

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
معاونت آموزشی

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی
مرکز سنجش آموزش پزشکی

سال تحصیلی ۹۳-۹۴

سوالات آزمون ورودی دوره کارشناسی ارشد

رشته

انفورماتیک پزشکی

انفورماتیک پزشکی

تعداد سوالات: ۱۶۰

زمان: ۱۶۰ دقیقه

تعداد صفحات: ۲۷

مشخصات داوطلب: نام:

نام خانوادگی:

شماره داوطلب:

◀ داوطلب عزیز:

خواهشمند است قبل از شروع پاسخگویی، دفترچه سوالات را از نظر تعداد صفحات به دقت مورد بررسی قرار داده و در صورت وجود هرگونه اشکال به مسئولان جلسه اطلاع دهید.



۱- تابع زیر چه عملی انجام می‌دهد؟

```

Int func (char*S)
{
char *P=S;
while(*P)
P++;
return(P-S);
}

```

الف) آدرس رشته S را مشخص می‌کند.

ب) طول رشته S را مشخص می‌نماید.

ج) تفاضل طول دو رشته S و P را مشخص می‌کند.

د) آدرس شروع رشته P را مشخص می‌کند.

۲- با توجه به برنامه زیر مقدار f و g را مشخص نمایید.

```

type subint=1..500;
var all,e,f,g : set of subint;
begin
all:=[1..10];
e:=[1,3,5,11];
f:=all-e;
g:=f*all;

```

الف) [1..10],[1..10]

ب) [2,4,6..10],[1,2,..10]

ج) [2,4,6..10],[2,4,6..10]

د) [2,4,6,11],[1..11]

۳- متغیر U1 چند بایت حافظه اشغال می‌کند؟

```

Union u{
int X;
char ch[3];
float f;
} U1;

```

الف) ۹

ب) ۲

ج) ۳

د) ۴



```
FUNCTION P(X : real; N : integer) : real;
Var
  Pr : real;
  Count : integer ;
Begin
  Pr := 1.0;
  For Count :=1 to ABS (N) do
    Pr :=Pr*x;
  If N>=0 then P := Pr
  Else
    P := 1.0 /Pr;
  End;
```

- ۴- عملکرد برنامه زیر کدام است؟
- (الف) N بار مقدار X را در خودش ضرب می کند.
 (ب) N بار مقدار X را با خودش جمع می کند.
 (ج) ۳۲۷۶۸ بار X را با خودش جمع می کند.
 (د) ۳۲۷۶۸ بار X را در خودش ضرب می کند.

۵- حاصل اجرای برنامه زیر در مورد ماتریس M چیست؟

```
For i :=1 To 10 Do
Begin
  For J :=1 To 10 Do
    Begin
      M[i,j] := 0;
      If (i+j) = 11 then
        M [i,j] := 1;
    END;
  END;
```

- (الف) عناصر ستون اول ماتریس M برابر صفر و بقیه عناصر یک است.
 (ب) ماتریس M ، ماتریس صفر است.
 (ج) عناصر قطر غیراصلی یک و بقیه عناصر صفر است.
 (د) عناصر سطر اول ماتریس M برابر یک و بقیه عناصر صفر است.

۶- خروجی قطعه کد زیر چیست؟

```
char str[ ] = "IRAN\0SH";
printf("%S" , str);
```

- (الف) IRAN
 (ب) IRANSH
 (ج) SH
 (د) IRAN\0SH

۷- خروجی قطعی برنامه مقابل چیست؟

```
char *S = "ALI";
while (*S)
  putchar (*S++);
```

- (الف) ALI\0
 (ب) LI
 (ج) ILA
 (د) ALI



هر تابه بزرگی (order of magnitude) قطعه کد زیر چیست؟

```
k:=0;
for i:=1 to n do begin
  for j:=1 to m do
    k:=k+1
  j:=1;
  while j<n do begin
    k:=k+1;
    j:=2*j
  end;
end;
end;
```

- (الف) $\theta(n^2)$
- (ب) $\theta(nm)$
- (ج) $\theta(nm + n^2)$
- (د) $\theta(nm + n \log n)$

۹- هرگاه تابع Fun به صورت زیر باشد، مقادیر خروجی که Fun(16) برمی گرداند برابر است با: (از چپ به راست)

```
Void Fun(int n)
{
  in (n>1)
  Fun(n/2);
  printf("%d", n);
}
```

- (الف) 1 2 4 8 16
- (ب) 2 4 8 16 32
- (ج) 16 8 4 2 1
- (د) 32 16 8 4 2

۱۰- در برنامه زیر مقدار F(3, 6) برابر است با:

```
int F(int m, int n)
{
  if (m == 1 || n == 0 || m == n)
    return
  else
    return F(m - 1, n) + F(m-1, n-1)
}
```

- (الف) 20
- (ب) 10
- (ج) 18
- (د) 4

۱۱- اگر عبارت prefix جمله‌ای به صوت AD * F + ABD/E + * باشد، کدام یک از جملات زیر می‌تواند postfix معادل باشد؟

- (الف) AB + D * E + F / A + D *
- (ب) AB + D * E F A D * + / +
- (ج) AB + D E * F A D * + / +
- (د) AB + D E + F A D * + /

رشته: انفورماتیک پزشکی

فرض کنید تابع Q به شکل زیر به صورت بازگشتی تعریف شده است.

$$Q(a,b) = \begin{cases} 0 & \text{if } a < b \\ Q(a-b,b)+1 & \text{if } b \leq a \end{cases}$$

مقدار $Q(5861, 7)$ برابر است با:

الف) 837

ب) 843

ج) 850

د) 858

۱۳- اگر آدرس شروع آرایه A در حافظه ۱۰۰ باشد و ۴ بایت برای هر متغیر int نیاز باشد و آرایه به صورت ستونی (Column Major) ذخیره شده باشد. آدرس شروع آرایه $A[15][9][3]$ چیست؟ (همه اعداد در مبنای ۱۰ می باشد).

الف) ۱۹۲۰

ب) ۱۵۹۲

ج) ۱۴۳۸

د) ۱۳۸۰

۱۴- با توجه به قطعه کد مقابل مقادیر i و k و j به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

```
int i=5, j=2;
if (k=i>0)
if (j>0)
i=j;
else
j=i;
```

الف) 2,5,2

ب) 5,5,5

ج) 2,5,5

د) 2,1,2

۱۵- خروجی برنامه زیر چیست؟

```
int count=1, sum=0, n=10;
while(count<=n){
count*=2;
sum+=count;
}
cout<<sum;
```

الف) 20

ب) 26

ج) 30

د) 38



رایه دو بعدی A[8][10] را در نظر بگیرید با فرض این که هر عدد از نوع int، size بایت فضا اشغال می کند و آرایه

از آدرس α شروع و به صورت ستونی ذخیره شده باشد محل عنصر A[7][5] در چه مکانی از حافظه خواهد بود؟

