

확인학습문제

1. 대각선의 총수가 14 개인 다각형은 몇 각형인지 구하여라. [배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 정답: 칠각형

해설

$$\begin{aligned} n \text{ 각형의 대각선의 총수는 } \frac{n(n-3)}{2} \text{ 이므로} \\ \frac{n(n-3)}{2} &= 14 \\ n^2 - 3n - 28 &= 0 \\ (n+4)(n-7) &= 0 \\ \therefore n &= 7 \text{ (} n \text{ 은 자연수)} \end{aligned}$$

2. n 각형의 대각선의 총수가 $\frac{n(n-3)}{2}$ 개일 때, 대각선의 총수가 20 개인 다각형을 구하여라. [배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 정답: 팔각형

해설

$$\begin{aligned} \frac{n(n-3)}{2} &= 20 \text{ 이므로} \\ n^2 - 3n - 40 &= 0 \\ (n+5)(n-8) &= 0 \\ \therefore n &= 8 \text{ (} n \text{ 은 자연수)} \end{aligned}$$

3. 어떤 양수를 제공해야 할 것을 잘못하여 7배 하였더니 제공한 것보다 18이 작아졌다고 한다. 원래의 수는? [배점 3, 하상]

① 9 ② 10 ③ 11 ④ 12 ⑤ 13

해설

$$\begin{aligned} \text{원래의 수를 } x \text{ 라 하면 } x^2 - 18 &= 7x \\ x^2 - 7x - 18 &= 0 \\ (x-9)(x+2) &= 0 \\ x &= 9 \text{ 또는 } x = -2 \\ \therefore x &= p(x > 0) \end{aligned}$$

4. 차가 5이고 곱이 104인 두 자연수 A, B가 있을 때, $A^2 - B^2$ 의 값은? (단, $A > B$) [배점 3, 하상]

① 95 ② 100 ③ 105
④ 110 ⑤ 115

해설

$$\begin{aligned} \text{두 자연수를 } x, x-5 \text{ 라 하면} \\ x(x-5) &= 104 \\ x^2 - 5x - 104 &= 0 \\ x &= 13 (\because x > 5) \\ \text{따라서 두 수는 } A &= 13, B = 8 \text{ 이다.} \\ \text{따라서 두 수의 제공의 차는 } &169 - 64 = 105 \end{aligned}$$

5. 차가 3인 두 자연수가 있다. 곱이 88일 때, 두 수의 합을 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 19

해설

두 자연수를 x , $x+3$ 라 하면

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

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

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

따라서 두 수의 합은 $8 + 11 = 19$

6. 실수 a , b 에 대하여 연산 $*$ 를 $a * b = ab + a$ 로 정의할 때, $(x+1) * (2x-3) = 6$ 을 만족하는 양의 실수 x 의 값은? [배점 3, 하상]

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$$(x+1) * (2x-3) = (x+1)(2x-3) + x+1 = 6$$

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

따라서 양의 실수 x 는 2

7. 책을 펼쳐서 나타난 쪽수의 곱이 156이었을 때, 뒷쪽의 쪽수를 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 13 쪽

해설

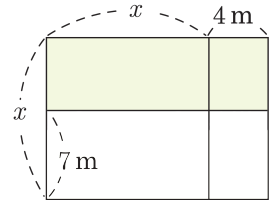
펼쳐진 책의 쪽수를 $x-1$, x 라 하면

$$(x-1)x = 156$$

$$(x-13)(x+12) = 0$$

$$x > 0 \text{ 이므로 } x = 13 \text{ (쪽)}$$

8. 정사각형 모양의 화단의 가로 4m 늘리고, 세로 7m 줄였더니, 넓이는 26m^2 가 되었다. 처음 정사각형의 한 변의 길이는? [배점 3, 하상]



