

1. 제곱근에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① $\sqrt{25}$ 의 값은 5이다.
 ② 9의 양의 제곱근은 3이다.
 ③ 22의 제곱근은 $\pm\sqrt{22}$ 이다.
 ④ $a > 0$ 일 때, 제곱근 a 는 2개이다.
 ⑤ $\sqrt{\frac{1}{10000}}$ 은 근호를 사용하지 않고 나타낼 수 있다.

2. 두 수 $\sqrt{17+x}$, $\sqrt{41-y^2}$ 가 자연수가 되도록 하는 가장 작은 자연수의 값을 각각 x , y 라고 할 때, $x+y$ 의 값은?

- ① 7 ② 9
 ③ 12 ④ 13
 ⑤ 15

3. 다음 제곱근표를 이용하여 $\sqrt{340}$, $\sqrt{0.35}$ 를 어림한 값을 각각 a , b 라고 할 때, $a+100b$ 의 값은?

수	0	1	2
3.4	1.844	1.847	1.849
3.5	1.871	1.873	1.876
34	5.831	5.840	5.848
35	5.916	5.925	5.933

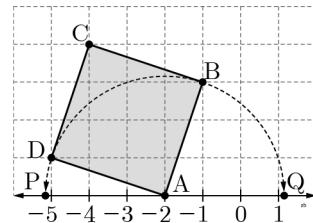
- ① 76.75 ② 77.02
 ③ 77.60 ④ 77.77
 ⑤ 77.87

4. 실수에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

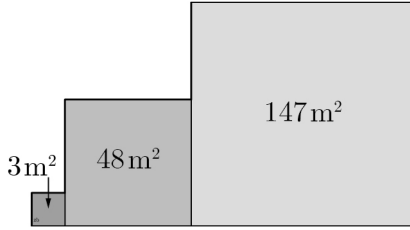
- ㄱ. $-\sqrt{\frac{3}{4}}$ 은 유리수이다.
 ㄴ. $0.0\dot{7}$, π 는 모두 실수이다.
 ㄷ. $5-\sqrt{0.01}$ 은 무리수이다.
 ㄹ. $\sqrt{16}+\sqrt{30}$ 은 무리수이다.

- ① ㄴ ② ㄷ
 ③ ㄴ, ㄹ ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ
 ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄹ

5. 그림은 한 눈금의 길이가 1인 모눈종이 위에 정사각형 $ABCD$ 와 수직선을 그린 것이다. 점 A 를 중심으로 하고 \overline{AB} 를 반지름으로 하는 원을 그려 수직선과 만나는 점을 P , Q 라고 하자. 두 점 P , Q 에 대응하는 수를 각각 a , b 라고 할 때, $a-b$ 의 값은? (단, $a < b$)

- ① $-2\sqrt{10}$ ② $-2\sqrt{5}$
 ③ -4 ④ $2\sqrt{5}$
 ⑤ $2\sqrt{10}$

6. 그림과 같이 넓이가 각각 3m^2 , 48m^2 , 147m^2 인 세 정사각형 모양의 화단을 이어 붙였다. 이때, 전체 화단의 둘레의 길이는?



- ① $19\sqrt{3}\text{ m}$ ② $20\sqrt{3}\text{ m}$
 ③ $20\sqrt{7}\text{ m}$ ④ $38\sqrt{3}\text{ m}$
 ⑤ $(10\sqrt{3}+6\sqrt{7})\text{ m}$

7. $2 + \frac{23}{\sqrt{23}}$ 의 정수 부분을 a , 소수 부분을 b 라고 할 때, $2a+3b$ 의 값은?

- ① 12 ② $3\sqrt{23}$
 ③ 24 ④ $4\sqrt{23}$
 ⑤ $24-3\sqrt{23}$

8. $\sqrt{5}=a$, $\sqrt{7}=b$ 라고 할 때, $\sqrt{875}$ 를 a , b 를 사용하여 옳게 나타낸 것은?

- ① $5ab$ ② $5\sqrt{ab}$
 ③ $\sqrt{5ab}$ ④ $\sqrt{5}ab$
 ⑤ $5a\sqrt{b}$

9. $(x+3y)(2x-1)$ 을 전개하였을 때, x^2 의 계수를 A , y 의 계수를 B 라고 할 때, $A+B$ 의 값은?

