

# ISTITUZIONI DI LOGICA(1)

a.a. 2005-2006

(5 crediti)

prof.ssa Giovanna Corsi

TEST del 26 novembre 2005

Cognome	Nome	Corso di Laurea
---------	------	-----------------

---

1. (a) Secondo la lettura fatta delle pagine di Quine, cosa è rilevante per stabilire il valore di verità di un enunciato del tipo:  
*Socrate è uomo o Socrate non è uomo ?*

e di un enunciato del tipo *Socrate è un filosofo ?*

- (b) Una funzione di interpretazione,  $I$ , associa valori di verità a quale tipo di enunciati ?

Dai la definizione della funzione di valutazione  $v^I$  indotta da una interpretazione  $I$ .

- (c) Per ogni espressione elencata dire a quale categoria sintattica appartiene:

	enunciato (proposizione)	predicato (relazione)	termine chiuso	termine aperto
$2 < x \wedge x < 10$				
$\exists x(2 + x = 4)$				
$\forall x \exists y(x < y)$				
$x + 3$				
Il cubo grande				
Il cubo grande è fra $a$ e $b$				

2. Elenca le seguenti tautologie e regole

- (a) legge del terzo escluso
- (b) regole di contrapposizione (o contronominali)
- (c) regola di concatenazione
- (d) Regola del Modus Tollendo Ponens
- (e) Regola della distinzione dei casi
- (f) Una delle regole di *reductio ad absurdum*
- (g) Regola del Modus Ponens

3. Se  $A$  una tautologia e  $B$  è una contraddizione, allora

SI NO

$A \wedge B$  è soddisfacibile

$A \vee B$  è una tautologia

$A \rightarrow B$  è una contraddizione

4. Sfruttando le regole e tautologie dell'esercizio 2, giustifica che

- $\neg A$  è conseguenza logica degli enunciati  $A \rightarrow B, B \rightarrow C, \neg C$ .
- $B$  è conseguenza logica degli enunciati  $\neg C, A \rightarrow B \vee C, \neg A \rightarrow B \vee C$ .

[scrivi la verifica sul retro del foglio]

5. Formalizza in un linguaggio enunciativo. Poni gli enunciati atomici fra parentesi quadre; esempio

Pagherò il conto se ottengo un prestito

[ottengo un prestito]  $\rightarrow$  [pago il conto]

- (a) Se è domenica, i negozi sono chiusi
- (b) Verrò alla festa solo se qualcuno mi accompagna
- (c) Verrò alla festa purché non faccia troppo freddo
- (d) Tanto gli Italiani quanto gli Spagnoli non sono Slavi
- (e) Voterò a favore anche se non sono pienamente d'accordo
- (f) Se l'enunciato A segue dalla propria negazione, allora è vero
- (g) Il vincitore è uno tra Alberto, Bruno e Carlo
- (h) Si accettano pagamenti in contanti o con carta di credito

6. (a) Dai un esempio nel linguaggio naturale di sillogismo di III figura in DISAMIS e dimostrane la correttezza.

- (b) Qual è la subalterna di *Tutti gli uomini sono mortali?*  
e la contraria ?

Due contrarie possono essere entrambe vere ?

7. Formalizza le seguenti asserzioni.  $T(x) := x$  è un attore -  $S(x) := x$  sa recitare -  $V(x) := x$  vive a Londra  $R(x) := x$  è ricco -  $F(x) := x$  è famoso -  $B(x) := x$  è bravo -  $C(x) := x$  è un cavallo -  $A(x, y) := x$  ammira  $y$  -  $P(x, y) := x$  possiede  $y$  -

- (a) Un attore è uno che sa recitare
- (b) Un attore famoso vive a Londra
- (c) Qualche attore non è nè famoso nè ricco
- (d) Se non ci sono attori famosi, allora ogni attore sa recitare
- (e) C'è chi ammira qualsiasi attore
- (f) Tutti gli attori che possiedono un cavallo sono ricchi
- (g) Solo gli attori bravi sono ricchi
- (h) *Depardieu* è il solo attore che sa recitare

8. Mostra che le seguenti formule sono valide. [Usa il retro del foglio]

- (a)  $(\neg Pa \rightarrow \forall x \neg Qx) \rightarrow \forall x (Qx \rightarrow Pa)$
- (b)  $\exists x (Pa \vee Pb \rightarrow Px)$
- (c) Costruisci un contromodello per  $\exists x (Pa \rightarrow Qx) \rightarrow (Pa \rightarrow \forall x Qx)$

Nota:  $a, b$  sono nomi, costanti individuali.