

۱- پ و q کلاجه

$$(P \rightarrow Q) \vee (Q \rightarrow P) \equiv T$$

P	Q	$P \rightarrow Q$	$Q \rightarrow P$	$(P \rightarrow Q) \vee (Q \rightarrow P)$
T	T	T	T	T
T	F	F	T	T
F	T	T	F	T
F	F	T	T	T

۲-

$$A) (P \rightarrow Q) \wedge (Q \rightarrow P) \equiv (\sim P \vee Q) \wedge (\sim Q \vee P) \equiv$$

$$(\sim Q \wedge (\sim P \vee Q)) \vee (P \wedge (\sim P \vee Q)) \equiv (P \wedge Q) \vee (\sim P \wedge \sim Q)$$

$$B) \sim P \rightarrow (Q \rightarrow R) \equiv P \vee (\sim Q \vee R) \equiv \sim Q \vee (P \vee R)$$

$$\equiv Q \rightarrow (P \vee R)$$

۳-

A) به ازای هر x وجود دارد y به طوری که $x \times y \geq 0$:

درست است چرا که با انتخاب هر یک از x و y مساوی و مثبت هر دو

به عنوان x و y وجود دارد y ای که $x \times y \geq 0$

1 (B) وجود دارد y ای که حاصل ضرب آن در هر x همواره

3 نامنفی باشد؟ درست است چرا که به ازای $y = 0$

5 بشرط $0 \leq x \leq \pi$ برقرار می شود.

7 نیم ارزش هر y این گزاره ها برابر T است. اما
معنی کیبای نمی ندارند!

۳

$$p(x, 1) \wedge p(x, 2) \wedge p(x, 3)$$

$$[p(x, 1) \wedge p(x, 2) \wedge p(x, 3)] \wedge [p(x, 4) \wedge p(x, 5) \wedge p(x, 6)]$$

$$\wedge [p(x, 7) \wedge p(x, 8) \wedge p(x, 9)]$$

$$[p(x, 1) \wedge p(x, 2) \wedge p(x, 3)] \vee [p(x, 4) \wedge p(x, 5) \wedge p(x, 6)]$$

$$\vee [p(x, 7) \wedge p(x, 8) \wedge p(x, 9)]$$

۵ - در خط شماره ۵ دموگران به طور کامل اجرا نشود

$$\sim(\sim b \wedge s) \equiv b \vee \sim s \quad \boxed{\text{تبدیل ۱ به ۷}}$$

$$\frac{a \wedge \sim b}{\therefore a}$$

$$\frac{a}{a \rightarrow \sim(\sim b \wedge s)}$$

$$\frac{\sim b \wedge a}{\therefore \sim b}$$

$$b \vee \sim s$$

$$\sim b$$

$$\therefore \sim s$$

$$b \vee \sim s$$

$$\boxed{\frac{\sim s}{r \rightarrow s} \therefore \sim r}$$

Subject:

Year. Month. Date. ()

1

2

3

4

5

6

7

8

$$(S \rightarrow Q) \wedge (\sim S \rightarrow Q) \equiv (\sim S \vee Q) \wedge (S \vee Q) \equiv (\sim S \wedge S) \vee Q$$

$$F \vee Q \equiv Q$$