- ① -2 ② -1
 ③ 0 ④ 1
 ⑤ 2

10. $x = \frac{\sqrt{6}-2}{\sqrt{6}+2}$, $y = \frac{\sqrt{6}+2}{\sqrt{6}-2}$ 일 때, $x+y$ 의 값은?

- ① -10 ② $-4\sqrt{6}$
 ③ 5 ④ $4\sqrt{6}$
 ⑤ 10

11. $(2x+a)(3x+b)$ 를 전개하면 $6x^2+Ax-5$ 일 때, A 가 될 수 있는 모든 값들의 합은? (단, a , b 는 $a < b$ 인 정수)

- ① -13 ② -7
 ③ -6 ④ 0
 ⑤ 7

12. 다항식을 전개하여 간단히 한 것 중 옳은 것은?

- ① $(3x-2)^2 = 9x^2 - 4$
 ② $(-x+1)(x+1) = x^2 - 1$
 ③ $(-2x-1)^2 = 4x^2 + 4x + 1$
 ④ $(3x+1)(2x-1) = 6x^2 + x - 1$
 ⑤ $(3x+5)(3x-5) = 9x^2 - 30x + 25$

13. 다항식 A , B 에 공통으로 들어 있는 인수는?

$$A = 2ax^2 + 4axy - 6ay^2$$

$$B = (a-2b)x^2 - 9(a-2b)y^2$$

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

14. 두 식이 모두 완전제곱식일 때, 상수 A , B 에 대하여 AB 의 값은? (단, $B > 0$)

$$x^2 + 4x + A, \quad \frac{1}{16}x^2 - Bx + 9$$

- ① 2 ② 3
 ③ 4 ④ 6
 ⑤ 8

15. 이차식 A 를 인수분해하는데 같은 상수항을 잘못 보고 $(2x-3)(x-2)$ 로 인수분해하였고, 윗 x 의 계수를 잘못 보고 $(x-3)(2x+5)$ 로 인수분해하였다. 이차식 A 를 바르게 인수분해한 것은?

- ① $(2x-3)(x+5)$ ② $(2x+5)(x+3)$
 ③ $(2x-3)(x-5)$ ④ $(2x-5)(x+3)$
 ⑤ $(2x+3)(x-5)$

16. 이차식방정식 중에서 $x=-2$ 를 해로 갖지 않는 것은?

- ① $x^2+2x=0$ ② $x^2+x-2=0$
 ③ $x^2+3x+2=0$ ④ $x^2+4x-4=0$
 ⑤ $(-2x-3)(x-2)+4=0$

17. 한 개의 주사위를 두 번 던져서 처음 나온 눈의 수를 a , 두 번째 나온 눈의 수를 b 라고 할 때, 이차방정식 $x^2-ax+2b=0$ 의 해가 중근일 확률은?

- ① $\frac{1}{36}$ ② $\frac{1}{18}$
 ③ $\frac{1}{12}$ ④ $\frac{1}{9}$
 ⑤ $\frac{1}{6}$

18. 완전제곱식을 이용하여 이차방정식

$2x^2+5x+1=0$ 을 푸는 과정이다. $A \sim E$ 에 들어갈 수로 옳지 않은 것은?

$$\begin{aligned} 2x^2+5x+1 &= 0 \\ x^2+\frac{5}{2}x+A &= -\frac{1}{2}+A \\ (x+B)^2 &= C \\ x+B &= \pm D \\ x &= E \end{aligned}$$

- ① $A = \frac{25}{16}$ ② $B = -\frac{5}{4}$
 ③ $C = \frac{17}{16}$ ④ $D = \frac{\sqrt{17}}{4}$
 ⑤ $E = \frac{-5 \pm \sqrt{17}}{4}$

19. 이차방정식 $\frac{1}{5}x^2+0.7x=\frac{3x-1}{2}$ 의 해가

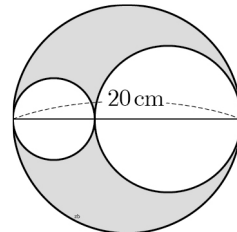
$x = \frac{A \pm \sqrt{B}}{2}$ 일 때, $B-A$ 의 값은? (단, A, B 는 유리수)

- ① 2 ② 4
 ③ 6 ④ 8
 ⑤ 10

20. 지면에서 초속 35m로 수직으로 쏘아 올린 물체의 x 초 후의 높이가 $(35x-5x^2)$ 이라고 한다. 이 물체의 높이가 처음으로 50m에 이르는 시점부터 땅에 떨어질 때까지 걸린 시간은?