الف) $\alpha + 75 * \text{size}$

ب) $\alpha + 47 * \text{size}$

ج) $\alpha + 38 * \text{size}$

د) $\alpha + 64 * \text{size}$

۱۷- خروجی برنامه زیر چیست؟

```
For(int i=1; i<=5; i++)
  For(int j=i+1; j<=4; j++)
    For(int k=1; k<=j; k++)
      Count<<"Hello";
```

الف) کلمه Hello، بیست بار چاپ می شود

ب) کلمه Hello، پنج بار چاپ می شود

ج) کلمه Hello، چهار بار چاپ می شود

د) کلمه Hello، یک بار چاپ می شود

۱۸- خروجی برنامه زیر چیست؟

```
Int a=10, *p1, **p2;
P1=&a;
*p1=25;
P2=&p1;
**p2=12;
Count<<a;
```

الف) 10

ب) 12

ج) 15

د) 25

۱۹- برنامه مقابل چه کاری انجام می دهد؟

```
Void func(int m, int*a)
{for (int i=0, k=m-1; i<m; k--, i++)
  {t=*(a+i);
  *(a+i)=*(a+k);
  *(a+k)=t;}}
main(){int b[5]={13,15,17,16,14};
func(5,b);}
```

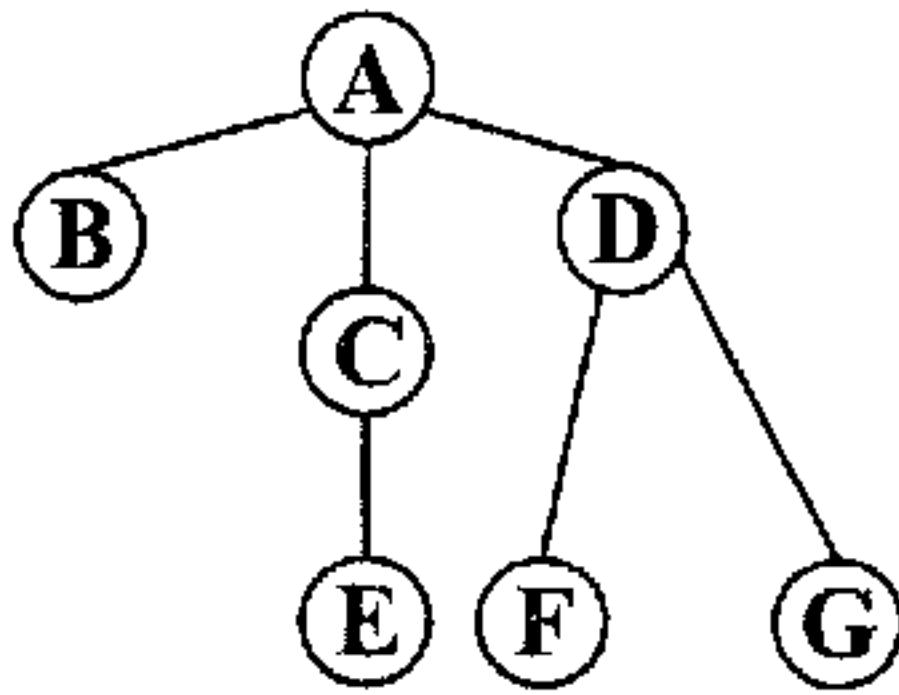
الف) آرایه b را مرتب می کند.

ب) آرایه b را معکوس می کند.

ج) برخی از اعضای آرایه b را جابجا می کند.

د) آرایه b را تغییری نمی دهد.

۲۰- خروجی پیمایش Postorder درخت زیر چه می باشد؟



الف) BECFGDA

ب) ABCEDFG

ج) ABCDEFG

د) EGFCDBA

۲۱- در یک لیست پیوندی حلقوی شرط $next = first$ نمایانگر کدام گزینه است؟

الف) لیست هیچ عنصری ندارد و کاملاً خالی است

ب) لیست پر شده است

ج) به آخرین عنصر یک لیست چند عنصری رسیده‌ایم

د) لیست فقط یک عنصر دارد

۲۲- کدام گزینه الگوریتم‌های مرتب‌سازی را نشان می‌دهد که از لحاظ پایدار بودن (Stable) مانند هم هستند؟

الف) حبابی، سریع، درجی

ب) انتخابی، سریع، ادغام

ج) هرمی، انتخابی، سریع

د) درجی، ادغامی، انتخابی

۲۳- پس از اجرای کد مقابل عناصر آرایه a چگونه خواهد بود؟ (از چپ به راست)

```

int a[6]={2,1,4,3,2,7};
int b[6]={1,2};
a[b[2]++]++;
  
```

الف) 3 1 4 3 2 7

ب) 2 1 4 4 2 7

ج) 2 1 5 3 2 7

د) 2 2 4 3 2 7

۲۴- خروجی قطعه کد روبرو کدام گزینه است؟

```

int i=1;
int x=5;
while(++i<=5) x++;
printf("%d, x);
  
```

الف) ۵

ب) ۹

ج) ۱۰

د) X را نمی‌تواند چاپ نماید چون حلقه While بی‌نهایت بار تکرار می‌شود

۲۵- مقدار b پس از اجرای کد مقابل برابر با کدام گزینه است؟

```

int a=2, b=5;
b-=((a>5)||b<=5)?a+b:a-b;
  
```

الف) -2

ب) 7

ج) -3

د) 8



رشته: انفورماتیک پزشکی

موسسه
علو خرد
پزشکی۲۶- مقدار عبارت $(a=b)+(b>a)+1$ اگر $a=2, b=3$ باشد، برابر کدام گزینه است؟

الف) ۲

ب) ۳

ج) ۴

د) ۵

۲۷- برای پیاده سازی صف به وسیله لیست پیوندی، کدام مدل بهینه تر است؟

الف) لیست تک پیوندی

ب) لیست تک پیوندی حلقوی

ج) لیست پیوندی دوطرفه

د) لیست تک پیوندی به همراه داشتن آدرس آخرین عنصر

۲۸- با اجرای قطعه برنامه زیر کدام عدد چاپ می شود؟

```
int grades[ ] = {12,20,17,18,9};
int *ptr=grades;
Printf("%d", *ptr+2);
```

الف) 20

ب) 18

ج) 17

د) 14

۲۹- الگوریتم های بازگشتی چه معایبی دارند؟

الف) اتلاف حافظه، سرعت اجرایی کمتر

ب) طولانی بودن سورس کد برنامه، اتلاف حافظه

ج) سرعت اجرای کمتر، طولانی بودن سورس کد برنامه

د) سرعت اجرای کمتر، طولانی بودن سورس کد برنامه، اتلاف حافظه

۳۰- تعداد درخت های دو دویی جست و جو که با ۳ عنصر متمایز می توان ساخت کدام گزینه است؟

الف) ۱

ب) ۳

ج) ۵

د) ۷

۳۱- کدام روش مرتب سازی در حالتی که آرایه به صورت نزولی مرتب باشد بهتر عمل می کند؟

