

Bases de datos 1

Examen 2 BD1 - I Sem 2015 v1 - 4/6/2015

Nombre : _____ Carnet: _____

Instrucciones: Sólo se tomará en cuenta lo que aparezca en la caja de respuestas arriba, independientemente de cualquier anotación hecha en el enunciado interno del examen. Use letras mayúsculas (A, B, C, D, E) para contestar. Se considera como incorrecta cualquier casilla vacía, ilegible, ambigua o con una letra diferente a las permitidas. No hay penalidad adicional por dar una respuesta equivocada. Si desea cambiar respuestas ya escritas, táchelas y escriba las respuestas que desee a un lado de la caja, junto a una nota explicativa y su firma.

Las respuestas de este examen serán resultado de mis decisiones individuales. No usaré, recibiré, ni ofreceré ayuda no autorizada. No copiaré de otros exámenes, ni permitiré que nadie copie parte alguna de este examen. No realizaré ninguna trampa ni procedimiento deshonesto. Juro por mi honor que todo lo anterior es cierto.

Firma _____

Respuestas

1 (A) (B) (C) (D) (E)	2 (A) (B) (C) (D) (E)	3 (A) (B) (C) (D) (E)	4 (A) (B) (C) (D) (E)	5 (A) (B) (C) (D) (E)	6 (A) (B) (C) (D) (E)
7 (A) (B) (C) (D) (E)	8 (A) (B) (C) (D) (E)	9 (A) (B) (C) (D) (E)	10 (A) (B) (C) (D) (E)	11 (A) (B) (C) (D) (E)	12 (A) (B) (C) (D) (E)
13 (A) (B) (C) (D) (E)	14 (A) (B) (C) (D) (E)	15 (A) (B) (C) (D) (E)	16 (A) (B) (C) (D) (E)	17 (A) (B) (C) (D) (E)	18 (A) (B) (C) (D) (E)
19 (A) (B) (C) (D) (E)	20 (A) (B) (C) (D) (E)	21 (A) (B) (C) (D) (E)	22 (A) (B) (C) (D) (E)	23 (A) (B) (C) (D) (E)	24 (A) (B) (C) (D) (E)
25 (A) (B) (C) (D) (E)	26 (A) (B) (C) (D) (E)	27 (A) (B) (C) (D) (E)	28 (A) (B) (C) (D) (E)	29 (A) (B) (C) (D) (E)	30 (A) (B) (C) (D) (E)
31 (A) (B) (C) (D) (E)	32 (A) (B) (C) (D) (E)	33 (A) (B) (C) (D) (E)	34 (A) (B) (C) (D) (E)	35 (A) (B) (C) (D) (E)	36 (A) (B) (C) (D) (E)
37 (A) (B) (C) (D) (E)	38 (A) (B) (C) (D) (E)	39 (A) (B) (C) (D) (E)	40 (A) (B) (C) (D) (E)	41 (A) (B) (C) (D) (E)	42 (A) (B) (C) (D) (E)
43 (A) (B) (C) (D) (E)	44 (A) (B) (C) (D) (E)	45 (A) (B) (C) (D) (E)	46 (A) (B) (C) (D) (E)	47 (A) (B) (C) (D) (E)	48 (A) (B) (C) (D) (E)
49 (A) (B) (C) (D) (E)	50 (A) (B) (C) (D) (E)				

Correctas: 35 de 50

Porcentaje: _____

Ajuste: _____ de _____

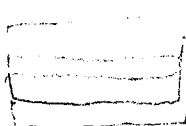
Nota: _____

1. ¿Cómo genera el sistema las marcas de tiempo?

- ☒ a) Por un contador y fecha del sistema
- ☐ b) Por fecha y hora actual del sistema
- ☐ c) Por la fecha del sistema únicamente
- ☒ d) Por un contador, por fecha y hora actual del sistema
- ☐ e) Por contador y hora actual del sistema

2. ¿Cuál de los siguientes queries corresponde a la manera más eficiente de contar la cantidad de registros en la tabla *Empleado* considerando que tiene el campo *id_empleado* como llave?

