1. 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: _____

2. 이차방정식 $2(x-1)^2 = 6$ 의 두 근의 합은?

① -10 ② $-2\sqrt{3}$ ③ -2

④ 2 ⑤ 4

3. 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 $x = \dfrac{2 \pm \sqrt{23}}{3}$

4. 다음 이차방정식 중에서 서로 다른 두 개의 근을 갖는 것은?

① $x^2 - 2x + 1 = 0$

② $x^2 - 6x + 9 = 0$

③ $x^2 + x + 2 = 0$

④ $x^2 - 4x + 5 = 0$

⑤ $x^2 - 3x + 1 = 0$

5. 이차방정식 $x^2+bx+a+1=0$ 의 근이 $-4,\ -1$ 일 때, $ax^2-bx-2=0$ 의 두 근을 $\alpha,\ \beta$ 라고 할 때, $\alpha\beta$ 의 값은?

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

6. 다음 보기에서 이차방정식의 개수는?

보기

㉠ $2x^2 - 5 = x^2$

㉡ $x^2 = -x + 2$

㉢ $x^2 = 0$

㉣ $x^2 = (x-1)^2 + x^2$

㉤ $x(x^2+1) = x^3 + x^2 - 1$

㉥ $2x^2 - 5x - 1 = 2(x^2 - 1)$

① 3 개 ② 4 개 ③ 5 개 ④ 6 개 ⑤ 7 개

7. 다음 중 이차방정식과 해가 잘못 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 $2(x-5)^2 - 1 = 0 \rightarrow x = 5 \pm \frac{\sqrt{2}}{2}$

8. 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 $\frac{\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$

9. 이차방정식 $x^2 - kx + k - 1 = 0$ 의 두 근의 차가 3 일 때, 모든 k 의 값의 합을 구하여라.

답:

10. x^2의 계수가 3인 이차방정식이 있다. x의 계수를 바꾸었더니 두 근이 1과 2가 되었고, 상수항을 바꾸었더니 두 근이 4와 $-\frac{1}{3}$이 되었다. 처음 주어진 이차방정식의 두 근 중 큰 근을 구하여라.

답: _____

11. 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

12. $x^2-5x-14=0$ 의 두 근 중 큰 근이 $x^2+3x+k=0$ 의 근일 때, k 의 값을 구하여라.

답: _____

13. 이차방정식 $6x^2 - 5x + a = 0$ 의 두 근을 α , β 라 할 때, $\alpha^2 + \beta^2 = \frac{13}{36}$ 이다. 이 때, 상수 a 의 값은?

① 1 ② 5 ③ 13 ④ -1 ⑤ -13

14. 100g 의 물이 들어 있는 그릇에서 일정 양의 물을 퍼낸 다음 퍼낸 물의 양과 같은 양의 소금을 넣어 잘 저었다. 이 소금물에서 처음 퍼낸 물의 양보다 2 배 더 많은 소금물을 퍼내고 퍼낸 소금물의 양과 같은 양의 소금을 넣었더니 28% 의 소금물이 되었다면, 처음 퍼낸 물의 양은 얼마인지 구하여라.

답: _____ g

15. 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