

제 2 교시

수학 영역

○ 문항 수는 25개이며, 문항별 배점은 별도로 표시되어 있지 않습니다. 배점은 모두 4점입니다.

()중학교 ()학년 이름 ()

1. 다음 중 $\sqrt{4}$ 와 같은 것은?

- ① 1 ② 2
③ 3 ④ 4
⑤ 5

2. $a < 0$ 일 때, $\sqrt{a^2}$ 를 간단히 하면?

- ① $-a^2$ ② $-a$
③ a ④ a^2
⑤ $2a$

3. $\sqrt{x}$ 가 자연수가 되도록 하는 10이하의 자연수 x 의 개수는?

- ① 3 ② 4
③ 5 ④ 6
⑤ 7

4. 다음 중 순환소수가 아닌 무한소수에 해당하는 것을 고르시오.

- ① $\sqrt{1}$ ② $\sqrt{4}$
③ $\sqrt{9}$ ④ $\sqrt{15}$
⑤ $\sqrt{25}$

5. 다음 중 $\sqrt{2}=1.414$ 를 이용하여 구할 수 없는 것은?

① $\sqrt{0.02}$

② $\sqrt{8}$

③ $\sqrt{20}$

④ $\sqrt{200}$

⑤ $\sqrt{\frac{2}{9}}$

6. $\sqrt{60} \times \frac{1}{\sqrt{12}} = \sqrt{a}$ 일 때, 유리수 a 의 값을 구하시오.

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

7. 다음 중 분모를 유리화한 것으로 옳은 것은?

① $\frac{1}{\sqrt{11}} = \frac{\sqrt{11}}{11}$

② $\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{2}}{3}$

③ $\frac{1}{\sqrt{7}} = \frac{\sqrt{7}}{14}$

④ $\frac{1}{2\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{6}}{2}$

⑤ $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{11}}{2}$

8. $\sqrt{7}$ 의 소수부분을 구하시오.

① $\sqrt{7}-2$

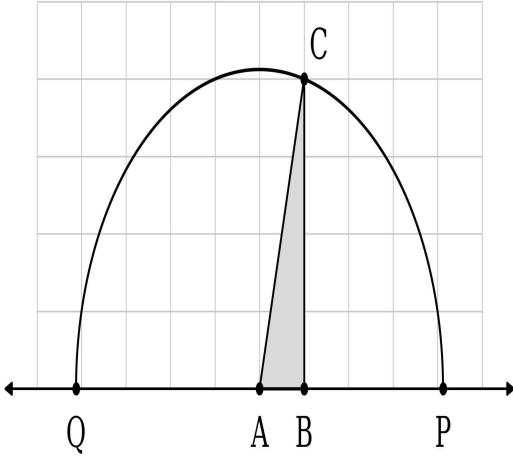
② $\sqrt{7}+2$

③ $\sqrt{7}-3$

④ $\sqrt{7}+3$

⑤ $\sqrt{7}$

9. 아래 그림과 같이 한눈의 길이가 1인 모눈종이 위에 수직선과 직각삼각형 ABC 를 그리고, 점 A 를 중심으로 하고 $\overline{AC}$ 를 반지름으로 하는 원을 그렸다. 원과 수직선이 만나는 두 점을 각각 P, Q 라 할 때, 점 P 에 대응하는 수는 $-1 + \sqrt{17}$ 이다. 점 Q 에 대응하는 수를 구하면?



- ① $-2 - \sqrt{17}$ ② $-1 - \sqrt{17}$
 ③ $-\sqrt{17}$ ④ $1 - \sqrt{17}$
 ⑤ $2 - \sqrt{17}$

10. $6\sqrt{3} - 3a\sqrt{3}$ 을 계산한 값이 유리수가 되도록 하는 유리수 a 의 값은?

- ① $\frac{4}{3}$ ② $\frac{5}{3}$
 ③ 2 ④ $\frac{7}{3}$
 ⑤ $\frac{8}{3}$

11. 다음 중 $(2x-3)^2$ 를 전개한 것으로 옳은 것은?

- ① $x^2 + 6x + 9$
 ② $x^2 - 6x + 9$
 ③ $4x^2 + 12x + 9$
 ④ $4x^2 - 12x + 9$
 ⑤ $9x^2 - 12x + 4$

12. $a^2 - 4a + \square$ 이 완전제곱식이 될 때, $\square$ 안에 들어갈 수를 구하시오.

- ① 1 ② 2
 ③ 3 ④ 4
 ⑤ 5

13. $4(5+1)(5^2+1)(5^4+1)(5^8+1)(5^{16}+1) = (5^a - 1)$ 일 때, a 의 값은?(단 a 는 자연수)

- ① 32 ② 33
 ③ 34 ④ 35
 ⑤ 36

14. 다음 중 $a(a+1)(a-1)$ 의 인수가 아닌 것은?

