



1. Mesrubat(ad, firma) şemasında aşağıdaki sorgular yapılsın:

S1: SELECT firma FROM Mesrubat;

S2: (SELECT firma FROM Mesrubat)
UNION
(SELECT firma FROM Mesrubat);

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- S1 ve S2 aynı sonucu üretir.
- S1 ve S2 farklı sonuçlar üretir.
- S1' in ürettiği sonuç, S2'nin ürettiği sonucun içerisinde her zaman mevcuttur.
- S2' nin ürettiği sonuç, S1'in ürettiği sonucun içerisinde her zaman mevcuttur.

2. Mesrubat(ad, firma) şemasında,

SELECT DISTINCT(firma) FROM Mesrubat;

sorgusunun ürettiği sonucun aynısı aşağıdakilerin hangisiyle de elde edilir?

- (SELECT * FROM Mesrubat)
Intersect
(SELECT * FROM Mesrubat);
- (SELECT firma FROM Mesrubat)
UNION
(SELECT firma FROM Mesrubat);
- SELECT COUNT(firma) FROM Mesrubat;
- SELECT COUNT(*) FROM Mesrubat;

R(A, B) ilişkisine ait bir örnek bir çıktı aşağıdaki tabloda verilmiştir:

A	B
1	1
1	2
2	3
1	2

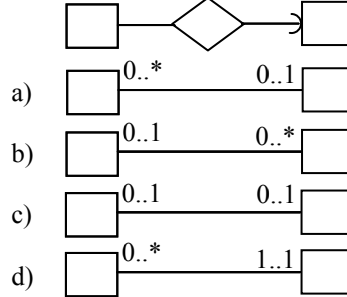
3. $\delta(R)$ ilişkişel cebri aşağıdaki verilen sonuçlardan hangisini üretir?

- {(1, 1), (1, 2), (2, 3), (1, 2)}
- {(1, 2)}
- {(1, 1), (1, 2)}
- {(1, 1), (1, 2), (2, 3)}

4. $\sigma_{(A+B) \leq 3}(R)$ ilişkişel cebri toplam kaç tane satır (tuple) döndürür?

- 1
- 2
- 3
- 4

5. Aşağıdaki E/R diyagramının UML'deki karşılığı seçeneklerde verilenlerden hangisidir?



esinin

```
<ziyaretciler>
<ziyaretci ziyaretci_id="1">
<ad> Ali </ad>
<eposta> ali@ktu.edu.tr </eposta>
<gorus> Güzel </gorus>
</ziyaretci>
<ziyaretci ziyaretci_id="2">
<ad> Ayşe </ad>
<eposta> ayse@ktu.edu.tr </eposta>
<gorus> İyi </gorus>
</ziyaretci>
<ziyaretci ziyaretci_id="3">
<ad> Mehmet </ad>
<eposta> mehmet@ktu.edu.tr </eposta>
<gorus> Fena değil </gorus>
</ziyaretci>
</ziyaretciler>
```

6. ziyaretci.xml belgesine ait bir DTD'de aşağıda verilen eleman tanımlamalardan hangileri geçerli olabilir?

- <!ELEMENT ziyaretciler (ziyaretci*)>
- <!ELEMENT ziyaretciler (ziyaretci+)>
- <!ELEMENT ziyaretciler (ziyaretci)?>

- I, II ve III
- Yalnızca I ve II
- Yalnızca II ve III
- Yalnızca I

7. Aşağıdaki verilen XPath ifadelerini ziyaretci.xml belgesine uyguladığımızda hangileri birden fazla ziyaretçinin adına ait bilgileri üretir?

- /ziyaretciler/ziyaretci[@ziyaretci_id>1]/ad
- /ziyaretciler/*[@ziyaretci_id>2]/ad
- //*[@ziyaretci_id<3]/ad
- */ziyaretci[@ziyaretci_id!=2]/ad

- Yalnızca I ve III
- Yalnızca II ve IV
- Yalnızca I, III ve IV
- I, II, III ve IV



KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
Bilgisayar Mühendisliği Bölümü
2007-2008 Eğitim-Öğretim Bahar Yarıyılı
Veritabanı Yönetimi Final Sınavı Soruları



8. Aşağıdaki verilen XQuery ifadesini ziyaretci.xml belgesine uyguladığımızda kaç farklı ziyaretçiye ait eposta bilgileri elde edilir?

```
for $s in
doc("ziyaretci.xml")/ziyaretciler/ziyaretci
return
  <email> $s/eposta </email>
```

