

به نام آنکه جان را فکرت آموخت

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
معاونت آموزشی

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

سال تحصیلی ۹۸-۹۷

سوالات آزمون ورودی دوره کارشناسی ارشد

رشته

انفورماتیک پزشکی

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

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.

انفورماتیک پزشکی

اصول برنامه نویسی و ساختمان داده‌ها

۱- در کدام یک از حلقه‌های نوشته شده زیر برنامه با خطا متوقف خواهد شد؟

- (I) for(i=0;i<10;i++)
- (II) for(;i<10;i++)
- (III) for(i=0; ;i++)
- (IV) for(i=0;i<10;)
- (V) for(; ;)

(الف) هیچکدام

(ب) تنها (I) بدون خطاست

(ج) تنها (I) و (V) بدون خطا هستند و (V) حلقه بی نهایت را نشان می‌دهد.

(د) (V)

۲- در قطعه کد زیر، خروجی چگونه چاپ می‌شود؟

```
int a=6, b=2, c=8, d=12;
d=a++ *b/c++;
cout<<d<<c<<b<<a;
```

(د) 62812

(ج) 1927

(ب) 3.338127

(الف) 1.5297

۳- خروجی قطعه کد زیر کدام است؟

```
char='A';
swith(ch)
{
case 'A':
cout<<"A is selected.";
case 'B':
cout<<"B is selected.";
case 'C':
case 'D':
default:
cout<<"Nothing is selected. ";
}
```

(الف) A is selected

(ب) Nothing is selected

(ج) برنامه با خطا متوقف خواهد شد

(د) A is selected. B is selected. Nothing is selected.

Void main()

```
{
  int x=3;
  if(x==2); x=0;
  if(x==2) x++;
  else x+=2;
  cout<<x;
}
```

(د) خطا دارد

(ج) 0

(ب) 4

(الف) 2

۴- خروجی برنامه زیر کدام است؟

main()

```
{
  int k=2;
  fun(k);
}
Void fun(int n)
{
  printf("%d", n);
  if(n<=4)
    fun(n+1);
  printf("%d", n);
}
```

(الف) 2, 3, 4, 5, 2, 3, 4, 5

(ب) 4, 3, 2, 2, 3, 4

(ج) 2, 3, 4, 4, 3, 2

(د) 2, 3, 4, 5, 5, 4, 3, 2

۶- در برنامه زیر، عبارت quiz چند بار چاپ خواهد شد؟

Void main()

```
{
  int i=-5;
  while (i<=5)
  {
    if(i>0) break;
    else
    {
      i++;
      Continue;
    }
    cout<<"quiz";
  }
}
```

(د) بی نهایت

(ج) ۱۰ بار

(ب) ۵ بار

(الف) ۰ بار

۷- خروجی برنامه زیر کدام است؟

```
Void main()
{
    int n;
    for(n=9; n!=0; n-=2)
        cout<<n;
}
```

الف) 9753

ب) 97531

ج) 9876654321

د) در حلقه بی نهایت گیر می کند

۸- خروجی تابع زیر برای func(20,1) چیست؟

```
int func(int n, int k)
{
    if(n==0) return 0;
    else if(n%2) return func(n/2, 2*k)+k;
    else return func(n/2, 2*k) - k;
}
```

الف) ۸

ب) ۹

ج) ۲۰

د) ۲۵-

۹- برای پرونده پزشکی چه ساختمان داده ای ارجح می باشد؟

الف) Array

ب) Linked List

ج) Struct

د) Tree

۱۰- تابع زیر برای معکوس کردن یک لیست تک پیوندی معمولی نوشته شده است. خط حذف شده در انتهای تابع

کدام است؟

```
void reverse (struct node ** head)
{
    struct node * prev = Null;
    struct node * current = * head;
    struct node * next;
    while (current !=NULL)
    {
        next= current-> link;
        current -> link = prev;
        prev = current;
        current = next;
    }
    ??????????????????????
}
```

الف) *head = prev;

ب) *head = current ;

ج) *head= next;

د) *head=NULL;

۱۱- خروجی تابع زیر برای لیست پیوندی داده شده کدام است؟

```
A->B->C->D->E->F
void func (struct node * head)
{
if (head==NULL)
return;
Print (head->data);
if (head->link !=NULL)
func (head->link->link);
Print(head->data);
}
```

ADFFDA (د)

ACEECA (ج)

ACEACE (ب)

ABCE (الف)

۱۲- فرض کنید عبارت Postfix زیر قرار است توسط پشته ارزیابی شود. (^ نماد توان است)

$$8 \ 2 \ 3 \ ^ \ / \ 2 \ 3 \ * \ + \ 5 \ 1 \ * \ -$$

دو عضو بالای پشته پس از انجام اولین * در کدام گزینه زیر قرار دارد؟

1, 6 (د)

7, 5 (ج)

2, 3 (ب)

5, 1 (الف)

