

1. 연속한 두 홀수의 제곱의 합이 34 일 때, 두 홀수를 구하여라.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 3

▷ 정답: 5

**해설**

연속한 두 홀수를  $x, x+2$  라고 하면

$$(x+2)^2 + x^2 = 34$$

$$x^2 + 4x + 4 + x^2 - 34 = 0$$

$$x^2 + 2x - 15 = 0$$

$$(x+5)(x-3) = 0$$

$$\therefore x = -5 \text{ 또는 } x = 3$$

따라서 연속한 두 홀수는  $x = 3$  일 때이므로 두 홀수는 3, 5 이다.

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

- ① 9      ② 12      ③ 15      ④ 18      ⑤ 21

해설

두 수를  $x$ ,  $x+2$  라 하면 ( $x$  는 홀수)

$$x(x+2) = 35,$$

$$x^2 + 2x - 35 = 0$$

$$(x-5)(x+7) = 0$$

$$\therefore x = 5 \text{ 또는 } x = -7$$

$$x = 5 (\because x > 0) \text{ 이므로}$$

따라서 두 수는 5, 7 이다.

따라서 두 수의 합은 12이다.

3. 다음을 만족하는 수들의 제곱의 합은?

어떤 수와 그 수의 제곱의 합은 30이다.

- ① 61      ② 63      ③ 65      ④ 67      ⑤ 77

해설

어떤 수를  $x$ 라고 하면

$$x + x^2 = 30$$

$$x^2 + x - 30 = 0$$

$$x = -6 \text{ 또는 } x = 5$$

$$\therefore 36 + 25 = 61$$

4. 어떤 수의 제곱에서 어떤 수를 뺀 것은 72 라고 할 때, 이것을 만족하는 수들의 합을 구하면?

① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

어떤 수를  $x$ 라 하면

$$x^2 - x = 72$$

$$x^2 - x - 72 = 0$$

$$x = 9 \text{ 또는 } x = -8$$

$$\therefore 9 + (-8) = 1$$

5. 연속하는 두 자연수의 곱이 132 일 때, 두 수 중 작은 수는?

- ① 10      ② 11      ③ 12      ④ 13      ⑤ 14

해설

연속하는 두 자연수를  $x, x+1$  이라 하면

$$x(x+1) = 132$$

$$x^2 + x - 132 = 0$$

$$(x+12)(x-11) = 0$$

$$\therefore x = -12 \text{ 또는 } x = 11$$

$x$  는 자연수이므로  $x = 11$  이다.

6. 다음은 연속하는 두 홀수의 곱이 143일 때, 두 홀수를 구하는 과정이다.  
(가)에 알맞은 수는?

$$\begin{aligned} & \text{연속하는 두 홀수를 각각 } x, x+2 \text{ 라고 하면} \\ & x(x+2) = 143, x^2 + 2x - 143 = 0, (x-11)(x+13) = 0 \\ & \therefore x = \boxed{\text{(가)}} (x > 0) \end{aligned}$$

- ① 11      ② -13      ③ 143      ④ 2      ⑤ 0

**해설**

$$\begin{aligned} & \text{연속하는 두 홀수를 각각 } x, x+2 \text{ 라 하면} \\ & x(x+2) = 143, x^2 + 2x - 143 = 0, (x-11)(x+13) = 0 \\ & \therefore x = 11 (x > 0) \end{aligned}$$

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

▶ 답:

▷ 정답: 19

해설

두 자연수를  $x$ ,  $x+3$ 라 하면

$$x(x+3) = 88$$

$$x^2 + 3x - 88 = 0$$

$$(x-8)(x+11) = 0$$

$$x = 8 (\because x > 0)$$

따라서 두 수의 합은  $8 + 11 = 19$ 이다.

8. 차가 5이고 곱이 104인 두 자연수  $A, B$ 가 있을 때,  $A^2 - B^2$ 의 값은?  
(단,  $A > B$ )

① 95      ② 100      ③ 105      ④ 110      ⑤ 115

**해설**

두 자연수를  $x, x - 5$ 라 하면  
 $x(x - 5) = 104$   
 $x^2 - 5x - 104 = 0$   
 $x = 13 (\because x > 5)$   
따라서 두 수는  $A = 13, B = 8$ 이다.  
따라서 두 수의 제곱의 차는  $169 - 64 = 105$ 이다.

9. 차가 4인 두 자연수가 있다. 곱이 96일 때, 두 수의 합은?

