1. -64의 세제곱근을 구하여라.

2.
$$\left(\sqrt[3]{2^4}\right)^{\frac{3}{2}} \times \left(\sqrt{2}\right)^{\frac{1}{2}} \div \sqrt[4]{2}$$
를 간단히 하면?

 $4 \sqrt{2}$ 5 8

② $2\sqrt{2}$ ③ 4

3. 세 양수 a, b, c는 이 순서대로 등비수열을 이루고, 다음 두 조건을 만족한다.

①
$$a+b+c=\frac{7}{2}$$
 ① $abc=1$ 이때 $a^2+b^2+c^2$ 의 값은?

① $\frac{13}{4}$ ② $\frac{15}{4}$ ③ $\frac{17}{4}$ ④ $\frac{19}{4}$ ⑤ $\frac{21}{4}$

2와 162사이에 세 양수 a,b,c를 넣어 2,a,b,c,162가 이 순서대로 등비수열을 이루게 할 때, a+b+c의 값을 구하여라.

🔰 답:

5. 광이가 첫째 날에 2원, 둘째 날에 6원, 셋째 날에 18원, ... 과 같이 매일 전날의 3배씩 30일 간 계속하여 모았을 때 그 총액은? ① 3³⁰ - 2원 ② 3³⁰ - 1 원 ③ 3³⁰ 원

⑤ 3³⁰ + 2 원

 $4) 3^{30} + 18$

수열 $\{a_n\}$ 의 첫째항부터 제 n항까지의 합 S_n 이 $\log_3(S_n+1)=n$ 을 만족할 때, a_3 의 값은? (4) 18 (5) 22 (2) 10

7. 수열 1, 11, 111, 1111, ··· 에서 제100 항은?
①
$$\frac{10^{200}-1}{9}$$
 ② $\frac{10^{100}-1}{9}$ ③ $10^{100}+1$

 $\bigcirc 10^{200} + 1$

8.
$$S = \sum_{k=1}^{10} k + \sum_{k=2}^{10} k + \sum_{k=3}^{10} k + \dots + \sum_{k=9}^{10} k + \sum_{k=10}^{10} k \stackrel{\text{def}}{=} \text{III}, \frac{1}{5}S$$





수열 $\{a_n\}$ 이 $\sum_{k=1}^n a_{2k-1} = n^2$, $\sum_{k=1}^n a_{2k} = 2^n$ 을 만족할 때, $a_9 + a_{10}$ 의 값은?

① 20 ② 22 ③ 25 ④ 27 ⑤ 30

10. 수열 $\sqrt{3-2\sqrt{2}}$, $\sqrt{5-2\sqrt{6}}$, $\sqrt{7-2\sqrt{12}}$, ... 의 첫째항부터 제 n항까지의 합이 10일 때, *n*의 값은?

11. 수열 1, 3, 7, 13, 21, · · · 의 제20 항은? ① 377 ② 379 ③ 381 ④ 383 ⑤ 385

12. 수열
$$\{a_n\}$$
을 $a_1=\frac{1}{32}$, $\log_2 a_{n+1}=\frac{1}{2}+\log_2 a_n (n=1,\ 2,\ 3,\ \cdots)$ 으로 정의할 때, a_{101} 의 값은?

 2^{40} ② 2^{45} ③ 2^{50} ④ 2^{55} ⑤ 2^{60}

13. 다음은 모든 자연수 n에 대하여 $1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2 = \frac{1}{6}n(n+1)(2n+1)$ 이 성립함을 수학적 귀납법으로 증명한 것이다.

(i)
$$n = 1$$
 일 때,
(좌변) = $1^2 = 1$, (우변) = $\frac{1}{6} \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3 = 1$
이므로 주어진 등식은 성립한다.
(ii) $n = k$ 일 때 주어진 등식이 성립한다고 가정하면
 $1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + k^2 = \frac{1}{6}k(k+1)(2k+1)$
양변에 (가) 를 더하면
 $1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + k^2 +$ (가)
= $\frac{1}{6}k(k+1)(2k+1) +$ (가) = $\frac{1}{6}k(k+1)(2k+1)$
= $\frac{1}{6}(k+1)(k+2)(2k+3)$
따라서, $n =$ (나) 일 때에도 주어진 등식은 성립한다.
(i), (ii) 에 의하여 주어진 등식은 모든 자연수 n 에 대하여 성립한다.
의 증명에서 (가), (나) 에 알맞은 것을 차례로 적은 것은?

