

سوالات تخصصی کارشناس تحلیلگر سیستم آزمون استخدامی فراغی دستگاه های اجرایی سال 98

1 - خروجی قطعه کد زیر کدام است؟

```
int x[] = {1,2,3};  
cout << x[0]++/-x[1]*x[0]-x[1]*x[2];
```

- 1(4) -2(3) -4(2) -5(1)

2- اگر str یک متغیر از نوع string با مقداری غیر از NULL باشد، پس از اجرای دستور زیر، کدام مورد در خصوص رشته str صحیح است؟

1) رشته ... به انتهای آن اضافه میشود.

2) کارکتر. به انتهای آن اضافه میشود.

3) یک فاصله به انتهای آن اضافه میشود.

4) فقط طول این رشته، 3 کارکتر افزایش میابد و مقدار آن تغییر نمیکند.

3- مقادیر عناصر آرایه a پس از اجرای قطعه کد زیر کدام است؟

```
int a[3]={1,2,3};  
int *b=a;  
int **c=&b;  
a[0]--;  
b++;  
*c++;
```

- {0,3,2}(4) {0,2,3}(3) {2,3,2}(2) {2,2,3}(1)

راهنمایی : با توجه به برنامه زیر به سوالات بعدی پاسخ دهید

```
#include <iostream>  
using namespace std;  
Class Class1 {  
private:  
    int x;
```

```
Public:  
    int y;  
  
    Void set X (int v) {  
        X=V>0 ? ++V : 0;  
    }  
  
    int getX() {  
        return x > 0 ?++x: 0;  
    }  
  
    Class1 operator+(Class1 obj)  
    {  
        This->x +=obj.x;  
        return*this;  
    }  
  
Protected:  
    int z;  
};  
  
int main(){  
    Class1 obj;  
    obj.setX(10);  
    cout<<obj.getX();  
  
    Class1 obj2;  
    Obj2.setX(5);  
  
    Class1 obj3 =obj +obj2;  
    cout<<obj3.getX();  
  
    return 0;  
}
```

- خروجی برنامه کدام است؟

1219(4)

1218(3)

1016(2)

1015(1)

5- اگر کلاس جدیدی به نام Class2 تعریف شود و به صورت private از class1 به ارث ببرد، class2 به کدام یک از متغیرهای class1 دسترسی دارد؟

z فقط(4)

y فقط(3)

z و y فقط(2)

z و y,x(1)

6- مجموع عناصر آرایه a پس از اجزای قطعه کد زیر، بر حسب مقدار متغیر L کدام است؟

```
int *a = new int[L];
for(int i= 0; i<L; i++)
{
    a[i] = 1;
    for(int j =0; j<i; j++)
        a[i] *= 2;
}
```

$2^L - 1$ (4)

$2^{L-1} - 1$ (3)

2^L (2)

2^{L-1} (1)

7- با توجه به تعریف تابع روبرو، مقدار func(50) کدام است؟

```
int fune(int a)
{
    if(a<=1)
        return 1;
    else
        return a + func(a-10);
}
```

100(4)

101(3)

150(2)

151(1)

8- اگر دستور public void f()=0 در قسمت virtual در زبان C++ نوشته می شود، کدام مورد در خصوص این کلاس صحیح است؟

2) نمی توان یک شیء از کلاس ایجاد کرد.

1) این کلاس virtual است.

3) هیچ کلاسی نمی تواند از این کلاس مشتق شود.

4) نوشتن این دستور منجر خطای زمان کامپایل خواهد شد.

