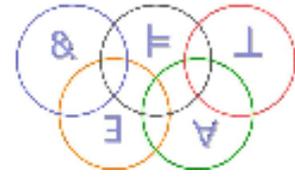




# V OLIMPIADA DE LÓGICA



## FASE FINAL EXAMEN LICENCIATURA



No. de aciertos: \_\_\_\_\_

**Nombre:** \_\_\_\_\_ **Institución:** \_\_\_\_\_

**INSTRUCCIONES:** Todas las preguntas deberán ser respondidas empleando únicamente las herramientas de la **Lógica Clásica Formal**. Considera **solamente** las premisas que están explícitamente escritas. Los ejemplos son ficticios. Elige sólo una respuesta. Cada respuesta correcta te dará un punto. Recuerda que este es un examen que mide habilidades lógicas. Así, cuando leas *¿qué se sigue?*, el examen se refiere a *seguirse según la Lógica Clásica Formal*. Asimismo, las palabras *no*, *y*, *o*, *si ... entonces*, *si y sólo si*, se refieren a las conectivas lógicas ( $\sim$ ,  $\&$ ,  $\vee$ ,  $\supset$ ,  $\leftrightarrow$ ) respectivamente.

**Tienes una hora y media para resolver el examen. ¡Suerte!**

1.- Si Sara Connor destruye a Skynet en 1994, entonces no habrá Día del Juicio Final. Si no hay Día del Juicio Final, John Connor no enviará a su padre a 1984. Es condición necesaria que John Connor envíe a su padre a 1984, para que el mismo John nazca. Y Sara Connor no destruye a Skynet en 1994, si John no nace. ¿Qué se sigue de lo anterior?

- a) Sara Connor no destruirá a Skynet en 1994.
- b) No habrá Día del Juicio Final.
- c) Se sigue cualquier cosa.
- d) No se sigue nada.

2.- Nadie se recibe de doctor, si no ha aprobado todas sus materias. ¿Cuál es la simbolización más adecuada para la oración anterior? (Utilice el siguiente vocabulario: Px: x es Persona, Mx: x es materia, Dx: x se recibe de doctor, Axy: x aprueba y)

- a)  $\sim\exists x[(Px \ \& \ \exists y( My \ \& \ \sim Axy)) \ \& \ \sim Dx]$
- b)  $\forall x[(Px \ \& \ \exists y( My \ \& \ \sim Axy)) \ \supset \ \sim Dx]$
- c)  $\forall x[(Px \ \& \ \forall y( My \ \& \ \sim Axy)) \ \supset \ Dx]$
- d)  $\forall x[(Px \ \& \ \exists y( My \ \vee \ \sim Axy)) \ \supset \ Dx]$

3.- ¿Cuál es la negación lógica de la siguiente oración? *Todos los amigos de Ana le mintieron respecto a José.*

- a) Ningún amigo de Ana le mintió respecto a José.
- b) Algún amigo de Ana le mintió respecto a José.
- c) Algún amigo de Ana no le mintió respecto a José.
- d) Algún amigo de Ana le mintió respecto a todos.

4- Sea el siguiente conjunto de enunciados:

*Todos los centauros son cuadrúpedos.*

*Todos los cuadrúpedos son inmortales.*

*Algún centauro es inmortal.*

El conjunto es:

- a) Inconsistente.
- b) Consistente.
- c) No se sabe.
- d) No es no inconsistente.

5.- ¿Cuál de las siguientes fórmulas **no** es equivalente a:  $\forall x(Px \supset \exists y(My \supset Dxy))$ ?

- a)  $\sim \exists x(\forall y(My \& \sim Dxy) \& Px)$
- b)  $\forall x(Px \supset \sim \forall y(My \& Dxy))$
- c)  $\forall x(Px \supset \exists y \sim (My \& \sim Dxy))$
- d)  $\sim \exists x(Px \& \sim \exists y(My \supset Dxy))$

6.- Sean  $\phi$ ,  $\psi$  y  $\xi$  fórmulas. Si de  $\phi$  se sigue  $\psi$  ( $\phi \vdash \psi$ ), de  $\psi$  se sigue  $\xi$  ( $\psi \vdash \xi$ ) y de  $\xi$  se sigue  $\phi$  ( $\xi \vdash \phi$ ). ¿De cuál de las siguientes afirmaciones **no** conocemos su valor de verdad?

- a)  $\phi \equiv \xi$
- b)  $\phi \vdash \sim \psi$
- c)  $\phi \equiv \sim \psi$
- d)  $\sim \psi \equiv \sim \xi$

7.- ¿Cuál es la simbolización más adecuada para la siguiente oración: *Asunción no quiere a nadie que no la quiera?*

- a)  $\forall x(Qxa \supset Qax)$
- b)  $\forall x(Qxa \supset \sim Qax)$
- c)  $\forall x(\sim Qxa \leftrightarrow \sim Qax)$
- d)  $\forall x(\sim Qxa \supset \sim Qax)$

8.- ¿Cuál es la simbolización más adecuada para **la negación lógica** del siguiente enunciado: *Todos admiran a aquél que logra algo?* (Utiliza el siguiente vocabulario: Px: x es persona, Lxy: x logra y, Axy: x admira a y)

- a)  $\forall x[(Px \& \sim \exists yLxy) \supset \sim \forall z(Pz \supset Azx)]$
- b)  $\forall x[(Px \& \exists yLxy) \supset \exists z(Pz \& Axz)]$
- c)  $\exists x[\sim (Px \& \exists yLxy) \& \sim \exists z(Pz \& Azx)]$
- d)  $\exists x[(Px \& \exists yLxy) \& \exists z(Pz \& \sim Azx)]$

9.- *El hombre ya llegó a la Luna. La mujer, aún no.* ¿Qué tipo de error se comete en esta falacia de equívoco?

- a) Se pasa por alto que las mujeres también ya llegaron a la Luna..
- b) Argumento inválido.
- c) No se dice cuál hombre llegó y cuál mujer no llegó.
- d) Se crea confusión aprovechándose de que la palabra "hombre" puede significar tanto "ser humano" como "varón".

10.- Dado el siguiente conjunto de oraciones:

Todo matemático tiene que ser racional pero no tiene que ser bípedo.

Todo ciclista tiene que ser bípedo pero no tiene que ser racional.

Bertrand es tanto matemático como ciclista

¿Qué podemos afirmar?

- a) Es consistente en la lógica de predicados
- b) La disyunción de las premisas es universalmente válida
- c) Es inconsistente en la lógica de predicados
- d) No se aplica la consistencia o inconsistencia a este conjunto

11.- Si consideramos el conjunto anterior de oraciones como premisas de un argumento,

¿Qué podemos decir de su conclusión?

- a) Se siguen sólo oraciones universalmente válidas
- b) Se siguen sólo contradicciones
- c) Se sigue cualquier cosa
- d) No se sigue nada

12.- Se dice que cuando se quemó la Biblioteca de Alejandría, el Califa Omar hizo el siguiente comentario: "O los libros contienen lo que está en la Biblia, en cuyo caso son superfluos, o están en contra de ella y entonces merecen el fuego" (Lichtenberg, 40).

¿Cuál de las siguientes oraciones se sigue de las dos afirmaciones del Califa Omar, tomando como verdadera la disyunción de los antecedentes de los condicionales implícitos en sus afirmaciones?

- a) La Biblia no es superflua.
- b) No existe un libro que no contiene lo que está en la Biblia y no está en contra de ella.
- c) Existe un libro que no contiene lo que está en la Biblia y no está en contra de ella.
- d) Todo libro merece el fuego.

13.- Dada la oración:

"Todos los hombres son asnos o los hombres y los asnos son asnos"

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?

- a) La oración es falsa y la conectiva principal es la disyunción.
- b) La oración es verdadera y la conectiva principal es la disyunción.
- c) La oración es verdadera sea cual sea la conectiva principal.
- d) El cuantificador es el operador principal.

14.- ¿Cuántas flores tengo, si todas son rosas excepto dos, todas son claveles excepto dos y todas son margaritas excepto dos?

- a) Tengo 4.
- b) Tengo o bien 3 o bien 2.
- c) Tengo 5.
- d) Tengo 6.

15.- ¿Cuál es la negación lógica de la oración "Sócrates es blanco y Platón no es negro"?

- a) Sócrates no es blanco aunque Platón es negro
- b) Sócrates no es blanco o Platón no es negro
- c) Sócrates es blanco pero Platón es negro
- d) Sócrates no es blanco a menos que Platón sea negro



21.- *Sólo los hombres son mortales y algunos mortales son cobardes.* Diga cuál de las siguientes es la simbolización más adecuada para esta oración considerando un dominio de discurso irrestricto y el siguiente vocabulario: Hx: x es hombre, Mx: x es mortal y Cx: x es cobarde

- a)  $\forall x Mx \supset Hx \ \& \ \exists y (Mx \ \& \ Cx)$
- b)  $\exists x (Mx \supset Hx) \vee \forall y (Mx \ \& \ Cx)$
- c)  $\forall x (Mx \supset Hx) \ \& \ \exists y (Mx \ \& \ Cx)$
- d)  $\forall x (Hx \supset Mx) \ \& \ \exists y (Mx \ \& \ Cx)$

22.- Considere los siguientes dos enunciados:

- 1) Todos los elefantes tienen trompa
- 2) Todos los elefantes con orejas tienen trompa.

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?

- a) 1) implica 2) y 2) no implica 1).
- b) 2) implica 1) y 1) no implica 2).
- c) 1) implica 2) y 2) implica 1).
- d) 1) no implica 2) y 2) no implica 1).

23.- ¿Qué tipo de argumento es el siguiente?

Algunos expertos dominan la materia.  
Ningún principiante domina la materia.  
Por lo tanto, algunos principiantes no son expertos

- a) Es inválido.
- b) Es contradictorio.
- c) Es válido.
- d) Es válido con premisas falsas y conclusión verdadera.

24.- ¿Qué tipo de argumento es el siguiente?

Algunos expertos dominan la materia.  
Ningún principiante domina la materia.  
Por lo tanto, algunos expertos no son principiantes.

- a) Es inválido.
- b) Es contradictorio.
- c) Es válido.
- d) Es válido con premisas falsas y conclusión verdadera.

25.- *Todos le dan dinero a Juan, pero Juan no le da dinero a nadie.* ¿Cuál es la simbolización más adecuada para la oración anterior? (Utilice el siguiente vocabulario: Lxy: x le da dinero a y, j: Juan)

- a)  $\exists x Lxj \ \& \ \forall x \sim Lxj$
- b)  $\forall x Ljx \ \& \ \forall x \sim Ljx$
- c)  $\forall x \sim Lxj \ \& \ \forall x Ljx$
- d)  $\forall x Lxj \ \& \ \forall x \sim Ljx$

26.- ¿Qué podemos decir sobre el valor de verdad de la oración de la pregunta anterior (*Todos le dan dinero a Juan, pero Juan no le da dinero a nadie*)?

- a) La oración es contingente.
- b) La oración es universalmente válida.
- c) No sabemos cuál es su valor de verdad.
- d) La oración es universalmente falsa.

27.- *Todos los animales son dignos de consideración moral.* ¿Cuál de las siguientes oraciones se sigue de la afirmación precedente?

- a) No es cierto que algunos animales son dignos de consideración moral
- b) Todos los seres dignos de consideración moral son animales.
- c) Si las plantas son moralmente considerables, todos los animales también.
- d) Algunos animales son moralmente considerables y otros animales no.

28.- Dadas las siguientes fórmulas:  $\forall x [(Fx \vee Sx) \supset (Tx \& Wx)]$  y  $\exists x Sx$ , ¿cuál de las siguientes fórmulas se sigue de ambas?

- a)  $Sa \vee Fa$
- b)  $\exists x (Tx \vee Wx)$
- c)  $\exists x (Wx \supset \sim Sx)$
- d)  $\forall x Wx$

29.- (Esta pregunta vale dos puntos) En cierto reino todos los misioneros sólo dicen la verdad y todos los esclavos sólo dicen mentiras. Tres hombres de los que sólo se sabe que cada uno de ellos es o misionero o esclavo, llegan ante el rey.

El rey le pregunta al primero: ¿qué eres tú, esclavo o misionero? Este balbuceó algo que el rey no pudo oír pero los demás sí.

El rey le pregunto al segundo: ¿qué es lo que dijo él? Y el segundo replicó: “el dijo que es un esclavo”.

Finalmente el rey le pregunto al tercer hombre si el segundo estaba diciendo la verdad, y este le contesto: “sí”.

¿Qué se concluye con certeza?

- a) Los dos primeros son esclavos.
- b) Los dos primeros son misioneros y el tercero es esclavo.
- c) El primero es esclavo, el segundo es misionero y el tercero es esclavo.
- d) El segundo y tercero son esclavos.