① k, k^2 ③ $k \perp 1$ $k \perp 1$

② k, $(k+1)^2$

③ k+1, k

 $(k+1)^2$, k

 $(k+1)^2, k+1$

14. x > 0이고 $x + x^{-1} = 3$ 일 때, $x^{\frac{3}{2}} + x^{-\frac{3}{2}}$ 의 값은?

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

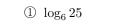
15. 모든 실수 x에 대하여 $\log_4 \{x^2 - (a-1)x + 4\}$ 의 값이 존재하기 위한 a의 값의 범위는?

①
$$-3 < a < 5$$
 ② $-3 \le a \le 5$ ③ $-1 < a < 1$

 $3 \le a \le 5$

(4) 1 < a < 3

16.
$$x = \sqrt{11} + \sqrt{3}, y = \sqrt{11} - \sqrt{3}$$
일 때, $\log_6(x^2 + xy + y^2)$ 의 값은?



 $\Theta \log_2 12$

 \bigcirc 6

17. a, x, y가 양의 실수이고 $A = \log_a x^2 - \log_a y^3, B = \log_a y^2 - \log_a x^3$ 일 때, 다음 중 2A + 3B와 같은 것은?(단, $a \neq 1$)

①
$$\log_a \frac{1}{x^5}$$
 ② $\log_a \frac{1}{y^5}$ ③ $\log_a \frac{1}{xy}$ ④ $\log_a \frac{x^5}{y^5}$ ⑤ $\log_a \frac{x^5}{y^7}$

방정식 $2x^2 - 8x - 1 = 0$ 의 두 근이 $\log_{10} a$, $\log_{10} b$ 일 때, $\log_a b + \log_b a$ 의 값은?

(3) -12

(4) -26

(2) -8

19. 등차수열 $\{a_n\}$ 에서 $a_1 + a_2 + \cdots + a_{10} = 60, a_{11} + a_{12} + \cdots + a_{20} = 60$ 260일 때, $a_{21} + a_{22} + \cdots + a_{30}$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: ____

- 첫째항이 50이고, 공차가 -4인 등차수열은 첫째항부터 몇 째항까지의 합이 최대가 되는지 구하여라.
- **.** .

▶ 답:

21. 두 수열 $\{a_n\}$, $\{b_n\}$ 이 다음과 같이 정의되어 있다. $a_n=2n,\ b_n=5n+2(n=1,\ 2,\ 3,\cdots)$

두 수열 $\{a_n\}$, $\{b_n\}$ 에서 공통인 항을 작은 것부터 순서대로 나열한

- 수열을 $\{c_n\}$ 이라 한다. 이때, C_{41} 의 값을 구하여라.
 - ▶ 답:

22. 오른쪽 그림과 같이 가운데 1을 중심으로 사각형의 안쪽에서 바깥쪽으로, 맨 아래 왼쪽부터 시계반대 방향으로 숫자를 써 나가는 판이 있다. 이 같은 규칙으로 숫자를 배열할 때, 81을 둘러싸고 있는 8개의 칸에 적힌 수들의 합은?

••	• • •	• • •	• • •	•	•••	$\ddot{\cdot}$
•••	22	21	20	19	18	••
•••	23	8	7	6	17	:
•••	24	9	1	5	16	:
•••	25	2	3	4	15	:
•••	10	11	12	13	14	••
•						

① 587 ② 601 ③ 616 ④ 632 ⑤ 648

23. $A = \sqrt[4]{7 + 4\sqrt{3}} + \sqrt[4]{7 - 4\sqrt{3}}$ 에 대하여 [2A]의 값을 구하여라. (단, [x]는 x보다 크지 않은 최대의 정수이다.)

▶ 답:

문제 수를 d만큼씩 증가시키면서 풀어 아홉째 날까지 문제를 풀고 나면 24문제가 남게 된다. 또. 첫째 날에는 30문제를 풀고 둘째 날부터

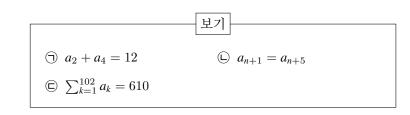
문제 수가 x인 수학책을 첫째 날에는 15문제를 풀고 둘째 날부터 매일

매일 문제 수를 đ만큼 증가시키면서 풀어 일곱째날까지 문제를 풀고 나면 39문제가 남게 된다. 이 수학책의 문제 수 x의 값을 구하여라.

- ▶ 답:

24.

25. 자연수 n에 대하여 $1^n + 2^n + 3^n$ 을 10으로 나눈 나머지를 a_n 으로 정의하는 수열 $\{a_n\}$ 에 대하여 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고르면?



④ □, ₪

(1) (L)

(S) (T

(2) (**C**)

③ ①, ⑤