- ① 18      ② 19      ③ 20      ④ 21      ⑤ 22

해설

두 자연수를  $x$ ,  $x+4$ 라 하면  
 $x(x+4) = 96$   
 $x^2 + 4x - 96 = 0$   
 $(x-8)(x+12) = 0$   
 $\therefore x = 8 (\because x > 0)$   
따라서 두 수의 합은  $8 + 12 = 20$ 이다.

10. 어떤 수  $a$ 와  $a$ 보다 3작은 자연수가 있다. 두 수의 곱이 108일 때, 두 수의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 21

해설

두 자연수를  $a$ ,  $a - 3$ 이라 하면

$$a(a - 3) = 108$$

$$a^2 - 3a - 108 = 0$$

$$(a + 9)(a - 12) = 0$$

$$\therefore a = 12 (\because a > 0)$$

따라서 두 자연수는 12, 9이므로 두 자연수의 합은  $12 + 9 = 21$ 이다.

11. 어떤 자연수를 제공해야 할 것을 잘못하여 2 배 하였더니, 제공한 것보다 48 이 작아졌다. 어떤 자연수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

어떤 자연수를  $x$  라고 하면  
 $x^2 = 2x + 48$ ,  $x^2 - 2x - 48 = 0$   
 $(x - 8)(x + 6) = 0$   
 $\therefore x = 8$  또는  $x = -6$   
따라서  $x$  는 자연수이므로  $x = 8$ 이다.

12. 어떤 자연수를 제공해야 할 것을 잘못하여 2 배 하였더니, 제공한 것보다 24 가 작아졌다. 어떤 자연수를 구하면?

① 2      ② 4      ③ 6      ④ 8      ⑤ 10

해설

어떤 자연수를  $x$  라고 하면  
 $x^2 = 2x + 24$ ,  $x^2 - 2x - 24 = 0$   
 $(x - 6)(x + 4) = 0$   
 $\therefore x = 6$  또는  $x = -4$   
따라서  $x$  는 자연수이므로  $x = 6$

13. 연속하는 두 홀수의 곱이 99 일 때, 이 두 수를 구하여라.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 9

▷ 정답: 11

해설

두 홀수를  $x, x+2$  ( $x$ 는 홀수)라 하면  
 $x \times (x+2) = 99$  이므로  
 $x^2 + 2x - 99 = 0$   
 $(x-9)(x+11) = 0$   
따라서  $x = 9$  ( $x$ 는 홀수)이다.  
두 홀수는 9, 11 이다.

해설

연속하는 두 홀수를  $2x-1, 2x+1$  ( $x$ 는 자연수)라 하면  
 $(2x+1) \times (2x-1) = 99$  이므로  
 $4x^2 - 100 = 0$   
 $x^2 - 25 = 0$   
 $(x-5)(x+5) = 0$   
따라서  $x = 5$  ( $x$ 는 자연수)이다.  
두 홀수는 9, 11 이다.

14. 연속하는 두 짝수의 제곱의 합이 164 일 때, 이 두 수를 구하여라.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 8

▷ 정답: 10

**해설**

연속하는 두 짝수를  $x, x+2$  ( $x$ 는 짝수)라 하면

$$(x)^2 + (x+2)^2 = 164 \text{ 이므로}$$

$$2x^2 + 4x - 160 = 0$$

$$x^2 + 2x - 80 = 0$$

$$(x-8)(x+10) = 0$$

따라서  $x = 8$  ( $x$ 는 짝수)이다.

두 짝수는 8, 10 이다.

15. 연속하는 세 자연수가 있다. 세 자연수의 제곱의 합이 149 일 때, 가장 작은 수를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 6

해설

연속하는 세 자연수를  $x-1$ ,  $x$ ,  $x+1$  이라 하면

$$(x-1)^2 + (x)^2 + (x+1)^2 = 149 \text{ 이므로}$$

$$3x^2 - 147 = 0$$

$$x^2 - 49 = 0$$

$$(x+7)(x-7) = 0$$

따라서  $x=7$  ( $x$  는 자연수) 이다.

가장 작은 수는  $7-1=6$  이다.

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

- ① 9      ② 10      ③ 12      ④ 14      ⑤ 15

해설

세 자연수를  $x-1$ ,  $x$ ,  $x+1$ 이라 하면

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

$$x^2 - 4x = 0$$

$$\therefore x = 4 (\because x > 0)$$

$$\therefore 3 + 4 + 5 = 12$$

17. 연속하는 세 양의 정수에서 가장 큰 수의 제곱은 작은 두 수의 곱의 2배보다 20이 작다고 한다. 연속하는 세 양의 정수 중 가장 큰 수는?

