1. 이차방정식 $x^2-3x+1=0$ 의 한 근을 a , 이차방정식 $x^2-2x-7=0$ 의 한 근을 b 라 할 때, $(a^2-3a+3)(b^2-2b+1)$ 의 값을 구하여라.

답: _____

2. x^2 의 계수가 1 인 어떤 이차방정식을 x 의 계수를 잘못 보고 풀었더니 해가 1, 5 이었고, 상수항을 잘못 보고 풀었더니 해가 –2, – 4 이었다. 이 방정식의 옳은 근은?

① 2, 5 ② 2, – 5 ③ 1, 5

④ 1, 2 ⑤ –1, – 5

3. 이차방정식 $2x^2 - 2ax + 12 = 0$ 의 두 근의 비가 2 : 3 이 되는 a 의 값은?

① ±1 ② ±2 ③ ±3 ④ ±4 ⑤ ±5

4. 이차방정식 $x^2 + x - m + 3 = 0$ 의 두 근의 차가 3 일 때, m 의 값은?

① 5 ② 3 ③ 1 ④ -1 ⑤ -5

5. 이차방정식 $x^2 - 8x + m = 0$ 의 한 근이 다른 근의 3 배일 때, 상수 m 의 값은?

① -24 ② -12 ③ 12 ④ 24 ⑤ 48

6. 이차방정식 $x^2 - 10x + k = 0$ 의 두 근의 비가 $2 : 3$ 일 때, 상수 k 의 값을 구하여라.

답: _____

7. 이차방정식 $x^2 - 2x - 1 = 0$ 의 두 근의 합이 $x^2 - 4x + k = 0$ 의 한 근일 때, 상수 k 의 값은?

① -12 ② -4 ③ 2 ④ 4 ⑤ 12

8. 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

9. 한 근이 $5-2\sqrt{3}$ 인 이차방정식을 $4x^2+bx+c=0$ 의 꼴로 나타낼 때, $c-b$ 의 값을 구하여라.

답: _____

10. x^2 의 계수가 1인 이차방정식의 두 근은 $1 \pm \sqrt{5}$ 이다. 이 이차방정식의 식은?

① $x^2 - 2x - 2 = 0$ ② $x^2 - 2x - 1 = 0$

③ $x^2 - 2\sqrt{3}x - 4 = 0$ ④ $x^2 - 2x - 4 = 0$

⑤ $x^2 - 4x - 2 = 0$

11. 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 $x^2+3x-10=0$

12. 이차방정식 $x^2+ax+b=0$ 의 해가 -3, 5 일 때, $ax^2+bx+5=0$ 의 두 근의 합을 구하여라.

답: _____

13. 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

14. 어떤 정사각형에서 각 변의 길이를 2cm 씩 늘인 정사각형의 넓이는 2cm 씩 줄인 정사각형의 넓이의 9 배가 된다고 한다. 처음 정사각형의 한 변의 길이는?

① 4cm ② 5cm ③ 6cm ④ 7cm ⑤ 8cm

15. 둘레의 길이가 18m , 넓이가 20m^2 인 직사각형의 가로의 길이 x 를 구하는 방정식은?

① $x^2 - 9x + 20 = 0$ ② $x^2 + 9x + 20 = 0$

③ $x^2 - 18x + 20 = 0$ ④ $x^2 + 18x + 20 = 0$

⑤ $x^2 - 20x + 18 = 0$

16. 가로, 세로의 길이의 비가 3 : 2 이고 넓이가 150cm^2 인 직사각형이 있다. 이 때, 가로의 길이는?

① 15cm ② 18cm ③ 12cm ④ 10cm ⑤ 16cm

17. 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

18. 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

19. 동화책을 펼쳤더니 펼쳐진 두 쪽수의 곱이 156이었을 때, 앞 쪽의 쪽수는?

① 10쪽 ② 12쪽 ③ 14쪽 ④ 16쪽 ⑤ 18쪽

20. 차가 3인 두 자연수가 있다. 곱이 88일 때, 두 수의 합을 구하여라.

답: _____

21. 실수 a, b 에 대하여 연산 $*$ 를 $a * b = ab + a$ 라고 할 때, $(x+1) * (2x-3) = 6$ 을 만족하는 양의 실수 x 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

22. n각형의 대각선의 총수가 $\frac{n(n-3)}{2}$ 개일 때, 대각선이 모두 35개인 다각형은?

① 육각형 ② 칠각형 ③ 팔각형
④ 구각형 ⑤ 십각형

23. 이차방정식 $(x+3)^2 = x+8$ 의 두 근을 α, β 라 할 때, $\alpha^2 - 2\alpha\beta + \beta^2$ 의 값을 구하여라.

답: _____

24. 이차방정식 $x+1=(x-5)^2$ 의 두 근을 α,β 라 할 때, $\alpha^2+\beta^2$ 의 값은?

① 63 ② 66 ③ 69 ④ 73 ⑤ 76

25. 이차방정식 $x^2 - 5x - 2 = 0$ 의 두 근을 m, n 이라 할 때, $m^2 + n^2$ 의 값은?

① 25 ② 29 ③ 36 ④ 47 ⑤ 67

26. 연속하는 두 홀수의 곱이 35 일 때, 이 두 수의 합을 고르면?

① 9 ② 12 ③ 15 ④ 18 ⑤ 21

27. 두 수 3, −4 를 두 근으로 하며 x^2 의 계수가 4 인 이차방정식을 구하면?

① $4x^2 + 4x - 40 = 0$ ② $4x^2 + 4x - 44 = 0$

③ $4x^2 + 4x - 48 = 0$ ④ $4x^2 + 4x - 52 = 0$

⑤ $4x^2 + 4x - 56 = 0$

28. 계수가 유리수인 이차방정식, $x^2 - 6x + a = 0$ 의 한 근이 $3 - \sqrt{2}$ 일 때, a 의 값은?

① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

29. 이차방정식 $5x^2 - 2x - 3 = 0$ 의 두 근을 α, β 라 할 때, $\alpha + \beta - \alpha\beta$ 의 값으로 알맞은 것을 고르면?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

30. 이차방정식 $x^2 + 2x + a + 3 = 0$ 이 서로 다른 두 근을 갖도록 a 의 값의 범위를 정하여라.

① $a < -1$ ② $a < -2$ ③ $a > -1$

④ $a > -2$ ⑤ $a > -3$

31. 다음 이차방정식 중 중근을 갖는 것은?

① $x^2 = 6x - 9$ ② $2x^2 + x - 3 = 0$

③ $x^2 = 4$ ④ $x^2 + 5x = 0$

⑤ $x^2 + 5x + 6 = 0$

32. 이차방정식 $x^2 - mx - n = 0$ 이 중근을 가지기 위한 조건은?

① $m^2 - 4n > 0$ ② $m^2 + 4n > 0$ ③ $m^2 - 4n = 0$

④ $m^2 + 4n = 0$ ⑤ $m^2 - 4n < 0$

33. 이차방정식 $x^2+3x-1=0$ 의 해가 $\dfrac{A\pm\sqrt{B}}{2}$ 일 때, A, B 의 값을 각각 구하여라.
(단, A, B 는 유리수)

답: $A=$ _____

답: $B=$ _____