Câu hỏi ôn tập chương 6

1. Ý nghĩa của Phụ thuộc hàm X 🡪 Y?  
   => Một tập thuộc tính X xác định hàm một tập thuộc tính Y (còn gọi là Y PTH vào X) nếu giá trị của X xác định duy nhất một giá trị Y.
2. Cho SV(MaSV, Hoten, NgSinh). Phát biểu nào dưới đây đúng:
3. Ta có MaSV 🡪 Hoten, NgSinh
4. Ta có MaSV, Hoten 🡪 NgSinh
5. Ta không có Hoten 🡪 NgSinh
6. Cả 3 câu trên đều đúng  
   => d
7. Cho KQTHI(MaSV, MaMH, Diemthi). Phát biểu nào dưới đây đúng:
8. Ta có MaSV, MaMH 🡪 Diemthi
9. Ta có MaSV 🡪 Diemthi
10. Ta có MaMH 🡪 Diemthi
11. Cả 3 câu trên đều đúng  
    => a đúng
12. Định nghĩa PTH hiển nhiên, PTH không hiển nhiên  
    => X 🡪 Y được gọi là PTH tầm thường (PTH hiển nhiên) nếu Y ⊆ X; nếu điều kiện Y ⊆ X không xảy ra thì được gọi là PHT không hiển nhiên
13. Cho Q(R) và X ⊆ R. Phát biểu nào dưới đây đúng:
14. Nếu X là siêu khóa của Q, ta có X 🡪 Y với mọi Y ⊆ R
15. Nếu X là khóa ứng viên của Q, ta có X 🡪 Y với mọi Y ⊆ R
16. Nếu X là khóa chính của Q của Q, ta có X 🡪 Y với mọi Y ⊆ R
17. Cả 3 câu trên đều đúng  
    => d đúng
18. Định nghĩa PTH nguyên tố (PTH đầy đủ), PTH riêng phần?  
    => *X 🡪 Y* là PTH nguyên tố (hay còn được gọi là PTH đầy đủ) nếu X là tập nhỏ nhất xác định hàm Y, còn nếu X không là tập nhỏ nhất thì PTH riêng phần
19. Cho Q(R) và X, Y ⊆ R. Phát biểu nào dưới đây đúng:
20. Nếu X là khóa ứng viên của Q thì X 🡪 Y là PTH đầy đủ
21. Nếu X là siêu khóa của Q thì X 🡪 Y là PTH đầy đủ
22. Nếu X là khóa ngoại của Q thì X 🡪 Y là PTH đầy đủ
23. Cả 3 câu trên đều đúng  
    => a đúng
24. Cho F = {AB 🡪 B, AB 🡪 C, B 🡪 C}. Phụ thuộc hàm nào trong F là PTH nguyên tố, PTH hiển nhiên   
    => AB 🡪 B: hiển nhiên, AB 🡪 C: không phải nguyên tố, B 🡪 C: nguyên tố
25. Cho Q(R) và X, Y ⊆ R. Phát biểu nào dưới đây đúng:
26. Nếu X 🡪 Y, thì ta có Y 🡪 X
27. Nếu X 🡪 Y, ta không thể khẳng định có Y 🡪 X hay không
28. Nếu X 🡪 Y và X’⊆ X thì ta có X’ 🡪 Y
29. Cả 3 câu trên đều đúng  
    => b đúng
30. Phát biểu 6 luật trong hệ tiên đề Armstrong  
    => Cho lược đồ quan hệ Q(*R), với R = {A1, ... , An}*, *X,Y,Z,W* ⊆ *R*

IR1: Luật phản xạ (reflexive rule): Nếu Y ⊆ X, thì X 🡪 Y

IR2: Luật thêm vào (augmentation rule): Nếu *X* 🡪 *Y*  thì *XZ* 🡪 *YZ*

IR3: Luật bắc cầu (transitive rule): Nếu *X* 🡪 *Y và Y* 🡪 *Z* thì *X 🡪* *Z*

IR4: luật tách(decomposition rule): Nếu *X* 🡪 *YZ thì* *X* 🡪 *Y* và X 🡪 Z

IR5: luật hội (union rule): Nếu *X* 🡪 *Y và X* 🡪 *Z thì X* 🡪 *YZ*

IR6: luật bắc cầu giả (pseudotransitive rule):