- ① 2초 ② 5초
 ③ 7초 ④ 10초
 ⑤ 12초

21. 그림은 지름의 길이가 20 cm인 원 안에 반지름의 길이가 서로 다른 두 개의 원을 접하도록 그린 것이다. 색칠한 부분의 넓이가 $46\pi \text{ cm}^2$ 일 때, 가장 작은 원의 반지름의 길이는?



- ① $(4-\sqrt{3}) \text{ cm}$ ② $(5-\sqrt{2}) \text{ cm}$
 ③ $(5+\sqrt{2}) \text{ cm}$ ④ $(5+\sqrt{3}) \text{ cm}$
 ⑤ 3 cm

22. y 를 x 의 식으로 나타낼 때, y 가 x 에 대한 이차함수가 아닌 것은?

- ① 반지름의 길이가 $x \text{ cm}$ 인 원의 넓이 $y \text{ cm}^2$
 ② 반지름의 길이가 $x \text{ cm}$ 인 구의 겹넓이 $y \text{ cm}^2$
 ③ 꼭짓점의 개수가 x 인 정다각형의 대각선의 개수 y
 ④ 한 모서리의 길이가 $x \text{ cm}$ 인 정육면체의 겹넓이 $y \text{ cm}^2$
 ⑤ 윗변의 길이가 $x \text{ cm}$, 아랫변의 길이가 $3x \text{ cm}$, 높이가 2 cm 인 사다리꼴의 넓이 $y \text{ cm}^2$

23. 이차함수 $f(x) = -x^2 + 5x + 3a$ 에 대하여
 $f(a) = 16$ 일 때, 상수 a 의 값은?

- ① 4 ② 6
 ③ 8 ④ 10
 ⑤ 12

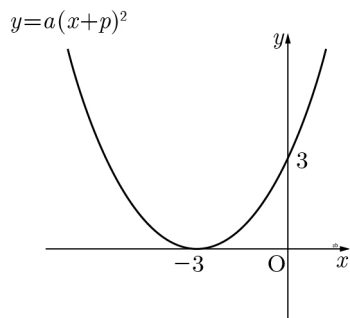
24. 이차함수 $y = 2x^2$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. 제 1 사분면, 제 2 사분면을 지난다.
 ㄴ. $y = -2x^2$ 의 그래프와 y 축에 대칭이다.
 ㄷ. $x < 0$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값은 감소한다.
 ㄹ. $y = 2x^2$ 의 그래프의 폭이 $y = 3x^2$ 의 그래프의 폭보다 좁다.

- ① ㄱ ② ㄹ
 ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄱ, ㄹ
 ⑤ ㄴ, ㄷ, ㄹ

25. 이차함수 $y = a(x+p)^2$ 의 그래프가 그림과 같을 때, $3a+p$ 의 값은? (단, a, p 는 상수이다.)



- ① -1 ② 0
 ③ 1 ④ 2
 ⑤ 4



- 1) [중] ④
- 2) [상] ③
- 3) [중] ③
- 4) [중] ③
- 5) [중] ①
- 6) [상] ④
- 7) [중] ②
- 8) [중] ①
- 9) [하] ②
- 10) [중] ⑤
- 11) [상] ③
- 12) [중] ③
- 13) [중] ④
- 14) [중] ④
- 15) [중] ⑤
- 16) [중] ④
- 17) [상] ①
- 18) [중] ②
- 19) [중] ①
- 20) [중] ②
- 21) [상] ②
- 22) [중] ⑤
- 23) [중] ①
- 24) [하] ③
- ⑤