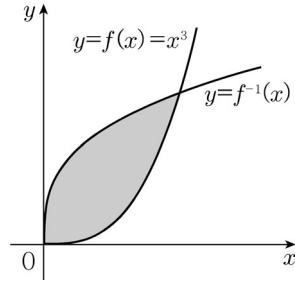


11. 겹넓이가 $2\pi\text{cm}^2$ 인 원기둥 중에서 부피가 최대인 원기둥의 높이를 $h\text{cm}$, 밑면의 반지름의 길이를 $r\text{cm}$ 라 할 때, $\frac{h}{r}$ 의 값은?

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

12. $x \geq 0$ 에서 함수 $f(x) = x^3$ 과 그 역함수 $f^{-1}(x)$ 로 둘러싸인 영역의 넓이는?

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



13. 함수 $f(x)$ 가 $x^3 + 3x^2 + x - 1$ 의 부정적분이라고 할 때, 다음 극한값은?

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1+2h) - f(1-2h)}{h}$$

- ① 10 ② 12 ③ 14
④ 16 ⑤ 18

14. 1부터 9까지의 자연수 중에서 서로 다른 두 수를 골라 더한 값이 짝수가 되는 경우의 수를 구하여라.

- ① 16 ② 22 ③ 28
④ 34 ⑤ 40

15. 확률변수 X 가 정규분포 $N(10, 2^2)$ 을 따를 때, 방정식 $x^2 - 8x + 2X = 0$ 이 허근을 가질 확률은 얼마인가?
(단, 아래의 표준정규분포표를 이용하시오.)

z	$P(0 \leq Z \leq z)$
0.5	0.1915
1.0	0.3413
1.5	0.4332
2.0	0.4772
3.0	0.4987

- ① 0.8915 ② 0.8413 ③ 0.8332
④ 0.8772 ⑤ 0.8987

16. 모든 항이 양수인 수열 $\{a_n\}$ 에 대하여 무한급수

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{a_n}{5^n} - 3 \right) \text{이 수렴할 때, } \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{30a_n + 4 \cdot 3^n + 2 \cdot 5^n}{a_n + 5^n} \text{의 값은?}$$

- ① 23 ② 24
③ 25 ④ 26
⑤ 27

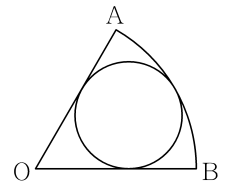
17. 두 무한수열 $\{a_n\}$, $\{b_n\}$ 이 수렴하고

$$\lim_{n \rightarrow \infty} (a_n - b_n) = 2, \quad \lim_{n \rightarrow \infty} a_n b_n = 4 \quad \text{일 때, } \lim_{n \rightarrow \infty} (a_n^2 + b_n^2) \text{의 값은?}$$

- ① 6 ② 9
③ 12 ④ 15
⑤ 18

18. 아래의 그림과 같이 부채꼴 AOB의 중심각은 60° 이고 작은 원이 내접하고 있다.

이 때, $\frac{\text{부채꼴의 넓이}}{\text{내접원의 넓이}}$ 의 값은?



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

19. 이차방정식 $x^2 - ax + 1 = 0$ 의 두 근을 α , β 라 하면 방정식 $x^2 + \sqrt{2} \left(\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} \right) x + (\alpha^2 + \beta^2) = 0$ 이 중근을 갖는다. 가능한 a 의 값은?

- ① 0 ② 1
③ 2 ④ 3
⑤ 4

20. 함수 $f(x)$ 에 대하여 $f(2) = f'(2) = 2$ 일 때,

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 f(2) - 8f(x)}{x - 2} \text{의 값은?}$$

- ① 4 ② 5
③ 6 ④ 7
⑤ 8