الف) حبابی

ب) سریع

ج) انتخابی

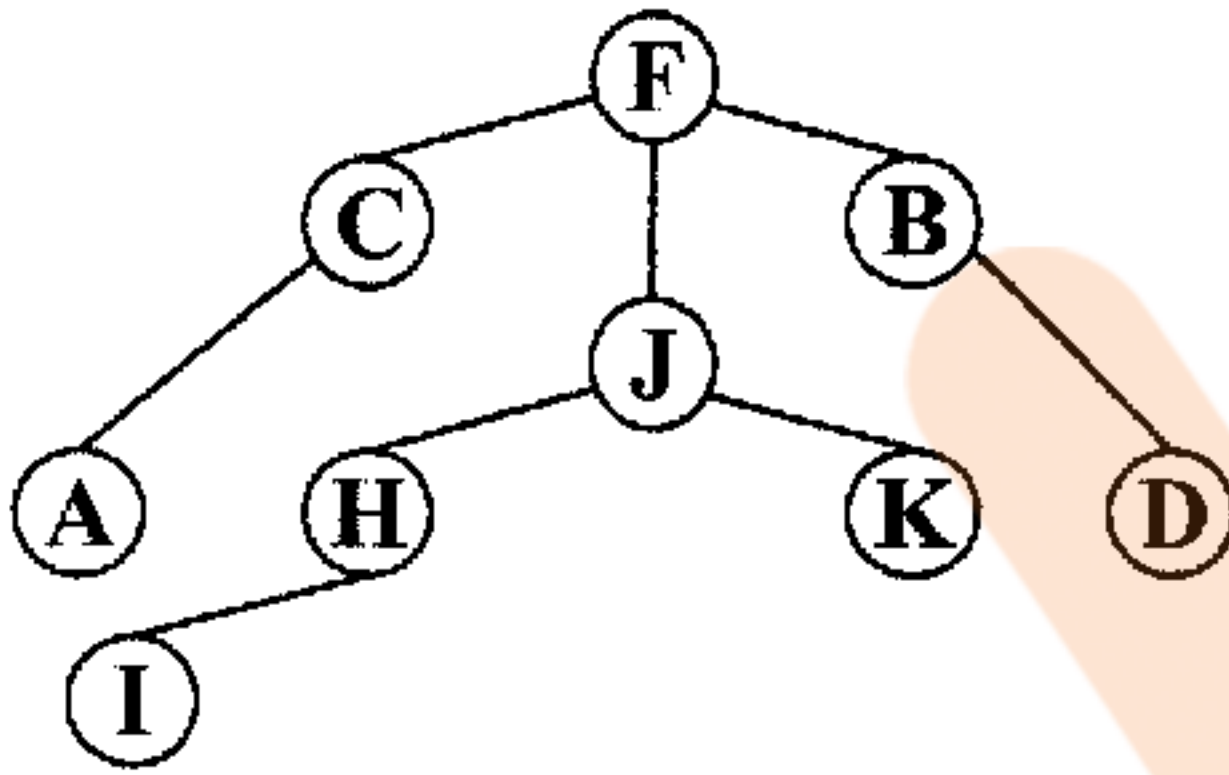
د) هرمی



۳۲- مزیت اصلی لیست پیوندی به آرایه کدام است؟

- الف) استفاده بهینه تر از فضا
- ب) امکان دسترسی تصادفی
- ج) آرایه نسبت به لیست پیوندی مزیتی ندارد.
- د) استفاده از حافظه اصلی

۳۳- درجه و ارتفاع درخت زیر کدام است؟



- الف) ۷ و ۳
- ب) ۳ و ۳
- ج) ۳ و ۴
- د) ۳ و ۷

۳۴- کامپایلر برای محاسبه یک عبارت میانوندی چه کاری انجام می دهد؟

- الف) آن را به همان شکل اجرا می دهد.
- ب) آن را به شکل پیشوندی تغییر می دهد.
- ج) آن را به شکل پسوندی تغییر می دهد.
- د) آن را تغییری نمی دهد و اجرا می کند.

۳۵- در یک آرایه اگر به ترتیب درج در کدام قسمت و حذف از کدام قسمت انجام گیرد یک پشته پیاده سازی شده است؟

- الف) ابتدا - ابتدا
- ب) ابتدا - انتها
- ج) انتها - ابتدا
- د) انتها - انتها

۳۶- در یک لیست پیوندی اگر به ترتیب درج در کدام قسمت و حذف از کدام قسمت انجام گیرد یک صف پیاده سازی شده است؟

- الف) ابتدا - ابتدا
- ب) ابتدا - انتها
- ج) انتها - ابتدا
- د) انتها - انتها

```
void insert First(item Type Item)
```

```
{
    NodePtr current;
    Current=New Node;
    if (Current==NULL)
    {
        Cerr<<"Memory Allocation Error!" <<endl;
        exit(1);
    }
    current->next=Front;
    current->Info=item;
    Front=current;
    if (Count==0)
        Rear=current;
    Count++;
}
```

- الف) درج یک گره در ابتدای لیست
 ب) درج یک گره در انتهای لیست
 ج) حذف یک گره از انتهای لیست
 د) حذف یک گره از ابتدای لیست

۳۸ - قطعه کد زیر چه عملیاتی انجام می دهد؟

```
void insert First(item Type Item)
```

```
{
    NodePtr current;
    Current=New Node;
    if (Current==NULL)
    {
        Cerr<<"Memory Allocation Error!" <<endl;
        exit(1);
    }
    current->next=NULL;
    current->Info=item;
    if (count==0)
        Front=current;
    else
        Rear->Next=current;
    Rear=current;
    Count++;
}
```

- الف) درج یک گره در ابتدای لیست
 ب) درج یک گره در انتهای لیست
 ج) حذف یک گره از انتهای لیست
 د) حذف یک گره از ابتدای لیست

۴۰- کدام یک از موارد زیر جزو ویژگی های یک الگوریتم مناسب است؟

مقدار	آدرس
a[0] [0]	a + 0 × sizeof(T)
a[0] [1]	a + 1 × sizeof(T)
a[0] [2]	a + 2 × sizeof(T)
a[1] [0]	a + 3 × sizeof(T)
a[1] [1]	a + 4 × sizeof(T)
a[1] [2]	a + 5 × sizeof(T)

- (الف) آدرس دهی ترکیبی
(ب) آدرس دهی سطری
(ج) آدرس دهی ستونی
(د) ماتریس مجاورت

۴۰- کدام یک از موارد زیر جزو ویژگی های یک الگوریتم مناسب است؟

- (الف) متناهی بودن
(ب) ابهام
(ج) پیچیدگی زمانی
(د) پیچیدگی فضایی

۴۱- ترکیب صحیح مرتبه های اجرایی توابع به صورت صعودی کدام است؟

- (الف) $0(1) < 0(\log n) < 0(n \log n) < 0(n) < 0(n^2) < 0(n^3) < 0(2^n) < 0(n!)$
(ب) $0(1) < 0(\log n) < 0(n) < 0(n \log n) < 0(n^2) < 0(n^3) < 0(n!) < 0(2^n)$
(ج) $0(1) < 0(\log n) < 0(n \log n) < 0(n) < 0(n^2) < 0(n^3) < 0(n!) < 0(2^n)$
(د) $0(1) < 0(\log n) < 0(n) < 0(n \log n) < 0(n^2) < 0(n^3) < 0(2^n) < 0(n!)$

