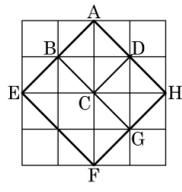


1. 다음 그림에서 AEFH의 넓이가 8일 때,  $\overline{AH}$ 는?

- ① 8                      ②  $\sqrt{8}$                       ③  $\sqrt{2}$   
 ④  $\sqrt{3}$                       ⑤  $\sqrt{5}$



2.  $a < 0$  일 때,  $\sqrt{4a^2} - \sqrt{(-2a)^2}$  을 간단히 하면?

- ① 0      ②  $-6a$       ③  $6a$       ④  $-4a$       ⑤  $4a$

3. 다음 중 무리수만 묶은 것은?

①  $\frac{1}{2}, \sqrt{3}, \sqrt{25}-2$

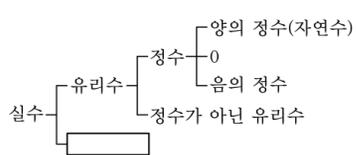
②  $0.\dot{7}9, \sqrt{5}, \sqrt{3.8}$

③  $\sqrt{0.1}, \pi, 11$

④  $-3.14, \frac{\sqrt{3}}{2}, \sqrt{21}$

⑤  $\sqrt{0.1}, \pi, \sqrt{11}$

4. 다음 중  안의 수에 해당하지 않는 것은?



①  $\sqrt{5} + 1$

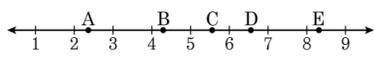
②  $-\frac{\pi}{2}$

③  $\sqrt{0.9}$

④  $-\sqrt{2.89}$

⑤  $0.1234\dots$

5. 다음 수직선에서 C에 해당하는 실수는?



- ①  $\sqrt{12}$     ②  $\sqrt{17}$     ③  $\sqrt{31}$     ④  $\sqrt{39}$     ⑤  $\sqrt{52}$

6. 다음 식을 간단히 한 것 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

$\text{㉠ } \sqrt{48} \div \sqrt{3} = 2\sqrt{2}$	$\text{㉡ } \frac{\sqrt{75}}{\sqrt{5}} = \sqrt{15}$
$\text{㉢ } \frac{\sqrt{18}}{\sqrt{3}} = \sqrt{6}$	$\text{㉣ } 3\sqrt{14} \div \sqrt{7} = 2\sqrt{3}$
$\text{㉤ } \frac{12\sqrt{30}}{3\sqrt{10}} = 3\sqrt{10}$	$\text{㉥ } 6\sqrt{15} \div 2\sqrt{3} = 3\sqrt{5}$

① ㉠, ㉡, ㉤

② ㉠, ㉢, ㉤

③ ㉡, ㉢, ㉥

④ ㉡, ㉢, ㉥

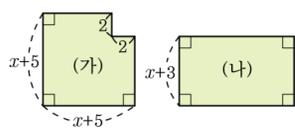
⑤ ㉢, ㉤, ㉥

7. 다음을 계산하여라.

$$\sqrt{12^2} \times \sqrt{\frac{(-2)^2}{9}} - (-\sqrt{6})^2 \div \sqrt{\left(\frac{3}{2}\right)^2}$$

▶ 답: \_\_\_\_\_

8. 그림에서 두 도형 (가)와 (나)의 넓이는 같다. 도형 (나)의 세로의 길이를  $x+3$  라고 할 때 가로 길이를  $x$  에 관한 식으로 나타내면?



- ① 2      ②  $x+2$       ③  $x+3$       ④  $x+5$       ⑤  $x+7$

9. 이차방정식  $(x-3)^2 = a$ 의 두 근의 합을 구하여라. (단,  $a > 0$ )

 답: \_\_\_\_\_

10. 다음 이차방정식 중 해가 없는 것은?

①  $x^2 - 6x - 2 = 0$

②  $x^2 - 3x - 4 = 0$

③  $2x^2 - 2x + 2 = 0$

④  $2x^2 - 4x + 2 = 0$

⑤  $x^2 - x - 12 = 0$

11.  $(x-2)(x^2+4)(x+2)$ 을 전개하면?

①  $x^2 - 16$

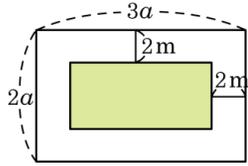
②  $x^2 + 4$

③  $x^4 - 4$

④  $x^4 - 16$

⑤  $x^4 + 4$

12. 다음 그림과 같은 직사각형 모양의 공원에 폭이 2m 인 산책로를 만들었다. 산책로를 제외한 공원의 넓이는?



- ①  $(6a^2 - 6a + 4) \text{ m}^2$       ②  $(6a^2 - 12a + 6) \text{ m}^2$   
 ③  $(6a^2 - 20a + 6) \text{ m}^2$       ④  $(6a^2 - 20a + 16) \text{ m}^2$   
 ⑤  $(6a^2 - 25a + 16) \text{ m}^2$

13.  $(x-4)(x-2)(x+1)(x+3) - 25 = Ax^4 + Bx^3 + Cx^2 + Dx + E$  일 때,  $A+B+C+D+E$ 의 값을 구하면?

- ① -2      ② -1      ③ 0      ④ 1      ⑤ 2

14. 2011 을  $x$  로 하여 곱셈 공식을 이용하여  $2010 \times 2012 - 2009 \times 2011$  을 계산하면?

- ① 4000    ② 4017    ③ 4019    ④ 4021    ⑤ 4023

15.  $x$  에 대한 이차식  $(2x - a + 2)(2x + 8 + 2a)$  가 완전제곱식이 되는 상수  $a$  의 값을 구하여라.

