

1.  $\frac{6\sqrt{2}}{2} + \frac{3\sqrt{5}}{5} - \frac{3\sqrt{5}}{5} + 2$  를 간단히 나타내면?

①  $3\sqrt{2} + 2$

②  $3\sqrt{2} + 3\sqrt{5} + 2$

③  $3\sqrt{5} + 2$

④  $3\sqrt{2} - 2$

⑤  $3\sqrt{5} - 2$

2. 다음 중  $x$  에 관한 이차방정식은?

①  $x(2x-1) = 3x^2 + 1$

②  $3x^2 + x = 3(x-2)^2$

③  $x^3 - 4x + 3 = 1 + x^3$

④  $2x^3 - x = 0$

⑤  $(x-2)(x-5) = x^2 - 10$

3. 이차방정식  $2(x-2)(x+3) = (x+5)^2 - 4$  의 두 근의 합을 구하면?

- ① -8      ② -5      ③ 0      ④ 3      ⑤ 8

4. 다음 중  $y = x^2$  의 그래프와  $y = -x^2$  의 공통점인 것을 모두 고르면?  
(정답 2 개)

- ① 원점을 지난다.
- ② 아래로 볼록하다.
- ③  $y$  축에 대하여 대칭이다.
- ④ 그래프가 제 1 사분면을 지난다.
- ⑤  $x < 0$  일 때,  $x$  의 값이 증가하면  $y$  의 값은 감소한다.

5. 다음 빈칸을 알맞게 채우고, 꼭짓점의 좌표와 대칭축의 방정식을 구하면?

이차함수  $y = (x - 2)^2 - 3$  의 그래프는  $y = \square$  의 그래프를  $x$  축 방향으로  $\square$  만큼,  $y$  축 방향으로  $\square$  만큼 평행이동한 그래프이다.

- ①  $x^2$ , 2, -3, 꼭짓점 (2, -3), 대칭축  $x = 2$
- ②  $x^2$ , -2, -3, 꼭짓점 (-2, -3), 대칭축  $x = -2$
- ③  $x^2$ , 2, 3, 꼭짓점 (2, 3), 대칭축  $x = 2$
- ④  $x^2$ , 2, -3, 꼭짓점 (2, -3), 대칭축  $y = 2$
- ⑤  $x^2$ , 2, -3, 꼭짓점 (-2, -3), 대칭축  $y = 2$

6. 4의 제곱근을  $a$ , 25의 제곱근을  $b$ 라고 할 때  $a^2b^2$ 의 값은 무엇인가?

- ① -10      ② 10      ③ 50      ④ -100      ⑤ 100

7.  $-\sqrt{2}$  와  $\sqrt{5}$  사이에 있는 수에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 자연수가 2 개 있다.
- ② 정수가 3 개 있다.
- ③ 무수히 많은 무리수가 있다.
- ④ 무수히 많은 유리수가 있다.
- ⑤ 무수히 많은 실수가 있다.

8.  $\sqrt{3}(\sqrt{10} - \sqrt{15}) \div \sqrt{5}$  를 계산하면?

①  $\sqrt{6} - 3$

②  $6 - \sqrt{3}$

③  $\sqrt{6} - \sqrt{3}$

④  $\sqrt{6} + 3$

⑤  $\sqrt{6} + \sqrt{3}$

9. 다음 이차방정식의 두 근을  $a, b$  라고 할 때,  $3a-2b$  의 값을 구하여라.  
(단,  $a > b$ )

$$(2x-3)^2 = (2x+1)(x-9) + 25$$

 답: \_\_\_\_\_

10. 이차방정식  $x^2 + 5x - 9 = 0$  을  $(x + P)^2 = Q$  의 꼴로 고칠 때,  $P + 2Q$  의 값을 구하면?