۴۲- ساختمان داده به ساختارهای داده در کدام بخش رایانه اشاره دارد تا بتوانیم الگوریتم های برنامه نویسی را بر روی آن ها به شکل مناسب پیاده سازی نماییم؟

- (الف) حافظه پویا
(ب) حافظه جانبی
(ج) حافظه اصلی
(د) هارد دیسک

۴۳- گراف ها و آرایه ها به ترتیب از چه نوع ساختمان های داده هستند؟

- (الف) ساختمان داده خطی - ساختمان داده خطی
(ب) ساختمان داده خطی - ساختمان داده غیرخطی
(ج) ساختمان داده غیرخطی - ساختمان داده خطی
(د) ساختمان داده غیرخطی - ساختمان داده غیرخطی



```

Main()
{
int p=1;
for(int i=1; i<=11; i++){
    p=p+9;
}
printf("%d",p);
}

```

الف) ۹۹

ب) ۱۰۰

ج) ۹۰

د) ۰

۴۵ - خروجی برنامه زیر را مشخص کنید.

```

Main()
{
int p=3;
for(int i=0; i<=11; i++){
    p=p+9;
}
printf("%d",p);
}

```

الف) ۹۹

ب) ۱۲

ج) ۹۰

د) ۰

مدیریت اطلاعات بهداشتی و درمانی

۴۶ - طبقه بندی داده در مدل کنترل دسترسی بر چه اساسی است؟

الف) واحدهای سازمانی

ب) میزان حساسیت

ج) فعالیت هایی که باید روی آنها صورت گیرد

د) کاربران

۴۷ - کدام گزینه درست است؟

الف) تبادل پیام بین EHR و EMR یک طرفه است

ب) تبادل پیام بین EHR و PHR یک طرفه است

ج) تبادل پیام بین EHR و PHR دو طرفه است

د) تبادل پیام بین EHR و EMR دو طرفه است

۴۸- کدام مورد از مشکلات پیاده سازی EHR در ایران نیست؟

- الف) استفاده استانداردهای بومی سازی شده
ب) نبودن نظام واحد برای ارزیابی سیستم اطلاعات بیمارستانی
ج) نا آشنایی مدیران با نیازهای فن آوری اطلاعات در بیمارستانها
د) تاکید شرکت‌های نرم افزاری بر نقاط قوت نرم افزارها

۴۹- کدام مشکل اصلی ایجاد EHR است؟

- الف) مقاومت کاربران در تعریف نیازها
ب) نبودن استانداردهای تبادل دادهها
ج) نبودن ارتباط بین طراحان سیستم و کاربران
د) نبودن قوانین مربوط به امنیت دادهها

۵۰- کدام معایب SDLC است؟

- الف) توجه به نیاز کاربران
ب) نیاز به ارزیابی‌های دوره‌ای
ج) توجه به همپوشانی پروژه‌های جاری
د) نیاز به صرف زمان زیاد

۵۱- کدام گزینه صحیح است؟

- الف) Authorization به معنای شناسایی کاربر است
ب) Authentication به معنای مجوز دسترسی به اطلاعات است
ج) در سیستم‌ها Authentication بر Authorization مقدم است
د) در سیستم‌ها Authorization بر Authentication مقدم است

۵۲- در سامانه EHR ایران سطح اول و سوم به ترتیب کدام مورد است؟

- الف) سیستم اطلاعاتی مطب‌ها، سیستم اطلاعاتی دانشگاه‌های علوم پزشکی
ب) ابزار قابل حمل، سیستم اطلاعاتی بیمارستانها
ج) تجهیزات پزشکی، سیستم اطلاعات آزمایشگاهها
د) تجهیزات پزشکی، سیستم‌های اطلاعات وزارت بهداشت

۵۳- کدام هدف با استفاده از مجموعه داده‌های استاندارد محقق می‌گردد؟

- الف) خلاصه کردن داده‌ها
ب) مقایسه داده‌ها
ج) جست و جوی داده‌ها
د) اطمینان از کیفیت داده‌ها

۵۴- کدام گزینه جزء چهار عملکرد اصلی EHR نیست؟

- الف) ارتباطات و اتصالات الکترونیکی
ب) ثبت دستورات و پشتیبانی
ج) مدیریت داده‌های آزمایشگاه و رادیولوژی
د) ذخیره داده‌ها و اطلاعات پزشکی

۵۵- انجام کدام مطالعه پس از اجرای سیستم اطلاعات از اولویت برخوردار است؟

- (الف) رضایت سنجی
- (ب) هزینه - اثربخشی
- (ج) ارزیابی سیستم
- (د) تعیین سطح پذیرش کاربران

۵۶- Double Cheking جزء کدام فرآیند کنترلی است؟

- (الف) کمی
- (ب) کاونده
- (ج) پیشگیرنده
- (د) ویرایشگر

۵۷- کدام استاندارد در EHR کشور مورد استفاده قرار گرفته است؟

- (الف) ISO 13606
- (ب) ENV 13606
- (ج) HL7
- (د) IHE

۵۸- کدام مورد در قالب کاربران اولیه اطلاعات سلامت دسته بندی می شود؟

- (الف) شرکت های بیمه
- (ب) کادر درمانی
- (ج) پزشکی قانونی
- (د) پژوهشگران علوم پزشکی

۵۹- تعریف مراحل تکرار شونده استدلال بالینی و پرستاری مربوط به کدام رده از دانش پرستاری می شود؟

- (الف) حوزه
- (ب) وظیفه
- (ج) استراتژی
- (د) استنتاجی

۶۰- کدام یک جزء اقتباس فن آوری اطلاعات سلامت محسوب نمی شود؟

- (الف) هزینه ها
- (ب) تحلیل خروجی
- (ج) مخارج اجرا
- (د) سیستم های قبلی

۶۱- اختصار COIN بیانگر کدام مورد است؟

- (الف) سیستم اطلاعات متمرکز پرستاری
- (ب) سیستم هوشمند تصمیم گیری بالینی
- (ج) شبکه اطلاعاتی نورولوژی
- (د) شبکه اطلاعات بالینی سرطان

