

1. $\sum_{k=1}^{49} \frac{1}{\sqrt{k} + \sqrt{k+1}} = a\sqrt{2} + b$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

2. $(a^{\sqrt{3}})^{2\sqrt{3}} \div a^3 \times (\sqrt[3]{a})^6 = a^k$ 일 때, k 의 값을 구하여라. (단. $a > 0, a \neq 1$)



답:

3. 1이 아닌 양수 p 와 세 양수 x, y, z 에 대하여 $\log_p x + 2\log_{p^2} y + 3\log_{p^3} z = -3$ 가 성립할 때, xyz 의 값은?

① $\frac{1}{p^3}$

② $\frac{1}{2p}$

③ $\frac{1}{2}$

④ $2p$

⑤ p^2

4. $1 + \frac{1}{1+2} + \frac{1}{1+2+3} + \cdots + \frac{1}{1+2+3+\cdots+10}$ 의 값은?

① $\frac{9}{10}$

② $\frac{11}{10}$

③ $\frac{10}{11}$

④ $\frac{20}{11}$

⑤ $\frac{11}{20}$

5. $a_1 = -1$, $a_{n+1} = a_n + n$ ($n = 1, 2, 3, \dots$) 과 같이 정의된 수열 $\{a_n\}$ 에 대하여 a_{10} 의 값을 구하여라.



답: _____

6. $a_1 = 3, a_2 = 2, a_{n+2} = \frac{a_{n+1} + 1}{a_n} (n = 1, 2, 3, \dots)$ 로 정의되는

수열 $\{a_n\}$ 에 대하여 $\sum_{n=1}^{66} a_n$ 의 값을 구하여라.



답: _____

7. 서로소인 두 자연수 a, b 에 대하여 $\frac{\sqrt{\sqrt{3}}}{\sqrt{3}} \times \sqrt[3]{3} = 3^{\frac{b}{a}}$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.



답:

8. x 에 관한 삼차방정식 $x^3 - 9x^2 + 23x - k = 0$ 의 세 실근이 등차수열을 이룰 때, 상수 k 의 값은?

① 9

② 11

③ 13

④ 15

⑤ 17

9. 등식 $(1 + 2 + 2^2 + \cdots + 2^{10}) \left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \cdots + \frac{1}{2^{10}} \right) = (2^6 - m)^2$

을 만족하는 실수 m 의 값은?

① $\frac{1}{2^4}$

② $\frac{1}{2^5}$

③ $\frac{1}{2^6}$

④ $\frac{3}{2^5}$

⑤ $\frac{3}{2^6}$

10. 양수 x 에 대하여 $\log x$ 의 정수 부분을 $f(x)$, 소수 부분을 $g(x)$ 라 하자.
양수 a, b 에 대하여 옳은 것을 보기에서 모두 고른 것은?

보기

㉠ $f(a^2) = 2f(a)$

㉡ $f(a^2) + g(a^2) = 2f(a) + 2g(a)$

㉢ $g(a) + g(b) = 1$ 이면 ab 는 정수이다.

① ㉡

② ㉢

③ ㉠, ㉡

④ ㉡, ㉢

⑤ ㉠, ㉡, ㉢