

صبح جمعه

۱۴۰۲/۳/۵



برنام آنگو جان رانگرت آموخت

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
 معاونت آموزشی
 دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی
 مرکز سنجش آموزش پزشکی

سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳
 سوالات آزمون ورودی دوره کارشناسی ارشد

رشته

انفورماتیک پزشکی

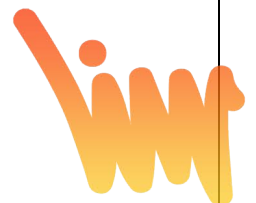


انفورماتیک پزشکی

مشخصات داوطلب:	تعداد سوالات:	۱۶۰ سوال
نام و نام خانوادگی:	زمان پاسخگویی:	۱۶۰ دقیقه
شماره کارت:	تعداد صفحات:	۲۴

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 هر گونه اشکال به مسئولان جلسه اطلاع دهید.

☎ استفاده از ماشین حساب معمولی مجاز نمی باشد.





اصول برنامه‌نویسی و ساختمان داده‌ها

۱- کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- الف) پیچیدگی الگوریتم Quick sort در بهترین حالت و حالت متوسط با هم متفاوت است.
 ب) پیچیدگی الگوریتم Heap sort در حالت متوسط و بدترین حالت با هم متفاوت است.
 ج) پیچیدگی الگوریتم Bubble sort در حالت متوسط و بدترین حالت با هم متفاوت است.
 د) پیچیدگی الگوریتم Selection sort در حالت متوسط و بدترین حالت یکسان است.

۲- با توجه به مقادیر زیر و عملیات روی پشته، مقدار نهایی A و B به ترتیب چند است؟

$$n=5, A=4, B=3, C=2$$

- 1.push(A) 7.pop(B)
 2.push(A*B) 8.pop(A)
 3.push(B-C) 9.push(C*B)
 4.pop(C) 10.pop(A)
 5.push(B) 11.pop(B)
 6.push(A+C) 12.pop(C)

الف) $A=5, B=12$

ب) $A=3, B=5$

ج) $A=12, B=4$

د) $A=4, B=3$

۳- کدام گزینه تعداد برگ‌های یک درخت تصمیم‌گیری (Decision tree) برای مرتب‌سازی پنج عنصر را نشان می‌دهد؟

می‌دهد؟

الف) ۶۴

ب) ۱۲۰

ج) ۱۲۸

د) ۷۲۰

۴- کدام گزینه درباره درخت دودویی پر نادرست است؟

- الف) در درخت دودویی پر، کلیه برگ‌ها در یک سطح هستند.
 ب) تعداد گره‌های سطح i ام یک درخت دودویی پر $2^i - 1$ است.
 ج) عمق یک درخت دودویی پر با n گره $\log_2(n+1)$ است.
 د) یک درخت پر به ارتفاع h دارای $2^h - 1$ گره است.

۵- قطعه کد زیر چه عملی انجام می‌دهد؟

```
{
node *p ;
p = start →right ;
while ( p && p → data < x )
p = p → right ;
if ( p == Null || p → data > x )
return "There are not data" ;
( p → Left ) → right = p → right ;
( p → right ) → Left = p → Left ;
delete ( p ) ;
}
```

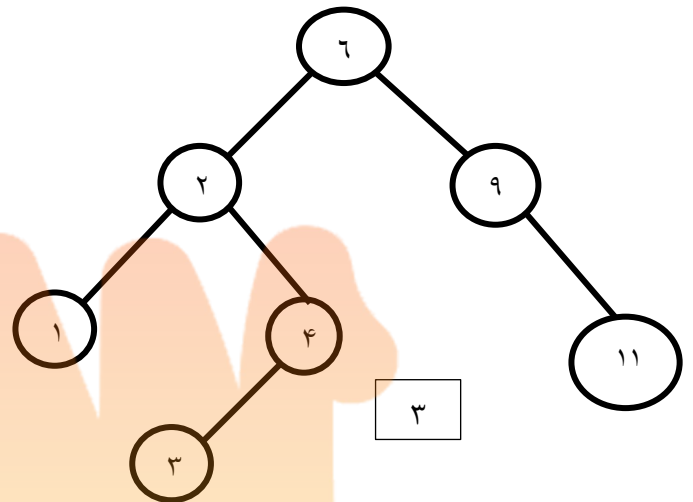
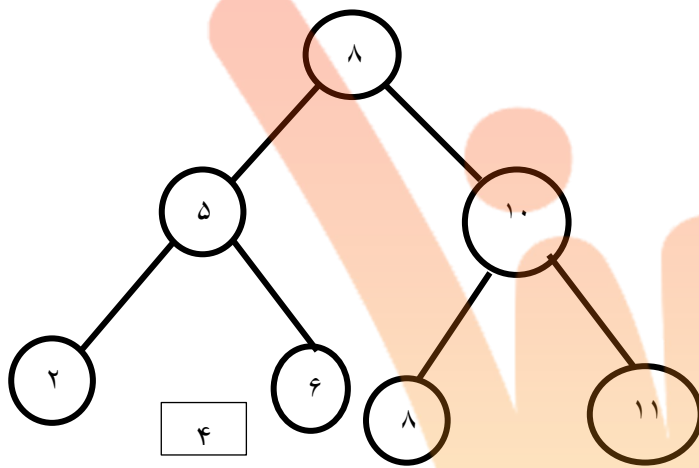
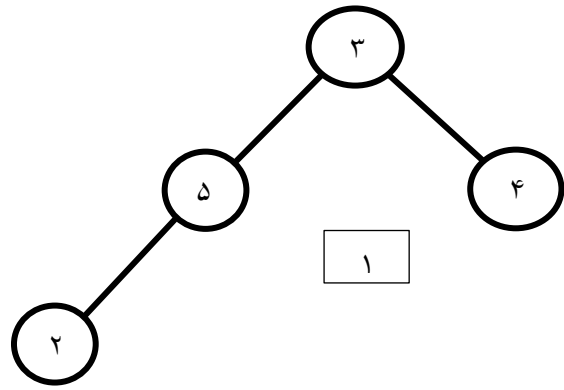
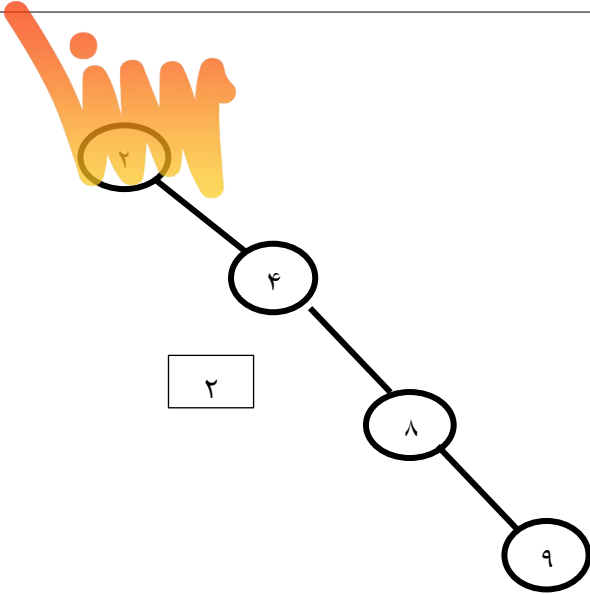
الف) جستجو در لیست پیوندی دو طرفه