9- از کدام مورد زیر برای تعریف مقادیر ثابت (constant) در C++ استفاده می شود؟

var(4) fixed(3) typedef(2) #define(1)

10- کدام مورد زیر جزو preprocessor Directives در زبان C++ نیست؟

#undef(4) #elseif(3) #line(2) #if(1)

11- فرض کنید برای کلاس C، یک سازنده بدون پارامتر ورودی تعریف شده است. کدام دستور زیر، این سازنده را فراخوانی می کند؟

C obj(NULL);(4) C obj(void);(3) C obj();(2) C obj();(1)

12- خروجی برنامه رویرو کدام است؟

ab(4) 195 (3) a + b(2) 1) برنامه دارای خطاست.

```
#include <iostream>
```

```
#include <string>
```

```
using namespace std;
```

```
template <class A>
```

```
A add(A a, A b){return a + b;}
```

```
Void main()
```

```
{
```

```
String a = "a", b = "b";
```

```
Cout<<add(a,b);
```

```
}
```

13- خروجی قطعه کد زیر در زبان C++ کدام است؟

```
char a[][2] = { {'a'},{'b','c'} };
```

```
cout<<a[0][0]<<a[0][1] <<a[1][0] <<a[1][1];
```

a bc(4) abc(3) a()bc(2) 1) برنامه دارای خطاست.

راهنمایی: با توجه به تعریف کلاس زیر در C++ به سوالات پاسخ دهید.

```
class class1
```

```
{
```

```
Private:
```

```

int a;

Public:
    Class1(int a) :a(a) {};
    void operator *(int n)
    {
        for (int i=0; i<n; i++)
            this->a *=this->a;
    }
    Void add(int n)
    {
        a +=n;
    }
    Void display()
    {
        cout<< this=>a;
    }
};

Void main () {}

```

14- اگر قطعه کد روبرو، در تابع main نوشته شود، خروجی کدام است؟

```

Class 1 obj(4);
obj * 2;
obj.display();

```

512(4)

256(3)

16(2)

4(1)

15- نوشن کدام یک از دستورات زیر در تابع main منجر به خطای زمان کامپایل خواهد شد؟

- 1- Class 1 *obj = new class 1(4); obj.add(2.2f);
- 2-Class 1 *obj = new class 1(4); obj->add(2);
- 3-Class 1 *obj(4); obj.add(2.2f);
- 4-Class 1 *obj(4); obj.add(2);

16- کدام مورد، از اصول رسیدن به چابکی است؟

1) شرط اصلی چابکی ادغام تحلیل و ساخت است.

2) موثرترین روش انتقال اطلاعات به تیم، توسعه مکالمات رو در رو است.

3) فرآیند چابکی نمی تواند تغییرات را برای سود رقابتی مشتری کنترل کند.

4) بهترین معماری ها، نیازمندی ها و طراحی ها از تیم های وابسته به سازمان نتیجه می شود.

7- در کدام مورد، همه جزو مزیت های مهندسی مجدد نرم افزار هستند؟

1) افزایش قابلیت اتکا - کاهش رسیک فرآیند - کاهش هزینه نگهداری

2) توسعه سریع - کاهش هزینه نگهداری - استفاده موثر از متخصصین

3) افزایش قابلیت اتکا - کاهش رسیک فرآیند - پذیرش استاندارد

4) توسعه سریع - پذیرش استاندارد - کاهش هزینه نگهداری

18- اعتبارسنجی (validation) نرم افزار به کدام مورد توجه دارد؟

4) نیازمندی های نرم افزار

3) نیازمندی های کاربر

2) کیفیت محصول

1) کیفیت ساخت

19- کدام مورد جزو ارکان اصلی یک سیستم در مدل شیء گرا نیست؟

Cohesion(4)

Abstraction(3)

Hierarchy(2)

Encapsulation(1)

20- اگر تعداد گره های گزاره های یک گراف جریان 20 باشد، پیچیدگی سیکلوماتیک گراف کدام است؟

40(4)

38(3)

21(2)

19(1)

21- فرض کنید که در یک سیستم، احتمال سه حمله با مشخصات زیر وجود دارد. مقدار یکپارچگی این سیستم کدام است؟

سناریو	احتمال تهدید	احتمال دفع حمله
A	.30	.50
B	.40	.50
C	.50	.50

1/6(4)

1/55(3)

2/4(2)

2/55(1)

