

命題と条件（必要・十分）

問題プリント (全23問)

氏名 _____

得点 / 23点

DRILL

練習問題（全18問）

基本 (1~6)

1

真偽判定

命題「 $x = 5$ ならば $x^2 = 25$ 」の真偽を答えよ（真/偽を入力）。

答え

計算スペース

2

真偽判定+反例

命題「 $x^2 = 25$ ならば $x = 5$ 」の真偽を答え、偽ならば反例となる x の値を求めよ。

真偽

反例 $x =$

計算スペース

3

十分・必要の判定

p : 「 n は9の倍数」、 q : 「 n は3の倍数」とする。 p は q であるための何条件か（十分/必要/必要十分/どちらでもない を入力）。

答え

計算スペース

4

十分・必要の判定 (3の逆)

p :「 n は3の倍数」、 q :「 n は9の倍数」とする。 p は q であるための何条件か。

答え

計算スペース

5

十分・必要の判定 (不等式)

p :「 $x > 4$ 」、 q :「 $x > 1$ 」とする。 p は q であるための何条件か。

答え

計算スペース

6

十分・必要の判定（図形）

p ：「四角形ABCDは正方形である」、 q ：「四角形ABCDは長方形である」とする。 p は q であるための何条件か。

答え

計算スペース

標準（7～14）

7 p ：「 $x = 3$ 」、 q ：「 $x^2 - 5x + 6 = 0$ 」とする。 p は q であるための何条件か。

答え

計算スペース

- 8 $p:「x^2 - 5x + 6 = 0」$ 、 $q:「x = 3」$ とする (7の p, q を入れ替えたもの)。 p は q であるための何条件か。

答え

計算スペース

- 9 $p:「x = 4」$ 、 $q:「2x - 8 = 0」$ とする。 p は q であるための何条件か。

答え

計算スペース

- 10 $p:「x > 1」$ 、 $q:「x < 8」$ とする。 p は q であるための何条件か。

答え

計算スペース

集合を使った判定

答え

計算スペース

真偽判定+反例

真偽

反例 $n =$

計算スペース

13

否定を作る (ド・モルガン)

条件「 x は2の倍数である、かつ、 x は3の倍数である」の否定を、ド・モルガンの法則を用いて作れ。

14

「かつ」を含む条件

p :「 $x > 1$ かつ $x < 4$ 」、 q :「 $x > 0$ 」とする。 p は q であるための何条件か。

答え

Page 10

挑戦 (15~18)

15

2乗と不等式 (混同注意)

p :「 $x > 2$ 」、 q :「 $x^2 > 4$ 」とする (x は実数)。 p は q であるための何条件か。

答え

計算スペース

16

15の逆・混同しやすい組

p :「 $x^2 > 4$ 」、 q :「 $x > 2$ 」とする (x は実数、15の p, q を入れ替えたもの)。 p は q であるための何条件か。

答え

計算スペース

17

図形の同値な言い換え

p : 「三角形ABCは正三角形である」、 q : 「三角形ABCの3つの内角はすべて 60° である」とする。 p は q であるための何条件か。

答え

計算スペース

18

「または」を含む条件

p : 「 n は4の倍数、または n は6の倍数」、 q : 「 n は2の倍数」とする。 p は q であるための何条件か。

答え

計算スペース

DRILL

応用問題（プリント限定）

ここから先はPDF限定の腕試し。入試の基礎レベルに挑戦しよう。

応1

絶対値・混同しやすい組

命題「実数 x について、 $|x| = 3$ ならば $x = 3$ 」の真偽を答え、偽ならば反例となる x の値を求めよ。

真偽

反例 $x =$

計算スペース

応2

2乗の和と必要十分

実数 x, y について、 $p:「x = 0$ かつ $y = 0」$ 、 $q:「x^2 + y^2 = 0」$ とする。 p は q であるための何条件か。

答え

計算スペース

応3

集合を使った判定+反例

1 以上 20 以下の自然数全体を全体集合 U とする。 A : 4の倍数の集合、 B : 8の倍数の集合とすると、命題「 $x \in A$ ならば $x \in B$ 」の真偽を答え、偽ならば反例となる x の値のうち最小のものを求めよ。

真偽

反例（最小） $x =$

計算スペース

応4

絶対値の定義と必要十分

実数 x について、 p : 「 $|x| = 3$ 」、 q : 「 $x = 3$ または $x = -3$ 」 とする。 p は q であるための何条件か。

答え

計算スペース

応5

ド・モルガン×不等式

命題「 $x < 1$ または $x > 5$ 」の否定を作り、 $a \leq x \leq b$ の形で表すときの a, b の値を求めよ。

$a =$ $b =$

計算スペース