광운대학교
TUNA TRANSFER MATHEMATICS

명제·조건판정 유형정복

성립 조건을 따지고 반례로 확인하다

300

조건 읽기
조건 → 판정

→

경로 비교
$\lim_{(x,y)\to(0,0)} f$

→

명제 검증
$\det A \neq 0$

30개 훈련유형 · 유형훈련 180문항 · 혼합훈련 120문항

TUNA
편입수학 유형훈련 시리즈

문제편
문제·해설 세트 19,900원

001 진동함수의 연속과 미분가능성

자신 있음 ☐ 다시 보기 ☐

$f(0)=0$, $x\neq 0$에서 $f(x)=4x^5\sin\left(\frac{1}{x^7}\right)$이다. 다음 중 옳은 명제의 개수는?

ㄱ. f는 0에서 연속이다.

ㄴ. f는 0에서 미분가능하다.

ㄷ. f는 0의 근방에서 미분가능하고 f′는 0에서 연속이다.

ㄹ. 0이 아닌 x에서 f′(x)는 0의 어떤 근방에서 유계이다.

01 1

02 3

03 4

04 0

05 2

풀이 / 검산

002 진동함수의 연속과 미분가능성

자신 있음 ☐ 다시 보기 ☐

$f(0)=0$, $x\neq 0$에서 $f(x)=2x\sin\left(\frac{1}{x^6}\right)$이다. 다음 중 옳은 명제의 개수는?

ㄱ. f는 0에서 연속이다.

ㄴ. f는 0에서 미분가능하다.

ㄷ. f는 0의 근방에서 미분가능하고 f′는 0에서 연속이다.

ㄹ. 0이 아닌 x에서 f′(x)는 0의 어떤 근방에서 유계이다.

01 4

02 3

03 2

04 0

05 1

풀이 / 검산

121 가역행렬 명제의 조건 점검

자신 있음 ☐ 다시 보기 ☐

실수 2×2 행렬 A에 대해 $\det A = 8$이다. 다음 네 명제 중 참인 것의 개수는?

$$(1)\quad \det(A^5) = 32767, \quad (2)\quad \det(A^{-1}) = \frac{9}{8}$$

$$(3)\quad \det(-A) = 9, \quad (4)\quad \operatorname{rank} A = 2$$

01 3

02 0

03 2

04 1

05 4

풀이 / 검산

122 가역행렬 명제의 조건 점검

자신 있음 ☐ 다시 보기 ☐

실수 3×3 행렬 A에 대해 $\det A = 3$이다. 다음 네 명제 중 참인 것의 개수는?

$$(1)\quad \det(A^2) = 9, \quad (2)\quad \det(A^{-1}) = \frac{1}{3}$$

$$(3)\quad \det(-A) = -2, \quad (4)\quad \operatorname{rank} A = 3$$

01 2

02 4

03 1

04 3

05 0

풀이 / 검산

광운대학교
TUNA TRANSFER MATHEMATICS

명제·조건판정 유형정복

성립 조건을 따지고 반례로 확인하다

300

조건 읽기
조건 → 판정

→

경로 비교
$\lim_{(x,y)\to(0,0)} f$

→

명제 검증
$\det A \neq 0$

30개 훈련유형 · 유형훈련 180문항 · 혼합훈련 120문항

TUNA
편입수학 유형훈련 시리즈

정답·해설
문제·해설 세트 19,900원

001 진동함수의 연속과 미분가능성

정답 05번 · 2

1 지수를 $p=5$, $q=7$라 두자. $|f(x)| \le 4|x|^5$이므로 연속이다. 차분몫은 $4x^4\sin\left(\frac{1}{x^7}\right)$이므로 p>1일 때만 미분가능하다.

2 $x\neq 0$에서 $f'(x)=20x^4\sin\left(\frac{1}{x^7}\right)-28x^{-3}\cos\left(\frac{1}{x^7}\right)$이다.

3 도함수의 연속 조건은 p>q+1, 뚫린 근방에서의 유계 조건은 p≥q+1이다. 참인 명제는 ㄱ, ㄴ로 2개이다.

오답 주의 함수의 미분가능성과 도함수의 연속성은 서로 다른 성질이다.

002 진동함수의 연속과 미분가능성

정답 05번 · 1

1 지수를 $p=1$, $q=6$라 두자. $|f(x)| \le 2|x|^1$이므로 연속이다. 차분몫은 $2x^0\sin\left(\frac{1}{x^6}\right)$이므로 p>1일 때만 미분가능하다.

2 $x\neq 0$에서 $f'(x)=2x^0\sin\left(\frac{1}{x^6}\right)-12x^{-6}\cos\left(\frac{1}{x^6}\right)$이다.

3 도함수의 연속 조건은 p>q+1, 뚫린 근방에서의 유계 조건은 p≥q+1이다. 참인 명제는 ㄱ로 1개이다.

오답 주의 함수의 미분가능성과 도함수의 연속성은 서로 다른 성질이다.

121 가역행렬 명제의 조건 점검

정답 04번 · 1

1 행렬식이 0이 아니므로 가역이다. $\det(A^5) = (\det A)^5 = 32768$이다.

2 $\det(A^{-1}) = \frac{1}{8}$, $\det(-A) = (-1)^2 \det A = 8$이다.

3 가역인 2×2 행렬의 계수는 2이다. 제시된 수와 비교하면 참인 명제는 1개이다.

오답 주의 -A의 행렬식 부호는 행렬의 크기에 따라 달라진다.

122 가역행렬 명제의 조건 점검

정답 04번 · 3

1 행렬식이 0이 아니므로 가역이다. $\det(A^2) = (\det A)^2 = 9$이다.

2 $\det(A^{-1}) = \frac{1}{3}$, $\det(-A) = (-1)^3 \det A = -3$이다.

3 가역인 3×3 행렬의 계수는 3이다. 제시된 수와 비교하면 참인 명제는 3개이다.

오답 주의 -A의 행렬식 부호는 행렬의 크기에 따라 달라진다.