ب) حذف از لیست پیوندی دو طرفه

ج) حذف از لیست پیوندی

د) خطا دارد

۶- کدام درخت جستجوی دودویی محسوب نمی‌شود؟



(د) ۳

(ج) ۴

(ب) ۱

(الف) ۲

۷- الگوریتم‌های بازگشتی چه معایبی دارند؟

- (الف) اتلاف حافظه، سرعت اجرای کمتر
- (ب) اتلاف حافظه، طولانی بودن سورس
- (ج) سرعت اجرای کمتر، طولانی بودن سورس
- (د) طولانی بودن سورس، اتلاف حافظه، سرعت اجرای کمتر

۸- تابع زیر از کدام روش پیمایش استفاده می‌کند؟

```
int p(node * root)
{
    if (! root)
        return 0;
    return p(root -> lchild) + p(root -> rchild) + root-> info;
}
```

(د) میانوندی

(ج) پیشوندی

(ب) ترتیب سطحی

(الف) پسوندی

۹- کدام گزینه صحیح است؟

- الف) اگر پیمایش پیشوندی و پسوندی یک درخت دودویی را داشته باشیم آن درخت به طور یکتا قابل رسم است.
 ب) در پیمایش میانوندی درخت با استفاده از پشته تعداد push ها با تعداد برگ‌های درخت است.
 ج) در پیمایش پیشوندی درخت با استفاده از پشته تعداد pop ها برابر با تعداد فرزندان راست درخت است.
 د) در پیمایش پسوندی درخت سمت راست‌ترین گره آخرین گره ملاقات شده است.

۱۰- فرض کنید تعدادی داده داریم که به صورت نزولی مرتب شده اند. با اجرای یک الگوریتم مرتب سازی صعودی روی آن، بعد از دو مرحله اجرا داده‌ها به صورت زیر درآمده است:

48,59,61,77,11,15,19,26,1,5

الگوریتم اجرایی چه نوع sort ای می باشد؟

- الف) Insertion sort
 ب) Merge sort
 ج) Quick sort
 د) Heap sort

۱۱- اگر آرایه به صورت زیر تعریف شده باشد، کدام گزینه صحیح است؟

`int a[8]={3,10,12};`

- الف) خطا دارد.
 ب) همه عناصر، به ترتیب مقادیر ۳ و ۱۰ و ۱۲ را دارند.
 ج) از عنصر ۴ام به بعد، مقدار همه عناصر آرایه صفر می شود.
 د) از عنصر سوم به بعد مقدار همه عناصر مقدار ۱۲ می گیرند.

۱۲- خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
int a=1; s=0;
while (a<=15){
a*=3; s+=a}
cout<<s;
```

- الف) ۳۹ (ب) ۲۷ (ج) ۱۲ (د) ۹

۱۳- دستور cout چه مقداری را برای y چاپ می کند؟

```
int y=1, x=2;
for (int i=1; i<4; i++)
{
continue;
y=y*2+x/2;
}
cout<<y;
```

- الف) ۷ (ب) ۳ (ج) ۱۵ (د) ۱

۱۴ - عملکرد تکه برنامه ذیل چیست؟

```
int count = 0;
char search = 'a';
for (int i = 0; i < length; i++)
{
    if (str.charAt(i) == search)
    {
        count++;
    }
}
system.out.println(count);
```

- (الف) جستجوی حرف 'a' در یک رشته حروف ورودی
 (ب) تعداد دفعات وجود یک حرف در رشته حروف ورودی
 (ج) نشان دادن محل قرارگیری حرف 'a' در رشته حروف ورودی
 (د) شمارش تعداد کلماتی که حاوی 'a' هستند

۱۵ - قطعه برنامه زیر برای ضرب دو ماتریس مربع A و B با مرتبه n مورد نظر است. برای تکمیل این قطعه برنامه، دستور حذف شده کدام است؟

```
for (int i = 0; i < n; i++)
    for (int j = 0; j < n; j++)
    {
        c[i,j]=0;
        for (int k = 0; k < n;k++)
            دستور حذف شده
    }
```

- (الف) $C[i,j] = A[i,k]*B[k,j] + C[i,j]$
 (ب) $C[i,j] = A[j,j]*B[k,j]$
 (ج) $C[i,j] = A[j,k]*B[k,j]$
 (د) $C[i,j] = A[i,j]*B[k,j] + C[i,j]$

۱۶ - حاصل اجرای برنامه زیر کدام گزینه است؟

```
#include <studio.h>
void main(void)
{ int a=5, b=9 ;
  int c ;
  c = a++ ;
  a = b + a;
  c= a + c ;
  printf ("%d", ++c);
}
```

(د) ۲۳

(ج) ۲۰

(ب) ۲۱

(الف) ۲۲

۱۷ - خروجی تکه برنامه زیر چیست؟

```
ch = getch();
switch ( ch )
{
case ' 1' :
    print("One is Pressed");
case ' 2' :
    print("Two is Passed");
case ' 3' :
    print("There is Presses");
}
```

الف) با وارد کردن هر عدد، هرسه پیغام چاپ می‌شود.

ب) به ازاء ورود هر کدام از اعداد تعریف شده، پیغام مربوط به آن چاپ می‌شود.

ج) ساختار case اشتباه است و موجب بروز خطا می‌شود.

د) اگر عدد ۱ وارد شود، هرسه پیغام، اگر عدد ۲ وارد شود، دو پیغام آخر و اگر ۳ وارد شود فقط پیغام آخر چاپ می‌شود.

۱۸ - با اجرای قطعه برنامه زیر کدام عدد چاپ می‌شود؟

```
int **pa , *pb , b=14;
pa= &pb;
*pa= &b;
**pa= *pb -1;
*pb=**pa-1;
pb= *pa-1;
printf("%d\n" , b-1);
```

الف) ۱۰

ب) ۱۱

ج) ۱۲

د) ۱۳

۱۹ - پس از اجرای دستورات مقابل محتوای s چقدر خواهد بود؟

```
int i=1, s= 0 , n=10;
do { i*=2; s+=i*2; } while (i<=n);
```

الف) ۲۸

ب) ۴۸

ج) ۶۰

د) ۱۲۸

۲۰ - قطعه کد زیر چه عملی روی ماتریس 3×3 انجام می‌دهد؟

