



Předmět: Matematická Logika

Datum: 19.12.2012

Čas: 9:00 - 17:00

Test: písemný test

Varianta: VZOROVY



	a	b	c	d		a	b	c	d	op.
1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	a	b	c	d		a	b	c	d	op.
10.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1. otázka

Určete, které z následujících úsudků jsou logicky platné:

- a) Každý pes je zelený.
Alík není pes.
—
Alík není zelený.
- b) Venku prší.
Karel je veselý.
—
Venku prší.
- c) Pouze psi jsou puntíkatí.
Alík je pes.
—
Alík je puntíkatý.
- d) Petr umí zpívat nebo tančit.
Petr neumí zpívat.
—
Petr umí tančit.


2. otázka

Určete, co platí pro klausuli:

- a) obsahuje pouze výrokové proměnné
- b) je to konečná konjunkce výrokových symbolů
- c) je to elementární disjunkce
- d) neobsahuje implikaci

3. otázka

Které z následujících zákonů jsou platné:

- a) $\models \exists x[B(x) \supset A] \equiv [\forall xB(x) \supset A]$ 
- b) $\models A(x/t) \supset \forall xA(x)$
- c) $\models [\forall xA(x) \vee \forall xB(x)] \equiv \forall x[A(x) \vee B(x)]$
- d) $\models \forall xA(x) \supset A(y)$

4. otázka

Určete, které z následujících tvrzení jsou pravdivé:

- a) PL1 pracuje pouze s totálními funkcemi, tj. takovými, kdy každý vzor má právě jeden obraz.
- b) Relace je pouze zprava jednoznačné zobrazení.
- c) Funkce použité pro interpretaci v PL1 mohou být parciální, tj. takové, kdy každý vzor má minimálně jeden obraz.
- d) Libovolnou n -argumentovou funkci lze vyjádřit pomocí $n+1$ argumentové relace.

5. otázka

Určete, která z následujících tvrzení jsou pravdivá:

- a) Prvkem množiny může být opět množina, případně uspořádaná n -tice (na pořadí jejich členů záleží).
- b) Pokud je množina A vlastní podmnožinou množiny B , pak B má aspoň jeden prvek, který neleží v A .
- c) Potenční množina množiny M je množina všech podmnožin množiny M , tedy mezi její prvky patří i množina M .
- d) Množiny jsou identické, právě když mají stejný počet prvků.

6. otázka

Co z následujícího platí?

- a) Formule $(p \supset q) \wedge (q \vee r)$ má 5 modelů.
- b) Formule $(p \supset q) \wedge (q \vee r)$ má právě 2 modely.
- c) Jedním z modelů formule $(p \supset q) \wedge (q \vee r)$ je valuace $p=0, q=0, r=1$.
- d) Valuace $p=1, q=0, r=1$ je modelem formule $(p \supset q) \wedge (q \vee r)$.

7. otázka

Mezi sémantické důkazové metody v PL1 patří:

- a) Metody zabývající se významem formule.
- b) Metody zabývající se tvarem formule.
- c) Metody zabývající se sémantikou formule.
- d) Relační struktury využívané pro důkazy úsudků s predikáty o větší aritě než 1.

8. otázka

Formule F je splnitelná v interpretaci I :

- a) Právě když existuje ohodnocení e proměnných takové, že pro toto ohodnocení je formule pravdivá v dané interpretaci.
- b) Právě když existuje ohodnocení e proměnných takové, že platí, že $F[e]$ je pravdivá v dané interpretační struktuře.
- c) Právě když existuje ohodnocení e proměnných takové, že platí $\models F[e]$ v interpretaci I .
- d) Právě když neexistuje žádná jiná interpretace I , která by formuli A splňovala.

9. otázka

Mezi výchozí (nedokazované, primární) dedukční pravidla v systému přirozené dedukce patří:

- a) Eliminace ekvivalence: $A \equiv B \mid -A \supset B, B \supset A$
- b) Transitivita implikace: $A \supset B, B \supset C \mid - A \supset C$
- c) Zavedení dvojí negace: $A \mid - \neg\neg A$
- d) Eliminace implikace: $A, A \supset B \mid - B$.

10. otázka

Která tvrzení platí:

- a) Metoda sémantických tabel je grafická metoda aplikace distributivního zákona.
- b) Pokud mě zajímá podoba výsledné pravdivostní funkce dané formule, použiji tabulkovou metodu nikoli rezoluční.
- c) Důkaz pomocí rezoluční metody lze vést ve VL pouze přímo.
- d) Rezoluční pravidlo ve VL zachovává splnitelnost, ale nikoli pravdivost.