- ① 3      ② 5      ③ 6      ④ 8      ⑤ 10

**해설**

연속하는 세 양의 정수를 각각  $x-1$ ,  $x$ ,  $x+1$ 이라 하면

$$(x+1)^2 = 2x(x-1) - 20$$

$$x^2 - 4x - 21 = 0$$

$$(x-7)(x+3) = 0$$

$x$ 는 양의 정수이므로  $x = 7$ 이다.

따라서 구하는 가장 큰 수는 8이다.

18. 어떤 양수를 제공해야 할 것을 잘못하여 7배 하였더니 제공한 것보다 18이 작아졌다고 한다. 원래의 수는?

- ① 9      ② 10      ③ 11      ④ 12      ⑤ 13

해설

원래의 수를  $x$ 라 하면  $x^2 - 18 = 7x$

$$x^2 - 7x - 18 = 0$$

$$(x - 9)(x + 2) = 0$$

$$x = 9 \text{ 또는 } x = -2$$

$$\therefore x = 9(x > 0)$$

19. 어떤 수를 제공해야 할 것을 잘못하여 2배로 하였더니 제공한 것보다 35가 작게 되었다.  
원래의 수 중 양수인 것을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 7

해설

구하는 수를  $x$ 라 하면

$$2x = x^2 - 35$$

$$(x+5)(x-7) = 0$$

$$\therefore x = 7 (\because x > 0)$$

20. 연속하는 세 개의 짝수가 있다. 작은 두 짝수의 제곱의 합이 큰 짝수의 제곱과 같을 때, 세 개의 짝수는?

① 2, 4, 6

② 4, 6, 8

③ 6, 8, 10

④ 8, 10, 12

⑤ 10, 12, 14

해설

세 짝수를  $n-2, n, n+2$ 라 하면

$$n^2 + (n-2)^2 = (n+2)^2$$

$$n^2 + n^2 - 4n + 4 = n^2 + 4n + 4$$

$$n^2 - 8n = 0$$

$$n(n-8) = 0$$

$$\therefore n = 8 (\because n > 0)$$

따라서 세 개의 짝수는 6, 8, 10이다.

21. 어떤 수  $x$ 에 4를 더하여 제곱해야 할 것을 잘못하여 4배를 하였다. 그런데도 결과는 같았다. 이 때,  $x$ 의 값은?(단,  $x < 0$ )

- ① -1      ② -2      ③ -3      ④ -4      ⑤ -5

해설

$$\begin{aligned}(x+4)^2 &= 4(x+4) \\ x^2 + 4x &= 0 \\ x(x+4) &= 0 \\ \therefore x &= -4 (\because x < 0)\end{aligned}$$

22. 차가 4인 두 양의 정수의 곱이 117일 때, 이 두 양의 정수의 합은?

- ① 20      ② 21      ③ 22      ④ 23      ⑤ 24

해설

두 양의 정수를  $x$ ,  $x-4$ 라 하면

$$x(x-4) = 117$$

$$x^2 - 4x - 117 = 0$$

$$(x-13)(x+9) = 0$$

$$\therefore x = 13 (\because x > 4)$$

두 양의 정수는 13, 9이다.

따라서 양의 정수의 합은 22이다.

23. 연속한 두 자연수의 제곱의 합이 113 일 때, 두 자연수의 곱은?

- ① 48      ② 56      ③ 64      ④ 72      ⑤ 80

해설

연속한 두 자연수를  $x, x+1$  이라 하면

$$x^2 + (x+1)^2 = 113$$

$$2x^2 + 2x - 112 = 0$$

$$x^2 + x - 56 = 0$$

$$(x+8)(x-7) = 0$$

$x$  는 자연수이므로  $x = 7$  이다.

구하는 두 자연수는 7, 8 이므로

$$7 \times 8 = 56 \text{ 이다.}$$

24. 연속하는 세 짝수가 있다. 가장 큰 짝수의 제곱은 나머지 두 짝수의 곱에 4배를 한 것보다 4가 더 크다. 이를 만족하는 세 짝수를 구하여라.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 2

▷ 정답: 4

▷ 정답: 6

**해설**

연속하는 세 짝수를  $x-2$ ,  $x$ ,  $x+2$  라고 하면

$$(x+2)^2 = x(x-2) \times 4 + 4$$

$$x^2 + 4x + 4 = 4x^2 - 8x + 4$$

$$3x^2 - 12x = 0$$

$$3x(x-4) = 0$$

$$x = 0 \text{ 또는 } x = 4$$

$x > 0$  이므로  $x = 4$  이다.