- ① -33      ② -12      ③ -4      ④ 0      ⑤ 33

11. 이차방정식  $(x+3)^2 = k-1$  이 중근  $a$  를 갖는다고 할 때,  $a+k$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

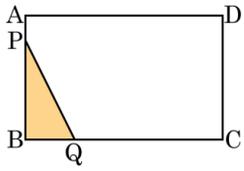
12.  $2x^2+4x+k=0$  이 중근을 가질 때, 이차방정식  $(k-1)x^2+3x+k=0$  의 근으로 알맞은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

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

13. 형의 나이는 동생의 나이보다 4 살 많고, 동생의 나이의 제곱은 형의 나이의 5 배보다 4 살이 많을 때, 동생의 나이는?

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

14. 다음 그림과 같이  $\overline{AB} = 10\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 16\text{cm}$  인 직사각형 ABCD 가 있다. 점 P 는 변 AB 위를 A 로부터 B 까지 매초 1cm 의 속력으로 움직이고, 점Q 는 변BC 위를 B 로부터 C 까지 매초 2cm 의 속력으로 움직이고 있다. P, Q 가 동시에 출발할 때, 몇 초 후에  $\triangle PBQ$  의 넓이가  $16\text{cm}^2$  가 되는가?



- ① 3 초 또는 5 초    ② 2 초 또는 8 초    ③ 5 초 또는 7 초  
 ④ 2 초 또는 5 초    ⑤ 2 초 또는 7 초

15.  $\frac{\sqrt{4^2}}{2} = a$ ,  $-\sqrt{(-6)^2} = b$ ,  $\sqrt{(-2)^2} = c$ 라 할 때,  $2a^2 \times b^2 - b \div c$ 의 값은?

- ① 282      ② 285      ③ 288      ④ 291      ⑤ 294

16. 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: \_\_\_\_\_

17.  $a = \frac{1}{3-2\sqrt{2}}$ ,  $b = \frac{1}{3+2\sqrt{2}}$  일 때,  $a^2 + 3ab + b^2$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

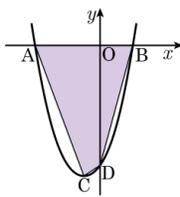
18. 이차함수  $y = -\frac{1}{4}x^2$  의 그래프를  $y$  축 방향으로  $a$  만큼 평행이동하면 점  $(-\sqrt{2}, \frac{1}{2})$  을 지난다고 할 때,  $a$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

19. 이차함수  $y = -x^2 + 6x + 4m - 1$ 의 그래프의 꼭짓점이 직선  $-2x + y + 6 = 0$ 의 위에 있을 때, 상수  $m$ 의 값은?

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

20. 다음 이차함수  $y = x^2 + 2x - 8$ 의 그래프에서  $x$ 축과의 교점을 각각 A, B라 하고 꼭짓점의 좌표를 C,  $y$ 축과의 교점을 D라 할 때  $\square ABDC$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_

21.  $f(x) = \sqrt{x+1} - \sqrt{x}$ 이고,  $S(x) = f(1) + f(2) + f(3) + \cdots + f(x)$ 이라고 한다. 100 이하의 자연수  $n$ 에 대하여  $S(n)$ 의 값이 자연수가 되는  $n$ 을 모두 고르면?

- ① 8      ② 15      ③ 35      ④ 50      ⑤ 99

22.  $x + y + z = 6$ ,  $xy + yz + zx = 11$ ,  $xyz = 6$  일 때,  $(x + y)(y + z)(z + x)$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

23.  $\left(1 - \frac{1}{6^2}\right)\left(1 - \frac{1}{7^2}\right)\left(1 - \frac{1}{8^2}\right)\cdots\left(1 - \frac{1}{14^2}\right)\times\left(1 - \frac{1}{15^2}\right)$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

24. 다음을 계산하여라.

$$20^2 - 21^2 + 22^2 - 23^2 + 24^2 - 25^2$$

 답: \_\_\_\_\_

25.  $\frac{x^2-y^2}{xy-y^2} = 3$  일 때,  $x^2-4xy+4y^2-8x+16y-11$  의 값은? (단,  $x \neq y$ )

- ① -13      ② -7      ③ -5      ④ -3      ⑤ -11