```
for(int i=0; i<3; i++)
for( int j=i+1; j<3; j++)
x[i][j] *=2;
```

الف) همه عناصر قطر اصلی را دو برابر می‌کند.

ب) همه عناصر بالای قطر اصلی را دو برابر می‌کند.

ج) همه عناصر بالا و پایین قطر اصلی را دو برابر می‌کند.

د) همه عناصر پایین قطر اصلی را دو برابر می‌کند.

ریاضی و آمار حیاتی

۲۱- کدامیک از دنباله‌های زیر از بالا کران دار است؟

(د) $a_n = \frac{n^2+1}{n}$

(ج) $a_n = (-2)^n$

(ب) $a_n = \frac{n^3+5}{n^2+3}$

(الف) $a_n = \frac{n^2}{n^2+1}$

۲۲- مقدار $\lim_{x \rightarrow +\infty} (1 + \frac{1}{x^3})^{x^2}$ کدام است؟

(د) e^1

(ج) e^{-1}

(ب) -1

(الف) 1

۲۳- هرگاه مشتق تابعی در رابطه $y' = \frac{1}{3y^2}$ صدق کند و $(0,1)$ و $(a,2)$ دو نقطه از آن باشد مقدار a کدام است؟

(د) 7

(ج) 5

(ب) 3

(الف) 1

۲۴- اگر $F(x) = \int \cot g x \sqrt{\sin x} dx$ باشد مقدار $F(\frac{\pi}{6}) - F(0)$ کدام است؟

(د) $\sqrt{2}+1$

(ج) $\sqrt{2}-1$

(ب) $\sqrt{2}$

(الف) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

۲۵- اگر $\int \frac{\cot g^3 x dx}{\cos^2 x} = a \cot g^2 x + b$ باشد مقدار a کدام است؟

(د) $-\frac{1}{2}$

(ج) $\frac{1}{2}$

(ب) -1

(الف) 1

۲۶- خط مماس بر منحنی تابع درجه دوم $f(x) = (ax+1)^2 + 2$ در نقطه‌ای به طول (-1) با محور x موازی است؛ مقدار a کدام است؟

(د) 2

(ج) 1

(ب) $\frac{1}{2}$

(الف) صفر

۲۷- مقدار A از رابطه $A = |x-2| - |3+x|$ در کدام فاصله قرار دارد؟

(د) $1 \leq A \leq 5$

(ج) $-5 \leq A \leq 5$

(ب) $1 \leq A \leq 6$

(الف) $0 \leq A \leq 5$

۲۸- حاصل $\int_{-\frac{1}{2}}^{\frac{1}{2}} \cos x \ln \frac{1+x}{1-x} dx$ کدام است؟

(د) 2

(ج) 1

(ب) 0

(الف) -1

۲۹- اگر $f(x) = \sqrt{x+1}$ و $(f \circ g)(x) = |x|$ باشند، عبارت $g(x)$ است از:

(د) $x^2 - 1$

(ج) $x - 1$

(ب) $1 + x^2$

(الف) $1 + x$

۳۰ - دایره‌ای با معادله $(x-2)^2 + (y+1)^2 = 3$ وجود دارد. طول و عرض مرکز دایره و شعاع آن به ترتیب از راست به چپ عبارتند از:

- (الف) 3, -1, 4 (ب) $\sqrt{3}, 1, -2$ (ج) $\sqrt{3}, -1, 2$ (د) 3, 1, -4

۳۱ - میانگین ۳ عدد برابر ۳ است. اگر عدد ۷ را به این ۳ داده اضافه کنیم، میانگین این چهار داده حاصل برابر است با:

- (الف) ۳,۵ (ب) ۳,۷ (ج) ۴,۵ (د) ۴,۰

۳۲ - در یک توزیع نرمال با میانگین ۱- و انحراف معیار ۱، چند درصد مقادیر منفی هستند؟

- (الف) ۵۰ (ب) ۳۴ (ج) ۱۶ (د) ۸۴

۳۳ - از دو جامعه نرمال نمونه‌های تصادفی به حجم ۱۸ انتخاب کرده‌ایم. میانگین‌های این دو نمونه ۱۰ و ۸ به دست آمده است. اگر واریانس ادغام شده نمونه (S_p^2) برابر با ۹ باشد، آماره آزمون برابری میانگین دو جامعه برابر است با:

- (الف) $\frac{2}{3}$ (ب) $\frac{3}{2}$ (ج) 2 (د) $\frac{1}{2}$

۳۴ - برای آزمون یک طرفه میانگین کمتر از یک مقدار ثابت در یک جامعه نرمال، در سطح معنی‌داری ۵ درصد و حجم نمونه ۱۵؛ مقدار آماره آزمون t با کدام یک از مقادیر جدول t مقایسه می‌شود؟

- (الف) $t_{0.05}$ با درجه آزادی ۱۵
(ب) $t_{0.025}$ با درجه آزادی ۱۵
(ج) $t_{0.05}$ با درجه آزادی ۱۴
(د) $t_{0.025}$ با درجه آزادی ۱۴

۳۵ - در یک نمونه تصادفی به حجم ۶۴ از یک جامعه نرمال، میانگین و انحراف معیار به ترتیب برابر ۲۰ و ۱۶ به دست آمده است. یک فاصله اطمینان ۹۵ درصد برای میانگین جامعه تقریباً عبارت است از: $(Z_{0.975} \approx 2)$

- (الف) (16, 24) (ب) (18, 22) (ج) (14, 26) (د) (12, 28)

۳۶ - اگر نمایه توده بدنی (BMI) بیماران مبتلا به دیابت دارای توزیع نرمال با میانگین ۲۴ و انحراف معیار ۲ باشد، احتمال آن که در یک نمونه تصادفی از این جامعه مقدار نمایه توده بدنی دقیقاً مساوی با ۲۴ باشد؛ برابر است با:

- (الف) ۰,۵۰ (ب) ۰,۹۵ (ج) ۰,۶۸ (د) صفر

۳۷ - در توزیع نرمال با میانگین ۱۰ و انحراف معیار ۵، صدک پنجاهم توزیع میانگین نمونه‌های تصادفی به حجم ۳۰ برابر است با:

- (الف) ۵ (ب) ۷,۵ (ج) ۱۰ (د) ۸,۵



- ۳۸ - اگر مقدار ثابت k از هر یک از مقادیر x کم شود، انحراف معیار x چه تغییری می‌کند؟
- الف) به اندازه k کاهش می‌یابد.
 ب) به اندازه \sqrt{k} کاهش می‌یابد.
 ج) به اندازه k افزایش می‌یابد.
 د) تغییری نمی‌کند.

- ۳۹ - در یک جامعه بزرگ اندازه صفت برای نیمی از افراد برابر یک و برای نیمی دیگر مساوی صفر است. ضریب تغییرات برحسب درصد برابر است با:

الف) ۱۰۰ (ب) یک (ج) $\frac{1}{2}$ (د) ۱۰

- ۴۰ - میانگین دمای روزهای شنبه تا پنجشنبه ۱۰ درجه سانتی‌گراد و میانگین دمای کل هفته ۱۱ درجه سانتی‌گراد بوده است. دمای روز جمعه برابر است با:

الف) ۱۶ درجه (ب) ۱۷ درجه (ج) ۱۵ درجه (د) ۱۴ درجه

مدیریت اطلاعات سلامت

- ۴۱ - خط‌مشی‌ها یا استراتژی‌های سطح بالای سازمان است که هدف از جمع‌آوری داده‌ها، مالکیت داده‌ها و استفاده مورد نظر از داده‌ها را مشخص می‌کند.

الف) اصول همکاری (ب) حاکمیت اطلاعات (ج) تعامل‌پذیری (د) قانون استفاده هدفمند

- ۴۲ - درک محیطی که وظایف کاربر در آن انجام می‌شود، بخش اساسی از کدام فاز از چرخه حیات سیستم اطلاعاتی است؟

الف) تحلیل (ب) پیاده‌سازی (ج) طراحی (د) ارزیابی

- ۴۳ - کدامیک از نمودارهای زیر به منظور طراحی منطقی سیستم و به تصویر کشیدن طرح پایگاه‌داده مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

الف) جریان داده (ب) موجودیت-رابطه (ج) فرآیند (د) چرخه کار

- ۴۴ - فرض کنید تیمی از افراد تحلیلگر در حال گردآوری الزامات سیستم (System requirements) هستند. کدام روش گردآوری داده معمولاً به عنوان مکمل روش‌های دیگر و جهت تأیید یا بسط اطلاعات گردآوری شده می‌تواند به آنها در اجرای بهتر کمک کند؟

الف) پرسشنامه (ب) مشاهده (ج) مصاحبه (د) بررسی فرم‌ها و مستندات

- ۴۵ - در یک پروژه پیاده‌سازی سیستم اطلاعات، تعریف زیر در خصوص کدام فرد صحیح است؟

«فردی است که جهت‌دهی روزانه، حل اختلافات و ایجاد ارتباطات مورد نیاز بین اعضای تیم پروژه را برعهده دارد. او می‌تواند از کارکنان فناوری اطلاعات یا فردی در حوزه کسب‌وکار باشد که از مزایای پروژه منتفع می‌گردد.»

الف) مدیر پروژه

ب) مالک کسب و کار

ج) حامی کسب و کار

د) مدیر فناوری اطلاعات

۴۶ - دو بیمارستان کودکان، EHR یکسانی را در بخش مراقبت‌های ویژه کودکان پیاده‌سازی کرده بودند (شامل CPOE). یکی از بیمارستان‌ها افزایش قابل ملاحظه‌ای در میزان مرگ و میر تجربه کرد در حالیکه برای بیمارستان دیگر چنین پیامدی نداشت. کدام گزینه می‌تواند دلیل مناسبی برای چنین تفاوتی در به دست آوردن ارزش در دو بیمارستان باشد؟

الف) توانایی مدیریت تغییر و حاکمیت

ب) زیرساخت‌های فنی

ج) مهارت کاربران

د) نیازهای بیماران

۴۷ - کدام گزینه تصمیم‌گیری بلادرنگ را تسریع می‌کند؟

الف) OLAP

ب) ETL