- ① 1 ② a
 ③ $a+1$ ④ a^2
 ⑤ $a^3 - a$

15. $x^2 - 3x - 18$ 이 x 계수가 1인 두 일차식의 곱으로 인수분해 될 때, 두 일차식의 합은?

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

16. $-4 < x < 4$ 일 때, $\sqrt{(x+4)^2 - 16x}$ 를 간단히 하면?

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

17. $\frac{4^2-1}{4^2} \times \frac{5^2-1}{5^2} \times \frac{6^2-1}{6^2} \times \frac{7^2-1}{7^2}$ 을 계산하면?

① $\frac{5}{7}$

② $\frac{6}{7}$

③ 1

④ $\frac{8}{7}$

⑤ $\frac{9}{7}$

18. $(a-3)x^2 + 2x - 3 = 0$ 가 이차방정식이 되기 위한 a 의 값으로 적절하지 않은 것은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

19. 이차방정식 $x^2 - 999x - 1000 = 0$ 의 두 근 중 큰 근을 a 라 하고, 이차방정식

$1000^2x^2 + 999 \times 1001x - 1 = 0$ 의 두 근 중 작은 근을 b 라 할 때, $a+b$ 의 값은?

① 997

② 998

③ 999

④ 1000

⑤ 1001

20. $a^2x^2 - 6ax + 4 = 0$ 의 한 근이 $x = 1$ 일 때 a 의 값을 구하면?

① $\frac{-3 \pm 2\sqrt{2}}{2}$

② $\frac{3 \pm 2\sqrt{2}}{2}$

③ $\frac{-3 \pm \sqrt{5}}{2}$

④ $\frac{3 \pm \sqrt{5}}{2}$

⑤ $3 \pm \sqrt{5}$

21. 다음 중 $y = -\frac{1}{4}x^2$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 원점을 지나는 포물선이다.
- ② 위로 볼록한 그래프이다.
- ③ 꼭짓점의 좌표는 $(0,0)$ 이다.
- ④ 이차함수 $y = \frac{1}{3}x^2$ 의 그래프보다 폭이 좁다.
- ⑤ 이차함수 $y = \frac{1}{4}x^2$ 의 그래프와 x 축 대칭이다.

22. $y = 2x^2 - 6x + 7$ 을 $y = 2(x+p)^2 + q$ 의 꼴로 표현하였을 때 $p+q$ 의 값은?(단, p, q 는 상수)

- ① $\frac{1}{2}$ ② 1
- ③ $\frac{3}{2}$ ④ 2
- ⑤ $\frac{5}{2}$

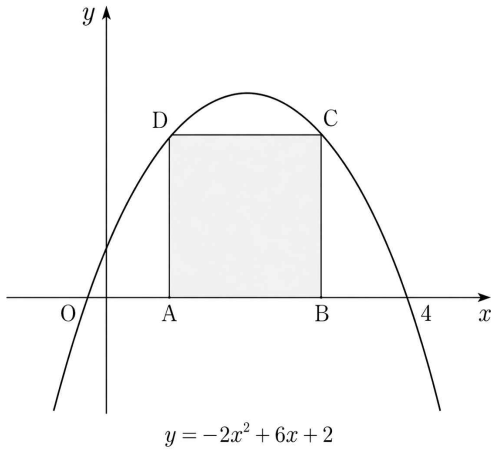
23. $y = x^2 + 2mx - m + 4$ 에서 $x < 4$ 이면 x 값이 증가할 때 y 값이 감소하고, $x > 4$ 일 때 x 값이 증가하면 y 값도 증가할 때 이 이차함수의 꼭짓점을 구하면?

- ① $(-4, -8)$ ② $(-4, 8)$
- ③ $(4, -8)$ ④ $(4, 8)$
- ⑤ $(4, 16)$

24. 이차방정식 $x^2 - 4mx + 5m - 1 = 0$ 이 중근을 갖기 위한 m 의 값이 이차방정식 $x^2 + ax + b = 0$ 의 두 근일 때, $a+b$ 의 값을 구하시오.(단, m, a, b 는 실수)

- ① -2 ② -1
- ③ 0 ④ $\frac{1}{4}$
- ⑤ $\frac{5}{4}$

25. 아래 그림에서 점 C , 점 D 는 포물선 $y = -2x^2 + 6x + 2$ 위의 점일 때, 정사각형 $ABCD$ 의 넓이를 구하시오.



- ① $14 - 2\sqrt{14}$ ② $14 + 2\sqrt{14}$
 ③ $15 - 2\sqrt{14}$ ④ $15 + 2\sqrt{14}$
 ⑤ $16 - 2\sqrt{14}$

★ 확인 사항 ★

문제지와 답안지의 해당란을 정확히 기입(표기)했는지 확인하세요. 수고했습니다.