- a) 3
b) 2
c) 1
d) 0
9. ziyaretci.xml belgesine ait bir XSchema'de ziyaretci_id özelliği için aşağıda verilen tanımlamalardan hangisi geçerli olur?
- a) <xs:attribute name="ziyaretci_id" type="xs:int" use="required" />
b) <!ELEMENT ziyaretci_id (#PCDATA) >
c) <!ATTLIST ziyaretci ziyaretci_id CDATA #REQUIRED >
d) <xs:element name="ziyaretci_id" type="xs:int" />
10. ziyaretci.xml belgesine ait bir DTD'de ziyaretci_id özelliği için aşağıda verilen tanımlamalardan hangisi geçerli olur?
- a) <xs:attribute name="ziyaretci_id" type="xs:int" use="required" />
b) <!ELEMENT ziyaretci_id (#PCDATA) >
c) <!ATTLIST ziyaretci ziyaretci_id CDATA #REQUIRED >
d) <xs:element name="ziyaretci_id" type="xs:int" />
11. AB->C ve C->D fonksiyonel bağımlılıklı R(A,B,C,D) ilişkisi verilsin. Aşağıdakilerden hangisi bu ilişkinin anahtarı (key) olur?
- a) A
b) AB
c) ABC
d) ABCD
12. AB->C ve C->D fonksiyonel bağımlılıklı R(A,B,C,D) ilişkisi verilsin. Aşağıdakilerden hangisi A özelliğinin kapanışı (A⁺) olur?
- a) ABCD
b) AB
c) C
d) A

ubat,
göre

mesrubat	satilan_mesrubat	fiyat
A	50	3
B	150	2
C	NULL	1

13. Tablodan satılan meşrubatlarla ilgili alttaki sorgu yapılınsın:

```
SELECT COUNT(satilan_mesrubat) FROM GunlukSatis;
```

Bu sorgu geriye ne değeri döndürür?

- a) 200
b) NULL
c) 2
d) Hiçbiri
14. Tabloda aşağıdaki sorgu yapılınsın:

```
SELECT mesrubat FROM GunlukSatis
WHERE satilan_mesrubat <250 AND fiyat<4;
```

Bu sorguya göre, tablodaki hangi mesrubat satırları geri döndürülür.

- a) Yalnızca A
b) Yalnızca A ve B
c) Yalnızca C
d) A, B ve C
15. CREATE VIEW gFiyat AS SELECT fiyat FROM GunlukSatis WHERE fiyat NOT IN (1,2,3) ORDER BY fiyat DESC;

sorgusu çalıştırıldıktan sonra,

```
SELECT * FROM gFiyat;
```

sorgusunun verdiği cevap aşağıdakilerden hangisi olur?

- a) {3, 2, 1}
b) {1, 2, 3}
c) {2}
d) Hiçbiri
16. AB->C fonksiyonel bağımlılıklı R(A,B,C,D) ilişkisi verilsin. Buna göre aşağıda fonksiyonel bağımlılıklardan hangileri kesinlikle türetilir?

I. A->C
II. ABD->C
III. ABD->CD

- a) Yalnızca II ve III
b) I, II ve III
c) Yalnızca I
d) Yalnızca II



KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
Bilgisayar Mühendisliği Bölümü
2007-2008 Eğitim-Öğretim Bahar Yarıyılı
Veritabanı Yönetimi Final Sınavı Soruları



17. $A \rightarrow B$, $C \rightarrow D$ ve $D \rightarrow A$ fonksiyonel bağımlırlıklı $R(A, B, C, D)$ ilişkisi verilsin. Aşağıdakilerden hangisi bu ilişkinin anahtarı (key) olur?

- I. AB
II. D
III. C

- a) Yalnızca I
b) Yalnızca III
c) Yalnızca II ve III
d) I, II ve III

18. $A \rightarrow B$, $C \rightarrow D$ ve $D \rightarrow A$ fonksiyonel bağımlırlıklı $R(A, B, C, D)$ ilişkisi verilsin. Bu ilişki aşağıdaki normal biçimlerden hangilerine uymaz?

- a) 3NF ve BCNF
b) Yalnızca 3NF
c) Yalnızca BCNF
d) Hiçbiri

19. $AB \rightarrow CD$ çok-değerli bağımlırlıklı $R(A, B, C, D, E)$ ilişkisi verilsin. Buna göre aşağıdaki çok-değerli bağımlırlıklardan hangileri kesinlikle geçerli olur?