کدام یک از رویکردهای مطرح شده در شروع به کار سیستم های اطلاعاتی می باشد؟

الف) Abrupt charge over

ب) Volume testing

ج) Conversion system

د) Integration testing

۶۳ - کدام تکنیک قادر به ارزیابی بهترین مدل داده ها می باشد؟

الف) درخت تصمیم گیری

ب) الگوریتم ژنتیک

ج) قانون القا

د) قانون نزدیک ترین همسایه

۶۴ - مقایسه سرعت پردازش در OLAP و OLTP چگونه است؟

الف) در OLTP بسیار سریع و در OLAP بستگی به حجم داده ها دارد

ب) در OLTP و OLAP بسیار سریع است

ج) در OLAP بسیار سریع و در OLTP بسیار کند است

د) در OLTP بستگی به منابع اطلاعاتی و در OLAP بستگی به حجم داده ها دارد

۶۵ - مهمور شدن داده ها به هر زمان در کدام یک از موارد زیر دیده می شود؟

الف) داده کاوی

ب) سیستم پردازش تراکش

ج) انبار داده ها

د) سیستم پردازش تحلیل روزمد

۶۶ - در طی آنالیز سیستم، ابزار لازم برای نمایش ارتباط بین داده ها کدام است؟

الف) فلوجارت

ب) دیاگرام جریان داده

ج) دیکشنری داده

د) دیاگرام ارتباط موجودیت ها

۶۷ - تعیین سطوح اختیارات در کدام یک از حیطه های عملکردی LIS مطرح می باشد؟

الف) مدیریت منابع

ب) امنیت

ج) مدیریت ارتباطات

د) ذخیره سازی

۶۸ - در فرایند برنامه ریزی استراتژیک سیستم اطلاعات پس از مرحله ارزیابی کدام فعالیت مناسب تر است؟

الف) شناسایی نیازها / اولویت بندی سیستم اطلاعات

ب) ارزیابی محیط خارجی سازمان

ج) تثبیت امنیت / کنترل هزینه پروژه

د) اطمینان از همسویی برنامه های سیستم

الف) اولویت سازی اهداف

ب) بکارگیری سیستم های هایپر کریتیک

ج) طراحی فلوچارت مشکل مدار

د) الگوریتم مبتنی به حل مشکل تریاژ

۷۰- تفاوت اصلی مدل مفهومی سیستم اطلاعات سلامت و سیستم مدیریت اطلاعات سلامت چیست؟

الف) ذخیره داده و محاسبات مربوطه

ب) روش های جمع آوری داده

ج) فرایندی جهت گزارشات استاندارد شده

د) روش های پردازش داده

۷۱- کدام یک جزو روش های سازماندهی اطلاعات پرونده پزشکی نمی باشد؟

الف) GEMR

ب) POMR

ج) SOMR

د) DDMR

۷۲- کدام یک جزء سیستم های کامپیوتر مربوط به نسل های HIS نمی باشد؟

الف) Finstar

ب) Regenstrif

ج) CION

د) STOR

۷۳- کدام یک سامانه اختصاصی دسته بندی اختلالات روانی در سطح سرپایی می باشد؟

الف) ICPC

ب) RFEC

ج) FCHA

د) ICD-10-PHC

۷۴- کدام گزینه زیر بیانگر جنبه بایستی PIS است؟

الف) تایید داروهای تجویز شده

ب) کنترل داروهای موجود

ج) ثبت مشخصات تولید کننده دارو

د) ذخیره اطلاعات داروهای مخدر

۷۵- کدام یک مفهوم معماری سیستم اطلاعات را بیان می کند؟

الف) مدل داده ها

ب) مدل کلی سیستم

ج) تحلیل و طراحی سیستم

د) ساختار سیستم



رشته: انفورماتیک پزشکی



۷۶- میزان چرخه اشغال تخت یک بیمارستان ۲۰۰ تختی که تعداد کل ترخیص شدگان در یک سال مشخص و میانگین مدت اقامت بیمارانش ۹ روز است، و درصد اشغال تخت سالانه آن ۸۰ می باشد، کدام است؟

$$\frac{80}{365} \times \frac{9}{100} \quad \text{الف)}$$

$$\frac{80}{365} \times \frac{100}{9} \quad \text{ب)}$$

$$\frac{6000}{200} \quad \text{ج)}$$

$$\frac{365}{80} \times \frac{9}{200} \quad \text{د)}$$

۷۷- کدام یک بیانگر هفتاد و هفتمین پرونده از بخش فرعی ۳۵ و بخش اصلی ۴۱ بر اساس روش ترمینال دیجیت است؟

الف) ۷۶۳۵۴۱

ب) ۴۱۳۵۷۷

ج) ۳۵۴۱۷۶

د) ۷۷۴۱۳۵

۷۸- چینش اطلاعات پرونده به ترتیب اقدامات انجام شده برای بیمار از هنگام پذیرش تا ترخیص چه نامیده می شود؟

الف) SOAP

ب) POMR

ج) SOMR

د) IMR

۷۹- اگر در بیمارستانی با ۴۰۲ ترخیص، از میان ۴ مرگ ۲ تایی آن کمتر از ۲۴ ساعت اولیه پذیرش اتفاق افتاده باشد آنگاه میزان خالص مرگ چند درصد است؟

الف) ۰/۵

ب) ۱

ج) ۲

$$\frac{200}{402} \times 100 \quad \text{د)}$$

۸۰- برای کدگذاری اقدامات سرپایی از کدام مرجع استفاده می شود؟

الف) ICF

ب) RFE

ج) ICPM

د) CPT

۸۱- جدول داروها و مواد شیمیایی در ICD-10 به شکل کدام نوع ماتریس تنظیم شده است؟

الف) ۱×۳

ب) ۱×۴

ج) ۱×۵

د) ۱×۶

۸۲- تطابق تشخیصی ها با یافته ها بیانگر کدام یک از الزامات کنترل کیفی اطلاعات مراقبت بهداشتی است؟

- الف) Relevancy
ب) Accuracy
ج) Definition
د) Completeness

۸۳- کدام یک بر روز آمد بودن داده ها دلالت می کند؟

- الف) Timeliness
ب) Up to date
ج) Coverage
د) Currency

۸۴- Error Report حاصل کدام یک از انواع کنترل ها است؟

- الف) کاونده
ب) پیشگیرنده
ج) واریسی مجدد
د) ویرایشگر

۸۵- ابقاء پرونده پزشکی بیماران به صورت کاغذی بر اساس کدام نیاز است؟

- الف) Clinical
ب) Scientific
ج) Legal
د) Clinical & Legal

۸۶- کاربرد اصلی کارت ایندکس پزشکان چیست؟

- الف) مشخص کردن بار کاری یک پزشک
ب) مشخص کردن مجموعه بیماران یک پزشک
ج) ارزیابی کیفیت کار پزشک معالج
د) مقایسه پزشکان از لحاظ کمی و کیفی

۸۷- کدام یک به عنوان مولفه ساختار فیزیکی فرم محسوب می شود؟

- الف) Title
ب) Margin
ج) Body
د) Ink

۸۸- پیش بینی داده ها، از ضروریات طراحی کدام نوع فرم است؟

- الف) Outline
ب) Detailed
ج) Structured
د) Blank

۸۹- پرونده شماره ۰۶-۵-۲۱ در روش جای گذاری میدل دیجیتال چگونه بازایی می شود؟

- الف) اصلی ۰۶، فرعی ۰۵، بیست و دومین پرونده
ب) اصلی ۰۵، فرعی ۰۶، بیست و دومین پرونده
ج) اصلی ۰۵، فرعی ۲۱، هفتمین پرونده
د) اصلی ۲۱، فرعی ۰۶، ششمین پرونده