ج) DBMS

د) Data Warehouse

۴۸ - کدام یک از اجزای زیر در **Interoperability** سیستم‌ها نقش ندارد؟

الف) Standard Operating Procedures

ب) Authentication and Authorization

ج) User Interface

د) Web Service Architecture

۴۹ - کدام گزینه برای ارزیابی اثر بخشی سیستم و **Performance Management** مناسب است؟

الف) KM tools

ب) KPI

ج) Workflow Applications

د) Knowledge Maps

۵۰ - تحلیل سلسله مراتب دسترسی به پایگاه داده‌ها هنگام طراحی سیستم اطلاعات سلامت، جزو کدام پارامتر طراحی سیستم محسوب می‌شود؟

الف) قابلیت اعتماد

ب) سرعت و پاسخ‌دهی

ج) امنیت

د) کیفیت رابط کاربری

۵۱ - مطابق با جدول ذیل، مقدار معیارهای **Sensitivity** و **Specificity** را محاسبه نمایید؟ (جواب‌ها با دقت دو رقم اعشار است)

	Predicted No	Predicted Yes
Actual No	100	20
Actual Yes	34	53

الف) Sensitivity=0.83 Specificity=0.60

ب) Sensitivity=0.60 Specificity=0.83

ج) Sensitivity=0.39 Specificity=0.16

د) Sensitivity=0.16 Specificity=0.39

۵۲ - کدام یک مهمترین مشکل مربوط به استفاده از سیستم‌های اطلاعات سلامت است؟

الف) The legal requirements

ب) Cultural matters

ج) User acceptability and usability

د) The industrial and market position of Healthcare Informatics



۵۳ - تعیین کلاس‌های داده‌ای (Class Label)، در کدام یک از فنون داده کاوی انجام می‌شود؟

- (الف) طبقه بندی (ب) توالی و ارتباط (ج) خوشه سازی (د) پیوند و ارتباط

۵۴ - کدام نوع داده‌ها به عنوان Aggregate data تلقی نمی‌شود؟

- (الف) نتایج آزمایشگاهی
(ب) ثبت بیماری
(ج) تحلیل روندها
(د) گزارشات آماری

۵۵ - کدام زیر از استاندارد LOINC است. کدام قسمت از کد، بیانگر Scale است؟

5193-8:Hepatitis B virus surface Ab: ACnc:Pt:Ser:Qn:EIA

- (الف) ACnc (ب) Ser (ج) Qn (د) EIA

۵۶ - کدام استاندارد تولید شده توسط HL7، اغلب به عنوان یک Query Language از پرونده‌های پزشکی کاربرد دارد؟

- (الف) GELLO (ب) CCD (ج) FHIR (د) CDA

۵۷ - یک سیستم تصمیم یار برای کمک به پرستاران در بخش راه اندازی شده است تا در صورت عدم پیروی پرستار از

گایدلاین‌های مراقبت از بیمار، به وی هشدار دهد. این سیستم تصمیم یار از چه نوعی است؟

- (الف) Passive و Critiquing
(ب) Active و Consulting
(ج) Passive و Consulting
(د) Active و Critiquing

۵۸ - در یک بیمارستان به طور میانگین از ۸۰ مورد ترخیص در ماه، تعداد پرونده‌های ناقص ۴۰ مورد و تعداد پرونده‌های

تخلف دار در این مدت ۲۰ پرونده می‌باشد. درصد پرونده‌های تخلف دار در بیمارستان کدام است؟

- (الف) ۲۵ (ب) ۳۷ (ج) ۵۰ (د) ۲۰

۵۹ - ابزارهای تحلیل سیستم شامل موارد زیر است بجز:

- (الف) Entity Relationship Diagram
(ب) Data Flow Diagram
(ج) Project Plan
(د) Data Dictionary

۶۰ - "چگونه سیستم جدید در حال پیاده سازی با سایر اجزای سیستم اطلاعاتی کار می‌کند"

توسط کدام یک از تست‌های زیر ارزیابی می‌شود؟

- (الف) Volume Test (ب) System Test (ج) Unit Test (د) Integrated Test

۶۱ - کدام مورد زیر به عنوان ابزار ارزیابی سیستم برای کمک به انتخاب سیستم جدید استفاده نمی‌شود؟

- (الف) Demonstration
(ب) Contract Negotiation
(ج) Review of RFP
(د) Site Visit

۶۲- نتایج تحقیقات، پروتکل‌ها، طرح‌های مراقبتی، هشدارها و یادآورهای بالینی که منجر به بهبود دانش بالینی و تصمیم‌گیری عملیاتی می‌گردد، اشاره به کدام یک از انواع داده‌ها در حوزه اطلاعات سلامت دارد؟

الف) Epidemiologic Databases

ب) Research Data

ج) Reference Data

د) Coded Data

۶۳- کدامیک از استانداردهای ASTM مربوط به امنیت می‌باشد؟

الف) E31.16

ب) E31.17

ج) E31.20

د) E31.22

۶۴- فرض کنید دو نوع درمان برای بیماری یک بیمار وجود دارد، طول عمر بیمار بعد از هر درمان قطعیت ندارد، برای بقای بیشتر بیمار، کدام درمان را پیشنهاد می‌دهید؟ (توزیع احتمال برای هر دو نوع درمان بر اساس جدول زیر است).

تعداد سال بعد از درمان	درمان A	درمان B
۱	۰٫۸	۰٫۱۵
۲	۰٫۳	۰٫۴۵
۳	۰٫۵	۰٫۳۵
۴	۰٫۲	۰٫۰۵

الف) درمان A

ب) درمان B

ج) تفاوتی ندارند

د) بر اساس اطلاعات ارائه شده درمان مناسب قابل حصول نیست

۶۵- سیستم تصمیم‌یار Hyper Critic از نظر روش جزء کدام دسته از سیستم‌ها است؟

الف) Active

ب) Passive

ج) Critiquing

د) Consulting

۶۶- کدام گزینه درباره سیستم HELP صحیح نیست؟

الف) زبان مورد استفاده آن Arden Syntax است.

ب) سیستم یکپارچه اطلاعات جهت هشدار پزشکی برای بیماران بستری است.

ج) یک نوع سیستم پشتیبان تصمیم محسوب می‌شود.

د) این سیستم از هوش مصنوعی برای محاسبه احتمالات استفاده می‌کند.

۶۷- X12N از طریق کدام روش ایجاد استانداردها ایجاد شده است؟

الف) De Facto

ب) Government

ج) Ad hoc

د) Consensus



۶۸ - کدام گزینه جزء استانداردهای سازمان HL7 نمی‌باشد؟

- الف) Continuity of Care Document (CCD)
 ب) Clinical Context Object Workgroup (CCOW)
 ج) Fast Healthcare Interoperability Resources (FHIR)
 د) Continuity of Care Record (CCR)

۶۹ - کدام گزینه در محاسبه تمام کدهای DRG مداخله نهایی دارد؟

- الف) کد تشخیص نهایی
 ب) سن
 ج) جنسیت
 د) عوارض و بیماری‌های همراه

۷۰ - "چگونگی تبدیل جملات به اشکالی از قبیل پارگراف و متن و ... " مطابق با کدام گزینه از دانش‌های مورد استفاده

در NLP پردازش زبان طبیعی می‌باشد؟

- الف) Morphology ب) Lexicology ج) Syntax د) Pragmatic

انفورماتیک سلامت

۷۱ - در مدل‌های توسعه نرم‌افزار، مفهوم اصلی مدل نهایی شدن تمام الزامات، ایجاد مشخصات عملکردی

کامل و طراحی نرم‌افزار نهایی قبل از انجام وظایف برنامه نویسی است.

- الف) Waterfall ب) Agile ج) Snail د) RFP

۷۲ - کدام اصطلاح به نرم‌افزارهای سیستم اطلاعاتی که توسط سازمان خریداری می‌شوند اطلاق می‌شود؟

- الف) In-house
 ب) Turnkey
 ج) COTS
 د) Customized

۷۳ - در کدام مرحله از چرخه حیات سیستم اطلاعاتی، معماری سیستم از نظر توانایی آن برای برآوردن نیازهای ذکر

شده در الزامات مورد بررسی قرار می‌گیرد؟

- الف) Planning/Analysis
 ب) Design
 ج) Development
 د) Integration and Test

۷۴ - فرض کنید در حال انجام بررسی میزان اثرگذاری هشدارهای الکترونیکی بر افزایش پایبندی به

درمان ضد رتروویروسی و بهبود سرکوب بار ویروس هستیم. کدام نوع ارزیابی برای این مطالعه مناسب است؟

- الف) Laboratory User Effect
 ب) Problem Impact
 ج) Laboratory Function
 د) Field User Effect



۷۵ - کدام گزینه جز الزامات تصمیم‌گیری در سطح عالی نیست؟

الف) داده‌های دقیق

ب) دانش مرتبط

ج) مهارت‌های مناسب حل مساله

د) کارآیی الگوریتم تصمیم‌گیری

۷۶ - هنگام ساختن سیستم‌های پشتیبان تصمیم کدام مرحله از ساخت، بیشترین کار و زمان را به خود اختصاص می‌دهد؟