- ☐ a) `SELECT count (*)`
`FROM Empleado;`
- ☒ b) `SELECT count (1)`
`FROM Empleado;`
- ☒ c) `SELECT count (id_empleado)`
`FROM Empleado;`
- ☐ d) `SELECT count (id_empleado)`
`FROM Empleado`
`WHERE id_empleado=1;`
- ☐ e) `SELECT count (*)`
`FROM Empleado`
`GROUP BY id_empleado;`



id_emp
1
2
3

3. Considere la relación *ALFA*: (*P, Q, R, S, T, U, W, X*), asumiendo que la llave es *P, Q*

$P, Q \rightarrow R, S, T$
 $R \rightarrow U$
 $S \rightarrow W$
 $T \rightarrow X$

¿En cuál forma normal está esta relación?

- ☒ a) 1FN
- ☐ b) 2FN
- ☐ c) 3FN
- ☐ d) 4FN
- ☐ e) 5FN

4. ¿Cuál es el procedimiento de recuperación que se ejecuta cuando el último registro del diario es un punto de verificación?

- ☐ a) Técnica de la bitácora
- ☒ b) Técnica de paginación
- ☐ c) Recuperación en caliente
- ☒ d) Recuperación normal
- ☐ e) Recuperación en frío

5. ¿Cuál es el control de acceso de bases de datos utilizado para sistemas militares, por su alto nivel de seguridad y rigidez?

- ☒ a) Discrecional
- ☐ b) Basado en roles
- ☐ c) Por XML
- ☒ d) Obligatorio
- ☐ e) Por heterogeneidad de sujeto

6. ¿Qué significa el enfoque de recuperación *No-steal*?

- ☐ a) Cuando se utiliza un método de fuerza para confirmar las transacciones a disco *force*
- ☐ b) Cuando una página caché actualizada por una transacción se puede escribir en el disco antes de que acabe la transacción *steal*
- ☒ c) Cuando una página caché actualizada por una transacción no se puede escribir en el disco antes de que acabe la transacción *no steal*
- ☐ d) Cuando se actualiza directamente a disco *force*
- ☐ e) Cuando no se utiliza un método de fuerza para confirmar las transacciones a disco *no force*

7. ¿Cuál es el concepto básico de la recuperación de fallos?

- recuperación*
- ☐ a Es la recuperación de la base de datos ante una catástrofe natural
 - ☐ b Es la recuperación de la base de datos por medio de archivos *resaldados*
 - ☒ c Es la recuperación de la base de datos para restaurarse al estado consistente más reciente justo antes del momento de la falla
 - ☐ d Es el levantado de la base de datos por medio de línea de comando
 - ☐ e Es la corrección de errores en la aplicación cuando falla una base de datos

8. ¿Cuál de las siguientes instrucciones le otorga al rol **MANAGER** la habilidad de seleccionar, insertar y modificar datos existentes en la tabla **STUDENT_GRADES**. Quienquiera que reciba el rol **MANAGER** debe estar en capacidad de dar estos privilegios a otros.

- ☐ a GRANT select, insert, update ON student_grades TO manager;
- ☐ b GRANT select, insert, update ON student_grades TO ROLE manager;
- ☐ c GRANT select, insert, modify ON student_grades TO manager WITH GRANT OPTION;
- ☒ d GRANT select, insert, update ON student_grades *tabla* TO manager WITH GRANT OPTION;
- ☐ e GRANT select, insert, update ON student_grades TO ROLE manager WITH GRANT OPTION;

9. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas sobre las marcas de tiempo en concurrencia?

- I. Es creado por el SABD.
- II. Es un identificador único.
- III. Son asignadas en forma aleatoria.
- IV. Sirve para identificar una transacción.

- ☐ a I, II
- ☐ b I, II, III
- ☒ c I, II, IV
- ☐ d II, IV
- ☐ e I, II, III, IV

10. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas?

- I. El mayor costo en optimización de consultas es el tiempo de procesamiento de CPU.
- II. El tiempo de acceso al sistema de E/S depende del volumen de datos.
- III. Los índices son un factor a considerar en optimización de consultas.
- IV. Una buena técnica en optimización es aumentar los resultados intermedio.

- ☐ a I, IV
- ☐ b II, IV
- ☐ c I, II, III
- ☒ d II, III
- ☐ e I, II, III, IV

11. El principal problema en concurrencia de 2 transacciones se da cuando:

- ☒ a Hay una lectura-lectura de 2 transacciones en simultáneo sobre un mismo objeto
- ☒ b Hay una lectura - escritura de 2 transacciones en simultáneo sobre un mismo objeto
- ☐ c Hay una lectura - escritura de 2 transacciones en simultáneo sobre distintos objetos
- ☐ d Hay una escritura - escritura de 2 transacciones en simultáneo sobre distintos objetos
- ☐ e Hay una escritura de una transacción en un objeto

Las preguntas de la 12 a la 14 requieren la siguiente información:
Considere los datos de la tabla que muestra en la Tabla ??.