Nếu *X* 🡪 *Y và WY* 🡪 *Z thì* *WX* 🡪 *Z*

1. Cho Q(R). X, Y, W ⊆ R và Z ⊆ W. Nếu X 🡪 Y, CM XW 🡪 YZ  
   => X-> Y ⬄ XW -> YW  
   Ta có: W -> Z ⬄ YW -> ZY  
   => XW -> ZY
2. Cho Q(R) và tập PTH F. X, Y ⊆ R Ký hiệu F |= X🡪Y nghĩa là
3. X🡪Y là PTH được suy diễn từ tập PTH F
4. X 🡪 Y là hệ quả của tập PTH F
5. Cả a và b đều đúng
6. Cả a và b đều sai  
   => d
7. Phát biểu nào dưới đây đúng
8. Bao đóng của tập PTH F là tập tất cả các PTH suy diễn được từ F
9. Bao đóng của F ký hiệu là F+
10. F ⊆ F+
11. Cả 3 câu trên đều đúng  
    => d đúng
12. Cho Q(A, B, C, D) và tập PTH F={A🡪B, C🡪D}. Phát biểu nào dưới đây đúng
13. AC 🡪 BD được suy diễn từ F
14. AB 🡪 CD được suy diễn từ F
15. Cả a và b đều đúng
16. Cả a và b đều sai

* d

1. Cho Q(A, B, C, D) và tập PTH F={A🡪B, C🡪D}. CM A 🡪 AB và C 🡪 CD  
   => A -> B ⬄ AA -> AB ⬄ A -> AB  
   => C -> D ⬄ CC -> CD ⬄ C -> CD
2. Cho Q(A, B, C, D) và tập PTH F={A🡪C, BC🡪D}. Phát biểu nào dưới đây đúng
3. A 🡪 BC được suy diễn từ F
4. AB 🡪 D được suy diễn từ F
5. Cả a và b đều đúng
6. Cả a và b đều sai

* B đúng

1. Định nghĩa Bao đóng của tập thuộc tính X đối với tập PTH F ký hiệu X+F

* Bao đóng của tập thuộc tính X đối với tập PTH F (ký hiệu: X+F) là tập tất cả các thuộc tính được xác định hàm bởi X.

1. Cho F = { CD → A, A → E, DE → B}. Phát biểu nào dưới đây đúng
2. (CD)+F = ABCDE
3. (CD)+F = ABCD
4. (CD)+F = ABCE
5. (CD)+F = ABDE