- ① 7m ② 8m ③ 9m ④ 10m ⑤ 11m

해설

$$(x+4)(x-7) = 26$$

$$x^2 - 3x - 54 = 0$$

$$(x+6)(x-9) = 0$$

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

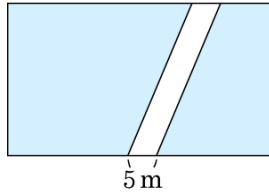
9. 둘레의 길이가 32cm 이고, 넓이가 56cm^2 인 직사각형의 가로 길이를 x 라 할 때, 다음 중 옳은 것은?
[배점 3, 하상]

- ① $x(32 - x) = 56$ ② $x(16 - x) = 28$
③ $x(32 - x) = 28$ ④ $x(16 - x) = 56$
⑤ $x(32 - x) = 112$

해설

가로의 길이를 $x\text{cm}$ 라 하면, 세로의 길이는 $(16 - x)\text{cm}$ 이다.
 $\therefore x(16 - x) = 56$

10. 가로의 길이가 세로의 길이보다 3 배긴 직사각형 모양의 화단에 다음 그림과 같은 길을 내었더니, 화단의 넓이가 250m^2 가 되었다. 처음 화단의 가로의 길이를 구하여라.



[배점 3, 중하]

- ▶ 답:
▷ 정답: 30m

해설

화단의 세로의 길이를 $x\text{m}$ 라고 하면, 가로의 길이는 $3x\text{m}$ 이므로
 $x \times 3x - 5 \times x = 250$
 $(x - 10)(3x + 25) = 0$
 $x = 10 \left(\text{단, } x > \frac{5}{3} \right)$
따라서 가로의 길이는 $3x$ 이므로 30m

11. 지면으로부터 초속 30m 로 위로 쏘아 올린 물체의 t 초 후의 높이를 $h\text{m}$ 라고 하면, $h = 30t - 2t^2$ 인 관계가 성립한다. 이 물체의 높이가 100m 가 되는 것은 쏘아 올린지 몇 초 후인지 구하여라. [배점 3, 중하]

- ▶ 답:
▶ 답:
▷ 정답: 5초 후
▷ 정답: 10초 후

해설

$$\begin{aligned} 100 &= 30t - 2t^2 \\ 2t^2 - 30t + 100 &= 0 \\ t^2 - 15t + 50 &= 0 \\ t &= 5 \text{ 또는 } t = 10 \end{aligned}$$

12. 지면에서 초속 40m 로 쏘아 올린 물체의 t 초 후의 높이를 $h\text{m}$ 라 할 때, $h = 40t - 5t^2$ 인 관계가 성립한다. 지면으로부터 높이가 60m 일 때는 물체를 쏘아 올린지 몇 초 후인지 구하여라. [배점 3, 중하]

- ▶ 답:
▶ 답:
▷ 정답: 2초 후
▷ 정답: 6초 후

해설

$$\begin{aligned} 60 &= 40t - 5t^2 \\ 5t^2 - 40t + 60 &= 0 \\ t^2 - 8t + 12 &= 0 \\ (t - 2)(t - 6) &= 0 \\ t &= 2 \text{ 또는 } t = 6 \end{aligned}$$

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

[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

연속하는 세 자연수를 $x-1, x, x+1$ 이라 하면
 $(x-1)^2 + (x)^2 + (x+1)^2 = 149$ 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.

14. 어떤 물체를 초속 50m 로 쏘아 올린 물체의 t 초 후의 높이가 $(50t - 5t^2)$ m 이다. 이 물체가 처음으로 높이 105m 가 되는 것은 쏘아 올린 지 몇 초 후인지 구하여라.

[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 3초

해설

$50t - 5t^2 = 105$ 이므로
 $5t^2 - 50t + 105 = 0$
 $t^2 - 10t + 21 = 0$
 $(t-3)(t-7) = 0$
따라서 $t = 3, 7$ 이다.
처음으로 105m 가 되는 것은 쏘아올린 지 3 초 후이다.

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

[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

해설

연속하는 세 자연수를 $x-1, x, x+1$ 이라 하면
 $(x+1)^2 = (x-1)^2 + x^2$ 에서
 $x^2 - 4x = 0$
 $x(x-4) = 0$
 x 는 자연수이므로, $x = 4$
 $\therefore 3 + 4 + 5 = 12$

16. 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.