22- کدام مورد مراحل آبشاری (Waterfall model) را به ترتیب نشان می دهد؟

1) ارتباطات - برنامه ریزی - مدل سازی - ساخت - استقرار

2) ارتباطات - مدل سازی - برنامه ریزی - ساخت - استقرار

3) برنامه ریزی - ارتباطات - ساخت - مدل سازی - استقرار

4) برنامه ریزی - ارتباطات - مدل سازی - ساخت - استقرار

23- کدام مورد زیر در فاز تشریح RUP انجام می شود؟

1) عملیاتی کردن نرم افزار

2) آشکارسازی نیازمندی های باقی مانده

3) به دست آوردن معما ری مناسب برای سیستم

4) اطمینان از توافق همه ذی نفعان روی صورت مسئله و اهداف آن

24- چند مورد از گزاره های زیر صحیح است؟

الف- ریسک های پروژه بر کیفیت یا کارایی نرم افزار در حال توسعه تاثیر دارد.

ب- ریسک های محصول بر زمانبندی و منابع پروژه تاثیری ندارد.

ج- ریسک های تجاری بر تهیه کننده نرم افزار موثر هستند.

1(صفر

2(3

3(4

25- مدل کوکومو (COCOMO II)، برای کدام مورد استفاده می شود؟

1) افزایش امنیت

2) تضمین کیفیت

3) کاهش ریسک

4) تخمین نرم افزار

1) نمودارهای مورد کاربرد (use case diagrams)، تعامل بین کنش گره ها و سیستم و بین مولقه های سیستم را نشان می دهد.

2) نمودارهای ترتیبی (use case diagrams)، نحوه پاسخ دهی به رویدادهای داخلی و خارجی را نشان می دهد.

3) نمودارهای فعالیت (activity diagrams)، فعالیت های موجود در یک فرایند یا پردازش داده را نشان می دهد.

4) نمودارهای حالت (state diagrams)، تعامل های بین یک سیستم و محیط آن را نشان می دهد.

27- فرض کنید که تعداد کل ابعاد مسئله در فضای طراحی 40 و شاخص گرینش طراحی در معماری پیشنهاد شده 40 باشد، تعداد ابعادی از مسئله که توسط معماری پوشش داده می شود کدام است؟

24(4) 40(3) 48(2) 60(1)

28- در کدام نوع اتصال (Coupling) دو پیمانه از طریق تبادل یک رکورد با یکدیگر در ارتباط هستند؟

Common Coupling(2) Stamp Coupling(1)
External Coupling(4) Control Coupling(3)

29- کدام مورد، جزو مشخصه های طراحی کلاس خوش فرم نیست؟

Primitiveness(4) Low Cohesion(3) Sufficient(2) Complete(1)

30- فرض کنید در سایت سازمان سنجش در لحظه ای معین ، 2 میلیون کاربر هم زمان به طور میانگین هر چهار دقیقه یک درخواست دارند. هر درخواست مستلزم آن است که برنامه تحت وب، صفحه ای جدید به طول میانگین 30 کیلوبایت دانلود کند. توان عملیاتی این سایت چند مگابایت است؟

25(4) 60(3) 150(2) 250(1)

31- کدام مورد روش های Name-to-IP را نشان میدهد؟

WINS , DNS (4) RARP, WINS (3) ARP, DNS (2) ARP, WINS(1)

32- تفاوت دو پروتکل مسیریابی IS-IS و OSPF ، کدام است؟

Metric(4) Administrative Distance(3) Type(2) Class(1)

33- اگر بخواهیم در یک محیط فیزیکی بزرگ از شبکه بی سیم با یک SSID استفاده کنیم، از کدام باید استفاده کنیم؟

Wired Extension(2) Enterprise Extension(1)

Bridge(4) Stand-alone(3)

34- کدام تکنولوژی، بر اساس استاندارد IEEE 802.3 است؟

Ethernet(4) FDDI(3) Token Ring(2) HDLC(1)

35- کدام مورد می تواند در عین حال، مزیت و عیب احتمالی استفاده از پروتکل های چندلایه ای باشد؟