- I. $AB \rightarrow C$
II. $B \rightarrow CD$
III. $AB \rightarrow E$

- a) I, II ve III
b) Yalnızca III
c) Yalnızca II
d) Yalnızca I

20. Aşağıdaki tablonun 1NF uyması için tabloda ne gibi düzenleme yapılmalıdır?

Numara	ad_soyad	harf_notu
150172	Ali NAS	BA
150134	Mete OK	NULL
150124	Zeki ZAN	DC

- a) numara özelliği mutlaka tamsayı tipinde ve anahtar olarak tanımlanmalıdır.
b) harf_notu özelliği NULL değeri de içerdiğinden tablodan çıkartılıp başka bir tabloda tanımlanmalıdır.
c) ad_soyad özelliği, ad ve soyad şeklinde iki ayrı özelliğe bölünmelidir.
d) ad_soyad ve harf_notu özellikleri karakter dizisi tipinde olduğundan birleştirilip tek bir özellik haline getirilmelidir.

21. Herhangi bir veritabanında aşağıdaki tablolar oluşturulsun:

```
CREATE TABLE Mesrubat (  
ad VARCHAR(20) PRIMARY KEY,  
firma VARCHAR(30) );
```

```
CREATE TABLE Satis (  
caysalonu VARCHAR(30),  
icecek VARCHAR(20),  
fiyat FLOAT,  
FOREIGN KEY(icecek)  
REFERENCES Mesrubat(ad)  
ON DELETE SET NULL,  
ON UPDATE CASCADE );
```

Bu tablolarda da sırasıyla aşağıdaki veriler bulunsun:

ad	firma
M1	F1
M2	F2
M3	F3

caysalonu	icecek	fiyat
C1	M3	3
C1	M2	2
C2	M1	6
C3	M3	1

ve aşağıdaki sorgular gerçekleştirilsin:

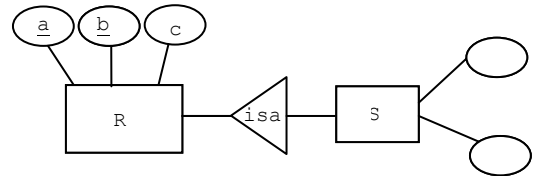
```
UPDATE Mesrubat SET ad='M4' WHERE ad='M3';  
DELETE FROM Mesrubat WHERE ad='M1';
```

Bu durumda aşağıdaki sorgu geriye ne değer döndürür?

```
SELECT AVG(fiyat) FROM Satis  
WHERE icedek IS NOT NULL;
```

- a) 1
b) 2
c) 3
d) 4

ı göre



22. R üst düzey varlık kümesinin E/R yöntemi kullanılarak oluşturulan ilişki şeması aşağıdakilerden hangisi olur?

- a) $R(\underline{a}, \underline{b}, c, d, e)$
b) $R(\underline{a}, \underline{b}, c, d)$
c) $R(\underline{a}, \underline{b}, c)$
d) $R(\underline{a}, \underline{b})$



KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
Bilgisayar Mühendisliği Bölümü
2007-2008 Eğitim-Öğretim Bahar Yarıyılı
Veritabanı Yönetimi Final Sınavı Soruları



23. s alt düzey varlık kümesinin E/R yöntemi kullanılarak oluşturulan ilişki şeması aşağıdakilerden hangisi olur?

- a) S(d, e)
- b) S(a, b, c, d, e)
- c) S(a, b)
- d) S(a, b, d, e)

24. s alt düzey varlık kümesinin Nesne-Tabanlı yöntem kullanılarak oluşturulan ilişki şeması aşağıdakilerden hangisi olur?

- a) S(d, e)
- b) S(a, b, c, d, e)
- c) S(a, b)
- d) S(a, b, d, e)

25. Nesne-Tabanlı yöntem dikkate alındığında R ve S ilişki şemalarında toplam olarak kaç tane özellik olur?

- a) 5
- b) 7
- c) 8
- d) 10

26. Aşağıda verilen kod parçasında veritabanına bağlantıda kullanılan kullanıcı şifresi nedir?

```
<?php
$baglanti = new
mysql('localhost', 'zan', 'ali', 'dizi');
?>
```

- a) localhost
- b) ali
- c) zan
- d) dizi

27. Herhangi bir hareketin (transaction) taşınması gereken özellikleri aşağıdakilerden hangisidir?

- I. Bölünmez (Atomic)
- II. Sabit (Constant)
- III. Ayrılmış (Isolated)
- IV. Kalıcı (Durable)

- a) Yalnızca I, III ve IV
- b) Yalnızca III ve IV
- c) Yalnızca I ve II
- d) I, II, III ve IV

