단원 종합 평가

1. 이차방정식 $3(x-a)^2=15$ 의 해가 $x=-4\pm\sqrt{b}$ 일 때, a, b 의 값을 각각 구하여라.

2. 이차방정식 $x^2-2x-15=0$ 의 근을 구하면?

① $x=5$ 또는 $x=-3$

② $x=-5$ 또는 $x=3$

③ $x=15$ 또는 $x=1$

④ $x=-3$ 또는 $x=-5$

⑤ $x=-5$ 또는 $x=-3$

3. 이차방정식 $2x^2+ax+b=0$ 의 해가 $x=-2$ 또는 $x=4$ 일 때, $\frac{b}{a}$ 의 값을 구하여라.

4. 이차방정식 $x^2-8x+4=0$ 의 근의 개수를 구하여라.

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

① -15 ② -8 ③ 1

④ 8 ⑤ 15

6. 이차방정식 $(x-3)^2=4x$ 와 공통인 해를 갖는 방정식은?

① $x^2-4x+3=0$ ② $x^2-6x+9=0$

③ $x^2-10x=9$ ④ $x^2+10x+9=0$

⑤ $2x^2-5x-3=0$

7. 두 이차방정식 $x^2+2x-15=0$ 과 $x^2-9=0$ 의 공통인 근은?

① 1 ② -3 ③ 3 ④ 5 ⑤ 9

8. 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

9. 이차방정식 $x^2+ax+4=0$ 의 한 근이 $3-\sqrt{5}$ 일 때, 다른 한 근을 b 라 하자. 이때, $a+b$ 의 값은?

① $3-\sqrt{5}$ ② $-3-\sqrt{5}$ ③ $3+\sqrt{5}$

④ $-3+\sqrt{5}$ ⑤ $-3-\sqrt{5}$

10. 이차방정식 $(x-4)^2 = 2x-5$ 의 두 근을 a, b 라고 할 때, $(2a-b)^2-(a+b)^2$ 의 값을 구하여라. (단, $a > b$)

11. 이차방정식 $x^2+2ax+a+2=0$ 이 중근을 가질 때, 상수 a 의 값들의 합은?

① -2 ② -1 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

12. 이차방정식 $(x-5)^2-6=0$ 을 풀면?

① $x=5$ 또는 $x=-1$

② $x=5\pm\sqrt{6}$

③ $x=-5\pm\sqrt{6}$

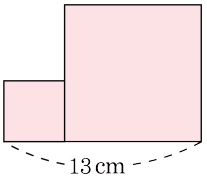
④ $x=5\pm\dfrac{\sqrt{3}}{2}$

⑤ $x=0$ 또는 $x=1$

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

14. 이차방정식 $x^2+ax+b=0$ 의 두 근이 $x=3$, $x=-1$ 일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

15. 다음 그림과 같은 두 정사각형의 넓이의 합이 97cm^2 일 때, 작은 정사각형의 둘레의 길이를 구하여라.



16. 어떤 정사각형의 가로의 길이를 4 cm , 세로의 길이를 2 cm 늘여서 만든 직사각형의 넓이는 처음 정사각형의 넓이의 2배보다 $8\,\text{cm}^2$ 만큼 좁아졌다. 이 때, 처음 정사각형의 한 변의 길이를 구하여라.

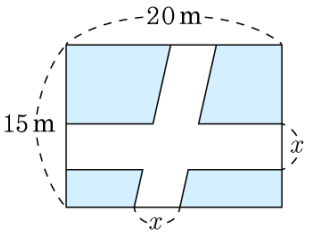
17. 이차방정식 $15-x=(x-3)^2$ 의 두 근을 p, q 라 할 때, $p+2q$ 의 값을 구하여라.(단, $p > q$)

① -1 ② -3 ③ 1 ④ 3 ⑤ 4

18. 이차방정식 $2(x-5)^2=m$ 의 근이 1 개일 때, 이 근을 a 라고 한다. 이 때, a 의 값은?

① 3 ② -4 ③ 5 ④ 4 ⑤ -5

19. 가로, 세로의 길이가 각각 20 m, 15 m 인 직사각형 모양의 땅에 다음 그림과 같이 도로를 만들려고 한다. 화단의 넓이가 126 m^2 이 되도록 할 때, 도로의 폭을 구하면?



① 3 m ② 4 m ③ 5 m
④ 6 m ⑤ 7 m

20. 둘레가 48cm인 직사각형 모양의 땅의 넓이가 140cm^2 일 때, 이 땅의 가로와 세로의 길이의 차는?

① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

21. 연속하는 세 자연수가 있다. 가장 큰 수의 제곱이 다른 두 수의 제곱의 합과 같을 때, 이들 세 자연수의 합은 얼마인가?

① 9 ② 10 ③ 11 ④ 12 ⑤ 13

22. 집합 $A = \{x|x^2-(a+1)x+a=0\}$, $B = \{x|x^2-(b-2)x-2b=0\}$,
$C = \{x|x^2-(3a+5b)x+15ab=0\}$ 가 있다.
집합 $P = \{x|x \in A,\ x \in B,\ x \in C,\ x<0\}$, $n(P)=1$ 일 때, $a-5b$ 의 값을 구하여라.

23. x 에 대한 이차방정식 $(m-1)x^2-(m^2+2m-2)x+21=0$ 의 한 근이 3 일 때, 두 근을 모두 양수가 되게 하는 m 의 값과 나머지 한 근의 합을 구하면?

① $\frac{13}{2}$ ② $\frac{15}{2}$ ③ $\frac{17}{2}$ ④ $\frac{19}{2}$ ⑤ $\frac{21}{2}$

24. 이차방정식 $ax^2+bx+5=0$ 의 한 근이 $\frac{1}{\sqrt{5}-2}$ 일 때, 유리수 a , b 의 합 $a+b$ 의 값은?

① 5 ② 10 ③ 15 ④ 20 ⑤ 25

25. 이차방정식 $4x^2+8x+5=0$ 의 두 근을 α, β 라고 할 때, 이차방정식 $x^2+bx+c=0$ 의 근은 $\alpha+\beta$, $\alpha^2+\beta^2$ 이다. 이 때, $b+c$ 의 값을 구하여라.