الف) توسعه سیستم استدلال و مشخص کردن دانشی که سیستم استدلالی بر اساس آن عمل می‌کند.

ب) گردآوری داده‌های کافی و دقیق مورد نیاز برای تصمیم‌گیری

ج) طراحی و پیاده‌سازی واسط کاربری گرافیکی کاربرپسند و مناسب

د) ارزیابی عملکرد سیستم پشتیبان تصمیم در محیط بالینی واقعی

۷۷ - سیستم پشتیبان تصمیمی که بر اساس مدل بیزین ساده (naive Bayesian model) کار می‌کند جز کدام دسته از سیستم‌ها محسوب می‌شود؟

الف) Branching Logic

ب) Probabilistic Systems

ج) Rule-Based systems

د) Ontology-Driven Systems

۷۸ - در یک زمینه پزشکی نیاز به سیستم پشتیبان تصمیمی وجود دارد که دانش ایستای حوزه بالینی (دانش مندرج در دستورات عمل‌های بالینی) با دانش حل مسئله مورد نیاز برای به کارگیری دانش ایستا در یک بیماری خاص ترکیب نماید. کدام نوع سیستم پشتیبان تصمیم، گزینه مناسبی برای ساخت چنین سیستمی است؟

الف) Branching Logic

ب) Probabilistic Systems

ج) Rule-Based systems

د) Ontology-Driven Systems

۷۹ - گروهی از رادیولوژیست‌ها تمایل دارند سیستم پشتیبان تصمیمی داشته باشند که به آنها در علامت‌گذاری ناحیه مدنظر (Region Of Interest (ROI)) و آسیب‌ها در تصاویر رادیولوژی کمک کند. سیستم پشتیبان تصمیمی که می‌تواند به آنها در این زمینه کمک کند جزو کدام دسته است؟

الف) Computer - Assisted Detection

ب) Computer - Assisted Diagnosis

ج) Expert system

د) Arden syntax based system

۸۰ - کدام یک به عنوان چالش در پردازش زبان طبیعی می‌باشد؟

الف) Text Normalization

ب) Named Entity Recognition

ج) Part of Speech Tagging

د) Prediction



۸۱ - هدف اصلی هوش مصنوعی توضیح پذیر (explainable) چیست؟

- الف) ارتقای صحت پیش‌بینی‌ها
- ب) شفاف و قابل درک‌تر نمودن هوش مصنوعی
- ج) کاهش هزینه‌های محاسباتی الگوریتم‌های یادگیری ماشین
- د) امکان پذیر کردن درک احساسات انسانی توسط کامپیوترها

۸۲ - کدام یک از اصول تکاملی برای جستجوی راه حل بهینه مساله استفاده می‌کند؟

- الف) سیستم خبره
- ب) شبکه عصبی
- ج) الگوریتم ژنتیک
- د) منطق فازی

۸۳ - کدام یک از کاربردهای رایج سامانه‌های پشتیبان تصمیم نمی‌باشد؟

- الف) تعیین دوز دارویی
- ب) هشدارهای بالینی
- ج) تجویز دارو
- د) برنامه ریزی درمان

۸۴ - هدف تصمیم‌گیری اشتراکی در مراقبت سلامت چیست؟

- الف) کاهش هزینه‌های مراقبت سلامت
- ب) مشارکت بیماران در فرآیند تصمیم‌گیری
- ج) سرعت بخشیدن به فرآیند تصمیم‌گیری
- د) مرتفع کردن نیاز به استدلال بالینی

۸۵ - کدام یک از انواع پشتیبان تصمیم در رادیولوژی می‌باشد؟

- الف) CADx
- ب) CBIR
- ج) MRDS
- د) MRF

۸۶ - کدام یک مرتبط با سیستم نامگذاری وسایل پزشکی می‌باشد؟

- الف) UMDNS
- ب) RxNorm
- ج) SMEN
- د) Readcodes

۸۷ - در انواع داده‌های مربوط به اطلاعات سلامت، کدام یک از موارد زیر به "داده‌های مربوط به یک جمعیت که ترندهای

بیماری را مشخص می‌کند" اشاره می‌کند؟

- الف) Epidemiologic Databases
- ب) Research Data
- ج) Reference Data
- د) Clinical Data

۸۸ - کدام لایه از مدل مرجع OSI تعیین می‌کند که انتقال به صورت سیگنال الکتریکی یا نوری صورت گیرد؟

- (الف) پیوند داده (ب) انتقال (ج) شبکه (د) فیزیکی

۸۹ - در فرآیند رمزنگاری نامتقارن کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

- (الف) از کلید عمومی گیرنده و فرستنده اطلاعات برای رمزنگاری و رمزگشایی استفاده می‌شود.
 (ب) از کلید عمومی گیرنده برای رمزنگاری و از کلید خصوصی متناظر برای رمزگشایی استفاده می‌شود.
 (ج) از کلید خصوصی گیرنده اطلاعات برای رمزنگاری و از کلید عمومی متناظر برای رمزگشایی استفاده می‌شود.
 (د) از کلید عمومی و فرستنده و گیرنده اطلاعات برای عملیات رمزنگاری و رمزگشایی استفاده می‌شود.

۹۰ - طبق نظر مدیر موسسه پژوهش و کیفیت مراقبت‌های سلامت آمریکا، چالش اصلی به کارگیری فناوری در

مجموعه‌های مراقبتی بستری و سرپایی کدام است؟

- (الف) فنی
 (ب) مالی
 (ج) یکپارچگی با جریان کاری
 (د) تعامل پذیری

۹۱ - استاندارد DICOM به کدام روش توسعه یافته است؟

- (الف) Ad-hoc
 (ب) De facto
 (ج) Government
 (د) Consensus

۹۲ - کدامیک از سیستم‌های CDSS به عنوان محاسبه‌گر می‌باشد؟

- (الف) flow sheets
 (ب) Dxpain
 (ج) iConsult
 (د) eCalcs

۹۳ - واژه e-iatrogenesis در بحث پیامدهای منفی پرونده الکترونیک سلامت به چه معناست؟

- (الف) عدم حساسیت به هشدارهای الکترونیک
 (ب) تغییرات غیر منتظره و ناخواسته در ساختار قدرت سازمانی
 (ج) آسیب بیمار به دلیل به کارگیری فناوری اطلاعات سلامت
 (د) وابستگی بیش از حد به فناوری

۹۴ - در مثال کودکان با وزن کم هنگام تولد، "مقایسه‌های مربوط به مراقبت‌های دوره‌ی پریناتال و وضعیت اجتماعی و

اقتصادی در گروه‌های مختلف این بیماران" در کدام سطح از سطوح داده تا خرد قرار می‌گیرد؟

- (الف) داده
 (ب) اطلاعات
 (ج) دانش
 (د) خرد



۹۵ - متد "Frequent Item set" در کدام یک از الگوریتم‌های زیر کاربرد دارد؟

- الف) Apriori
- ب) Decision tree
- ج) Naive Bayesian
- د) Support Vector Machines

۹۶ - $TP/TP+FP$ معادل با کدام گزینه می‌باشد؟

- الف) precision
- ب) specificity
- ج) sensitivity
- د) accuracy

۹۷ - متد Clustering در داده کاوی با کدام یک از گزینه‌های زیر مرتبط نمی‌باشد؟

- الف) unsupervised learning
- ب) outlier detection
- ج) data segmentation
- د) Rule generation

۹۸ - حرکت از سمت داده با جزئیات کمتر به سمت جزئیات بیشتر در کدام یک از گزینه‌های مکعب داده اتفاق می‌افتد؟

- الف) Roll-up
- ب) Pivot
- ج) Drill-down
- د) Slice and dice

۹۹ - شاخص جینی (Gini index) برای ارزیابی کدام یک از الگوریتم‌های داده کاوی زیر کاربرد دارد؟

- الف) C4.5
- ب) K-Means
- ج) k-medoids
- د) Apriori

۱۰۰ - کدام گزینه جزو ویژگی‌های کلیدی انبار داده (Data Warehouse) نمی‌باشد؟

- الف) Integrated
- ب) Time-variant
- ج) Nonvolatile
- د) Object-oriented

کلیات و اصطلاحات پزشکی

۱۰۱ - کدامیک از انواع آنژین‌های صدری در حالت استراحت رخ می‌دهد؟

- الف) آنژین پایدار - آنژین متغیر
- ب) آنژین متغیر - آنژین شبانه
- ج) آنژین شبانه - آنژین ناپایدار
- د) آنژین ناپایدار - آنژین بستر

۱۰۲ - کدامیک به معنی Micturition است؟

- الف) Urination
- ب) Digestion
- ج) Breathing
- د) Retention



۱۰۳ - کدام سندرم در اثر فلج اعصاب سمپاتیک چشم‌ها ایجاد می‌گردد؟
 الف) ترنر ب) اسپرگر ج) تورت د) هورنر

۱۰۴ - شایع‌ترین علائم آمبولی ریوی کدام است؟

- الف) درد قفسه سینه، تنگی نفس
 ب) تنگی نفس، آمبولی
 ج) مورمور قلبی، سیانوز
 د) تاکیکاردی، درد قفسه سینه

۱۰۵ - کدامیک معنای AI را در اختصار NSAID نشان می‌دهد؟