Encapsulation(2) Throughput(1)
Hash Integrity Checking(4) Logical Addressing(3)

36- کدام از روش های دسترسی فرکانس بی سیم، بیشترین توان عملیاتی (Throughput) با کمترین تداخل (Interference) را دارد؟

OSPF(4)	DSSS(3)	OFDM(2)	FHSS(1)
37- کدام تکنولوژی مربوط به استاندارد IEEE 802.11 نیست؟			

802.11i(4)	WEP(3)	WPA(2)	WAP(1)
38- کدام مورد یک آدرس IP اختصاصی نیست؟			

172.31.8.204(2)	10.0.0.18(1)
192.168.6.43(4)	169.254.1.119(3)

Bluejacking(2)	Web Cookies(1)
Bluetooth-enabled device(4)	Switch(3)

40- کدام مورد یک مکانیزم مبتنی بر استاندارد برای رمزنگاری ترافیک تقطه به نقطه TCP/IP است؟

UDP(4)	SDLC(3)	IPsec(2)	IDEA(1)
41- کدام حمله می تواند حتی در صورت پیاده سازی بهترین مکانیزم های امنیتی موفق شود؟			

Dictionary Attack(2)	Denial of Service(1)
Port Scanning(4)	Social Engineering(3)

42- کدام پروتکل احراز هویت، هیچ سرویسی برای رمزنگاری یا محافظت از اطلاعات دسترسی به سیستم ارائه نمی دهد؟

RADIUS(4)	SSL(3)	CHAP(2)	PAP(1)
43- کدام مورد هدف اصلی Kerberos است؟			

Authentication(2)	Confidentiality(1)
Integrity(4)	Accountability(3)

44- در صورتی که شبکه ای از NAT Proxy استفاده کند، کدام مورد برای شروع یک ارتباط توسط یک کلاینت خارجی به یک سیستم داخلی نیاز است؟

Reverse DNS(2)	Static Mode NAT(1)
45- کدام اینستیتوی از این دو اینستیتوی مذکور، می تواند محتوا را در یک پایه داده ای ذخیره کند؟	

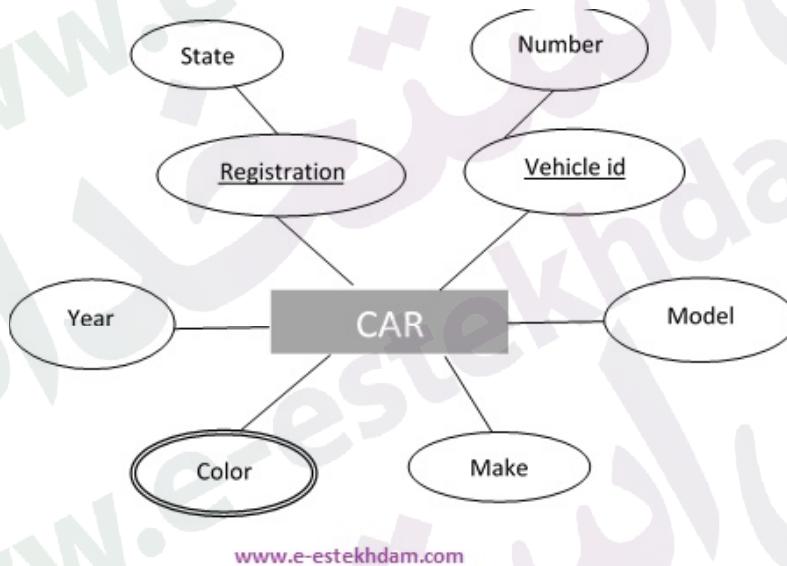
Static Private IP Address(4)

45- کدام مورد مکانیزم احراز هویت بر اساس مشخصه های فیزیکی کاربر ارائه می دهد؟
PIN(4) Biometrics(3) Account ID(2) Token(1)

