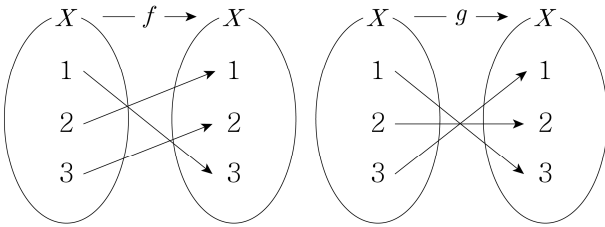


수 학

문 1. $\log_3 36 - 4\log_3 \sqrt{2}$ 의 값은?

- ① 1
② 2
③ 3
④ 4

문 2. 집합 $X = \{1, 2, 3\}$ 에 대하여 두 함수 $f: X \rightarrow X$, $g: X \rightarrow X$ 가 다음 그림과 같을 때, $(g \circ f)(1) + (f^{-1} \circ g^{-1})(2)$ 의 값은?



- ① 4
② 5
③ 6
④ 7

문 3. 방정식 $27^{x-1} = \left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^{3-5x}$ 의 해는?

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

문 4. 두 함수 $f(x)$, $g(x)$ 에 대하여, $\lim_{x \rightarrow \infty} \{2f(x) + g(x)\} = 7$,

$\lim_{x \rightarrow \infty} \{f(x) - 2g(x)\} = 1$ 일 때, $\lim_{x \rightarrow \infty} \{f(x) + g(x)\}$ 의 값은?

- ① 2
② 3
③ 4
④ 5

문 5. 이차함수 $y = x^2 - 2kx + k$ 의 최솟값이 -3 이 되도록 하는 모든 실수 k 의 합은?

- ① 1
② 3
③ 5
④ 7

문 6. 서로 다른 두개의 주사위를 동시에 던져서 나오는 두 눈의 수의 합을 k 라고 할 때, $i^k = 1$ 일 확률은? (단, $i = \sqrt{-1}$)

- ① $\frac{1}{4}$
② $\frac{1}{3}$
③ $\frac{5}{12}$
④ $\frac{1}{2}$

문 7. 전체집합 U 의 두 부분집합 A , B 에 대하여 $n(U) = 20$, $n(A) = 15$, $n(B) = 8$, $n(A^C \cap B^C) = 4$ 일 때, $n(A \cap B)$ 의 값은?

- ① 4
② 5
③ 6
④ 7

문 8. $0 \leq \theta \leq \pi$ 일 때, 방정식 $2\sin^2\theta + 3\cos\theta = 0$ 을 만족하는 θ 의 값은?

- ① $\frac{1}{6}\pi$
 ② $\frac{1}{4}\pi$
 ③ $\frac{1}{3}\pi$
 ④ $\frac{2}{3}\pi$

문 9. 상수 a, b, c 에 대하여 함수 $f(x) = \frac{ax^2 + bx + c}{x^2 - 1}$ 가

$\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = 1, \lim_{x \rightarrow -1} f(x) = 2$ 를 만족할 때, $a + b + c$ 의 값은?

- ① -1
 ② -2
 ③ -3
 ④ -4

문 10. 두 사건 A, B 가 서로 독립이고 $P(A) = 2P(B), P(A \cap B) = \frac{1}{8}$ 일 때, $P(A \cup B)$ 의 값은?

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

문 11. 등비수열 $\{a_n\}$ 에 대하여 $a_2 = 2, a_5 = 54$ 일 때, a_3 의 값은?

- ① 6
 ② 8
 ③ 10
 ④ 12

문 12. 두 다항식 $A = x^2 - 4x + 5, B = -4x + 5$ 에 대하여 $A^2 - B^2$ 의 전개식에서 x^2 의 계수는?

- ① 6
 ② 8
 ③ 10
 ④ 12

문 13. 일차함수 $f(x) = ax + 2$ 와 그 역함수 $f^{-1}(x)$ 가 서로 같을 때, 상수 a 의 값은?

- ① -2
 ② -1
 ③ 1
 ④ 2

문 14. 두 점 $A(-1, 1), B(5, 4)$ 에 대하여 선분 AB 를 1:2로 내분하는 점을 P 라 할 때, 점 P 를 지나고 직선 AB 에 수직인 직선의 y 절편은?

- ① 2
 ② 4
 ③ 6
 ④ 8

문 15. 함수 $f(x) = \begin{cases} -x & (x < 0) \\ x^3 & (x \geq 0) \end{cases}$ 에 대하여 정적분 $\int_{-1}^3 f(x-1) dx$ 의 값은?
① 2
② 4
③ 6
④ 8

문 16. 부등식 $\log_2 k \leq \log_4 (5k+6)$ 를 만족하는 모든 정수 k 의 개수는?
① 4
② 6
③ 8
④ 10

문 17. 확률변수 X 가 이항분포 $B\left(150, \frac{3}{5}\right)$ 을 따를 때, 다음 표준정규 분포표를 이용하여 확률 $P(81 \leq X \leq 96)$ 을 구하면?

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

① 0.5328
② 0.6247
③ 0.7745
④ 0.8185

문 18. 두 실수 x, y 가 $(x-2i)+y(1+xi)=4$ 를 만족할 때, x^3+y^3 의 값은? (단, $i = \sqrt{-1}$)
① 40
② 42
③ 44
④ 46

문 19. 함수 $f(x) = 2x^2 - 3x + 5$ 에 대하여,
 $\lim_{n \rightarrow \infty} n \left\{ f\left(2 + \frac{2}{n}\right) - f\left(2 - \frac{1}{n}\right) \right\}$ 의 값은?
① 6
② 9
③ 12
④ 15

문 20. 최고차항의 계수가 1인 사차함수 $f(x)$ 가 다음 조건을 모두 만족할 때, $f(1)$ 의 값은?

(가) 모든 실수 x 에 대하여 $f(x) = f(-x)$ 이다.

(나) 방정식 $f(x) = 2$ 는 서로 다른 세 실근을 갖는다.

(다) 방정식 $f(x) = -2$ 는 서로 다른 두 실근을 갖는다.

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