- الف) Anti-acid
 ب) Anti-infectious
 ج) After Incident
 د) Anti-inflammatory

۱۰۶ - کدامیک در تنظیم کلسیم بدن، نقشی ندارند؟

- الف) پاراتورمون ب) کلسیتونین ج) تیروکسین د) ویتامین D

۱۰۷ - کدام گزینه به معنای هسته سلول است؟

- الف) Dist/o ب) Kary/o ج) Hist/o د) Cyt/o

۱۰۸ - التهاب دیورتیکول در کدام قسمت رایج تر است؟

- الف) تحتانی معده ب) میانی روده کوچک ج) کولون سیگموئید د) اپی فرنیک مری

۱۰۹ - کدام اصطلاح به معنای پیرچشمی است؟

- الف) Myopia
 ب) Amblyopia
 ج) Asthenopia
 د) Presbyopia

۱۱۰ - کدام اصطلاح به معنای «انحنای غیر طبیعی ستون فقرات کمری به سمت جلو» می‌باشد؟

- الف) Kyphosis ب) Lordosis ج) Scoliosis د) Spondylosis

۱۱۱ - شایعترین بیماری مزمن دوران کودکی کدام است؟

- الف) آسم ب) برونشکتازی ج) بیماری انسدادی ریه د) آمفیزم

۱۱۲ - کدام گزینه به معنای ectasia- است؟

- الف) Expansion ب) Swelling ج) State of د) Closure

۱۱۳ - کدام آزمایش برای تشخیص هرپس مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

- الف) تست خون ب) تست ادرار ج) بیوپسی پوست د) پاپ اسمیر



۱۱۴ - مکانیسم اصلی منجر به شوک هیپوولمیک، کدام است؟

- الف) افزایش مقاومت عروقی
- ب) کاهش خروجی قلبی
- ج) کاهش مقاومت عروقی سیستمیک
- د) افزایش بازگشت وریدی

۱۱۵ - کدام گزینه از نشانه‌های رایج لوسمی مزمن به شمار نمی‌رود؟

- الف) خستگی
- ب) بزرگی طحال
- ج) درد استخوان
- د) تعریق شبانه

۱۱۶ - درمان رایج VTE کدام است؟

- الف) آسپیرین
- ب) ماده ضد انعقادی معکوس
- ج) هپارین با وزن مولکولی پایین
- د) انتقال خون

۱۱۷ - کدام گزینه، عارضه شایع انفارکتوس قلبی محسوب می‌شود؟

- الف) آمبولی ریه
- ب) سکته
- ج) آریتمی قلبی
- د) فشارخون بالا

۱۱۸ - کدامیک، ویژگی گازهای خونی شریانی است؟

- الف) از سیستم وریدی جمع آوری می‌شوند.
- ب) اطلاعاتی در خصوص تعادل اسید و باز فراهم می‌کنند.
- ج) برای تشخیص پنومونی مورد استفاده قرار می‌گیرند.
- د) تحت تاثیر تعداد تنفس بیمار نیستند.

۱۱۹ - کدام اصطلاح بیانگر "اختلال شخصیت بد گمان" است؟

- الف) Paranoid
- ب) Mania
- ج) Hypersomnia
- د) Catatonia

۱۲۰ - معنای معادل Meso- کدام است؟

- الف) Middle
- ب) Through
- ج) Near
- د) Above

زبان عمومی

■ Part one: Vocabulary

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

- 121 _ The patient with a severe pain in his right index finger had suffered a/an and needed a cast.
a) fracture b) laceration c) bruise d) incision
- 122 _ As an important part of their duties, nurses are expected to recognize and then properly patients' emotional stress.
a) initiate b) alleviate c) exacerbate d) complicate
- 123 _ Long after the disease onset, the patient's symptoms still mainly because she avoids seeking medical advice.
a) abate b) recede c) subside d) persist
- 124 _ Never count on his ideas; he often his former opinions and expresses new ones.
a) recedes from b) insists on c) adheres to d) ascends to
- 125 _ She had a terrible accident; she is alive because of the action of the two ambulance men.
a) prompt b) sluggish c) lethargic d) hesitant
- 126 _ Japan is an country, providing patients with high quality and luxurious healthcare services.
a) affluent b) afflicted c) aggressive d) amiable
- 127 _ Diagnosed with cancer, the patient showed a behavior, a mixture of sophisticated but childlike behaviors.
a) peculiar b) typical c) regular d) genial
- 128 - The dendrites are the axonal ends of other neurons, with no other tissues in between.
a) adjacent to b) distant from c) auxiliary to d) distorted by
- 129 _ Admission of too many patients in a short time period can result in the of the health system as we have a limited number of personnel and facilities.
a) acknowledgement b) collapse c) invigoration d) retrieval
- 130 _ Scientists warn that the significant increase in the number of polluted days in Tehran signals a(n) rise of deaths due to cancer in the years to come.
a) imminent b) trivial c) negligible d) marginal

131 – Sound was more through the use of defective hearing aids.

- a) induced b) distorted c) pursued d) simulated

132 – Vitamins can cause some complications if they the recommended daily dosage.

- a) provoke b) exceed c) mediate d) maintain

133 – The engineer stressed that the insulating material should be in water.

- a) impermeable b) insatiable c) unsaturated d) inflammable

134 – The patient had difficulty breathing that was originally left upper lobe pneumonia.

- a) deviated from b) mal-adjusted to c) attributed to d) excluded from

135 – Marking World Malaria Day, the World Health Organization has issued a increased implementation of new and existing interventions to save lives from malaria.

- a) call for b) halt for c) cessation of d) pause to

136 – Nowadays, doctors believe minimally surgeries are generally less risky than traditional ones as they involve smaller surgical cuts.

- a) indicative b) invasive c) infective d) intensive

137 – Without the results of the blood test, the doctor could only make a/an diagnosis.

- a) exclusive b) conclusive c) comprehensive d) tentative

138 – When a drug is not effective enough, its effect can be by the administration of another drug at the same time.

- a) eliminated b) potentiated c) relieved d) declined

139 – As there are no cures for some diseases, their is not favorable and the patients are more susceptible to premature death.

- a) diagnosis b) detection c) eradication d) prognosis

140 – The groundbreaking discoveries in the field of nanotechnology have fresh ideas and policies in medical sciences.

- a) delivered b) postponed c) invaded d) confined

■ Part two: Reading Comprehension

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

Passage 1