Tiempo	Transaccion T1	Transaccion T2	Valor Real	Valor Esperado
T1		Begin T2		
T2	Begin T1			
T3		Read x		
T4	Read x		x=5000	x=5000
T5		x = x + 3000	x=5000	x=5000
T6	x = x + 4000			x=7000
T7		write x	x = ?	x=8000
T8		commit T2		x=8000
T9	write x		x = ??	x=??

12. ¿Cuál es el valor de ??

- ☐ a) 3000
☐ b) 4000
☒ c) 5000
☐ d) 8000
☐ e) 9000

13. ¿Cuál es el valor de ?? ?

- ☐ a) 3000
☐ b) 4000
☐ c) 5000
☒ d) 8000
☐ e) 9000

14. ¿Cuál es el valor de ??? ?

- ☐ a) 3000
☐ b) 4000
☐ c) 5000
☐ d) 8000
☒ e) 9000

15. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas?

- I. Una transacción siempre debe dejar la base de datos consistente. ✓
 II. Un commit confirma la transacción. ✓
 III. Una propiedad de la transacción es su durabilidad una vez que se le hace commit. ✓
 IV. Las transacciones no generan problemas de concurrencia. ✗

- ☐ a) I, II
☐ b) I, III
☐ c) I, IV ✗
☐ d) II, IV ✗
☒ e) I, II, III

16. La optimización de consultas involucra optimizar los siguientes rubros:

- ☒ a) Costo de comunicación y costo de procesamiento
☐ b) Costo de acceso a la memoria secundaria y costo de procesamiento
☐ c) Costo de almacenamiento y costo de procesamiento
☐ d) Costo de procesamiento, costo de comunicación y costo de acceso a la memoria secundaria
☒ e) Costo de comunicación, Costo de acceso a la memoria secundaria, Costo de almacenamiento, Costo de procesamiento

17. ¿Cuáles de las siguientes corresponde a una equivalencia de asociatividad del join?

☒ a) $R \cup S = S \cup R$ *Com*

☒ b) $R[X] : E (R : E) [X]$ *proyección con selección*

☒ c) $R : (E1 \text{ AND } E2 \text{ AND } \dots \text{ AND } En) = ((R : E1) : E2) \dots : En$ *Explosión de la proyección*

☒ d) $(R \lt A \otimes B \gt S) \lt C \otimes D \gt T = R \lt A \otimes B \gt (S \lt C \otimes D \gt T)$ *asociatividad join*

☒ e) $(R \cup S) [Z] = R[Z] \cup S[Z]$ *distr.*

18. ¿Cuál es el objetivo es aplicar las selecciones y proyecciones sobre las relaciones involucradas en la consulta?

☒ a) Utilizar el lenguaje SQL

☒ b) Hacer uso de índices

☒ c) Reducir el número de filas a ser examinadas

☒ d) Aumentar las filas a ser examinadas en los joins para obtener toda la información necesaria

☒ e) Hacer uso del algebra relacional

19. ¿Qué es un rollback en cascada?

☒ a) Es equivalente a un truncate table en cascada

☒ b) Cuando una transacción T escribe valores, y una transacción S opera sobre esos valores pero la transacción T falla, se debe hacer un rollback en ambas transacciones

☒ c) Corresponde al rollback de una transacción T

☒ d) Cuando una transacción T escribe valores y falla, se debe hacer rollback de las instrucciones de código de esa transacción T

☒ e) Cuando una transacción T escribe valores y falla, se debe hacer commit de las instrucciones de código de esa transacción T

20. ¿Cuál de las siguientes opciones contiene 2 amenazas a la seguridad de las bases de datos?

☒ a) Acceso remoto y seguridad discrecional

☒ b) Pérdida de integridad y acceso remoto

☒ c) Acceso local y serialización no autorizada

☒ d) Pérdida de confidencialidad y serialización no autorizada

☒ e) Pérdida de disponibilidad y pérdida de confidencialidad

21. Según la seguridad en base de datos, una política de flujo se define por el siguiente concepto:

☒ a) Aspectos legales e informativos de los datos.