۹۰- برای محاسبه میزان مرگ و میر مادران کدام یک از گزینه‌ها به «تعداد موارد ممکن» تاکید دارد؟

- (الف) تعداد کل ترخیص های زایمانی
- (ب) تعداد کل زایمان‌ها
- (ج) تعداد مرگ مادران در خلال زایمان
- (د) تعداد مادران باردار

آمار ریاضی و آمار حیاتی

۹۱- اگر $y = \ln x$ باشد در این صورت $D_x^n y$ کدام است؟

- (الف) $\frac{(n-1)!}{x^n}$
- (ب) $\frac{(-1)^n n!}{x^n}$
- (ج) $\frac{(-1)^{n-1} (n-1)!}{x^n}$
- (د) $\frac{(-1)^n (n-1)!}{x^n}$

۹۲- مساحت ناحیه بین نمودارهای $f(x) = x(x-2)$ و $g(x) = \frac{x}{2}$ در فاصله $[0,2]$ کدام است؟

- (الف) $\frac{7}{3}$
- (ب) $\frac{3}{7}$
- (ج) $\frac{5}{3}$
- (د) $\frac{3}{5}$

۹۳- $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^3 + 8}{x^2 - 4}$ کدام است؟

- (الف) ۳
- (ب) -۳
- (ج) $\frac{1}{3}$
- (د) $-\frac{1}{3}$

۹۴- در معادله $\ln(1+x) = 1 + \ln(1-x)$ مقدار x کدام است؟

- (الف) $e-1$
- (ب) $e+1$
- (ج) $\frac{e-1}{e+1}$
- (د) $\frac{e+1}{e-1}$

۹۵- حاصل $\int_1^e (\ln x)^2 dx$ کدام است؟

- (الف) $e-2$
- (ب) $2-e$
- (ج) $\frac{e-2}{2}$
- (د) $\frac{2-e}{2}$

۹۶- حد راست تابع $\frac{[x]}{x}$ در نقطه صفر کدام است؟

- (الف) تعریف نشده
- (ب) ۱
- (ج) صفر
- (د) -۱

۹۷- اگر $F(x) = \int_0^{(x+1)} e^t dt$ مقدار $F'(0)$ کدام است؟

- (الف) صفر
- (ب) ۱
- (ج) $2e$
- (د) e

۹۸- اگر $f(x) = \int_0^x \ln t dt$ و $g(x) = x^2$ ، در این صورت مشتق $(f \circ g)$ در نقطه $\sqrt{2}$ کدام است؟

- (الف) $1-2\ln 2$
- (ب) $2\sqrt{2}$
- (ج) $\ln 2$
- (د) $2\sqrt{2} \ln 2$

- (الف) ۰/۵ (ب) ۱ (ج) صفر (د) ۰/۲۵

۱۰۰ - مشتق تابع $\frac{[x]}{x}$ کدام است؟

- (الف) $\frac{[x]}{x^2}$ (ب) وجود ندارد (ج) $\frac{-[x]}{x^2}$ (د) $\frac{[x^2]}{x^2}$

۱۰۱ - کدام تابع با ضابطه زیر بر بازه (۱ و ۰) کران دار است؟

- (الف) e^x (ب) $\frac{1}{\sin x}$ (ج) $\frac{\sin x}{2x-1}$ (د) $\sin \frac{1}{x}$

۱۰۲ - $\lim_{x \rightarrow \infty} (1+2x)^{\frac{1}{2x}}$ برابر است با:

- (الف) ۱ (ب) e (ج) $e^{\frac{1}{2}}$ (د) $\frac{1}{2}$

۱۰۳ - حاصل سری $\sum_{k=1}^{999} \frac{1}{k(k+1)}$ برابر است با:

- (الف) ۱/۰۰۱ (ب) ۰/۹۸۷ (ج) ۰/۹۹۹ (د) ۱/۱۱۱

۱۰۴ - اگر $\ln(x+y) = \tan^{-1}\left(\frac{x}{y}\right)$ باشد $D_x y$ کدام است؟

- (الف) $\frac{xy-x^2}{2y^2+xy+x^2}$ (ب) $\frac{xy-y^2}{2x^2+xy+y^2}$ (ج) $\frac{xy-x^2}{2x^2+xy+y^2}$ (د) $\frac{xy-y^2}{2y^2+xy+y^2}$

۱۰۵ - اگر $x < f(x) < x+x^2$ برای $|x| < 1$ ، آنگاه $f'(0)$ برابر است با:

- (الف) صفر (ب) $\frac{1}{2}$ (ج) ۱ (د) ۲

۱۰۶ - برای بررسی تاثیر رژیم غذایی در تغییر میزان کلسترول یک گروه از بیماران در دو مقطع زمانی مختلف، کدام روش آماری مناسب می باشد؟

- (الف) ضریب همبستگی (ب) کای دو (ج) t مستقل (د) t زوجی

۱۰۷ - در یک مطالعه می خواهیم نسبت افراد مبتلا به بیماری فشارخون را در افراد بالای ۶۰ سال برآورد کنیم. اگر با توجه به مطالعات قبلی ۵۰ درصد افراد بالای ۶۰ سال مبتلا به فشار خون باشند، با در نظر گرفتن سطح اطمینان ۹۵٪ و

خطای برآورد ۵ درصد بطور تقریبی به چه تعداد نمونه نیاز داریم؟ ($Z_{0.975} \approx 2$)

- (الف) ۳۰۰ (ب) ۴۰۰ (ج) ۴۸۰ (د) ۵۰۰

رشته: انفورماتیک پزشکی



۱۰۸- میانگین و انحراف معیار وزن نوزادان به ترتیب ۳ کیلوگرم و $0/3$ کیلوگرم است. اگر همه اندازه‌های وزن را در ضرب کنیم واریانس اندازه‌های وزن چقدر است؟

- الف) $0/09$ (ب) ۳۰ (ج) ۳۰۰ (د) ۹

۱۰۹- اگر یک شاخص خونی در نوزادان دارای توزیع نرمال با میانگین ۱۲ و انحراف معیار ۳ باشد تقریباً چه نسبتی از نوزادان دارای شاخص بین ۹ تا ۱۸ می‌باشند؟

- الف) 81% (ب) 74% (ج) 95% (د) 60%

۱۱۰- ضریب تغییرات (CV) متغیر تصادفی پواسون با میانگین ۱۶ برابر است با:

- الف) ۱ (ب) $0/25$ (ج) ۴ (د) ۸

۱۱۱- چنانچه سطح صدا در یک مجتمع تجاری در روزهای مختلف دارای توزیع نرمال با میانگین ۸۰ دسی بل و واریانس ۴۰۰ باشد احتمال اینکه در روز معین سطح صدا از ۱۰۰ دسی بل بیشتر باشد تقریباً برابر است با:

$$(Z_{0/18} \approx 1/6, Z_{0/175} \approx 2, Z_{0/184} \approx 1)$$

- الف) $0/16$ (ب) $0/34$ (ج) $0/68$ (د) $0/25$

۱۱۲- فرض کنید دارویی باعث بهبود نیمی از مبتلایان به یک بیماری خاص گردد چنانچه داروی مذکور برای ۳۶ نفر تجویز گردد درصد ضریب تغییرات بهبود یافتگان تقریباً برابر است با:

