

1.  $\sqrt{2} = a$ ,  $\sqrt{3} = b$ ,  $\sqrt{5} = c$  일 때,  
 $\sqrt{360} = 6( \quad )$ 로 나타낼 때, (  $\quad$  )에 들어갈 것은?

①  $ac$

②  $\sqrt{a}\sqrt{c}$

③  $\sqrt{b}\sqrt{c}$

④  $bc$

⑤  $abc$

2.  $\sqrt{5} = x$ ,  $\sqrt{10} = y$  라 할 때,  $5\sqrt{5} + 3\sqrt{10} - 10\sqrt{5} + 14\sqrt{10}$  을 간단히 하면  $ax + by$  로 나타낼 수 있다. 이 때,  $2a - b$  의 값은?

- ① -27      ② -5      ③ 3      ④ 5      ⑤ 27

3. 다음은 좌변을 인수분해하여 우변을 얻은 것이다. 옳은 것은?

①  $-6ax - 2bx = -6x(a + 2b)$

②  $ax^2 + ay = a(x + y)$

③  $a(x + y) - b(x + y) = (x + y) - ab$

④  $-4x^2 + 16y^2 = -4(x + 2y)(x - 2y)$

⑤  $x(2a - b) + 2y(2a - b) - z(2a - b) = (2a - b)(x - 2y) - z$

4.  $(x+y)(x+y-6) - 16 = 0$  일 때,  $x+y$  의 값들의 합은?

① 6

② 7

③ 8

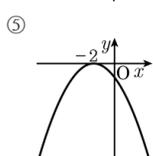
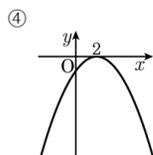
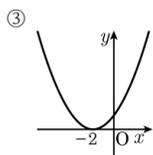
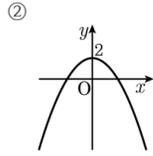
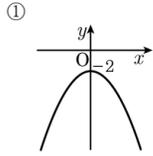
④ 9

⑤ 10

5. 이차함수  $y = -3x^2 + 1$  의 그래프는  $y = -3x^2 - 5$  의 그래프를  $y$  축의 방향으로 얼마만큼 평행이동한 것인지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

6. 다음 중  $y = -\frac{1}{3}(x+2)^2$  의 그래프는?



7.  $y = 3x^2 + 6ax + 4$  의 그래프에서  $x < 1$  이면  $x$  의 값이 증가할 때  $y$  의 값은 감소하고,  $x > 1$  이면  $x$  의 값이 증가할 때  $y$  의 값은 증가한다. 이때, 상수  $a$  의 값은?

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

8. 이차함수  $y = 2(x-1)^2$  의 그래프가  $y$  축과 만나는 점의 좌표는?

① (0, -1)

② (0, 1)

③ (0, -2)

④ (0, 2)

⑤ (0, 3)

9.  $5 < a < b$  일 때,  $\sqrt{(a-b)^2} - \sqrt{(5-a)^2} + \sqrt{(b-5)^2}$  을 간단히 하면?

①  $-2a + 12$

②  $-2a + 2b$

③  $0$

④  $2a - 12$

⑤  $2b - 12$

10.  $a = 3\sqrt{2}$ ,  $b = 2\sqrt{3}$  일 때,  $a(a+b) - b(a-b)$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

11. 제곱근표에서  $\sqrt{2} = 1.414$ ,  $\sqrt{5} = 2.236$  일 때,  $\sqrt{20} - (\sqrt{2} - \sqrt{5})$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

12.  $\sqrt{x}$ 의 정수 부분이 5 일 때, 자연수  $x$ 의 값이 아닌 것은?

- ① 25      ② 27      ③ 31      ④ 34      ⑤ 36

13.  $(x+3y+z)(x-3y-z)$ 를 전개하면?

①  $x^2 - 3yz - 6y^2 - z^2$

②  $x^2 - 3yz - 9y^2 - z^2$

③  $x^2 - 6yz - 3y^2 - z^2$

④  $x^2 - 6yz - 9y^2 - z^2$

⑤  $x^2 - 9yz - 9y^2 - z^2$

14.  $x^2 + px + q$  가 완전제곱식이 되기 위한  $p, q$  의 관계식은?