We are all looking for that sweet spot when it comes to fitness, that ephemeral balance between working out too much and not working out enough. Finding it can be tricky. Some people wonder if it is bad to exercise daily. The answer is yes and no, it depends on how you define working out. It is generally advisable to move every single day. When we move our bodies, oxygen and nutrients are delivered to tissues and the cardiovascular system works more efficiently during daily tasks. But moving every day does not necessarily mean "working out". What daily movement looks like for each person will, and should, vary.

If you are concerned whether you need to do a sweat-inducing workout every single day, then the answer is no. People are often intimidated by committing to a healthy lifestyle because they think that means intense exercise every day, but your workout plan may also include 20 minutes of walking, stretching, foam rolling or gentle yoga. In fact, at the maximum, it is recommended to do strength training three times a week for 30 minutes and cardio exercise five days a week for 30 minutes. Of course, if you are an athlete or training for a race, your workout schedule may be more intense than this.

141 – What does the underlined pronoun “it” (paragraph 1) refer to?

- a) ephemeral balance
- b) enough working
- c) working out
- d) sweet spot

142 – The author is primarily concerned with

- a) exercises bad for your health
- b) consequences of over exercising
- c) how much exercise is needed for individuals
- d) what benefits physical activity has for individuals

143 – “If you are concerned whether you need to do a sweat-inducing workout every single day” means that you are

- a) certain that a sweat- inducing workout is required
- b) at a dilemma to think of workouts as regular activities
- c) told that a sweat- inducing workout should be truly employed
- d) recommended to do a sweat-inducing workout every single day

144 – The underlined word “move” is closest in meaning to

- a) do some heavy exercise everyday
- b) work out after daily tasks regularly
- c) take action when things are out of control
- d) do basic daily tasks with a continuous motion

145 – According to the passage, people are

- a) frightened when constrained by a healthy lifestyle in practice
- b) shocked when they are constantly exposed to health risks
- c) highly committed when following an unhealthy lifestyle
- d) more active when taking on healthy life styles



Passage 2

Vaccination is considered the most successful and valuable medical intervention ever introduced. The bitter truth, however, is that although vaccines keep people healthy and save money, fewer and fewer pharmaceutical companies invest in the development of new vaccines. Rather, their investment dollars are channeled disproportionately to new drug therapies in areas such as oncology, immunology, inflammation, and cardiovascular, metabolic, and neurodegenerative diseases, for which the return on investment tends to be higher and more predictable than for vaccines. How did we end up in this situation, in which the allocation of resources is increasingly skewed against vaccines? The problem lies partly in the cost-effectiveness approach, which typically accounts for averted medical care costs and loss of parental work time to care for sick children, and not the full benefits of health to such items as lifetime income and wealth accumulation, and its economic spillover effects on the broader society. However, understanding the value of vaccines to our society and taking this value properly into account in the allocation of resources to vaccine development are both essential to realizing the continuing contribution vaccines can make to human well-being and progress.

146 – The allocation of resources in the field of medicine tends to be in

- a) the development of new vaccines
- b) vaccine-induced medical interventions
- c) novel medicinal treatments for different diseases
- d) the establishment of new pharmaceutical companies

147 – The investment in vaccine development

- a) benefits from the disproportionate resource allocation
- b) helps keep people healthy and save money
- c) jeopardizes human well-being and progress
- d) causes averted medical care costs

148 – The writer uses the expression “bitter truth” to show

- a) drug companies’ preference for investment in pharmaceutical treatments
- b) pharmacists’ concern about research in vaccine-based diseases
- c) drug companies denial of the effectiveness of drug therapies
- d) allocation of resources to vaccine development

149 – The passage is primarily concerned with

- a) consequences of missing vaccination
- b) diverse approaches in pharmacology
- c) demerits of vaccine development practices
- d) resource allocation in vaccine and drug therapies

150 – The author believes that

- a) resource allocation should be made with an eye for values of vaccines
- b) parental work time should be addressed in vaccine development
- c) drug companies tendencies for therapies are cost-effective
- d) medicinal intervention can contribute to wealth growth



Passage 3

The monkeypox virus is an orthopoxvirus that causes mpox (monkeypox), a disease with symptoms similar to smallpox, although less severe. While smallpox was eradicated in 1980, mpox continues to occur in countries of Central and West Africa. Since May 2022, cases have also been reported from countries without previously documented mpox transmission outside the African region. Two distinct clades of the monkeypox virus have been identified: Clade I (previously known as the Congo Basin (central African) clade and Clade II (the former West African clade). Mpox is a zoonosis, a disease that is transmitted from animals to humans, with cases often found close to tropical rainforests where there are animals that carry the virus. Evidence of monkeypox virus infection has been found in animals including squirrels, Gambian pouched rats, dormice, different species of monkeys and others. The disease can also spread from humans to humans. It can be transmitted through contact with bodily fluids, lesions on the skin or on internal mucosal surfaces, such as in the mouth or throat, respiratory droplets and contaminated objects. Detection of viral DNA by polymerase chain reaction (PCR) is the preferred laboratory test for mpox. The best diagnostic specimens are taken directly from the rash – skin, fluid or crusts, or biopsy where feasible. Antigen and antibody detection methods may not be useful as they do not distinguish between orthopoxviruses.