- الف) ۱۷ درصد (ب) ۵۰ درصد (ج) ۲۰۰ درصد (د) ۸۳ درصد

۱۱۳- فرض کنید قد مردان در یک جامعه دارای توزیع نرمال با میانگین ۱۷۵ و انحراف معیار ۱۰ سانتیمتر باشد در این صورت احتمال اینکه میانگین قد یک نمونه ۱۶ نفری از مردان کمتر از ۱۷۰ سانتیمتر باشد تقریباً برابر است با:

$$(Z_{0/175} \approx 2, Z_{0/195} \approx 1/6, Z_{0/184} \approx 1)$$

- الف) $0/05$ (ب) $0/25$ (ج) $0/31$ (د) $0/69$

۱۱۴- کدامیک از گزینه‌های زیر درخصوص توزیع نرمال استاندارد درست است؟

- الف) میانگین و انحراف معیار آن برابر با یک است.
ب) میانگین برابر با صفر و انحراف معیار برابر با یک است.
ج) میانگین و انحراف معیار آن برابر با صفر است.
د) میانگین برابر با یک و انحراف معیار آن برابر با صفر است.

۱۱۵- در یک جامعه ۱۰ هزار نفری، بیست درصد افراد مهاجر و هشتاد درصد بومی هستند. اگر از افراد مهاجر ۵۰ درصد و از افراد بومی ۱۰ درصد به تست توپرکولین پاسخ مثبت دهند تعداد تقریبی جمعیتی که پاسخ مثبت خواهند داد عبارت است از:

- الف) ۱۸۰۰ (ب) ۱۸۰ (ج) ۴۲۰۰ (د) ۶۰۰۰

۵۷ ۴۲ ۲۵ ۴۵ ۴۰ ۲۵

میانه سنی این بیماران برابر است با:

الف) ۴۱

ب) ۴۲

ج) ۲۵

د) ۳۹

۱۱۷ - برای بررسی ارتباط بین گروه‌های خونی (A, B, O و AB) و ابتلا به نوع خفیف، ملایم و یا شدید بیماری خاصی، درجه آزادی آماره آزمون کای-دو چقدر است؟

الف) ۱۲

ب) ۹

ج) ۶

د) ۸

۱۱۸ - فرض کنید یک مجموعه داده مثبت در دست باشد. چنانچه همه مشاهدات در یک عدد ثابت بزرگ‌تر از یک ضرب شوند، کدامیک از شاخص‌های میانه، میانگین و انحراف معیار تغییر خواهند کرد؟

الف) فقط میانه و انحراف معیار

ب) فقط میانگین و انحراف معیار

ج) فقط میانه و میانگین

د) هر سه شاخص

۱۱۹ - اگر دارویی با احتمال ۹۰٪ یک بیماری را درمان کند، چقدر احتمال دارد از بین ۳ بیماری که به تصادف انتخاب شده‌اند و دارو را استفاده کرده‌اند بیش از یک نفر بهبود یابند؟

الف) ۰/۰۰۱۲۸

ب) ۰/۰۰۰۳۲

ج) ۰/۹۹۹

د) ۰/۹۳

۱۲۰ - در یک نمونه ۳۰ نفری از اندازه‌های فشار خون اگر مقدار صدک ۷۵ برابر ۱۲۲ و صدک ۲۵ برابر ۱۰۹ باشد دامنه میان چارگی چقدر است؟

الف) ۱۳

ب) ۱۰

ج) ۸

د) ۱۱۰/۵

Part One: Reading comprehension

Directions: Read the following passages carefully. Each passage is followed by some questions. Complete the questions with the most suitable words or phrases (a, b, c & d) below each one. Base your answers on the information given only.

Passage 1

It was back in 1959 when the first tele-psychiatry system was set in operation through a two-way closed circuit microwave television to transmit demonstration of neurologic patients from the State Mental Hospital to Nebraska Psychiatric Institute, 112 miles away in Omaha as part of the education of first year medical students.

Although tele-psychiatry has a long history, its practical consequences in every day mental health care practice have been limited. Development, construction, operation and maintenance costs have been prohibitively high and the majority of "online time" was spent on medical education.

Psychiatry is not a specialty that requires touch during examination of the patient. Sessions are mostly in the form of interviews where the interviewer and interviewee have agreed to meet in a predefined location such as a nursing home, a hospital, private clinic or even at the patient's home. Even duration is not predefined. The sessions could last for as long as the involved parties consider it helpful or efficient. Number of involved people is not standardized either.

Group therapies have gained momentum especially when participants form a group sharing experiences and seeking guidance for dealing with issues ranging from substance abuse to mourning and providing care to the chronically ill.

- 121 . The tele-psychiatry experience of 1959 was
- first practiced to educate medical students in Nebraska Psychiatric Institute
 - approved for treating patients in Nebraska Psychiatric Institute
 - successful in microwave transmission to the Nebraska Mental Hospital
 - appropriate to educate medical students at the State Mental Hospital
- 122 . The writer's purpose for writing this passage was to
- advocate tele-psychiatry
 - present the challenges of tele-psychiatry
 - compare tele-psychiatry with conventional sessions
 - describe a tele-psychiatry session
- 123 . Those who attend a group therapy
- often suffer emotional problems
 - are experts in online demonstrations
 - are acutely ill and responsive to therapy
 - have the same experience in interview
- 124 . It is implied in this passage that
- close communication between members of a group can be ignored
 - tele-psychiatry has failed to be a common practice
 - sharing the same experience and seeking help in the group is important
 - group therapy requires a standard number of participants

125 . It is stated that a psychiatry session is expected to provide

- a limited time duration
- an undefined location
- physical examination
- guidance for participants

Passage 2

On the subject of physical health and medical research, there are thousands of amazing Websites on the World Wide Web where people can get information. However, when does the amount of available information affect its validity and health benefit? The Internet is greatly influencing people's attitudes about their own healthcare; probably, this worldwide cultural trend improves global health. Because computer users can look up almost any topic of interest to them, they become their own researchers. In the busy modern world, doctors don't always take the time to explain illnesses and possible remedies to their patients; they may not give scientific details in words that are easy to understand, either. For this reason, many hopeful people take advantage of Web resources to find the facts they need for good medical decisions. But are the beliefs of "experts" always completely accurate or real? Are they helpful to everyone that needs advice on a specific medical condition? To sell health books or products might the claims that seem the most wonderful even be fraudulent – that is, dishonest or false? Do sick or worried people expect too much when they look for clear, easy answers to difficult health questions or problems on the computer?