* A đúng

1. Cho F = { CD → A, A → E, DE → B}. Phát biểu nào dưới đây đúng
2. (AE)+F = ABE
3. (AE)+F = AE
4. (AE)+F = ACE
5. (AE)+F = ADE  
   => b đúng
6. Cho F = { C → A, CD → E, D → B}. Phát biểu nào dưới đây đúng
7. (CD)+F = ABCE
8. (CD)+F = ABCDE => b đúng
9. (CD)+F = ABCD
10. (CD)+F = ACDE
11. Cho F = {A 🡪M, AY🡪P, M🡪C}. Phát biểu nào dưới đây đúng
12. (AY)+F = AYPM
13. (AY)+F = AYCP
14. (AY)+F = ACMP
15. (AY)+F = AYCMP  
    => d đúng
16. Cho Q(A, B, C, D). Phát biểu nào dưới đây đúng
17. Thuộc tính A và B được gọi là thuộc tính khóa
18. Thuộc tính C và D được gọi là thuộc tính không khóa
19. Cả a và b đều đúng
20. Cả a và b đều sai  
    => c đúng
21. Định nghĩa thuộc tính nguồn, thuộc tính đích và thuộc tính trung gian (không phải nguồn, không phải đích)  
    => A được gọi là thuộc tính nguồn nếu A không nằm ở vế phải của bất kỳ PTH không hiển nhiên nào của F. Tập tất cả thuộc tính nguồn ký hiệu: ***N  
    => A được gọi là thuộc tính đích nếu A không nằm ở vế trái của bất kỳ PTH không hiển nhiên nào của F. Tập tất cả thuộc tính đích ký hiệu: D  
    => Tập các thuộc tính không phải nguồn, không phải đích ký hiệu là L***
22. Cho Q(R). N⊆R là tập thuộc tính nguồn, D⊆R là tập thuộc tính đích và L⊆R là tập thuộc tính không phải nguồn không phải đích. Phát biểu nào dưới đây đúng
23. N ∩ D ∩ L = ∅
24. N ∪ D ∪ L = R
25. Cả a và b đều đúng
26. Cả a và b đều sai  
    => d đúng
27. Cho Q(R). K⊆R và K là một khóa ứng viên của Q. Phát biểu nào dưới đây đúng
28. K chứa tất cả các thuộc tính nguồn
29. K không chứa bất kỳ thuộc tính đích nào
30. Cả a và b đều đúng
31. Cả a và b đều sai  
    => c đúng
32. Cho Q(R). X⊆R và X là một siêu khóa của Q. Phát biểu nào dưới đây đúng
33. Tập cha của X cũng là siêu khóa
34. Tập con của X cũng là siêu khóa
35. X là một khóa ứng viên
36. Cả 3 câu trên đều đúng  
    => a đúng
37. Cho Q(R) và X⊆R. Phát biểu nào dưới đây đúng
38. Nếu X+F ⊆ R thì X là một siêu khóa của Q
39. Nếu X+F = R thì X là một siêu khóa của Q
40. Nếu X+F ⊇ R thì X là một siêu khóa của Q
41. Nếu X+F < > R thì X là một siêu khóa của Q  
    => b đúng
42. Cho Q(R). {AB}⊆R là tập thuộc tính nguồn. Phát biểu nào dưới đây đúng
43. Nếu {AB}+F = R thì ta kết luận Q chỉ có một khóa ứng viên duy nhất là {AB}
44. Nếu {AB}+F ⊆ R thì ta kết luận Q chỉ có một khóa ứng viên duy nhất là {AB}
45. Cả a và b đều đúng
46. Cả a và b đều sai  
    => d sai vì muốn xét siêu khoá phai xét điều kiện x= Nu U Li thì X+F = R
47. Cho Q(A, B, C, E) và F = {A🡪 B, B🡪 E, C🡪 E}. Gọi N là tập thuộc nguồn, D là tập thuộc tính đích và L là tập thuộc tính không phải nguồn không phải đích. Phát biểu nào dưới đây đúng (abc, be)
48. N = {A, C}; D = {B}; L = {E}
49. N = {A, C}; D = {E}; L = {B}
50. N = {A}; D = {C, E}; L = {B}
51. N = {A, C, E}; D = {∅}; L = {B}

* B đúng

1. Cho F = { CF → A, A → E, FE → B}. Gọi N là tập thuộc nguồn, D là tập thuộc tính đích và L là tập thuộc tính không phải nguồn không phải đích. Phát biểu nào dưới đây đúng  
   (abcef), (acfe), (abe)
2. N = {AC}; D = {BF}; L = {E}
3. N = {CF}; D = {E}; L = {AB}
4. N = {CF}; D = { B }; L = { AE }
5. N = {AC}; D = {∅}; L = {BFE}