$\therefore$  연속하는 세 짝수는 2, 4, 6

25. 어떤 자연수를 제공해야 할 것을 잘못하여 2 배를 하였더니 제공을 한 것보다 48 만큼 작아졌다. 어떤 자연수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

어떤 수를  $x$ 라 하면

$$x^2 = 2x + 48$$

$$x^2 - 2x - 48 = 0$$

$$x = -6 \text{ 또는 } x = 8$$

$x$ 는 자연수이므로  $x = 8$ 이다.

26. 어떤 자연수를 제공해야 할 것을 잘못하여 2 배를 하였더니 제공을 한 것보다 99 만큼 작아졌다. 원래 구해야 될 값은?

- ① 64      ② 81      ③ 100      ④ 121      ⑤ 144

해설

어떤 수를  $x$  라고 하여 식을 세우면

$$x^2 = 2x + 99$$

$$x^2 - 2x - 99 = 0$$

$$(x - 11)(x + 9) = 0$$

$$x = 11 \text{ 또는 } x = -9$$

$x$  는 자연수이므로 11

$$x^2 = 11^2 = 121 \text{ 이다.}$$

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

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

▷ 정답 : 9

▷ 정답 : 11

**해설**

연속하는 세 홀수를  $x-2$ ,  $x$ ,  $x+2$  라고 하면,  
 $(x-2)^2 + x^2 + (x+2)^2 = 251$   
 $3x^2 + 8 = 251, x = \pm 9, x > 0$  이므로  $x = 9$ 이다.  
 $\therefore$  연속하는 세 홀수 : 7, 9, 11

28. 연속한 세 홀수의 제곱의 합이 683 이다. 가장 큰 수와 가장 작은 수의 합은?

- ① 22      ② 24      ③ 26      ④ 28      ⑤ 30

해설

연속하는 세 홀수를  $x$ ,  $x+2$ ,  $x+4$  라고 하면

$$x^2 + (x+2)^2 + (x+4)^2 = 683$$

$$\Rightarrow x^2 + 4x - 221 = 0$$

$$\Rightarrow (x+17)(x-13) = 0$$

$$\Rightarrow x = 13 (\because x > 0)$$

$$\therefore 13 + 17 = 30$$

29. 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

해설

세 자연수를  $x-1$ ,  $x$ ,  $x+1$  이라 하면

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

$$x^2 - 4x = 0$$

$$x(x-4) = 0$$

$$x = 0 \text{ 또는 } 4$$

$$x > 0 \text{ 이므로 } x = 4$$

∴ 세 자연수는 3, 4, 5

$$\text{세 자연수의 합} : 3 + 4 + 5 = 12$$

30. 차가 5 인 두 자연수의 곱이 126 일 때, 두 수 중 작은 수로 알맞은 것을 고르면?

- ① 7      ② 9      ③ 11      ④ 13      ⑤ 15

해설

$$x(x+5) = 126$$

$$x^2 + 5x - 126 = 0$$

$$(x+14)(x-9) = 0$$

$$x = 9 \text{ 또는 } x = -14$$

따라서  $x$  는 자연수이므로  $x = 9$  이다.

31. 어떤 자연수에 2를 더하여 제공한 수는 이 수를 제공하여 3배한 것보다 2보다 작다고 한다. 어떤 자연수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

어떤 자연수를  $x$ 라고 하면

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

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

$$2x^2 - 4x - 6 = 0$$

$$(x-3)(x+1) = 0$$

$x$ 는 자연수이므로  $x = 3$ 이다.

32. 연속하는 세 자연수가 있다. 가장 큰 수의 제곱은 나머지 두 수의 제곱의 합보다 60 이 작다. 세 수를 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

▷ 정답 : 10

▷ 정답 : 11

해설

연속하는 세 자연수를  $x-1$ ,  $x$ ,  $x+1$  이라 하면

$(x+1)^2 + 60 = (x-1)^2 + x^2$  이므로

$$x^2 + 2x + 61 = 2x^2 - 2x + 1$$

$$x^2 - 4x - 60 = 0$$

$$(x+6)(x-10) = 0$$

따라서  $x = 10$  ( $x$  는 자연수)이다.

세 자연수는 9, 10, 11 이다.

33. 연속하는 두 자연수의 각각의 제곱의 합이 113일 때, 이 두 자연수의 합은?

