

태희, 미니테스트 08

날짜 : 2018년 월 일 요일 , 제한시간 : 분 , 점수 : /

문제 1) $2^{8x} = 9$ 일 때, $\frac{2^{6x} - 2^{-6x}}{2^{2x} + 2^{-2x}}$ 의 값은?

① $\frac{5}{3}$

② $\frac{11}{6}$

③ 2

④ $\frac{13}{6}$

⑤ $\frac{7}{3}$

문제 2) $\log_7(\log_3(\log_2 x)) = 0$ 일 때, x 의 값은?

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

문제 3) $12^x = 18^y = 6$ 일 때, $\frac{1}{x} + \frac{1}{y}$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

문제 4) $4^a + 4^{-a} = 14$ 일 때, $\frac{2^{6a} + 1}{2^{4a} + 2^{2a}}$ 의 값을 구하시오.

문제 5) $9^a + 9^{-a} = 11$ 일 때, $\frac{3^{8a} - 1}{3^{5a} - 3^{3a}}$ 의 값을 구하시오. (단, $a > 0$)

문제 6) a, b 가 실수일 때, 다음 <보기> 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

<보기>

㉠. $a^2 - ab + b^2 \geq 0$

㉡. $|a + b| \geq |a - b|$

㉢. $a \geq 0, b \geq 0$ 일 때, $\sqrt{a} + \sqrt{b} \geq \sqrt{a+b}$

① ㉠

② ㉡

③ ㉠, ㉡

④ ㉠, ㉢

⑤ ㉡, ㉢

문제 7) 다음 <보기>에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은?

<보기>

ㄱ. 실수 a, b 에 대하여 $|a+b| \geq |a| - |b|$

ㄴ. $a \geq b \geq 0$ 이면 $\sqrt{a-b} \geq \sqrt{a} - \sqrt{b}$

ㄷ. a, b, c 가 양수이면 $\frac{b+c}{a} + \frac{c+a}{b} + \frac{a+b}{c} \geq 6$

① ㄱ

② ㄷ

③ ㄱ, ㄴ

④ ㄴ, ㄷ

⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

문제 8) 실수 x, y 에 대하여 $x^2 + y^2 = 13$ 일 때, $2x - 3y$ 의 최댓값은 M 이고 최솟값은 m 이다. $M - m$ 의 값은?

① 13

② 26

③ 39

④ 52

⑤ 65

문제 9) 두 함수 $f(x) = 3x - 1$, $g(x) = -2x + k$ 에 대하여 $f \circ g = g \circ f$ 가 성립할 때, $(g^{-1} \circ g^{-1})\left(\frac{5}{2}\right)$ 의 값을 구하여라.

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

문제 10) 함수 $f(x) = 2|x - 2| + (k + 1)x + 1$ 가 일대일대응이 되도록 하는 실수 k 의 값의 범위는?

① $-1 < k < 3$

② $k < -1$ 또는 $k > 3$

③ $-2 < k < 2$

④ $k < -3$ 또는 $k > 1$

⑤ $-3 < k < 1$

문제 11) 두 집합 $X = \{x \mid 1 \leq x \leq 3\}$, $Y = \{y \mid a \leq y \leq b\}$ 에 대하여 X 에서 Y 로의 함수 $f(x) = 2^{x-1} - 1$ 의 역함수가 존재할 때, $a + b$ 의 값을 구하시오. (단, a, b 는 상수)

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

문제 12) 두 집합 $X = \{x \mid a \leq x \leq 4\}$, $Y = \{y \mid -4 \leq y \leq 4\}$ 에 대하여 X 에서 Y 로의 함수 $f(x) = -x^2 + 2x + b$ 의 역함수가 존재할 때, $a + b$ 의 값을 구하시오. (단, a, b 는 상수)

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7