

در برخی سوالات بانک اطلاعاتی (پایگاه داده ها) از بانک اطلاعاتی تولید کنندگان و قطعات شامل روابط پایه زیر استفاده می شود.

تولید کنندگان ( $S\#, SNAME, STATUS, CITY$ )

قطعات ( $P\# PNAME, COLOR, WEIGHT, CITY$ )

ارسال ( $SP (S\#, P\#, QTY)$ )

۴۵ - کدام یک از گزاره های زیر در مدل رابطه ای صحیح است؟

- (۱) ترتیب چند تائی (Tuple) های یک رابطه مهم است.
- (۲) ترتیب خصیصه های (Attributes) یک رابطه مهم است.
- (۳) هر رابطه دارای کلید خارجی (Foreign key) است.
- (۴) هر رابطه حداقل دارای یک نامزد کلیدی (Candidate key) است.

۴۶ - کدام یک از موارد زیر صحت (Integrity) بانک اطلاعاتی را تضمین می کند؟

- (۱) افراد مجاز عملیات مجاز روی بانک اطلاعاتی انجام می دهند.
- (۲) افراد مجاز روی بانک اطلاعاتی عملیات انجام می دهند.
- (۳) بانک اطلاعاتی از حالت سازگار آغاز شده و عملیات مجاز روی آن انجام می شود.
- (۴) فقط عملیات مجاز روی بانک اطلاعاتی انجام می شود.

۴۷ - در آنالیز رابطه ای فرض کنید:

Range of SX is S

Range of PX is P

Range of SPX is SP

آنگاه عبارت زیر چه چیزی بر می گرداند؟

$SX.SNAME \text{ WHERE NOT EXISTS } PX \text{ ( NOT EXISTS } SPX (SPX.S\# = SX.S\# \text{ AND } SPX.P\# = PX.P\#))$

- (۱) اسامی تولید کنندگانی که همه قطعات را تولید می کنند.
- (۲) اسامی تولید کنندگانی که هیچ قطعه ای را تولید نمی کنند.
- (۳) اسامی تولید کنندگانی که حداقل یک قطعه را تولید می کنند.
- (۴) اسامی تولید کنندگانی که حداقل یک قطعه را تولید نمی کنند.

۴۸- اگر جدولی در فرم نرمال BCNF باشد، ممکن است در کدام فرم نرمال دیگر نباشد؟

4 NF (۴)

3 NF (۳)

2 NF (۲)

1 NF (۱)

۴۹- دستور SQL زیر در بانک اطلاعاتی تولید کنندگان و قطعات چه کار می کند؟

```
SELECT SP.P#, SUM(SP.QTY) AS TOTQTY
```

```
FROM SP
```

```
GROUP BY SP.P#
```

(۱) شماره هر قطعه و تعداد کل قطعات تولید شده را می دهد.

(۲) شماره هر قطعه و تعداد کل آن قطعه تولید شده را می دهد.

(۳) شماره هر قطعه و وزن کل قطعات تولید شده را می دهد.

(۴) شماره هر قطعه و وزن کل قطعات تولید شده توسط تولید کننده آن قطعه را می دهد.

۵۰- دستور SQL زیر در بانک اطلاعاتی تولید کنندگان و قطعات چه برمی گرداند؟

```
SELECT S.SNAME
```

```
FROM S
```

```
WHERE S.S # IN (SELECT SP.S #
```

```
FROM SP WHERE SP.P # ='P2');
```

(۱) اسامی تولید کنندگانی که قطعه شماره 'P2' را تولید می کنند (احتمالاً با تکرار)

(۲) اسامی تولید کنندگانی که قطعه شماره 'P2' را تولید می کنند (بدون تکرار)

(۳) اسامی تولید کنندگانی که فقط قطعه شماره 'P2' را تولید می کنند.

(۴) اسامی تولید کنندگانی که علاوه بر قطعه شماره 'P2' قطعه دیگری نیز تولید می کنند.