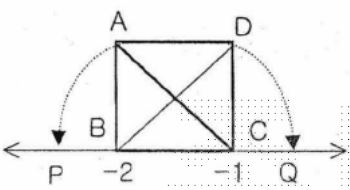


학 년	과 목	코 드	1학기 중간고사	2019년 4월 29일
3	수학	05		

객관식문제	17 문항 x 3 점 =	51 점	70 점
	3 문항 x 5 점 =	15 점	
	1 문항 x 4 점 =	4 점	
서술형문제	4 문항 x 5 점 =	20 점	30 점
	1 문항 x 10 점 =	10 점	

1. □ABCD는 한 변의 길이가 1인 정사각형일 때, \overline{PQ} 의 길이는?



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

2. 두 무리수 $\sqrt{2}$ 와 $\sqrt{3}$ 사이에 있는 수가 아닌 것은?

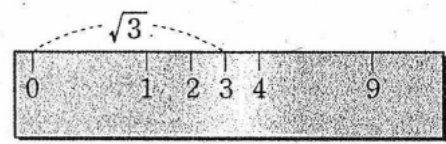
- ① $\sqrt{2}+0.1$ ② $\sqrt{3}-0.1$ ③ $\sqrt{2}+0.2$
 ④ $\frac{\sqrt{2}+\sqrt{3}}{2}$ ⑤ $\frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{2}$

3. 오른쪽 □ 안의 수에 해당하는 것만을 바르게 나열한 것은?

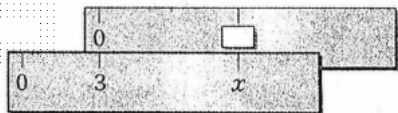
- ① $\sqrt{0.4}$, $\frac{\sqrt{2}}{2}$, $\frac{\sqrt{3}}{3}$
 ② $\sqrt{1.69}$, $\sqrt{8}$, $\sqrt{(-3)^2}$
 ③ $\sqrt{3}$, $\sqrt{10}$, $-\frac{\pi}{2}$
 ④ $0.\dot{6}$, $-\pi$, $\sqrt{7}$
 ⑤ 3.14 , $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{5}$

실수 { 유리수 □

4. 다음은 눈금 0에서부터 자연수 a 까지의 거리가 \sqrt{a} 인 곳에 눈금 a 를 표시하여 만든 자이다. 예를 들어 눈금 0에서부터 거리가 $\sqrt{3}$ 인 곳에 눈금 3을 표시한다.

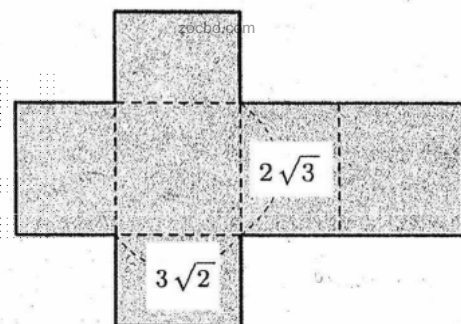


이렇게 만든 두 개의 자가 아래 그림과 같을 때, □ 안에 자연수를 써넣고, x 의 값을 구할 때 x 의 값으로 알맞지 않은 것은?



- ① 9 ② 12 ③ 27 ④ 48 ⑤ 75

5. 아래 전개도로 직육면체를 만들려고 한다. 밑면의 가로, 세로의 길이가 각각 $3\sqrt{2}$, $2\sqrt{3}$ 이고, 부피가 36일 때, 이 직육면체의 옆넓이는?



- ① $6(\sqrt{2}+\sqrt{3})$ ② $6(\sqrt{2}+\sqrt{6})$
 ③ $12(\sqrt{3}-\sqrt{2})$ ④ $12(\sqrt{2}+\sqrt{3})$
 ⑤ $12(\sqrt{2}+\sqrt{6})$

6. 다음 중 두 수의 대소 비교가 옳지 않은 것은?

- ① $3 - \sqrt{7} > 2\sqrt{2} - \sqrt{7}$
 ② $\sqrt{3} - 1 < 3 - \sqrt{3}$
 ③ $-\sqrt{5} - 3 < -\sqrt{6} - 3$
 ④ $3\sqrt{6} + \sqrt{7} > \sqrt{7} + 7$
 ⑤ $2\sqrt{5} + \sqrt{3} < 5 + \sqrt{3}$

7. $\frac{6 - \sqrt{12}}{\sqrt{2}} - \frac{3\sqrt{2} - 2\sqrt{6}}{\sqrt{3}}$ 을 간단히 하면?