46- کدام مورد به معنای مجموعه ای از داده های مرتبط است?
Mini-World(2) Database System(1)
Database(4) DBMS(3)

47- کدام مورد جزو انواع صفت ها در مدل ER نیست؟
Multi-Valued(4) Composite(3) NULL attribute(2) Simple(1)

48- با توجه به نمودار ER داده شده کدام ویژگی زیر در موجودیت خودرو(car) منحصر به فرد است؟



49- کدام مورد معادل Relation در یک پایگاه داده است؟
Color(4) Number(3) State(2) Registration(1)

50- در تبدیل یک نمودار ER به جداول پایگاه داده، به ازای هر رابطه دودویی یک به یک حداقل چند جدول می توان ایجاد کرد؟
Table(4) Row(3) Column(2) Foreign Key and Primary Key(1)

1(4)

2(3)

3(2)

4(1)

51- فرض کنید جدول T دارای ستون های A و B از نوع عدد صحیح است. کدام یک از روابط زیر صحیح است؟

$$\pi_{A,B}(\pi_B(T)) = \pi_{A,B}(T)$$

$$\pi_{A,B}(\pi_B(T)) = \pi_B(\pi_{A,B}(T))$$

$$\sigma_{A>5}(\sigma_{B<5}(T)) = \sigma_{B<5}(\sigma_{A>5}(T))$$

$$\rho_{(A',B')}(T) = \rho_{A'}(T) \cup \rho_{B'}(T)$$

52- کدام مورد صحیح است؟

1) تعداد تاپل های حاصل از theta join دو رابطه همواره کمتر یا مساوی نعداد تاپل های حاصل از ضرب دکارتی همان دو رابطه است.

2) تعداد صفت های Attributes حاصل از theta join دو رابطه همواره کوچکتر از مجموع تعداد مجموع تعداد صفت های دو رابطه است.

3) تعداد صفت های Attributes حاصل از theta join دو رابطه همواره برابر مجموع تعداد تعداد صفت های دو رابطه است.

4) تعداد تاپل های حاصل از Left outer join دو رابطه همواره بیشتر از مجموع تعداد تاپل های دو رابطه است.

53- کدام دستور SQL زیر برای حذف جدول T از یک پایگاه داده صحیح است.

DELETE TABLE T;(2)

DROP TABLE T;(1)

CLEAR TABLE T;(4)

REMOVE TABLE T;(3)

54- کدام مورد جزو کلمات کلیدی SQL نیست؟

EXEC(4)

LIMIT(3)

DECREASE(2)

CASE(1)

55- فرض کنید در یک نمودار EER کلاس G دارای زیر کلاس های $s_1, s_2, \dots, s_n = G$ است. اگر $s_1 \cup s_2 \cup \dots \cup s_n = G$ و $\forall i \neq j, s_i \cap s_j = \emptyset$ کدام مورد در خصوص رابطه کلاس G و زیر کلاس های آن صحیح است؟

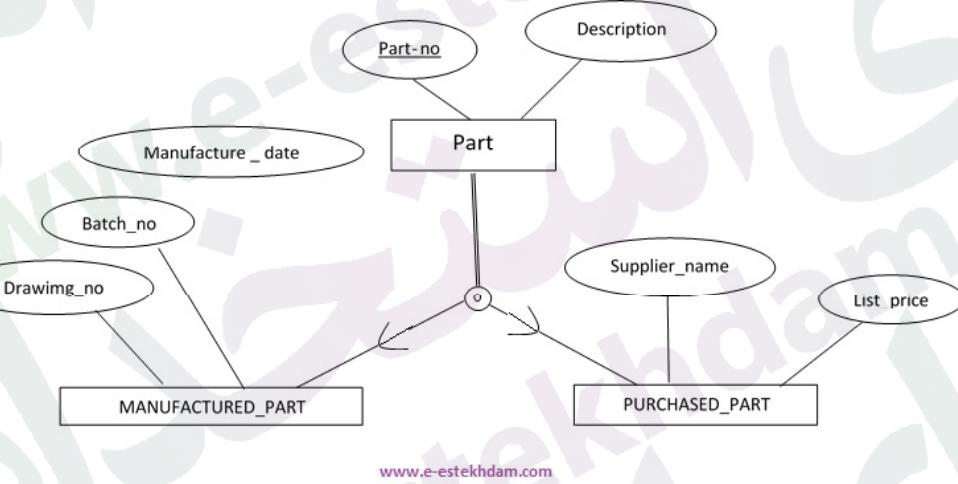
Overlapping و Partial(2)