126 . The writer implies that people looking up health information on the Internet should

- be more cautious
- consult a physician first
- manipulate it if necessary
- trust it if scientific

127 . According to the text, the information given to patients by their physicians

- might be inaccurate
- is rather inadequate
- can misguide them
- fails to be up-to-date

128 . The purpose of the author is to

- introduce different sources of health information.
- discuss some relevant health information on the Internet
- guide patients on how to seek reliable information
- warn patients against false information on the Internet

129 . According to the passage, one reason patients turn to the Internet for health information is that

- physicians fail to explain the issue in an easily understandable language
- the information on the Internet is more comprehensive and reliable
- health providers are not competent enough to answer the patients' questions
- patients are not usually willing to consult their physicians

130 . This passage explains "The Internet"

- as a valuable source of health information
- in terms of expectations of doctors and patients
- in terms of health benefits versus limits
- as an unreliable and invalid source of information

Regarding databases, it's not all about unauthorized access. Many people fear that the joining of databases will lead to insurance providers barring from coverage people with certain genetic predispositions, or massively increasing their premium. This can be exacerbated by the fact that the mechanism of the genes isn't always well understood, even by the doctors and the medical experts hired by the insurance companies, let alone chief executive officers who just read something in Time magazine about one gene determining whether you get cancer. Moreover, databases often lead to issues of data permanency, particularly bad data. To give an example, my mother came up with a positive on a Hepatitis test a good decade ago. Despite multiple tests showing that the one test was a false positive, she's still on the Do not Donate list for blood. Imagine that, instead, one of the overseas date entry people confused your records for someone with the same name who has a terminal disease. How many times will you get rejected for insurance because the company database shows you have a pre-existing condition?

- 131 . Databases, if joined, may help insurance providers to overcharge or exclude people
- having unauthorized access to data
 - with increased insurance premium
 - hired by the insurance companies
 - with certain genetic predispositions
- 132 . The underlined "This" refers to
- joining of databases
 - unauthorized access
 - barring people from coverage or increasing their premium
 - people with certain genetic predispositions or their premium
- 133 . "Data permanency" people seeking medical insurance.
- could disfavor
 - would benefit
 - is limited to
 - is intended for
- 134 . The database used by insurance providers could harm insurance seekers by
- worsening their terminal disease
 - providing false records of them
 - donating their blood by mistake
 - transmitting hepatitis to them
- 135 . The last sentence the way people's insurance data is handled.
- criticizes
 - supports
 - ignores
 - favors



Blood vessels throughout the body have the ability to constrict or dilate in circumference. There are nervous system and hormonal interplays that maintain a vascular tone that is appropriate for handling the blood volume in the body and to adapt to changing pumping patterns of the heart. For example, if there is hemorrhage and low volume, the blood vessels constrict to reduce their capacity and increase their resistance to the heart's pumping in order to keep blood flowing at high speed and into even remote, peripheral vascular beds. If they did not have this capacity to constrict, there would be a deceleration of flow and essentially a stagnant circulation, especially in remote areas of the body. Of course, blood that is not flowing is like nonflowing water in a stream; it becomes polluted with waste products and is unable to get rid of them or to replenish itself with fresh supplies. Furthermore, blood that is not moving tends to coagulate or clot, creating an obstruction to further flow.

- 136 . The nervous system and hormones perform their function properly.
- interact in aiding vessels to
 - remain inactive while vessels
 - each work individually to guide vessels to
 - adversely affect the vessels that
- 137 . Variations in the pumping patterns of the heart
- are too small to require monitoring
 - are adjusted by the vessels
 - would hardly affect the blood flow
 - are rooted in the blood vessels
- 138 . The vessels have a(n) role in handling the blood volume in the body.
- neutral
 - redundant
 - contributory
 - inhibitory
- 139 . The constriction capacity of blood vessels could help the circulation by
- making it stagnant
 - limiting it to remote areas
 - accelerating the flow
 - decelerating the flow
- 140 . Flowing helps the blood to
- coagulate and clot further
 - develop into a stream of waste products
 - get rid of its nutrients
 - be cleansed of waste materials

Part two: vocabulary

Directions: Complete the following sentences by choosing the best answer.

- 141 . Regular check-ups and periodic polishing of teeth by the dentist can greatly improve their
- shield
 - structure
 - longevity
 - sensitivity
- 142 . From the beginning of human civilization, it was recognized that polluted water and lack of proper waste spread communicable disease.
- disposition
 - disposal
 - dismissal
 - dispersion

143. A cell's genome, that is, the entire library of genetic information in its DNA, provides a genetic program that the cell how to function.
- a. interrupts b. inhibits c. invades d. instructs
144. Evolution is the process by which living species are gradually modified and the environment in more and more sophisticated ways.
- a. provided with b. surrounded by c. adapted to d. converted into
145. Present-day cells have all their genetic instruction from the same common ancestor.
- a. recited b. diverted c. benefited d. inherited
146. The medical industry has experienced overwhelming advances over the last 50 years, and now even further steps are being taken to help patient care.
- a. optimize b. advertise c. neutralize d. compromise
147. Quick and timely access to a patient's health history documents would allow a doctor to the necessary treatments for a patient.
- a. contain b. avoid c. relegate d. pursue
148. Many patients admitted to hospitals tend to suffer serious unintentional injuries, indicating that the hospital environment is medical hazards.
- a. critical of b. conducive to c. deprived of d. safeguarded by
149. The government has decided to equip health in big cities with modern diagnostic tools such as MRI, CT scan, etc.
- a. incentives
b. recommendations
c. provisions
d. facilities
150. The system of higher education in different countries around the world, although student life remains rather similar.
- a. varies b. develops c. persists d. maintains
151. The rate at which man the balance of nature can have destructive outcomes.
- a. restores b. distracts c. disturbs d. reveals
152. The researchers postponed doing the project since they doubted the of the collected data.
- a. accuracy b. distortion c. instruction d. intricacy
153. Hand-washing, use of disposable gloves and disinfectants are the necessary to be followed in all health centers.
- a. potentials b. precautions c. competencies d. attributes
154. In case of not following what your doctor has prescribed, your condition may be
- a. elevated b. established c. augmented d. exacerbated
155. When the balance of hormones in one's body is, the organs fail to function well.
- a. restored b. established c. disrupted d. ascertained
156. Recently, we have been able to develop a highly computer model to simulate the body's interaction with the kidney implant.
- a. lethal b. trivial c. suppressed d. sophisticated

157. The **new** manager emphasized that prescriptions written by practitioners should be **and unambiguous to avoid mistakes.**
- a. legible b. predictable c. recoverable d. accountable
158. The panel, impressed by the nurses'and hard work, decided to promote them.
- a. accountability b. fragility c. infirmity d. incompatibility
159. Infections are the commonest of mankind and the major source of morbidity and mortality.
- a. affection b. affliction c. infusion d. affiliation
160. E-medicine implementation factors require a set of , such as providing infrastructure; training personnel, health policies, and selection of e-medicine applications.
- a. ancestors b. apparatuses c. antecedents d. appointments

موفق باشید