☒ b) Permite las transferencias de información que violan la política de seguridad

☒ c) Servicio que proporcionar servicios de autenticación.

☒ d) Especifica los canales a través de los cuales se permite que se mueva la información.

☒ e) Clasificación de seguridad mayor o igual de las tuplas

22. El protocolo de exclusión consiste en:

☒ a) La administración de la memoria

☒ b) En el manejo de cerrojos

☒ c) En evitar actualizaciones en la misma tabla

☒ d) En evitar operaciones en la misma tabla

☒ e) En evitar colisiones

23. Las principales propiedades de una transacción son:

☒ a) Manejo de excepciones y consistencia

☒ b) Concurrencia

☒ c) Manejo de cerrojos

☒ d) Atomicidad y durabilidad

☒ e) Dependencia

24. ¿Qué significa un REDO en un método de fuerza FORCE en una recuperación?

- ☒ a) Que las transacciones se ejecutan nuevamente cuando se restaura la base de datos
- ☐ b) Que la base de datos quedará inconsistente durante la recuperación
- ☒ c) Que el REDO será necesario durante la recuperación, ya que cualquier transacción confirmada tendrá todas sus actualizaciones en el disco antes de que se haya realizado commit
- ☐ d) Que se pierde la información y no se puede restaurar
- ☐ e) Que el REDO nunca será necesario durante la recuperación, ya que cualquier transacción confirmada tendrá todas sus actualizaciones en el disco antes de que se haya realizado commit

25. Considere el siguiente query:

```
SELECT usuario  
FROM usuarios  
WHERE nombre LIKE '%Juan%';
```

Se puede concluir lo siguiente:

- ☐ a) El query mostrado tiene un costo despreciable
- ☒ b) Una de las cosas que menos impactan sobre el rendimiento de la base de datos es el hacer búsquedas de texto en cadenas, especialmente en campos de tipo TEXT y usando
- ☐ c) El query es altamente eficiente
- ☐ d) Una de las cosas que más impactan sobre el rendimiento de la base de datos es el hacer búsquedas de texto en cadenas, especialmente en campos de tipo TEXT y usando
- ☐ e) El programador debe promover los filtros de texto

26. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas?

- I. La optimización de consultas se basa exclusivamente en reglas heurísticas.
- II. Realizar selecciones sobre índices indexados antes que sobre índices no indexados es una regla heurística para la optimización de las consultas.
- III. Realizar selecciones tan pronto sea posible es una heurística apropiada para optimizar la consulta.
- IV. La optimización depende del motor de base de datos.

- ☐ a) I, II
- ☒ b) II, III
- ☐ c) I, II, IV
- ☐ d) I, III, IV
- ☐ e) I, III

27. ¿A cuál concepto hace referencia la siguiente descripción *Se refiere al control del modo en que los datos llegan a los distintos usuarios del sistema?*

- ☒ a) Control de cifrado
- ☐ b) Control de flujo
- ☐ c) Control de accesos
- ☐ d) Control de inferencias
- ☐ e) Control y clasificación de usuarios

28. ¿Quién controla la ejecución concurrente de las transacciones?

- ☒ a) Las operaciones
- ☐ b) La concurrencia
- ☐ c) Los cerrojos
- ☐ d) Las transacciones
- ☐ e) El itinerario

29. ¿Qué representan los nodos internos en un árbol de consulta?

- ☒ a) Operaciones de álgebra relacional
- ☐ b) Condiciones de selección
- ☐ c) Relaciones de entrada
- ☐ d) Atributos a obtener
- ☐ e) Sentencias DDL

30. ¿Cuál es el problema que se da cuando 2 o más transacciones requieren simultáneamente el mismo objeto de la base de datos?

- ☐ a) Se da un problema de atomicidad
- ☐ b) Se da un problema de transaccionalidad
- ☐ c) Se da un problema de seguridad
- ☒ d) Se da un problema de concurrencia
- ☐ e) Se da un problema de memoria

31. En Optimización de consultas, el costo de una consulta se mide principalmente por el siguiente concepto:

- ☐ a) Cantidad de atributos de la tabla accedida
- ☐ b) Tipos de datos de las tablas accedidas
- ☐ c) Índices definidos en las tablas accedidas
- ☒ d) Número de tuplas accedidas
- ☐ e) Organización física de las tuplas

32. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas sobre Normalización?