28. Hesap(hesap_id, bakiye) ilişkisi için yazılmış olan aşağıdaki tetik nasıl bir işlev gerçekleştirir?

```
0 mysql> delimiter //
1 mysql> CREATE TRIGGER tetikHesap
2 mysql> BEFORE UPDATE
3 mysql> ON Hesap
4 mysql> FOR EACH ROW
5 mysql> BEGIN
6 mysql> IF NEW.bakiye < 0 THEN
7 mysql> NEW.bakiye = 0;
8 mysql> END IF;
9 mysql> END; //
10 mysql> delimiter ;
```

- a) Eğer tablodaki bakiye özelliğinin güncellenen yeni değeri 0(sıfır)dan küçükse, güncelleme işleminden önce bu özelliğin yeni değerine 0(sıfır) atanır.
- b) 2. satırda AFTER yerine BEFORE anahtar kelimesi yazılmış olduğundan, program çalışmaz.
- c) 7. satırda SQL sözdizim hatası olduğundan, program çalışmaz.
- d) Sınırlayıcı(delimiter) değiştirildiğinden program çalışmaz.

29. A, P ayrıcalıklarını veren bir ilişkinin sahibi olsun. Aşağıdaki adımlardan sonra, P ayrıcalıklarına A'dan başka hangi kullanıcılar da sahip olur?

Adım	Kimden	İşlem
1	A	GRANT P TO B WITH GRANT OPTION
2	A	GRANT P TO C
3	B	GRANT P TO D WITH GRANT OPTION
4	D	GRANT P TO C WITH GRANT OPTION
5	A	REVOKE P FROM B RESTRICT

- a) Yalnızca C
- b) Yalnızca C ve D
- c) Yalnızca D
- d) B, C ve D

30. Kredi kartı dolandırıcılığının kontrol altına alınabilmesi işi veritabanı teknolojisinde kullanılan aşağıdaki yöntemlerden hangileri ile doğrudan ilgilidir?

- I. Veri madenciliği (Data mining)
- II. Veri ambarı (Data warehouse)
- III. Veri küpü (Data cube)

- a) Yalnızca I
- b) Yalnızca II
- c) Yalnızca III
- d) Yalnızca II ve III

1. (d)
S2 sorgusu ile tekrarlananlar sonuçtan çıkartılır.
2. (b)
Soru 1'de olduğu gibi tekrarlanan veriler elimine etmek için R Union R kullanılabilir.
3. (d)
 $\delta(R)$ ilişkisel cebri tekrarlananları elimine eder.
4. (c)
 $\sigma_{(A+B) \leq 3}(R)$ ilişkisel cebri ile 3 satır geri döndürülür. Çünkü üçüncü satırdaki verilerin toplamı $2+3=5 > 3$
5. (d)
E/R diyagramı çoktan kesin olarak bire ilişkiyi (many- exactly one) temsil eder.
6. (b)
ziyaretci.xml belgesinde toplam üç farklı ziyaretçiye ait bilgiler vardır. Dolayısıyla
I. `<!ELEMENT ziyaretciler (ziyaretci*)>`
II. `<!ELEMENT ziyaretciler (ziyaretci+)>`
ifadeleri geçerli olur.
* = sıfır veya daha fazla.
+ = bir veya daha fazla.
? = sıfır veya bir.
7. (c)
Üç farklı ziyaretçi olduğundan
I. `/ziyaretciler/ziyaretci[@ziyaretci_id>1]/ad`
II. `//*[@ziyaretci_id<3]/ad`
III. `//*[ziyaretci[@ziyaretci_id!=2]/ad`
XPath ifadeleri 2 farklı ziyaretçi bilgisini, `/ziyaretciler/*[@ziyaretci_id>2]/ad` ise sadece 3. ziyaretçiye ait ad bilgisini geri döndürür.
8. (d)
`<email> $s/eposta </email>` ifadesi `<email> {$s/eposta} </email>` şeklinde yazılmadığından herhangi bir ziyaretçiye ait eposta adresini döndürmez.
9. (a)
XSchema'de özellik tanımlanması
`<xs:attribute name="ziyaretci_id" type="xs:int" use="required" />` şeklinde yapılır.
10. (c)
DTD'de özellik tanımlanması
`<!ATTLIST ziyaretci ziyaretci_id CDATA #REQUIRED >` şeklinde yapılır.

11. (b)

$A^+ = \{A\}$, $C^+ = \{CD\}$, $D^+ = \{D\}$ ve

$AB^+ = \{ABCD\}$ olduğundan AB ilişkinin anahtarı olur.

