

A )

P : Deus existe.

Q : A vida tem significado.

$P \rightarrow Q, P \vdash Q$

B)

P: Deus existe.

Q: A vida tem significado.

$P \rightarrow Q, \sim Q \vdash \sim P$

C)

P: O avião caiu.

Q: Nós fizemos contato pelo rádio.

$\sim P \rightarrow Q, \sim Q \vdash P$

D)

P: Hoje é quinta-feira.

Q: Hoje é sexta-feira.

$\sim P \rightarrow Q \vdash P \wedge Q$

E)

P: Hoje é quinta-feira.

Q: Amanhã é sexta-feira.

R: Depois de amanhã será sábado.

$P \rightarrow Q, Q \rightarrow R \vdash P \rightarrow R$

F)

P: Hoje é fim de semana.

Q: Hoje é sábado.

R: Hoje é domingo.

$P \leftrightarrow (Q \vee R), \sim Q, \sim R \vdash \sim P$

G)

P: Hoje é fim de semana.

Q: Hoje é sábado.

R: hoje é domingo.

$P \rightarrow (Q \text{ or } R), \sim P \vdash \sim R \wedge Q$

H)

P: Hoje é um fim de semana.

Q: Hoje é sábado.

R: Hoje é domingo.

$P \leftrightarrow (Q \text{ or } R), \sim Q, \sim R \vdash \sim P$

I)

P: A proposta de auxílio está no correio.

Q: Receber a proposta até sexta-feira.

R: Arbitros analisarão.

$Q \rightarrow R, P \rightarrow Q, P \vdash R$

J)

P: Ela está em casa.

Q: Ela está atendendo o telefone.

R: Ela foi sequestrada.

S: Ela está correndo algum perigo.

$\sim P \text{ or } \sim Q, \sim P \rightarrow R, \sim Q \rightarrow S \vdash R \text{ or } S$

K)

P: A série de números inteiros é infinita.

Q: Existe um número maior.

R: Pode-se efetuar a operação de adição em qualquer número arbitrariamente grande.

S: n é um número arbitrariamente grande

T: Obtemos  $n + 1$  e não há um número maior.

K:  $n+1$  sempre excede n.

$P, \sim P \rightarrow Q, R, S \rightarrow T \vdash P$

L)

P: As partículas que não podem ser decompostas por processos químicos são partículas subatômicas.

Q: As partículas que não podem ser decompostas por processos químicos são átomos.

R: As menores partículas do cobre não podem ser decompostas por processos químicos.

S: As menores partículas do cobre são átomos.

$P \text{ or } Q, R \wedge \sim P \vdash S$

M)

P: A senhora Compson é idosa.

Q: A senhora Compson é fraca.

S: É improvável que a senhora Compson tenha desferido os golpes que mataram o Sr. Smith.

T: Duas testemunhas viram o criminoso e disseram que não foi a senhora Compson.

R: A senhora Compson não tinha motivos para matar o Sr. Smith.

X: A senhora Compson não mataria sem motivos.

K: A senhora Compson é inocente.

$(P \wedge Q) \wedge S, T, R \wedge X \vdash K$