- ① 11      ② 13      ③ 15      ④ 17      ⑤ 19

해설

연속하는 두 자연수를  $x, x+1$  라 하면

$$x^2 + (x+1)^2 = 113$$

$$x^2 + x - 56 = 0$$

$$(x-7)(x+8) = 0$$

$$\therefore x = 7 (\because x > 0)$$

따라서 두 자연수는 7, 8이므로  $7+8=15$ 이다.

34. 세 자연수  $a, b, c$ 는 연속하는 홀수이다.  $ab = 3c - 12$ 일 때,  $c$ 의 값을 구하여라. (단,  $a < b < c$ )

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

$a, b, c$ 를  $x-2, x, x+2$ 라 하면

$$(x-2)x = 3(x+2) - 12$$

$$x^2 - 2x = 3x + 6 - 12$$

$$x^2 - 5x + 6 = 0$$

$$(x-3)(x-2) = 0$$

$x$ 는 홀수이므로  $x = 3$ 이다.

$$\therefore c = 5$$

35. 연속하는 세 홀수의 제곱의 합이 251 일 때, 가장 큰 수는?

- ① 11      ② 13      ③ 15      ④ 17      ⑤ 19

해설

연속하는 세 홀수를 각각  $x-2$ ,  $x$ ,  $x+2$  라 하면

$$(x-2)^2 + x^2 + (x+2)^2 = 251$$

$$3x^2 + 8 = 251$$

$$3x^2 = 243$$

$$x^2 = 81$$

$$\therefore x = 9$$

따라서 가장 큰 수는 11이다.

36. 어떤 양수를 제공한 후에 8을 뺀 값을 계산하려고 했는데 잘못하여 어떤 수에 4배를 한 후에 8을 빼었더니 원래 구하려고 했던 답보다 12가 작아졌다. 처음 구하려고 했던 값은?

- ① 20      ② 22      ③ 24      ④ 26      ⑤ 28

해설

어떤 양수를  $x$ 라 하면

$$4x - 8 = (x^2 - 8) - 12, x^2 - 4x - 12 = 0$$

$$(x - 6)(x + 2) = 0$$

$$\therefore x = 6 (\because x > 0)$$

따라서 원래 구하려고 했던 값은  $6^2 - 8 = 36 - 8 = 28$ 이다.

37. 차가 3 인 두 양의 정수의 곱이 108 일 때, 이 두 양의 정수의 합을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 21

해설

두 양의 정수를  $x$ ,  $x + 3$  이라 하면  
 $x(x + 3) = 108$ ,  $x^2 + 3x - 108 = 0$   
 $(x + 12)(x - 9) = 0$   
 $x = -12$  또는  $x = 9$   
 $x$  는 양수이므로  
 $x = 9$ ,  $x + 3 = 12$   
 $\therefore 9 + 12 = 21$

38. 연속한 두 자연수의 제곱의 합이 41 일 때, 두 자연수를 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 5

**해설**

연속한 두 자연수를  $x, x+1$  이라 하면

$$x^2 + (x+1)^2 = 41$$

$$2x^2 + 2x - 40 = 0$$

$$(x-4)(x+5) = 0$$

$x = 4$  또는  $x = -5$  이다.

$x > 0$  이므로  $x = 4, x+1 = 5$  이다.

39. 연속하는 두 자연수의 제곱의 합이 85 일 때, 두 자연수 중 작은 수는?

- ① 8      ② 7      ③ 6      ④ 5      ⑤ 4

해설

두 자연수를  $x, x + 1$  이라고 하면

$$x^2 + (x + 1)^2 = 85$$

$$2x^2 + 2x - 84 = 0$$

$$x^2 + x - 42 = 0$$

$x$ 는 자연수이므로  $x = 6$ 이다.

∴ 연속하는 두 자연수는 6, 7

40. 어떤 연속한 세 정수가 있다. 가장 큰 수의 제곱은 다른 두 수의 제곱의 합과 같을 때, 세 수를 구하여라. (단, 연속한 세 정수중 어느 하나도 0은 아니다.)

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 3

▷ 정답: 4

▷ 정답: 5

**해설**

연속한 세 정수를  $x-1$ ,  $x$ ,  $x+1$  이라 하면

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

$$x^2 + 2x + 1 = 2x^2 - 2x + 1$$

$$x^2 - 4x = 0$$

$$x(x-4) = 0$$

$x = 0$  또는  $x = 4$  이다.