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

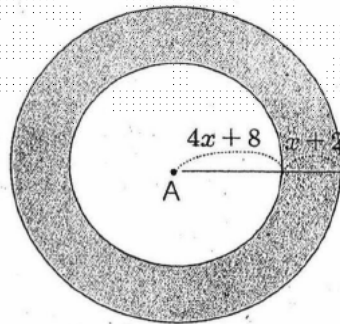
zocbo.com

8. $\sqrt{30-n}$ 이 정수가 되도록 하는 자연수 n 의 값의 합은? [5점]

- ① 125 ② 95 ③ 75 ④ 66 ⑤ 45

9. 오른쪽 그림에서 원 A의 색칠된 부분과 넓이가 같은 원의 반지름을 구하면?

- ① $x+2$
 ② $2x+6$
 ③ $2x+2$
 ④ $3x+2$
 ⑤ $3x+6$



10. $2^{16} - 1$ 의 약수가 아닌 것은?

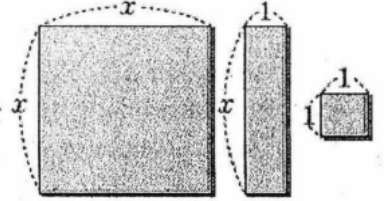
- ① 5 ② 16 ③ 51 ④ 85 ⑤ 257

11. 그림과 같은 세 종류의 사각형 모양의

막대를 주어진 식에 맞게 사용하여 정사각형을 만들려고 한다. 다음 중 정사각

형이 만들어지지 않는 것을 2개 고르면? [5점]

- ① $2x^2 + 8x + 2$ ② $x^2 + 6x + 9$
 ③ $4x^2 + 4x + 1$ ④ $3x^2 + 6x + 3$
 ⑤ $x^2 + 8x + 16$



12. 임의의 두 자연수 a, b 를 각각 제공한 수의 차가 그 두 수의 합과 같을 때, $a-b$ 의 값은?(단, $a > b$)

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

13. $x = \frac{3}{\sqrt{7}-2}$ 일 때, $x^2 - 4x + 4$ 의 값은?

- ① 4 ② 7 ③ 9 ④ 16 ⑤ 20

14. $2x^2 + x(ax-3) = (x+1)(x-1)$ 이 이차방정식이 되기 위한 상수 a 의 조건은?

- ① $a \neq -1$ ② $a \neq 0$ ③ $a \neq 1$
 ④ $a \neq -2$ ⑤ $a \neq -3$

15. 다음 중 []안의 수가 주어진 방정식의 해인 것은?

- ① $2x^2 + x - 4 = 0$ [2] ② $x^2 - 5x + 4 = 0$ [-4]
 ③ $x^2 - 4 = 0$ [4] ④ $(x-3)(x+1) = 12$ [5]
 ⑤ $5x^2 + 4x - 1 = 0$ $[-\frac{1}{5}]$

16. 이차방정식 $x^2 - 3x - 2 = 0$ 의 한 근이 k 라 할 때, $k^2 - 3k - 4$ 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 1 ④ 2 ⑤ 4

zocbo.com

17. 한 개의 주사위를 두 번 던져 처음 나오는 눈의 수를 m , 두 번째 나오는 눈의 수를 n 이라 할 때, 이차방정식 $x^2 + mx + n = 0$ 이 중근이 될 확률은?

- ① $\frac{1}{18}$ ② $\frac{2}{5}$ ③ $\frac{1}{6}$ ④ $\frac{1}{5}$ ⑤ $\frac{3}{16}$

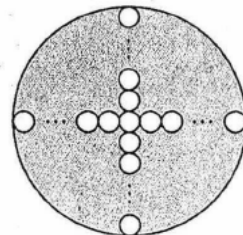
18. 직선 $5x - ky = 30$ 이 점 $(k^2, k+1)$ 을 지나고, 제3사분면을 지나지 않을 때, 상수 k 의 값은?

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

19. 이차방정식 $x^2 + 5x + k + 2 = 0$ 의 해가 유리수가 되도록 하는 모든 자연수 k 의 값의 합은? [5점]

- ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

20. 그림과 같이 큰 원에서 반지름의 길이가 1인 작은 원들을 십자모양으로 잘랐더니 남은 부분의 넓이가 큰 원의 넓이의 $\frac{196}{225}$ 되었다. 잘라낸 작은 원의 개수는?



[4점]

- ① 25개 ② 27개 ③ 29개 ④ 31개 ⑤ 33개

zocbo.com

21. 형과 동생의 나이 차이는 4살이고, 형의 나이를 제곱한 값은 동생 나이의 제곱의 2배보다 4가 작을 때 동생의 나이는?

- ① 10세 ② 11세 ③ 12세 ④ 13세 ⑤ 14세

※ 확인사항

1. 반, 번호, 과목코드를 정확하게 표기했는가?
2. 답안지의 해당란에 정확하게 표기했는가?
3. 배점 : 문항에 배점이 표기되어 있으며, 표기가 없는 문항의 배점은 3점입니다.