- I. Si una tabla está en 5FN entonces cumple con la 2FN. ✓
- II. Si una tabla tiene dependencias transitivas entre sus campos no llave entonces está en 4FN. ✗
- III. La desnormalización está penada en los diseños de bases de datos. ✓
- IV. La 3FN hace referencia a la dependencia multivalor. ✗

- ☐ a) I
- ☒ b) I, II, III
- ☐ c) I, II
- ☐ d) II, III
- ☐ e) III, IV

33. ¿A cuál concepto corresponde la siguiente descripción *Secuencia de operaciones sobre un grupo de objetos de la base de datos*?

- ☐ a) Múltiples usuarios con acceso a la base de datos
- ☒ b) Concurrencia
- ☐ c) Commit
- ☐ d) Transacción
- ☐ e) Rollback

Las preguntas 34 y 35 requieren la siguiente información:

Considere el siguiente grant:

grant create session to TC;

34. ¿Cuál es el role encargado de dar ese permiso?

- ☐ a) Sys
- ☒ b) System
- ☐ c) TC
- ☐ d) Sysman
- ☐ e) Grant

35. ¿Cuál es el efecto de no otorgar ese permiso en un esquema?

- ☐ a) Solo se puede crear una sesión
- ☒ b) No es posible conectarse a ese esquema
- ☐ c) Solo el rol TC puede conectarse
- ☐ d) El esquema se puede conectar pero no puede ejecutar selects sobre tablas de TC
- ☐ e) No se pueden crear tablas sobre el esquema TC

36. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones sobre la técnica de paginación son falsas?

- I. Una ventaja es que las páginas actualizadas cambian de posición en los discos, entonces se facilita el almacenamiento de las relaciones de la BD en forma contigua. ☒
- II. Hay desperdicio de memoria cuando las relaciones son muy grandes. ☒
- III. Es segura ante transacciones concurrentes. ☒
- IV. Requiere estrategias de administración de almacenamiento. ☒

- ☐ a) II, IV
- ☒ b) I, III
- ☐ c) I, II
- ☐ d) III, IV
- ☐ e) I, IV

37. ¿En dónde se guarda la información sobre los cambios que se aplicaron a los elementos de datos por las distintas operaciones en una base de datos a efectos de realizar una recuperación?

- ☐ a) Oradata
- ☐ b) Tsnnames
- ☒ c) Log
- ☐ d) System log
- ☐ e) DMP

38. ¿Cuál de los siguientes permisos retiran el permiso de Selección del usuario GE sobre la tabla EMPLEADO que pertenece al usuario PA?

- ☐ a) REVOKE query ON EMPLEADO TO GE;
- ☐ b) GRANT delete ON EMPLEADO TO GE;
- ☒ c) REVOKE select ON EMPLEADO TO GE; FROM
- ☐ d) REVOKE select ON EMPLEADO TO PA;
- ☐ e) REVOKE update ON EMPLEADO TO GE;

39. ¿Qué es un buffer?

- ☒ a) Pequeñas memorias para guardar los segmentos.
- ☐ b) Grandes memorias de la memoria secundaria para establecer transferencia de páginas con la memoria principal.
- ☐ c) Grandes memorias de la memoria principal para establecer transferencia de páginas con la memoria secundaria.
- ☐ d) Es uno de los subprocesos del proceso de partición.
- ☐ e) Pequeñas memorias de la memoria secundaria para establecer transferencia de páginas con la memoria principal.

40. ¿Cuáles son las fases que componen el protocolo de bloqueo de dos fases?

- ☐ a) Expansión y crecimiento
- ☐ b) Conversión y promoción
- ☒ c) Inanición e interbloqueo
- ☒ d) Expansión y reducción
- ☐ e) Inanición y crecimiento

41. El tiempo de recuperación después de una falla de transacción es de:

- ☒ a) Segundos
☐ b) Días
☐ c) Horas
☐ d) Minutos
☐ e) Milisegundos

42. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas respecto a heurísticas de optimización de consultas?