Overlapping و Total(1)

disjoint و Partial(4)

disjoint و Total (3)

56- کدام مورد در خصوص نمودار EER زیر صحیح است؟



برای Part_no(1) منحصر به فرد است.

ترکیب Supplier_name و Part_no برای PURCHASED_PART باشد.

یک قطعه (PART) نمی تواند هم PURCHASED_PART و هم MANUFACTURED_PART باشد.

قطعه ای (PART) می تواند وجود داشته باشد که نه MANUFACTURED_PART و نه PURCHASED_PART باشد.

راهنمایی: با توجه به بانک اطلاعاتی زیر که مربوط به اطلاعات کتاب ها است به سوالات زیر پاسخ دهید.

Books(id, Name, PublisherId, PublishDate)

کتاب ها (کد، نام کتاب، کد انتشار، تاریخ انتشار

Publishers(id, Name)

انتشارات (کد، نام انتشارات)

BookAuthors(BookId, AuthorName)

نویسنده کتاب (کد کتاب، نام نویسنده)

57- کدام دستور نام نویسنده کتاب کتاب شماره 1 به صورتی که بین نام نویسنده علامت کاما(,) جود داشته باشد نشان می دهد.

1- SELECT '.' + AuthorName
FROM BookAuthor WHERE
BookAuthor.BookId=1

2- SELECT STUFF((SELECT '.' + AuthorName
FROM BookAUTHORS
WHERE BookAuthor.BookId=1), 1, 1, "");

3- SELECT STUFF((SELECT '.' + AuthorName
FROM BookAUTHORS WHERE BookAuthor.BookId=1
FOR XML PATH(")), 1, 1, "");

4- SELECT '.' + AuthorName
FROM BookAUTHORS WHERE BookAuthor.BookId=1
FOR XML PATH('.')

58- کدام دستور، تعداد کتابهای نوشته شده توسط Ali را نشان میدهد؟

1- Select count(*) from bookauthors group by authtername where authorname='ali'

2- Select count(*) from bookauthors group by authtername having authorname='ali'

3- Select count(*) from books inner join bookauthors on books.id=bookauthors.bookid having bookauthors.authorname='ali'

4- Select count(*) from books inner join bookauthors on books.id=bookauthors.bookid group by bookauthors.authorname where bookauthors.authorname='A2'

59- کدام دستور نام کتابهایی که توسط انتشارات A در سال 1397 منتشر شده است را نشان میدهد؟

1 - Select [name] from books inner join publishers on books.publisherid=publishers.id where books.publishdate between '1397-01-01' and '1397-12-29' and [Name]='A'

2- Select books.[name] from books left outer join publishers on books.publisherid=publishers.id and books.publishdate >= '1397-01-01' and books.publishdate <= '1397-12-29' and publishers [Name]='A'

3- Select [name] from books left outer join publishers on books.publisherid=publishers.id and books.publishdate >= '1397-01-01' and books.publishdate <= '1397-12-29' and [Name]='A'

4- Select books.[name] from books inner join publishers on books.publisherid=publishers.id
WHERE books.publishdate BETWEEN '1397-01-01' and '1397-12-29' and Publishers
[name]='A'

60- کدام دستور لیست همه کتابهایی که حرف دوم در نام آنها a است را نشان میدهد

- 1- Select * from books where [name] like'%a'
- 2- Select * from books where [name] like '_a%'
- 3- Select * from books where [name] like '%a%
- 4- Select * from books where [name] like '_a_'