[배점 3, 중하]

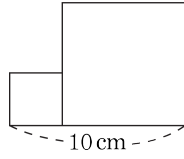
▶ 답 :

▷ 정답 : 16

해설

두 방정식에 각각 $x = a, x = b$ 를 대입하면
 $a^2 - 3a + 1 = 0$ 에서 $a^2 - 3a = -1$
 $b^2 - 2b - 7 = 0$ 에서 $b^2 - 2b = 7$
 $\therefore (a^2 - 3a + 3)(b^2 - 2b + 1) = (-1 + 3)(7 + 1) = 16$

17. 다음 그림과 같은 두 정사각형의 넓이의 합이 58cm^2 일 때, 작은 사각형의 둘레의 길이를 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 정답: 12cm

해설

작은 정사각형의 한 변의 길이를 $x\text{cm}$ 라고 하면
큰 정사각형의 한 변의 길이는 $(10 - x)\text{cm}$ 이다.

$$x^2 + (10 - x)^2 = 58$$

$$2x^2 - 20x + 100 = 58$$

$$x^2 - 10x + 21 = 0$$

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

$$\therefore x = 3 \text{ 또는 } x = 7$$

작은 정사각형의 한 변의 길이는 3cm , 큰 정사각형의 한 변의 길이는 7cm 이다.

따라서 작은 정사각형의 둘레의 길이는 $4 \times 3 = 12(\text{cm})$ 이다.

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

- ① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

해설

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

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

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

$$\therefore x = -4(x < 0)$$

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

[배점 4, 중중]

- 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

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

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

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

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

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

따라서 세 개의 짝수는 6, 8, 10

20. 어떤 수 a 와 a 보다 3작은 자연수가 있다. 두 수의 곱이 108일 때, 두 수의 합을 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답:

▶ 정답: 21

해설

두 자연수를 $a, a - 3$ 이라 하면

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

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

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

$$\therefore a = 12$$

따라서 두 수의 합은 $12 + 9 = 21$

21. 실수 a, b 에 대하여 $a \circ b = ab - a - b$ 로 정의할 때,
 $(x-1) \circ (x+2) = x+2$ 의 두 근을 α, β 라 한다. 이
 때, $\alpha^2 + \beta^2$ 의 값은? [배점 4, 중중]

① 14 ② 16 ③ 18 ④ 20 ⑤ 22

해설

$$\begin{aligned} (x-1) \circ (x+2) &= (x-1)(x+2) - (x-1) - (x+2) \\ &= x+2 \\ x^2 - 2x - 5 &= 0 \\ \alpha + \beta &= 2, \alpha\beta = -5 \\ \therefore \alpha^2 + \beta^2 &= (\alpha + \beta)^2 - 2\alpha\beta = 14 \end{aligned}$$

22. n 각형의 대각선의 수가 $\frac{n(n-3)}{2}$ 개 일 때, 대각선이
 27 개 인 다각형은? [배점 4, 중중]

① 육각형 ② 칠각형 ③ 팔각형
 ④ 구각형 ⑤ 십각형

해설

$$\begin{aligned} \frac{n(n-3)}{2} &= 27 \text{ 이므로} \\ n^2 - 3n - 54 &= 0 \\ (n-9)(n+6) &= 0 \\ n > 0 \text{ 이므로 } n &= 9 \end{aligned}$$

23. $a\%$ 의 소금물 200g 에서 소금물 $a+5g$ 을 퍼낸 다음
 퍼낸 만큼의 소금을 넣었더니 소금물의 농도가 30% 였
 다. 퍼낸 소금물의 양을 구하여라. [배점 4, 중중]

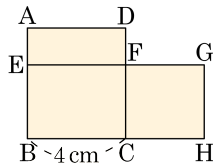
▶ 답 :