* C đúng

1. Cho lược đồ quan hệ R(A, Y, P, M, C) và F= {A 🡪M, AY🡪P, M🡪C}. Tìm tất cả khóa ứng viên của R  
   ->
2. Cho Q(A, B, C, D) và F = {A🡪 B, B🡪 D, C🡪 D}. Tìm tất cả khóa ứng viên của R
3. Cho R(ABCD) và tập F = {ABC 🡪 D, D 🡪 A}. Tìm tất cả khóa ứng viên của R
4. Phát biểu nào dưới đây đúng
5. Vấn đề dư thừa dữ liệu không cần thiết là cần phải tránh khi thiết kế CSDL
6. Dư thừa dữ liệu trong CSDL sẽ gây nên những bất thường khi cập nhật dữ liệu
7. Dư thừa dữ liệu gây lãng phí không gian lưu trữ
8. Cả 3 câu trên đều đúng  
   => d đúng
9. Lược đồ CSDL quan hệ nào dưới đây không gây ra vấn đề dư thừa dữ liệu
10. SV(MaSV, Hoten, NgSinh, MaMH, TenMH, Diemthi)
11. SV(MaSV, Hoten, NgSinh), Monhoc(MaMH, TenMH), Kqua(MaSV, MaMH, Diemthi)
12. SV(MaSV, Hoten, NgSinh), Kqua(MaSV, MaMH, TenMH, Diemthi)
13. Cả 3 câu trên đều đúng  
    => câu c
14. Chuẩn hóa quan hệ bằng phương pháp phân rã là
15. Một quá trình thay thế quan hệ cho trước bằng các quan hệ nhỏ hơn theo đúng dạng chuẩn nhằm cải tiến một thiết kế CSDL mức logic thỏa mãn các RBTV và tránh dư thừa dữ liệu không cần thiết
16. Một quá trình thay thế quan hệ cho trước bằng một quan hệ khác theo đúng dạng chuẩn nhằm cải tiến một thiết kế CSDL mức logic thỏa mãn các RBTV và tránh dư thừa dữ liệu không cần thiết
17. Cả a và b đều đúng
18. Cả a và b đều sai  
    => a đúng
19. Chuẩn hóa quan hệ cần đảm bảo
20. Các quan hệ sau phân rã đều đạt dạng chuẩn (tối thiểu là dạng chuẩn 3)
21. Phân rã quan hệ phải là phân rã bảo toàn thông tin
22. Tốt hơn, phân rã nên bảo toàn phụ thuộc hàm
23. Cả 3 câu trên đều đúng  
    => d đúng
24. Định nghĩa DC1, DC2, DC3 và DCBC.
25. Cho Q(A,B,C,D,E) có khóa là CD, các thuộc tính trong Q đều mang giá trị đơn và F = { CD → A, A → E, DE → B}. Phát biểu nào dưới đây đúng:
26. Q đạt dạng chuẩn 1
27. Q đạt dạng chuẩn 2
28. Cả a và b đều đúng
29. Cả a và b đều sai  
    => c đúng
30. Cho Q(A,B,C,D,E) có khóa là CD, các thuộc tính trong Q đều mang giá trị đơn và F = { CD → A, A → E, DE → B}. Phát biểu nào dưới đây đúng:
31. Q đạt dạng chuẩn 3
32. Q đạt dạng chuẩn BC
33. Cả a và b đều đúng
34. Cả a và b đều sai

* C đúng

1. Cho Q(A,B,C,D,E) có khóa là C và F = { CD → A, C → D, CD → BE}. Phát biểu nào dưới đây đúng:
2. Q đạt dạng chuẩn 3
3. Q đạt dạng chuẩn BC
4. Cả a và b đều đúng
5. Cả a và b đều sai  
   => C đúng
6. Cho Q(R) và phân rã Q thành Q1(R1) và Q(R2). Phát biểu nào dưới đây đúng
7. Phép phân rã Q thành Q1 và Q2 được gọi là phân rã bảo toàn thông tin nếu Q = Q1 |X| Q2
8. Phép phân rã Q thành Q1 và Q2 được gọi là phân rã không bảo toàn thông tin nếu Q ≠ Q1 |X| Q2
9. Cả a và b đều đúng
10. Cả a và b đều sai  
    => c đúng
11. Cho Q(R), tập PTH F, {Q1(R1),Q2(R2)} là 1 phân rã bảo toàn thông tin của Q(R) khi và chỉ khi
12. (R1 ∩ R2) 🡪 (R1 – R2) ∈ F+
13. (R1 ∩ R2) 🡪 (R2 – R1) ∈ F+
14. Cả a và b đều đúng
15. Cả a và b đều sai