①  $q = \frac{p}{2}$

②  $q = \frac{p^2}{2}$

③  $q = -\frac{p}{2}$

④  $q = -\left(\frac{p}{2}\right)^2$

⑤  $q = \left(\frac{p}{2}\right)^2$

15. 이차방정식  $(x+1)^2 - (x+1) = 6$  을 풀어라.

▶ 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

▶ 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

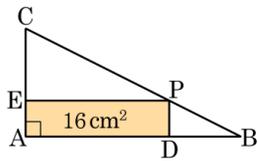
16. 지상 10m 의 높이에서 6m/s 로 위로 똑바로 던져 올린 물체의  $x$  초 후의 높이는  $10 + 6x - 3x^2$ (m) 라고 한다. 이 물체의 높이가 13m 로 되는 것은 던져 올린 지 몇 초 후가 되는지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 초

17. 지면으로부터 20m 높이에서 초속 40m 로 쏘아 올린 물체의  $x$  초 후의 높이가  $(20 + 40x - 5x^2)$ m 이다. 이 물체의 높이가 두 번째로 80m 가 되는 것은 물체를 쏘아 올린 지 몇 초 후인지 구하여라.

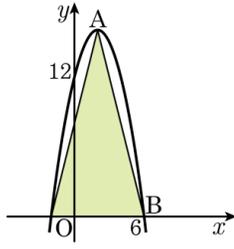
▶ 답: \_\_\_\_\_ 초

18. 다음 그림과 같이  $\overline{AB} = 12\text{cm}$ ,  $\overline{AC} = 6\text{cm}$  인 직각삼각형 ABC의 빗변 위에 점 P를 잡아 직사각형 EADP를 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

19. 다음 그래프의 식은  $y = -x^2 + bx + 12$  이다.  $\triangle AOB$  의 넓이는?



- ① 20      ② 24      ③ 26      ④ 48      ⑤ 64

20. 다음 보기의 A, B, C, D, E 에서 가장 큰 수와 가장 작은 수의 곱은?

보기

㉠  $\sqrt{75} = A\sqrt{3}$

㉡  $\sqrt{2^2 \times 5^2 \times 3} = B\sqrt{3}$

㉢  $3\sqrt{3} + 4\sqrt{3} = C\sqrt{3}$

㉣  $\frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{6}} = D\sqrt{3}$

㉤  $\sqrt{0.21} \div \sqrt{7} = E\sqrt{3}$

▶ 답: \_\_\_\_\_

21. 다음 식의 값을 곱셈공식을 활용하여 구하려고 한다. ( )에 알맞은 수는?

$$(4+2)(4^2+2^2)(4^4+2^4)(4^8+2^8)(4^{16}+2^{16})(4^{32}+2^{32})+2^{63} \\ = 2( \quad )$$

- ① 126      ② 127      ③ 128      ④ 129      ⑤ 130

22. 다음 중  $\left(\frac{7}{3}x - 14\right)(2y + 8) = 0$ 을 만족하는 것의 개수는?

㉠  $x = 6, y = -4$

㉡  $x = 6, y = 4$

㉢  $x = -6, y = -4$

㉣  $x = -6, y = 4$

㉤  $x = 4, y = 6$

㉥  $x = -4, y = 6$

① 한개도 없다.

② 2개

③ 3개

④ 5개

⑤ 6개

23. 이차방정식  $x^2 - 2x - 3 = 0$  의 두 근을 각각  $m, n$  이라고 할 때,  $m+1, n+1$  을 두 근으로 하는 이차방정식은  $x^2 + ax + b = 0$  이다. 이 때,  $ab$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

24.  $6x^2 - 13xy - 5y^2 = 0$  일 때,  $\frac{y}{x} + \frac{x}{y}$  의 값은? (단,  $xy > 0$ )

①  $\frac{11}{10}$

②  $\frac{13}{10}$

③  $\frac{17}{10}$

④  $\frac{23}{10}$

⑤  $\frac{29}{10}$

25. 다음 표와 같은 네 종류의 직육면체를 이용하여 모서리의 길이가  $(2x + 3y)$  인 정육면체를 만들려고 할 때, 입체도형  $A, B, C, D$  가 필요한 개수의 합을 구하여라.

입체도형	가로의 길이	세로의 길이	높이
$A$	$x$	$x$	$x$
$B$	$x$	$x$	$y$
$C$	$x$	$y$	$y$
$D$	$y$	$y$	$y$

▶ 답: \_\_\_\_\_ 개