▷ 정답 : 25 g

해설

$$\begin{aligned} \text{처음 소금의 양} &: \frac{a}{100} \times 200 = 2a \text{ (g)} \\ \text{퍼낸 소금물 } (a+5)\text{g 속의 소금의 양} &: \\ (a+5) \frac{a}{100} &= \frac{a^2+5a}{100} \text{ (g)} \\ 2a - \frac{a^2+5a}{100} + (a+5) &= \frac{30}{100} \times 200 \\ - (a^2+5a) + 300a + 500 - 6000 &= 0 \\ -a^2 + 295a - 5500 &= 0 \\ a^2 - 295a + 5500 &= 0 \\ (a-20)(a-275) &= 0 \\ a \text{ 는 } 200 \text{ 보다 작아야 하므로 } a &= 20 \\ \text{따라서 퍼낸 소금물의 양은 } a+5 &= 25 \text{ (g) 이다.} \end{aligned}$$

24. 다음 그림에서 사각형 ABCD 와 FCHG 는 정사각형이다. $\overline{BC} = 4\text{cm}$ 이고, 정사각형 ABCD 와 직사각형 EBHG 의 넓이가 같을 때, 직사각형 EBCF 의 둘레의 길이를 구하여라.



[배점 4, 중중]

▶ 답:

▶ 정답: $8\sqrt{5}\text{cm}$

해설

$\overline{CH} = x\text{cm}$ 라고 하면

$$4 \times 4 = x(4 + x)$$

$$16 = 4x + x^2$$

$$x^2 + 4x - 16 = 0$$

$$x = -2 \pm 2\sqrt{5}$$

$x > 0$ 이므로 $x = -2 + 2\sqrt{5}(\text{cm})$ 이다.

따라서 직사각형 EBCF 의 둘레의 길이는 $\{4 + 2(-2 + 2\sqrt{5})\} \times 2 = 8\sqrt{5}(\text{cm})$ 이다.

25. 반지름이 r 인 원이 있는데, 이 원의 반지름을 3 만큼 늘였더니 넓이가 36π 가 되었다. 처음 원의 반지름 r 을 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답:

▶ 정답: $r = 3$

해설

$$\pi(r + 3)^2 = 36\pi$$

$$r^2 + 6r - 27 = 0$$

$$(r - 3)(r + 9) = 0$$

$$\therefore r = 3 (\because r > 0)$$

26. 자연수 1 부터 n 까지의 합을 구하는 식은 $\frac{n(n+1)}{2}$ 이다. 1 부터 n 까지의 합이 45 일 때, n 의 값은?

[배점 5, 중상]

- ① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

해설

$$\frac{n(n+1)}{2} = 45 \text{ 에서}$$

$$n^2 + n - 90 = 0$$

$$(n - 9)(n + 10) = 0$$

$$n = 9 \text{ 또는 } n = -10$$

n 은 자연수이므로 $n = 9$ 이다.

27. 희망이와 동생의 나이 차이는 5 살이다. 희망이 나이의 제곱은 동생 나이의 제곱에 2 배를 한 것보다 14 가 크다. 이 때, 희망이와 동생 나이의 합을 구하여라.

[배점 5, 중상]

▶ 답:

▶ 정답: 27살

해설

희망이의 나이를 x , 동생의 나이는 $x - 5$ 라 하면

$$x^2 = 2 \times (x - 5)^2 + 14 \text{ 이므로}$$

$$x^2 = 2x^2 - 20x + 64$$

$$x^2 - 20x + 64 = 0$$

$$(x - 4)(x - 16) = 0$$

따라서 $x = 16$ (단, $x > 5$) 이다.

희망이 나이는 16 살, 동생의 나이는 11 살이다.

따라서 나이의 합은 $16 + 11 = 27(\text{살})$ 이다.

28. 세 자리 자연수가 있다 각 자리의 수의 합은 10이고, 가운데 자리의 수의 4배는 다른 두 자리의 수의 합과 같다.

