

1. 네 조건 p, q, r, s 에 대하여 p 는 r 이기 위한 충분조건, q 는 r 이기 위한 충분조건, s 는 r 이기 위한 필요조건, q 는 s 이기 위한 필요조건이다. 이 때, q 는 p 이기 위한 무슨 조건인지 구하여라.



답:

조건

2. 네 조건 p, q, r, s 에 대하여 p 는 q 이기 위한 필요조건, r 은 q 이기 위한 충분조건, s 는 r 이기 위한 충분조건, q 는 s 이기 위한 충분조건일 때, 다음 중 옳지 않은 것은 ?

- ① r 은 p 이기 위한 충분조건
- ② s 는 r 이기 위한 필요충분조건
- ③ r 은 q 이기 위한 필요충분조건
- ④ s 는 p 이기 위한 필요조건
- ⑤ s 는 q 이기 위한 필요충분조건

3. 조건 p 는 조건 q 이기 위한 충분조건이고, 조건 p 는 조건 r 이기 위한 필요조건이다. 이 때, [보기]의 명제 중 반드시 참인 명제를 모두 고르면?

보기

㉠ $p \rightarrow r$

㉡ $\sim q \rightarrow \sim r$

㉢ $r \rightarrow q$

㉣ $\sim r \rightarrow q$

① ㉠

② ㉠, ㉡

③ ㉠, ㉢

④ ㉠, ㉡, ㉢

⑤ ㉡, ㉢

4. 조건 p, q, r, s 에서 p, q 는 어느 것이나 r 이기 위한 충분조건, s 는 r 이기 위한 필요조건, q 는 s 이기 위한 필요조건이라 한다. 이 때, r 은 s 이기 위한 무슨 조건인가?

① 필요조건

② 충분조건

③ 필요충분조건

④ 아무 조건도 아니다.

⑤ 위 사실로는 알 수 없다.

5. 조건 p, q, r, s 에 대하여 p 는 q 이기 위한 충분조건, q 는 r 이기 위한 필요조건, r 은 s 이기 위한 필요조건, s 는 q 이기 위한 필요조건일 때, q 는 s 이기 위한 (가)조건이고, s 는 p 이기 위한 (나)조건이다. 이때, (가), (나)에 알맞은 것을 차례대로 적은 것은?

① 필요, 필요충분

② 필요충분, 충분

③ 필요, 충분

④ 필요충분, 필요

⑤ 충분, 필요충분

6. 세 조건 p, q, r 에 대하여 r 이 $\sim q$ 이기 위한 충분조건, q 가 p 이기 위한 필요조건일 때, 다음 중 반드시 참 이라고 할 수 없는 것은?

① $p \rightarrow q$

② $r \rightarrow \sim q$

③ $p \rightarrow \sim r$

④ $q \rightarrow \sim r$

⑤ $\sim p \rightarrow r$

7. 두 명제 p 는 q 이기 위한 충분조건이고 $\sim q$ 는 r 이기 위한 필요조건이다. 다음 보기의 명제 중 반드시 참인 명제를 모두 고르면?

$$\textcircled{\neg} q \rightarrow \sim r$$

$$\textcircled{\text{L}} \sim p \rightarrow r$$

$$\textcircled{\text{C}} p \rightarrow \sim r$$

$$\textcircled{\text{E}} \sim r \rightarrow \sim p$$

$$\textcircled{1} \textcircled{\neg}, \textcircled{\text{L}}$$

$$\textcircled{2} \textcircled{\neg}, \textcircled{\text{C}}$$

$$\textcircled{3} \textcircled{\text{L}}, \textcircled{\text{C}}$$

$$\textcircled{4} \textcircled{\neg}, \textcircled{\text{L}}, \textcircled{\text{C}}$$

$$\textcircled{5} \textcircled{\text{L}}, \textcircled{\text{C}}, \textcircled{\text{E}}$$

8. 두 명제 $p \rightarrow q$ 와 $q \rightarrow r$ 가 모두 참이면 명제 $p \rightarrow r$ 도 참이 된다. 이 성질을 이용하여 다음을 구하여라.

네 조건 p, q, r, s 에 대하여 p 는 r 이기 위한 충분조건, q 는 r 이기 위한 충분조건, s 는 r 이기 위한 필요조건, q 는 s 이기 위한 필요조건이다.

