

31. 일차방정식 $ax = b$ 에 대한 설명으로 부적절한 것은?

- ① $a = 0$ 이면 해가 없다.
 ② $a \neq 0$ 이면 유일한 해를 갖는다.
 ③ $a = 0, b \neq 0$ 이면 해를 구할 수 없다.
 ④ $a = 0, b = 0$ 이면 무수히 많은 해를 갖는다.

※ (32~33) 다음 행렬 A 에 관하여 물음에 답하시오.

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 3 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

32. 행렬 A 에 관한 설명으로 부적절한 것은?

- ① 행제형 행렬
 ② 대각행렬
 ③ 상삼각행렬
 ④ 정칙행렬

33. 행렬 A 를 소거행제형으로 변환하기 위해 적용해야 하는 기본 행연산은?

- ① $R_{1,2}(3)$
 ② $R_{2,1}(3)$
 ③ $R_{1,3}(-3)$
 ④ $R_{3,1}(-3)$

※ (34~36) 다음 행렬들에 관하여 물음에 답하시오.

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 3 & 0 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}, C = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 7 \end{pmatrix}, D = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 5 \end{pmatrix}$$

34. 다음 중 틀린 것은?

- ① 모두 정방행렬이다.
 ② 모두 정칙행렬이다.
 ③ 모두 대칭행렬이다.
 ④ 모두 행제형행렬이 아니다.

35. 다음 중 옳은 것은?

- ① $|A| = 4$
 ② $|B| = 3$
 ③ $|C| = 2$
 ④ $|D| = 1$

36. 행렬 C 의 역행렬을 구하면?

- ① $\begin{pmatrix} -7 & 2 \\ 3 & -1 \end{pmatrix}$
 ② $\begin{pmatrix} 7 & -2 \\ -3 & 1 \end{pmatrix}$
 ③ $\begin{pmatrix} 1 & -3 \\ -2 & 7 \end{pmatrix}$
 ④ $\begin{pmatrix} -1 & 3 \\ 2 & -7 \end{pmatrix}$

37. 기본행연산 $R_{2,3}(3)$ 에 대응되는 3차 기본행렬은?

- ① $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{pmatrix}$
 ② $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 3 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$
 ③ $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 3 & 1 \end{pmatrix}$
 ④ $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 3 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

38. 다음 행렬 A 가 정칙행렬이기 위한 실수 x 의 조건은?

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & x & 4 \\ 0 & x & x \end{pmatrix}$$

- ① $x \neq 0, x \neq 4$
 ② $x \neq 1, x \neq 3$
 ③ $x \neq \pm 2$
 ④ $x = 0$

39. 3차 정방행렬 A, B 에 대해 $|A| = 1, |B| = 3$ 인 경우, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $|2A| = 8$
 ② $|3B^{-1}| = 9$
 ③ $|AB| = |A||B| = 3$
 ④ $|A+B| = |A| + |B| = 4$

40. 다음 중 옳은 것은?

- ① $|E_{1,2}| = 2$
 ② $|E_2(4)| = 4$
 ③ $|E_{1,2}(3)| = 6$
 ④ $|E_{2,3}(4)| = 24$

41. 3차 정방행렬 A 가 다음과 같이 3개의 기본행렬들의 곱으로 표시되었다고 하였을 때, A 의 행렬식은?

$$A = E_{1,2} E_3(2) E_{1,3}(3)$$

- ① -2
 ② 1
 ③ -3
 ④ 6

※ (42~44) R^3 벡터공간에서 벡터 $A = (1, 2, 3), B = (1, 0, 0), C = (0, 2, 0), D = (0, 0, 3)$ 라고 할 때 다음 물음에 답하시오.42. $|A|$ 와 $A \cdot B, A \times C$ 를 각각 구한 것은?

- ① 6, 6, 24
 ② 6, 1, (6, -3, 2)
 ③ $\sqrt{14}$, 1, (-6, 0, 2)
 ④ $\sqrt{14}$, (-6, 0, 2), (6, -3, 2)

43. 다음 중 B 와 서로 수직인 벡터는?

- ① A, B
 ② C, D
 ③ B, C
 ④ A, C, D

44. A 를 B, C, D 의 일차결합으로 나타낸 것은?

- ① $A = B + C + D$
 ② $A = B + 2C + 3D$
 ③ $A = 3B + 2C + D$
 ④ 일차결합으로 나타낼 수 없음

45. 다음 중 집합 S 가 벡터공간 R^2 의 부분공간이 될 수 없는 것은

- (단, S 에서의 합과 곱 연산은 R^2 에서와 동일함)?
- ① $S = \{(x, 0) | x \in R\}$
 ② $S = \{(x, 2x) | x \in R\}$
 ③ $S = \{(x, x+1) | x \in R\}$
 ④ $S = \{(x, 2y+1) | x, y \in R\}$