* C đúng

1. Cho Q(A, B, C) và F = {A🡪 B}. Phát biểu nào dưới đây đúng
2. Phân rã Q thành Q1(A, B) và Q2(A, C) sẽ bảo toàn thông tin
3. Phân rã Q thành Q1(A, B) và Q2(B, C) sẽ bảo toàn thông tin
4. Cả a và b đều đúng
5. Cả a và b đều sai  
   => C đúng
6. Cho Q(X, Y, Z) và F = {X🡪 Y}. Phát biểu nào dưới đây đúng
7. Phân rã Q thành Q1(X, Y) và Q2(X, Z) sẽ không bảo toàn thông tin
8. Phân rã Q thành Q1(X, Y) và Q2(Y, Z) sẽ không bảo toàn thông tin
9. Cả a và b đều đúng
10. Cả a và b đều sai

* C đúng

1. Cho Q(A,B,C,D,E) và F = { D → B, DE → B, A → E, A🡪 C }. Phân rã Q thành Q1(ABDE) và Q2(ACD). Kiểm tra phân rã này có bảo toàn thông tin không  
   => có
2. Cho Q(A,B,C,D,E) và F = { CD → A, DE → B, A → E }. Phân rã Q thành Q1(ABDE) và Q2(ACD). Kiểm tra phân rã này có bảo toàn thông tin không  
   => có

**Bài tập 1.** Hãy cho ví dụ về các quan hệ thỏa phụ thuộc hàm ở sau if nhưng không thỏa phụ thuộc hàm ở sau then.

1. If *A 🡪 B* then *B* 🡪 *A.  
   => SV (*MSSV, hoten, ngay sinh). Vậy MSSV -> hoten, ngay sinh nhưng hoten -> MSSV không tồn tại
2. If *AB* 🡪 *C* and *A* 🡪C, then *B 🡪 C .  
   => SV (*MSSV, hoten, ngay sinh). Vậy (MSSV, hoten) -> ngay sinh va MSSV -> ngaysinh nhưng hoten -> ngay sinh không tồn tại
3. If *AB 🡪* C, then *A 🡪 C* or *B* 🡪 C.  
   => *SV (*MSSV, MaMH, diem). Vậy (MSSV, MaMH) -> diem nhưng MSSV -> diem va MaMH-> diem không tồn tại

**Bài tập 2.** Cho title year 🡪 length

title year 🡪genre

title year 🡪studioName

Chứng minh: title year 🡪 length, genre, studioName  
=> year -> length và year -> genre => year -> (length, genre)  
và year -> studioName => year -> (length, genre, studioName)

**Bài tập 3.** Cho R(ABCD) và các phụ thuộc hàm A🡪C, B🡪D. Chứng minh AB là khóa chính của R.  
=> A -> C ⬄ AB -> BC , ta có B-> D ⬄ AB ->AD  
=> AB -> ABCD, vậy AB là khoá chính

**Bài tập 4.** cho Q(**A, B, C, D, E, F) và F = {**A B 🡪 C, B C 🡪AD, D 🡪 E, CF 🡪 B**}.** Tính {AB**}+.**=> cho X = {AB**}+**X+ = ABC (AB -> C) => ABCD (BC -> AD) => ABCDE (D -> E)

**Bài tập 5**.

Cho lược đồ quan hệ Q(R) và

F = {f1: A 🡪 D; f2: AB 🡪 DE; f3: CE 🡪 G; f4: E 🡪 H}

Tính (AB)+.  
=> AB -> ABDE (f2) -> ABDEH (f4)

**Bài tập 6**.

Cho lược đồ quan hệ Q(R) và

F = {f1: A 🡪 D; f2: AB 🡪 DE; f3: CE 🡪 G; f4: E 🡪 H}

Tính (AB)+.  
=> AB -> ABD (f1) -> ABDE (f2) -> ABDEH(f4)

**Bài tập 7.** Cho lượcđồquan hệ R(ABCDEGH),F = {AB🡪C, B🡪D, CD🡪E, CE🡪GH, G🡪A}

a) Cho biết CD 🡪 A có thuộc F+ hay không?   
=> CD -> E ⬄ CD -> CE  
mà CE -> GH   
=> CD -> GH   
ta có G -> A ⬄ GH -> AH  
=> CD -> AH  
Vậy CD -> A không thuộc F+

b) Tìm tất cả các khóa ứng viên của R.  
U left = {ABCDEG}, U right = {ACDEGH}  
N = R - U right = B  
D = R – U left = H  
L = {ACDEG}