또, 이 자연수의 각 자리의 수를 거꾸로 늘어놓아 얻은 자연수는 처음 자연수보다 198만큼 크다. 처음 자연수는?
[배점 5, 중상]

- ① 235 ② 325 ③ 532
④ 523 ⑤ 358

해설

일, 십, 백의 자리의 수를 각각 p, q, r 라 하면
 p, q 는 0이상 10미만의 정수이고
 r 은 1이상 10미만의 자연수이다.

$$\begin{cases} p + q + r = 10 \cdots ① \\ 4q = p + r \cdots ② \end{cases}$$

①, ②에서 $q = 2$

$$100p + 20 + r = 100r + 20 + p + 198$$

$$p - r = 2 \cdots ③$$

$$q = 2 \text{를 } ① \text{에 대입하면 } p + r = 8 \cdots ④$$

$$③ + ④ \text{에서 } p = 5, r = 3$$

따라서 구하는 수는 325

29. 어떤 무리수 a 가 있다. a 의 소수 부분을 b 라 할 때 a 의 제곱과 b 의 제곱의 합이 15이다.

무리수 a 의 값이 $\frac{m \pm \sqrt{n}}{2}$ 일 때, $m + n$ 을 구하여라.
(단, $a > 0$) [배점 5, 중상]

▶ 답:

▷ 정답: 24

해설

$$a^2 + b^2 = 15, 0 \leq b < 1$$

$$0 \leq b^2 = 15 - a^2 < 1, \sqrt{14} < a \leq \sqrt{15}$$

따라서 a 의 정수 부분은 3이고 $b = a - 3$

$$a^2 + (a - 3)^2 = 15$$

$$\therefore a = \frac{3 \pm \sqrt{21}}{2}$$

$$a > 0 \text{이므로 } a = \frac{3 + \sqrt{21}}{2}$$

$$\therefore m + n = 3 + 21 = 24$$

30. 자연수 1에서 $n-1$ 까지의 합은 $\frac{(n-1)n}{2}$ 이다. 자연수 7부터 $n-1$ 까지의 합이 57일 때, n 의 값을 구하여라.

[배점 5, 중상]

▶ 답:

▷ 정답: 13

해설

$$(7 + 8 + 9 + \cdots + n - 1)$$

$$= (1 + 2 + \cdots + n - 1) - (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)$$

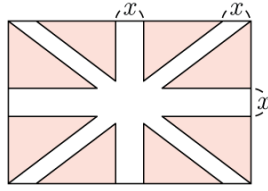
$$\frac{(n-1)n}{2} - 21 = 57 \text{이므로}$$

$$n(n-1) = 156$$

$$n^2 - n - 156 = (n + 12)(n - 13) = 0$$

$$n > 0 \text{이므로 } n = 13$$

31. 가로, 세로 길이가 각각 9 cm, 6 cm인 직사각형 모양의 종이를 다음 그림과 같이 일정한 폭으로 오려내어 조각의 합이 12cm^2 가 되도록 하려고 한다. 오려낸 부분의 폭은?

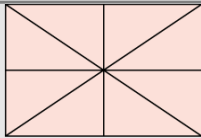


[배점 5, 중상]

- ① 2 cm ② 3 cm
③ 4 cm ④ 2 cm 또는 7 cm
⑤ 3 cm 또는 6 cm

해설

을 모아 보면 다음 그림처럼 가로가 $9 - 3x$, 세로가 $6 - x$ 인 직사각형이 됨을 알 수 있다. 넓이가 12 이므로 $(9 - 3x)(6 - x) = 12$
정리하면 $x^2 - 9x + 14 = (x - 2)(x - 7) = 0$
 $x < 3$ 이므로 $x = 2$



32. 어린이 날을 맞이하여 구슬 126 개를 어린이들에게 똑같이 나누어 주었다. 그 후에 어린이 5 명이 더 와서 어린이들에게 나누어 주었던 구슬을 5 개씩 회수하여, 나중에 온 5 명의 어린이들에게 똑같이 주었더니 모든 어린이들에게 돌아간 구슬의 수가 같게 되었다. 처음 어린이들의 수는? [배점 5, 중상]