- I. El EXIST en un query es eficiente.
 II. El DISTINCT en un query es ineficiente. ✓
 III. Un SELECT anidado es más eficiente que un JOIN.
 IV. Agregar índices a una tabla siempre va a mejorar el rendimiento de la base de datos. X

- ☒ a) I, II
☐ b) II, III
☐ c) I, II, III
☐ d) I, III X
☐ e) I, III, IV X

SELECT

43. Considere la relación BETA (E, X, V, T, A, I, Y), asumiendo que la llave es E, X

$E, X \rightarrow V, T, A, I, Y$

$A, I \rightarrow E$

$E \rightarrow V$

$A, I \rightarrow V$

¿En cuál forma normal está esta relación?

- ☒ a) 1FN
☐ b) 2FN
☐ c) 3FN
☐ d) 4FN
☐ e) 5FN

44. ¿Qué se le está indicando a la base de datos cuando se crea un índice?

- ☐ a) Los índices le indican al motor de la base de datos que esa columna o columnas son claves candidatas X
☐ b) Los índices le indican al motor de la base de datos que esa columna o columnas son claves foráneas ✓
☐ c) Los índices le indican al motor de la base de datos que esa columna o columnas se van a usar con poca frecuencia X
☒ d) Los índices le indican al motor de la base de datos que esa columna o columnas son claves primarias ✓
☐ e) Los índices le indican al motor de la base de datos que esa columna o columnas se van a usar con mucha frecuencia X

45. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas?

- I. Una consulta SQL se traduce primero en árbol de consulta y luego a álgebra relacional. X
 II. Un bloque de consulta consiste en varias expresiones SELECT - FROM - WHERE con cláusulas GROUP BY y HAVING opcionales.
 III. COUNT es un operador de Agregación.
 IV. SUM es un operador de Agregación. X

- ☐ a) I, IV X
☐ b) I, II, III X
☐ c) I, II X
☒ d) III, IV X
☐ e) II, III

46. Con respecto a seguridad de base de datos, un DBMS, además de estar preparado contra un ataque y poder detectarlo en caso de que suceda, debería ser capaz de realizar lo siguiente respecto al fallo:

- ☒ a) Tratamiento de fallos
- ☐ b) Manejo de serialización
- ☐ c) Manejo de calidad de datos
- ☐ d) Tratamiento de cifrado
- ☐ e) Manejo de concurrencia

47. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas?

- I. Los operadores binarios son costosos. ✓
- II. Promover el uso de "Select distinct." efectivo para mostrar valores distintos sobre columnas de forma eficiente. ✓
- III. El plan de ejecución es una salida del Optimizador de Consultas que puede ejecutar un usuario. ✓
- IV. Cuando se presentan problemas de eficiencia en un query se debe crear muchos índices sobre los atributos de la tabla a efectos de mejorar el rendimiento del query. ✗

- ☒ a) I, II ✗
- ☐ b) I, III
- ☐ c) I, IV ✗
- ☐ d) I, II, III
- ☐ e) II, IV ✗

48. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas respecto a Heurísticas de Optimización?

- I. Hacer los joins lo más bajo posible del árbol de optimización. ✓
- II. Promover los "select *" para poner en memoria la mayor cantidad de atributos posible de una tabla. ✗
- III. Realizar las selecciones sobre los atributos indexados sobre los no indexados. ✓
- IV. Ejecutar "selects count(1)" cuando se busca contar una cantidad de registros sobre los "selects count(*)" ✗

- ☒ a) I, II ✗
- ☐ b) I, III
- ☐ c) I, IV
- ☐ d) III, IV
- ☐ e) II, III

49. ¿Qué tipos de bloqueos son necesarios para las operaciones de inserción y eliminación?

- ☐ a) No se requiere el bloqueo
- ☐ b) Inserción modo compartido y eliminación compartido
- ☒ c) Inserción modo exclusivo y eliminación exclusivo
- ☐ d) Inserción modo exclusivo y eliminación compartido
- ☐ e) Inserción modo compartido y eliminación exclusivo

50. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas sobre Optimización de Consultas?

- I. El álgebra relacional y los árboles de consultas son equivalentes. ✓
- II. Los joins en las hojas del árbol de consultas son más eficientes que si estuvieran en la raíz del árbol. ✗
- III. Las proyecciones son transparentes en un árbol de consultas. No suman ni restan lecturas o escrituras. ✗
- IV. Los selects son transparentes en un árbol de consultas. No suman ni restan lecturas o escrituras. ✗

- ☒ a) I ✗
- ☐ b) II, III ✗
- ☐ c) I, II ✗
- ☐ d) I, III
- ☐ e) II, IV ✗