이 때, p 는 q 이기 위한 무슨 조건인지 구하여라.



답:

조건

9. 조건 p, q, r, s 에 대하여 p 는 q 이기 위한 충분조건, r 은 q 이기 위한 필요조건, r 은 s 이기 위한 충분조건, q 는 s 이기 위한 필요조건일 때, 다음 중 항상 옳은 것은?

- ① q 는 p 이기 위한 충분조건이다.
- ② r 은 p 이기 위한 충분조건이다.
- ③ p 는 r 이기 위한 필요충분조건이다.
- ④ r 은 s 이기 위한 필요충분조건이다.
- ⑤ s 는 p 이기 위한 필요충분조건이다.

10. 세 조건 p, q, r 에 대하여 q 는 p 의 필요조건, q 는 r 의 충분조건이고 r 는 p 의 충분조건이다. 이 때, p 는 r 이기 위한 무슨 조건인지 구하여라.



답:

_____ 조건

11. 다음 ㉠, ㉡에 알맞은 것끼리 짝지어진 것은?

네 조건 p, q, r, s 에 대하여 p 는 r 이기 위한 충분조건, q 는 r 이기 위한 충분조건, s 는 r 이기 위한 필요조건, q 는 s 이기 위한 필요조건일 때, s 는 p 이기 위한 (㉠) 조건이며 p 는 q 이기 위한 (㉡) 조건이다.

① 필요, 필요

② 필요, 충분

③ 충분, 필요

④ 충분, 충분

⑤ 필요충분, 충분

12. 네 조건 p, q, r, s 에 대하여 p 는 q 이기 위한 필요조건, q 는 r 이기 위한 필요조건, q 는 s 이기 위한 충분조건, r 는 s 이기 위한 필요조건이다. 이때, p 는 s 이기 위한 어떤 조건인지 써라.



답:

조건

13. 네 조건 p, q, r, s 에 대하여 p, q 는 각각 r 이기 위한 충분조건, s 는 r 이기 위한 필요조건, q 는 s 이기 위한 필요조건이다. 이때, p 는 q 이기 위한 어떤 조건인지를 말하여라.



답:

_____ 조건

14. 네 조건 p, q, r, s 에 대하여 다음이 성립한다.

(가) p 는 q 이기 위한 필요충분조건이다.

(나) q 는 r 이기 위한 필요조건이다.

(다) r 는 p 이기 위한 필요조건이다.

(라) s 는 p 이기 위한 충분조건이다.

이때, p 는 r 이기 위한 (㉠) 조건이고, r 는 s 이기 위한 (㉡) 조건이다.

㉠, ㉡에 들어갈 말을 알맞게 나열한 것은?

① 필요, 충분

② 충분, 필요

③ 필요충분, 충분

④ 필요, 필요충분

⑤ 필요충분, 필요

15. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $A - (A - B) = A$ 이기 위한 필요충분조건이 아닌 것은?

① $A \subset B$

② $A^c \subset B^c$

③ $A - B = \emptyset$

④ $A \cup B = B$

⑤ $A^c \cap B^c = B^c$

16. 전체집합 U 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 $\{(A - B) \cup (A \cap B)\} \cap B = A$ 가 성립하기 위한 필요충분조건은?

① $A \cap B = B$

② $A \cap B^c = B$

③ $A \cup B = U$

④ $A - B = \emptyset$

⑤ $B - A = U$

17. 네 조건 p, q, r, s 에 대하여 p 는 q 이기 위한 충분조건, r 은 q 이기 위한 필요조건, s 는 $\sim r$ 이기 위한 충분조건 일 때 다음 중 옳은 것은?

① $r \rightarrow q$

② $q \rightarrow \sim p$

③ $s \rightarrow \sim q$

④ $\sim s \rightarrow \sim p$

⑤ $\sim r \rightarrow p$

18. 세 조건 p, q, r 에 대하여 $\sim p \Rightarrow q, r \Rightarrow \sim q$ 일 때, 조건 p 가 r 이기 위한 필요충분조건이라면 다음 중 어떤 조건이 더 필요한가?

① $p \Rightarrow q$

② $q \Rightarrow r$

③ $p \Rightarrow r$

④ $\sim q \Rightarrow p$

⑤ $\sim r \Rightarrow p$