- ① 5 명 ② 6 명 ③ 7 명
④ 8 명 ⑤ 9 명

해설

처음 어린이의 수를 x 명이라 하면
처음 한 사람당 받은 구슬의 수는 $\frac{126}{x}$ 개
나중 어린이 수는 $(x + 5)$ 명
나중에 한 사람당 받은 구슬 수는 $\left(\frac{126}{x} - 5\right)$ 개 이므로
 $\left(\frac{126}{x} - 5\right)(x + 5) = 126$
 $x > 0$ 이므로 $x = 9$

33. 배가 강을 따라 내려올 때는 거꾸로 거슬러 올라갈 때보다 시속 2km 더 빠르다. 강의 상류에서 하류까지 35km 를 왕복하는데 12시간 걸린다면 35km 를 내려오는 데 걸리는 시간은 몇 시간인지 구하여라.

[배점 5, 중상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 5시간

해설

올라갈 때 속도 : x km/h

내려올 때 속도 : $(x + 2)$ km/h 라고 하면

$$\frac{35}{x} + \frac{35}{x+2} = 12$$

양변에 $x(x + 2)$ 를 곱하면

$$35(x + 2) + 35x = 12x(x + 2)$$

$$70x + 70 = 12x^2 + 24x$$

$$12x^2 - 46x - 70 = 0$$

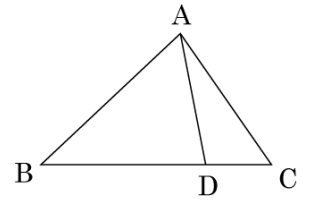
$$(x - 5)(12x + 14) = 0$$

$x > 0$ 이므로 $x = 5$ (km/h)

(내려올 때 속도) = $x + 2 = 7$ (km/h)

$$\therefore \frac{35}{7} = 5 \text{ (시간)}$$

34. 다음 그림에서 $\angle ABC = \angle CAD$, $\overline{BC} = 8$ cm 이고 선분 AC 의 길이는 선분 CD 의 길이의 2 배일 때, 선분 CD 의 길이를 구하여라.



[배점 5, 상하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$\angle ABC = \angle CAD$, $\angle C$ 는 공통이므로

$\triangle ABC \sim \triangle DAC$ (AA 닮음)

따라서 닮음비에 의해 $\overline{AC} : \overline{BC} = \overline{CD} : \overline{AC}$ 의 비례식이 성립한다.

$\overline{CD} = x$ 라 놓으면

$$2x : 8 = x : 2x$$

$$4x^2 = 8x, x^2 - 2x = 0$$

따라서 $x = 2$ 이다.

35. 지면에서 30m/s 의 속도로 쏘아올린 물체의 t 초 후의 높이를 h m 라 하면 $h = 30t - 5t^2$ 이다. 이 물체가 지면으로부터 40m 높이에 올라간 때로부터 지면으로부터 10m 의 높이에 올 때까지 공중에 머무르는 시간은 몇 초인지 구하여라. [배점 5, 상하]

▶ 답 :

▷ 정답 : $1 + \sqrt{7}$

해설

(1) 공의 높이가 40m 일 때이므로 $h = 40$ 을 대입하면

$$40 = 30t - 5t^2$$

$$t^2 - 6t + 8 = 0$$

$$\therefore t = 2 \text{ 또는 } 4$$

(2) 공의 높이가 10m 일 때이므로 $h = 10$ 을 대입하면

$$10 = 30t - 5t^2$$

$$t^2 - 6t + 2 = 0$$

$$\therefore t = 3 \pm \sqrt{7}$$

따라서 (1) 에서 2 초 후에 물체가 지면으로부터 40m 높이의 위치를 올라갔다

(2) 에서 $3 + \sqrt{7}$ 초 후에 높이 10m 를 지나므로 물체가 지면으로부터 40m 높이에 올라간 때로부터 지면으로부터 10m 의 높이에 올 때까지 공중에 머무르는 시간은 $3 + \sqrt{7} - 2 = 1 + \sqrt{7}$ 초 동안이다.