12. (d)

Verilen fonksiyonel bağımlılıklara göre $A^+ = \{A\}$ olur.

13. (c)

Sorgu `NULL` değer içermeyen `satilan_mesrubat` özelliğine ait satırların sayısını geri döndürür.

14. (b)

Sadece `A` ve `B` satırları döner. Ama `satilan_mesrubat` özelliğine ait satırda `NULL` değeri olmasaydı `A`, `B` ve `C` satırları geri dönerdi.

15. (d)

İlk önce tablodaki fiyat özelliğine bağlı olarak bir görünüm oluşturulmaktadır. Fiyat özelliğinin değerleri 1, 2 ve 3 değerlerini içermeyecek ve değerler azalan sırada dizilecek. Tablo incelendiğinde 1, 2 ve 3 değeri dışında bir fiyat olmadığından ikinci sorgu geriyi 0 (sıfır) satır döndürür.

16. (a)

Fonksiyonel bağımlılıkların sağ tarafı ayrıştırılabilirken, sol tarafı ayrıştırılmaz. Augmenting left sides (sol tarafları artırma) kuralına göre $AB \rightarrow C$ ise ve D diğer bir özellikse $ABD \rightarrow C$, full augmentation (tam artırma) kuralına göre ise, $ABD \rightarrow CD$ olur.

17. (b)

$C^+ = \{ABCD\}$ olduğundan `c` ilişkinin anahtarıdır.

18. (a)

`c` ilişkinin anahtarıdır, verilen fonksiyonel bağımlılıklardan sadece $C \rightarrow D$ önemli Fonksiyonel Bağımlılıktır. Bu durumda ilişki BCNF değildir. Diğer taraftan $A \rightarrow B$ ve $D \rightarrow A$ Fonksiyonel Bağımlılıklarının sağ tarafında herhangi bir özellik ilişki anahtarının alt kümesi olmadığından ilişki 3NF değildir.

19. (b)

Çok-değerli bağımlılıklarda hem sağ taraf hem sol taraf genelde ayrıştırılmaz. Fakat $AB \twoheadrightarrow CD$ verildiğine ve `E` geriye kalan özellik olduğuna göre, $AB \twoheadrightarrow E$ çok-değerli bağımlılığı türetilir.

20. (c)

1NF kuralı göre, her bir satırın her bileşeni (özelligi) bölünemez olmalıdır. Bu göre, `ad_soyad` özelliği `ad` ve `soyad` şeklinde ayrılması gerekir.

21. (b)

`M1` adlı içecek `Mesrubat` tablosundan silindiğinden, `Satis` tablosundaki değeri `NULL` olur ve ortalamaya katılmaz, bu durumda ortalama fiyat $(3+2+1)/3=2$ olur.

22. (c)

E/R yöntemine göre şemadan $R(\underline{a}, \underline{b}, c)$ elde edilir.

23. (d)
E/R yöntemine göre şemadan $S(\underline{a}, \underline{b}, d, e)$ elde edilir.
24. (b)
Nesne-Tabanlı yöntemine göre şemadan $S(\underline{a}, \underline{b}, c, d, e)$ elde edilir.
25. (c)
Nesne-Tabanlı yöntemine göre şemadan toplam $3+5 = 8$ özellik olur.
26. (b)
mysqli tasarımcısının ilk parametresi hostadı, ikincisi kullanıcı adı, üçüncüsü şifre ve dördüncüsü ise veritabanının adıdır.
27. (a)
Hareket, (A)tomic, (C)onsistent, (I)solated ve (D)urable özelliklerini içermelidir. Constant diye bir özellik yoktur.
28. (c)
7. satırdaki SQL ifadesi, `SET NEW.bakiye = 0;` şeklinde yazılmalıydı.
29. (d)
İlk önce A tarafından, sırasıyla B ve C'ye P ayrıcalığı aktarılıyor; ama sadece bu ayrıcalığı B'nin başkalarına aktarabilmesine izin veriliyor. B de ayrıcalığı başkalarına aktarabilmesine de olanak sağlayarak D'ye veriyor ve sonra D de C'ye aynı şekilde bu ayrıcalığı aktarıyor. A ayrıcalığı B'den kısıtlı olarak geri almaya çalışıyor, fakat B de ayrıcalığı D'ye başkalarına aktarması için izin verdiği için A'ya bir uyarı mesajı gelir. Dolayısıyla herhangi bir ayrıcalık iptali olmaz.
30. (a)
Veri madenciliğidir.