

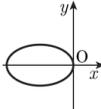
1. 두 다항식  $2x^2 + 2x - 4$ 와  $4x^3 - 4$ 에 관한 설명이다. 옳지 않은 것을 고르면?
- ① 두 다항식은  $(x-1)$ 로 나누어 떨어지므로,  $(x-1)$ 은 두 다항식의 공약수이다.
  - ② 두 다항식은 공약수가 있으므로 서로소가 아니다.
  - ③  $4(x-1)^3(x+2)^2(x^2+x+1)$ 은 두 다항식의 공배수이다.
  - ④ 두 다항식의 최대공약수는  $2(x-1)$ 이다.
  - ⑤ 두 다항식의 최소공배수는  $(x+2)(x-1)^2(x^2+x+1)$ 이다.

2. 집합  $A = \{a, \{b, c\}, c\}$ 에 대하여 다음 중 옳은 것은?

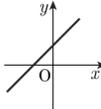
- ①  $\{a, b, c\} \subset A$       ②  $\{b, c\} \subset A$       ③  $\{a, c\} \in A$   
④  $\{\{b, c\}, c\} \in A$       ⑤  $\emptyset \subset A$

3. 다음 그래프 중 역함수를 갖는 것은?

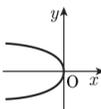
①



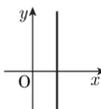
②



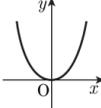
③



④



⑤



4.  $x^2 - 5x + 1 = 0$ 일 때,  $x^2 + \frac{1}{x^2}$ 의 값을 구하시오.

 답: \_\_\_\_\_

5. 다음 ( )안에 알맞은 것은?

$1 - 2i, 2 - 4i, 3 - 8i, 4 - 16i, ( \quad ), \dots$

①  $5 - 18i$

②  $5 - 20i$

③  $5 - 24i$

④  $5 - 32i$

⑤  $5 - 64i$

6. 어느 반 학생 35명 중 피자를 좋아하는 학생이 19명, 떡볶이를 좋아하는 학생이 21명, 피자와 떡볶이 모두를 싫어하는 학생이 3명일 때, 둘 다 좋아하는 학생은 몇 명인가?

▶ 답: \_\_\_\_\_ 명

7. 전체집합  $U$ 에 대하여 두 조건  $p, q$ 를 만족하는 집합을 각각  $P, Q$ 라 하자. 명제 ' $p$ 이면  $\sim q$ 이다.'가 참일 때, 다음 중 옳은 것은?

①  $P \subset Q$

②  $Q \subset P$

③  $P - Q = P$

④  $Q^c \subset P$

⑤  $P \cup Q^c = U$

8. 다음 식을 간단히 하면?

$$\frac{1}{1-x} + \frac{1}{1+x} + \frac{2}{1+x^2} - \frac{4}{1+x^4}$$

①  $\frac{8x^4}{1-x^4}$

②  $\frac{8}{1-x^4}$

③  $\frac{8x^4}{1-x^8}$

④  $\frac{8}{1-x^8}$

⑤  $\frac{8x^4}{1+x^8}$

9.  $\sqrt{4\sqrt[3]{2\sqrt[4]{2}}}$ 를  $2^{\frac{q}{r}}$ 로 나타낼 때,  $p+q$ 의 값을 구하여라. (단,  $p, q$ 는 서로소인 자연수)

 답: \_\_\_\_\_

10.  $\frac{\sqrt[3]{8} + \sqrt[3]{3}}{\sqrt[3]{16} + \sqrt[3]{6}}$  을 간단히 하면?

- ①  $\frac{1}{\sqrt[3]{2}}$     ②  $\frac{1}{\sqrt[3]{3}}$     ③  $\frac{1}{2\sqrt[3]{2}}$     ④  $\frac{1}{3\sqrt[3]{3}}$     ⑤  $\frac{1}{\sqrt[3]{6}}$

11. 이차방정식  $x^2 + ax + b = 0$ 의 두 근을  $\alpha, \beta$ 라 할 때,  $\alpha + \frac{1}{\beta}, \beta + \frac{1}{\alpha}$ 을 두 근으로 하는  $x$ 의 이차방정식이  $x^2 + ax + b = 0$ 과 같다.  $a, b$ 의 값을 구하면?

①  $a = 3, b = -2$

②  $a = 0, b = -\frac{1}{2}$

③  $a = \frac{1}{3}, b = -\frac{1}{3}$

④  $a = 2, b = -\frac{1}{4}$

⑤  $a = 1, b = \frac{1}{2}$

12. 직선  $y = x + m$  이 원  $x^2 + y^2 = 9$  에 의하여 잘린 현의 길이가 2 일 때,  $m^2$  의 값을 구하면?

▶ 답: \_\_\_\_\_

13. 두 점  $A(-2, 2)$ ,  $B(3, 4)$  가 있다. 원  $x^2 + y^2 = 4$  위의 임의의 두 점을  $P, Q$  라 할 때,  $AP$  의 최댓값과  $BQ$  의 최솟값의 합은 ?

① 3

②  $2 + 2\sqrt{2}$

③  $5 + 2\sqrt{2}$

④  $4 + 2\sqrt{2}$

⑤ 7

14. 삼차방정식  $2x^3 - 7x^2 + (a+5)x - a = 0$ 의 세 근 중 두 근은 서로  
다르고 역수 관계가 성립한다. 이 때,  $a$ 의 값을 구하면?

- ① 5      ② 4      ③ 3      ④ 2      ⑤ 1

15. 전체집합  $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$  의 두 부분집합  $A, B$  에 대하여  $n(A^c \cap B^c) = 0$  이고,  $A \cap B = \{3\}$ ,  $(A \cup B^c) - (A^c \cup B) = \{1, 4, 5, 6\}$  일 때,  $n(A) + n(B)$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_