqrt{3}(\text{cm})$

21. 가로, 세로의 길이가 각각 8 m, 10 m인 직사각형 모양의 땅에 다음 그림과 같이 폭이 x m로 일정한 길을 만들려고 한다. 색칠한 부분의 넓이가 35 m^{2}일 때, x의 값을 구하여라.

답: _____ m

22. 서로 다른 실수 a, b, c 에 대하여 $a+b+c=0$ 일 때, 이차방정식 $ax^2+bx+c=0$ 의 근의 개수를 구하면?

① 서로 다른 두 개의 근을 갖는다.

② 중근을 갖는다.

③ 근이 존재하지 않는다.

④ 모든 실수에 대해서 만족한다.

⑤ 알 수 없다.

23. 한 개의 주사위를 두 번 던져 처음 나온 눈의 수를 k , 두 번째 나온 눈의 수를 m 이라고 할 때, 이차방정식 $x^2+(k-1)x+m=0$ 의 해가 1 개가 되는 확률은?

① $\frac{1}{6}$ ② $\frac{1}{12}$ ③ $\frac{1}{18}$ ④ $\frac{1}{9}$ ⑤ $\frac{1}{3}$

24. 이차방정식의 한 근이 $\dfrac{4}{3-\sqrt{5}}$ 인 이차방정식 A는 다음과 같다. 이때, 유리수 a , b 에서 $\dfrac{b}{a}$ 의 값을 구하여라.

$ax^2 - x + b = 0$

답: _____

25. 이차방정식 $x^2-3x+1=0$ 의 두 근을 α, β 라 할 때, $\alpha+\frac{1}{\beta}$, $\beta+\frac{1}{\alpha}$ 을 두 근으로 하고, x^2 의 계수가 1 인 이차방정식은?

① $x^2+6x-2=0$ ② $x^2-6x+2=0$

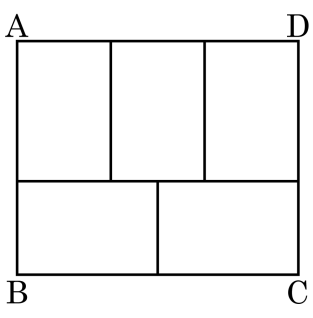
③ $x^2+6x-4=0$ ④ $x^2-6x+4=0$

⑤ $x^2+6x-6=0$

26. 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

27. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 를 5개의 똑같은 직사각형으로 나누었다. 직사각형 ABCD 의 넓이가 300cm^2 일 때, 둘레의 길이를 구하여라.



답: _____ cm

28. 방정식 $(2-x-y)^2-(x^2+y^2)=12$ 을 만족하는 정수의 순서쌍 $(x,\ y)$ 에 대하여 x^2+y^2 의 최댓값을 구하여라.

답: _____

29. 자연수 n 에 대하여 $(n^2+n)x^2-4x+1=0$ 의 두 근을 p_n, q_n 이라 할 때, $p_1q_1+p_2q_2+p_3q_3+\cdots+p_{99}q_{99}+p_{100}q_{100}$ 의 값을 구하여라.

답: