

Cuestionario 2

(Unidad 2: No Contradicción, Doble Negación, MTT, Contraposición, Silogismo disyuntivo, Tercio Excluido, Lenguaje y Cálculo Formales.)

Estudiante: _____

Número de Matrícula: _____

Dé la mejor simbolización posible, con el lenguaje lógico visto en clase, de los siguientes argumentos:

Los vegetales y los animales constituyen bienes del ecosistema. Los vegetales no son realmente bienes. En consecuencia los animales deben serlo.

1.

Los vegetales comestibles poseen fibra suficiente pero no los consumimos adecuadamente. En consecuencia, deberíamos consumir más vegetales. Porque ya dijimos que poseen suficiente fibra.

2.

No es claro que los vegetales provean un medio alcalino para la digestión, o proveen un medio alcalino pero no lo tenemos claro. En consecuencia no tenemos claro que los vegetales alcalinicen (provean un medio alcalino) para nuestro proceso digestivo.

3.

O modificamos nuestra alimentación o moriremos todos antes de los cuarenta años. Por lo tanto, el promedio de vida será de menos de cuarenta años. Porque nadie modificará su alimentación, tal como es manifiesto.

4.

Nadie lo sabe todo. Porque Dios lo sabe todo o Dios no existe.

5.

Anote aquí sus respuestas al resto del cuestionario:

6:
7:
8:
9.:
10:
11:
12:
13:
14:
15:
16:
17:
18:
19:
20:

6. Seleccione la opción falsa (ésta es una pregunta de repaso de la unidad anterior):
- Un argumento tiene por objetivo convencer o sirve para averiguar algo o puede tener objetivos diversos
 - Todo argumento tiene premisas y conclusión
 - Un argumento válido transmite la verdad cuando las premisas son verdaderas
 - Si una premisa es falsa, el argumento válido transmite la falsedad a la conclusión
 - Un argumento inválido no garantiza la transmisión de la verdad
7. La afirmación *No es posible que un enunciado sea verdadero y falso al mismo tiempo* equivale, aproximadamente a: (Seleccione la mejor opción)
- Una cosa no puede ocurrir y no ocurrir a la vez.
 - $\alpha \& \neg \alpha$
 - $\neg(\alpha \& \neg \beta)$
 - El mundo es contradictorio
 - El lenguaje es contradictorio
8. La afirmación *No es el caso que el Sol salga y no salga a la vez* equivale a:
- El Sol sale casi siempre
 - El Sol sale y no sale.
 - El Sol sale algunas veces y otras no sale.
 - Nunca pasa que el Sol no salga y al mismo tiempo salga
 - Si el Sol no saliera el mundo sería contradictorio
9. ¿Cuál de los siguientes enunciados es la expresión de una doble negación?
- No es verdad que no sepamos nada.
 - Jamás digas nunca
 - Dije que no y lo rechazaste
 - No cierres la puerta y la abras
 - No creo que mientas
10. Escoja la mejor formalización del razonamiento siguiente: "Cuando los compuestos se mezclan en una sustancia homogénea quedan residuos. Pero en tu experimento no quedaron residuos. Ergo, los compuestos no se mezclaron homogéneamente."

a) $\alpha \supset \beta; \neg \alpha \vdash \neg \beta$	Falacia de negación del antecedente
b) $\alpha \supset \beta; \neg \beta \vdash \neg \alpha$	MTT
c) $\alpha \supset \beta; \alpha \supset \gamma \vdash \alpha \supset (\beta \& \gamma)$	Composición
d) $\neg(\alpha \& \neg \beta); \neg \alpha \vdash \neg \beta$	Falacia de negación de antecedente
e) $\alpha; \neg(\alpha \& \neg \beta), \vdash \beta$	MP

11. ¿Cuál de los argumentos siguientes puede simbolizarse con la forma de un *Modus Tollendo Tollens* $\alpha \supset \beta; \neg \beta \vdash \neg \alpha$?
- No es verdad que los dinosaurios se hayan extinguido, porque si se hubieran extinguido existirían pruebas de su desaparición, pero no hay pruebas de que hayan desaparecido.

- b) Los dinosaurios han sido animales sumamente adaptados, dentro de su entorno, y no ha habido depredador alguno que pudiera enfrentarlos. Por lo tanto no pueden haber desaparecido.
- c) Si los dinosaurios se hubieran adaptado a su entorno no hubieran desaparecido. Y estaban perfectamente adaptados, así que es claro que no desaparecieron. Alguno ha de haber por ahí.
- d) Los dinosaurios desaparecieron; eso es claro. Si hubieran existido en este siglo se hubieran extinguido rápidamente. Y evidentemente no existen.
- e) Cuanto más grande es un animal, más difícil es su subsistencia. Los dinosaurios eran animales enormes. Por lo tanto su subsistencia era sumamente difícil.

12. Escoja la mejor formalización, aunque no sea perfecta, para *Los dinosaurios fueron animales herbívoros o carnívoros. El gigantesaurio tenía una dentadura demasiado pequeña como para haber sido carnívoro. Por lo tanto, tiene que haber sido herbívoro.*

a) $\alpha \supset \beta; \neg \beta \vdash \neg \alpha$	Modus Tollendo Tollens MTT
b) $\alpha \supset \beta; \neg \beta \vdash \alpha$	Modus Tollendo Ponens MTP
c) $\alpha \vee \beta; \neg \beta \vdash \alpha$	Silogismo Disyuntivo SD
d) $\alpha \supset \beta; \alpha \vdash \beta$	Modus Ponendo Ponens MPP
e) $\neg(\alpha \& \neg \beta); \neg \beta \vdash \neg \alpha$	Modus Tollendo Tollens MTT

13. La conclusión de un argumento no está necesariamente al final. Puede estar al principio o en medio. ¿Cuál de los siguientes argumentos tiene la conclusión en segundo lugar?

a) 1) Nadie sabe dónde van a parar los calcetines que desaparecen. 2) Porque si desaparecen, no están. 3) Y si no están, nadie sabe dónde han ido a parar.
b) 1) Todo poema debería tener la forma de un soneto, o ser arrojado a la hoguera. 2) Todo lo que se arroja a la hoguera acaba siendo objeto de adoración. 3) De modo que los poemas que no sean sonetos serán objeto de adoración. 4) Ello debido a que todo lo que debería ser, de hecho es.
c) 1) Nadie domina el ajedrez si no practica. 2) Nadie practica a menos que vaya a ganar dinero con ello. 3) Por consiguiente, quien domina el ajedrez gana dinero con él.
d) 1) Cuanto más grande es un animal, más difícil es su subsistencia. 2) Los dinosaurios eran animales enormes. 3) Por lo tanto su subsistencia era sumamente difícil.
e) 1) Si los dinosaurios se hubieran extinguido existirían pruebas de su desaparición. 2) Luego, no es verdad que los dinosaurios se hayan extinguido. 3) La razón es que no hay pruebas de que hayan desaparecido

14. ¿Cuál de los argumentos siguientes puede formalizarse como un Silogismo disyuntivo, es decir, como $\alpha \vee \beta; \neg \alpha \vdash \beta$?

- a) Los vegetales y los animales constituyen bienes del ecosistema. Los vegetales no son realmente bienes. En consecuencia los animales deben serlo.
- b) Los vegetales comestibles poseen fibra suficiente pero no los consumimos adecuadamente. En consecuencia, deberíamos consumir más vegetales. Porque ya dijimos que poseen suficiente fibra.

- c) No es claro que los vegetales provean un medio alcalino para la digestión, o proveen un medio alcalino pero no lo tenemos claro. En consecuencia no tenemos claro que los vegetales alcalinicen (provean un medio alcalino) para nuestro proceso digestivo.
- d) O modificamos nuestra alimentación o moriremos todos antes de los cuarenta años. Por lo tanto, el promedio de vida será de menos de cuarenta años. Porque nadie modificará su alimentación, tal como es manifiesto.
- e) Nadie lo sabe todo. Porque Dios lo sabe todo o Dios no existe.

15. ¿Cuál de los siguientes razonamientos es un Silogismo Disyuntivo?

- a) O no te pones a trabajar, o sí te pones a trabajar. Luego, sí te pones a trabajar, puesto que no es verdad que no te pones a trabajar.
- b) O bien la causa de la extinción de los dinosaurios ha sido un meteorito caído en Yucatán, o bien no ha habido meteorito, o bien no ha caído en Yucatán, o bien no se han extinguido los dinosaurios. En consecuencia los dinosaurios no se han extinguido.
- c) No existió meteorito alguno, puesto que por una parte, los dinosaurios no se extinguieron (existen en el fondo del mar) y, por otra parte, nadie lo vio.
- d) Existieron los dinosaurios. Porque o bien existieron, o bien es una creación de la ONU. Y es claro que, como todo, son creaciones de la ONU.
- e) Si no creemos en los dinosaurios es que hemos sido educados en un científicismo ingenuo. Pero hemos sido educados en un científicismo ingenuo. Por lo tanto se sigue que creemos que los dinosaurios existieron.

16. ¿Cuál es la mejor formalización para el enunciado:

Hay tres alternativas: 1) la causa de la extinción de los dinosaurios ha sido un meteorito, el cual cayó en Yucatán; 2) no ha habido meteorito o bien no ha caído en Yucatán; 3) no se han extinguido los dinosaurios. En consecuencia, los dinosaurios no se han extinguido.

- a) $((m \& y) \vee (\neg m \vee \neg y)) \vee \neg e \vdash \neg e$
- b) $m \vee \neg e \vdash e$
- c) $m \vee \neg e \vdash \neg e$
- d) $(p \vee \neg p) \& \neg e \vdash \neg e$
- e) $\alpha \vdash \beta$

17. Escoja la mejor formalización del argumento: *Si no creemos en los dinosaurios es que hemos sido educados en un científicismo ingenuo. Pero hemos sido educados en un científicismo ingenuo. Por lo tanto se sigue que creemos que los dinosaurios existieron.*

- a) $\neg \alpha \supset \beta; \beta \vdash \alpha$
- b) $\neg \alpha \vee \beta; \beta \vdash \alpha$
- c) $\alpha \vee \beta; \beta \vdash \beta$
- d) $\alpha \vee \beta; \alpha \vdash \neg \beta$
- e) $\alpha \vee \beta; \neg \alpha \vdash \neg \beta$

18. Teniendo en cuenta que un **sistema formal o cálculo** es un sistema de símbolos en cuya introducción y funcionamiento no interviene ninguna noción semántica (es decir, no interviene ninguna noción que lo vincule con el mundo, tales como significado, interpretación o valor veritativo), dado el siguiente **sistema formal F** , indique cuál de las afirmaciones sobre él es falsa.

Términos básicos de F : "A", "B".

Regla de formación de fórmulas de F : Una fórmula bien formada es cualquier secuencia finita de términos básicos.

Regla de Inferencia: Toda fórmula que acabe con "BB" se sigue de toda fórmula que inicie con "AA".

Axioma: BBA

- La (única en este caso) regla de formación determina el lenguaje del sistema.
 - La (única en este caso) regla de inferencia determina el cálculo del sistema.
 - No hay más reglas en el sistema que las que determinan el lenguaje y el cálculo.
 - Si en este cálculo F de una fórmula α se deriva la fórmula β y al revés, entonces las dos fórmulas deben representar el mismo hecho en la realidad.
 - AAA es una fórmula bien formada de F .
19. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera respecto del cálculo F (de la pregunta anterior)
- $AA \vdash AA$ es una inferencia válida (Por la regla de inferencia o por Identidad)
 - La inferencia $AB \vdash AB$ es válida (Por Identidad)
 - $\vdash AAB$ (es decir, AAB es un axioma o un teorema)
 - AAA no es una fórmula bien formada de F ya que no puede aparecer ni como premisa ni como conclusión en la regla de inferencia
 - $AA \vdash BB$ es válida
20. El principio del tercio excluso es una tautología, uno de los principios más fundamentales de la lógica. Se lo puede formular como: $\alpha \vee \neg\alpha$ ¿Cuál de los siguientes enunciados tiene la forma de un tercio excluso?
- Es imposible saber algo y al mismo tiempo no creerlo.
 - Quien afirma algo presupone que lo sabe.
 - Sólo hay dos alternativas: o un enunciado es falso, o no lo es.
 - Es posible afirmar algo y negarlo a la vez.
 - Es imposible afirmar algo y negarlo a la vez.