▶ 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

16. 다음 두 다항식  $x^2 + 3x + 2$ ,  $2x^2 + 3x - 2$  의 공통인 인수를 제외한 나머지 인수들의 합은?

①  $x$

②  $x + 2$

③  $2x + 3$

④  $3x$

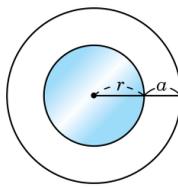
⑤  $3x + 1$

17.  $(x-2)(x-3)(x-4)(x-5) + 1 = (x^2 + ax + b)^2$ 일 때,  $a, b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

▶ 답:  $b =$  \_\_\_\_\_

18. 다음 그림과 같이 반지름이  $r$ m 인 원형의 연못 둘레에 폭이  $a$ m 인 도로를 만들려고 한다. 이 도로의 넓이를  $S$  라 할 때,  $S$  를  $a$  와  $r$  을 사용한 식으로 나타낸 것은?



- ①  $S = (r-a)\pi$                       ②  $S = (a^2+r)\pi$   
③  $S = a(r+3a)\pi$                 ④  $S = a(a+2r)\pi$   
⑤  $S = (a+r)(a-r)\pi$

19. 이차방정식  $x^2 + px + 3p - 1 = 0$ 의 해가  $a$ ,  $-2$ 일 때,  $p + a$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

20. 이차방정식  $(x+4)^2 = k$  의 두 근의 곱이 13 일 때,  $k$  의 값은?

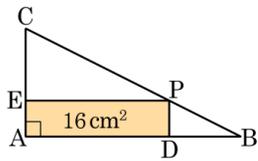
- ① 3      ② 5      ③ 6      ④ 8      ⑤ 9

21. 이차방정식  $2x^2 - 6x - 5 = 0$  을 풀었더니  $x = \frac{A \pm \sqrt{B}}{2}$  가 되었다.

$A - B$  의 값은?

- ① 16      ② -16      ③ 12      ④ -12      ⑤ -10

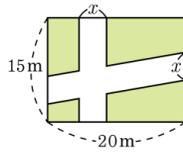
22. 다음 그림과 같이  $\overline{AB} = 12\text{cm}$ ,  $\overline{AC} = 6\text{cm}$  인 직각삼각형 ABC 의 빗변 위에 점 P 를 잡아 직사각형 EADP 를 만들었을 때, 이 직사각형의 넓이가  $16\text{cm}^2$  가 되었다. 이 때,  $\overline{AD}$  의 길이는? (단,  $\overline{AD} > 6\text{cm}$  )



- ① 7cm      ② 8cm      ③ 9cm      ④ 10cm      ⑤ 11cm

23. 다음 그림과 같이 가로 20m, 세로 15m 인 직사각형 모양의 잔디밭에 폭이 일정한 길을 만들려고 한다. 잔디밭의 넓이가  $176\text{m}^2$  가 되게 하려고 할 때, 길의 폭은?

- ① 3m      ② 4m      ③ 5m  
 ④ 6m      ⑤ 7m



24. 다음 중 옳은 것은?

- ① 어떤 수의 제곱근은 모두 무리수이다.
- ② 두 무리수의 합은 항상 무리수이다.
- ③ 유리수와 무리수의 합은 항상 무리수이다.
- ④ 유리수와 무리수의 곱은 항상 무리수이다.
- ⑤ 무리수에 무리수를 곱하면 항상 무리수이다.

25.  $f(x) = \sqrt{x+2} - \sqrt{x+1}$  일 때,  $f(0)+f(1)+f(2)+\dots+f(99)+f(100)$ 의 값을 구하면?

①  $-1$

②  $\sqrt{101} - 1$

③  $\sqrt{102} - 1$

④  $\sqrt{102} - \sqrt{101}$

⑤  $\sqrt{102}$

26.  $49x^2 - 9 + 14xy + y^2$  을 인수분해하였더니  $(ax + y + b)(ax + cy + 3)$  가 되었다. 이때, 상수  $a, b, c$  에 대하여  $a - b + c$  의 값을 구하면?

- ① 2      ② 4      ③ 6      ④ 11      ⑤ 16

27. 이차방정식  $2x^2 - 2x - 1 = 0$  의 두 근을  $p, q$  라고 할 때,  $(p^2 - p - 1)(q^2 - q + 1)$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

28. 서로 다른 수  $x, y$  에 대하여  $x^2 - 4xy + 4y^2 = 3x - 6y$  가 성립할 때,  $x - 2y$  의 값을 구하여라. (단,  $x \neq 2y, xy \neq 0$ )

 답: \_\_\_\_\_

29. 배가 강을 따라 내려올 때는 거슬러 오를 때보다 시속 2km 더 빠르다. 강의 상류에서 하류까지 12km 를 왕복하는 데 5 시간 걸린다면 12km 를 내려가는 데 걸리는 시간은 몇 시간인가?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

30. 4월 중 2박 3일 동안 봉사활동을 하는데 봉사활동의 둘째 날의 날짜의 제곱은 나머지 2일의 날짜의 합과 같다. 봉사활동이 끝나는 날의 날짜는?

① 4월 1일

② 4월 2일

③ 4월 3일

④ 4월 4일

⑤ 4월 5일

31. 자연수  $n$  에 대하여  $f(n)$  은  $\sqrt{n}$  의 정수 부분을 나타낼 때,  $f(1) + f(3) + f(5) + \dots + f(19)$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

32.  $1 < p < 2$  이고,  $\sqrt{x} = p - 1$  일 때,  $\sqrt{x+4p} + \sqrt{x-2p+3}$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

33. 이차방정식  $x^2 - 2x - 1 = 0$  의 한 근이  $p$  일 때,  $\frac{2p^3}{3p^2 - p - 1}$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_