151 – 1- Smallpox

- a) equals in severity to the monkeypox
- b) is widespread in certain African countries
- c) is an asymptomatic form of the monkeypox
- d) manifests more serious symptoms than the monkeypox

152 – Central and West Africa are

- a) declared as mpox-free regions
- b) the locations to which mpox transmission is limited
- c) the locations reporting mpox cases even nowadays
- d) famous for having three important clades of the monkeypox

153 – A zoonosis is

- a) reportedly confined to tropical rainforests
- b) considered as a subcategory of monkeypox
- c) a disease transmitted from animals to humans
- d) a disease transmitted from humans to humans

154 – Which of the following is true about mpox?

- a) This disease can be spread through intact skin.
- b) Humans can transmit monkeypox among each other.
- c) Contaminated materials cannot lead to monkeypox transmission.
- d) Lesions on internal mucosal surfaces can help treat the disease.

155 – Antigen and antibody detection methods for mpox is not preferred because in these methods

- a) polymerase chain reaction is merely used for bacterial diseases
- b) orthopoxviruses cannot be differentiated from each other
- c) taking diagnostic specimens from the rash is not effective
- d) it is not feasible to obtain specimen

Passage 4

The effects of a heart attack are often permanent, as the heart tissue cannot regenerate, unlike some other tissues. This means that despite somebody surviving a heart attack, the damage done could cause health problems or death in the years following the event. Regenerating heart tissue to allow damaged heart tissue to be treated is a hot topic in research. Now researchers have discovered a mechanism that allows them to treat heart tissue in mice, before a heart attack, in a way that provides protection months later. Although most people survive a heart attack initially, the risk of death significantly increases over the following years. In fact, 65% of people who have a heart attack over the age of 65 die within eight years of the initial incident. This is at least partly because while a person may survive an initial heart attack, the heart attack itself, which leads to the heart tissue being deprived of oxygen and then dying, does not regenerate in adult humans. In a recent animal study, researchers identified a mechanism that allowed them to treat heart tissue and make healthy mice's hearts more resilient before a heart attack

156 – According to the passage,

- heart tissue is able to regenerate after a stroke
- heart tissue is more vulnerable to future attacks than other tissues
- people experiencing heart attack will survive another attack
- the treatment for a heart attack has significantly improved

157 – According to the text, heart tissue during a heart attack.

- becomes resistant to future heart attacks
- regenerates gradually
- regenerates and survives
- gets deprived of oxygen and then die

158 – What did researchers find out in the recent animal study?

- A mechanism that could be utilized to restore oxygen
- A way to restrict the lifespan of mice
- A method to suspend heart tissue regeneration
- A mechanism to help the mice's heart resist future attacks

159 – The significance of the animal study was to discover a

- new way to treat heart damage in animals
- new trend for heart failure in humans
- method to prevent heart tissue morbidity
- method to introduce a hot topic in research

160 – According to the passage

- more than half of people instantly die after initial heart attack
- people over 65 are more likely to die within 8 years after the attack
- 65% of patients with heart attack survive only for 8 years
- experiencing heart attack in patients in their late 60's is more than 65%





بسمه تعالی

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی و مرکز سنجش آموزش پزشکی با هدف ارتقای کیفیت سوالات و بهبود روند اجرای آزمون‌ها، پذیرای درخواست‌های بررسی سوالاتی است که در قالب مشخص شده زیر از طریق اینترنت ارسال می‌گردد، تا کار رسیدگی با سرعت و دقت بیشتری انجام گیرد.

ضمن تشکر از همکاری داوطلبان محترم موارد ذیل را به اطلاع می‌رساند:

- ۱- کلید اولیه سوالات ساعت ۱۸ مورخ ۱۴۰۲/۳/۷ از طریق سایت اینترنتی www.sanjeshp.ir اعلام خواهد شد.
- ۲- اعتراضات خود را از ساعت ۱۸ مورخ ۱۴۰۲/۳/۷ لغایت ساعت ۱۲ مورخ ۱۴۰۲/۳/۱۰ به آدرس اینترنتی بالا ارسال نمایید.
- ۳- اعتراضاتی که به هر شکل خارج از فرم ارائه شده، بعد از زمان تعیین شده و یا به صورت غیراینترنتی (حضوری) ارسال شود، مورد رسیدگی قرار نخواهد گرفت.

تذکر مهم:

- * فقط اعتراضات ارسالی در فرصت زمانی تعیین شده، مورد بررسی قرار گرفته و پس از تاریخ مذکور به هیچ عنوان ترتیب اثر داده نخواهد شد.
- * از تکرار اعتراضات خود به یک سوال پرهیز نمایید. تعداد اعتراض ارسالی برای یک سوال، ملاک بررسی نمی‌باشد و به کلیه اعتراضات ارسالی اعم از یک برگ و یا بیشتر رسیدگی خواهد شد.

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی،
بهداشت و تخصصی

مرکز سنجش آموزش پزشکی

نام:		نام خانوادگی:		کد ملی:	
نام رشته:		نام درس:		شماره سؤال:	
نام منبع معتبر		سال انتشار		صفحه	
سطر		پاراگراف		نوع دفترچه:	

سوال مورد بررسی:

- بیش از یک جواب صحیح دارد. (با ذکر جواب‌های صحیح)
- جواب صحیح ندارد.
- متن سوال صحیح نیست.

توضیحات