어떤 수 중 0은 없으므로  $x = 4$  이다.

따라서 연속한 세 정수는 3, 4, 5이다.

41. 어떤 자연수를 제공해야 할 것을 잘못하여 3배 하였더니 제공한 것보다 10이 작아졌다고 한다. 이 자연수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

어떤 자연수를  $x$ 라고 하면

$$3x = x^2 - 10$$

$$x^2 - 3x - 10 = 0$$

$$(x - 5)(x + 2) = 0$$

$x$ 는 자연수이므로  $x = 5$  이다.

42. 어떤 자연수에 3를 더하여 제곱한 수는 이 수를 제곱하여 3배한 것보다 11작다고 한다. 어떤 자연수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

어떤 자연수를  $x$ 라고 하면

$$(x+3)^2 = 3x^2 - 11$$

$$x^2 + 6x + 9 - 3x^2 + 11 = 0$$

$$2x^2 - 6x - 20 = 0$$

$$(x+2)(x-5) = 0$$

$x$ 는 자연수이므로  $x = 5$ 이다.

43. 연속하는 세 자연수가 있다. 가장 큰 수의 제곱이 다른 두 수의 제곱의 합과 같을 때, 이 세 자연수의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

해설

연속하는 세 자연수를  $x-1$ ,  $x$ ,  $x+1$  이라 하면

$$(x+1)^2 = (x-1)^2 + x^2 \text{ 에서}$$

$$x^2 - 4x = 0$$

$$x(x-4) = 0$$

$x$  는 자연수이므로,  $x = 4$

$$\therefore 3 + 4 + 5 = 12$$

44. 연속하는 세 자연수가 있다. 가장 큰 수의 제곱이 다른 두 수의 제곱의 합보다 3만큼 더 클 때, 이 세 자연수의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

연속하는 세 자연수를  $x-1$ ,  $x$ ,  $x+1$  이라 하면

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

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

$$(x-3)(x-1) = 0$$

$x-1, x, x+1$ 은 자연수이므로  $x=3$

$$\therefore 2+3+4=9$$

45. 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:

▷ 정답: 49

해설

일의 자리 수를  $x$ 라 하면

$$40 + x = (x - 2)^2$$

$$x^2 - 5x - 36 = 0$$

$$(x + 4)(x - 9) = 0$$

$$\therefore x = 9 \quad (\because x \geq 0)$$

따라서 구하는 수는  $40 + 9 = 49$ 이다.

46. 일의 자리의 수가 5인 두 자리의 정수가 있다. 이 수가 이 수의 십의 자리의 수보다 3만큼 큰 수의 제곱과 같을 때, 이 수는?

- ① 15      ② 25      ③ 35      ④ 45      ⑤ 55

해설

십의 자리 수를  $x$ 라 하면

$$10x + 5 = (x + 3)^2$$

$$x^2 - 4x + 4 = 0$$

$$(x - 2)^2 = 0$$

$$\therefore x = 2$$

따라서 구하는 수는  $10 \times 2 + 5 = 25$ 이다.

47. 연속하는 세 짝수가 있다. 가장 큰 짝수의 제곱은 나머지 두 짝수의 각각의 제곱의 합보다 48이 더 작다. 이를 만족하는 세 짝수를 구하여라.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 10

▷ 정답: 12

▷ 정답: 14

**해설**

연속하는 세 짝수를  $x-2$ ,  $x$ ,  $x+2$  라고 하면

$$(x+2)^2 = x^2 + (x-2)^2 - 48$$

$$x^2 + 4x + 4 = x^2 + x^2 - 4x - 44$$

$$x^2 - 8x - 48 = 0$$

$$(x-12)(x+4) = 0$$

$$x = -4 \text{ 또는 } x = 12$$

$$x > 0 \text{ 이므로 } x = 12$$

∴ 연속하는 세 짝수 10, 12, 14

48. 연속하는 세 자연수에서 가장 큰 수의 제곱은 작은 두 수의 곱의 2배보다 20이 작다고 한다. 세수의 합을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 21

해설

연속하는 세 양의 정수를  $x-1$ ,  $x$ ,  $x+1$  라 하면  
 $(x+1)^2 + 20 = 2x(x-1) \rightarrow x^2 - 4x - 21 = 0$   
 $\rightarrow (x-7)(x+3) = 0 \rightarrow x = 7 (x > 0)$   
따라서 연속하는  
세 자연수는 6, 7, 8 이고 그 합은  $6 + 7 + 8 = 21$ 이다.