۱۳- حداقل چند صف برای پیاده سازی یک پشته مورد نیاز است؟

1 (د)

2 (ج)

3 (ب)

4 (الف)

۱۴- خروجی تابع زیر برای یک درخت دودویی کدام گزینه است؟

```
int func (struct node*root)
{
if (root==NULL)
return 0;
if (root->left==NULL && root->right==NULL)
return 0;
return 1+func (root->left)+func (root->right);
}
```

الف) تعداد گره‌های برگ درخت

ب) تعداد گره‌های داخلی درخت

ج) ارتفاع درخت (تعداد یال‌ها در مسیر از ریشه تا عمیق‌ترین گره)

د) قطر درخت (تعداد یال‌ها در طولانی‌ترین مسیر بین هر دو گره)

۱۵- موقع حذف گره دو فرزندی در درخت جستجوی دودویی (BST) برای پیدا کردن جایگزین برای آن گره از بین

گره‌های موجود در زیر درختان چپ و راست آن گره کدامیک از موارد زیر رخ می‌دهد؟

الف) گره جایگزین همواره برگ یا تک فرزند است و قطعاً دو فرزند نخواهد داشت.

ب) گره جایگزین همواره برگ است و قطعاً فرزند نخواهد داشت.

ج) گره جایگزین ممکن است یک یا دو فرزند داشته باشد.

د) گره جایگزین همواره دو فرزند است.

۱۶- فرض کنید یک هرم حداکثری (max-heap) به کمک آرایه نمایش داده شده باشد:

40, 30, 20, 10, 15, 16, 17, 8, 4

پس از اضافه کردن مقدار ۳۵ به این هرم، کدام گزینه نشان دهنده هرم حاصل خواهد شد؟ (گزینه‌ها را از چپ به راست بخوانید)

الف) 40, 35, 20, 10, 15, 16, 17, 8, 4, 30

ب) 40, 30, 20, 10, 15, 16, 17, 8, 4, 35

ج) 40, 35, 20, 10, 30, 16, 17, 8, 4, 15

د) 40, 30, 20, 10, 35, 16, 17, 8, 4, 15

۱۷- پیچیدگی الگوریتم QuickSort در بدترین حالت در چه زمانی رخ می‌دهد؟

الف) لیست از قبل نامرتب باشد

ب) لیست از قبل مرتب شده باشد

ج) عناصر لیست بصورت تصادفی در مکان‌های مناسب قرار گرفته باشند

د) عنصر نخستین لیست از سایر عناصر بزرگ‌تر باشد

۱۸- تعداد کل گراف‌های بدون جهت (نه لزوماً متصل) با n گره کدام است؟

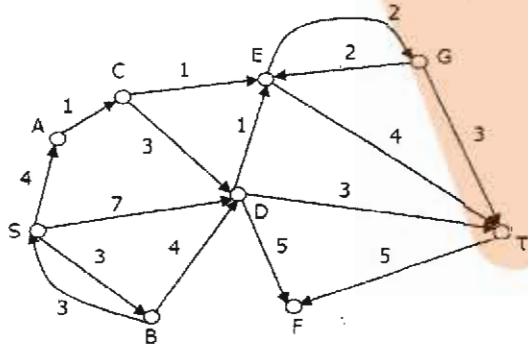
الف) $2^{n(n-1)/2}$

ب) $n(n-1)/2$

ج) 2^n

د) $n!$

۱۹- گراف زیر را در نظر بگیرید. چندین کوتاه‌ترین مسیر بین S و T وجود دارد. کدام یک توسط دایجسترا به دست می‌آید؟ (در نظر داشته باشید در هر تکرار، کوتاه‌ترین مسیر به یک راس فقط زمانی بروزرسانی می‌شود که مسیر کوتاه‌تری به آن کشف شود)



الف) SDT

ب) SBDT

ج) SACET

د) SACDT

۲۰- کدام ساختار داده برای پیمایش DFS گراف استفاده می‌شود؟

الف) آرایه

ب) لیست

ج) پشته

د) صف

مدیریت اطلاعات سلامت

۲۱- سطحی از سیستم پشتیبان از تصمیم‌گیری گروهی که در آن بر تسهیل ارتباطات میان اعضای گروه تأکید شده چه نام دارد؟

الف) سطح اول

ب) سطح دوم

ج) سطح سوم

د) سطح چهارم

۲۲- در کدام مدل سیستم‌های پشتیبان تصمیم‌گیری مقادیر یا متغیرهای غیرقابل کنترل مدل، مورد بررسی قرار گرفته و تأثیر آنها بر متغیرهای نتیجه ارزیابی می‌شود؟

الف) مدل پیش‌بینی

ب) مدل علوم مدیریتی

ج) مدل شبیه‌سازی

د) مدل ریاضی

۲۳- کدام مورد رویکرد تکرارپذیر در طراحی سیستم پشتیبان تصمیم صحیح است؟

- الف) مناسب برای سیستم‌های پیچیده که بر کاربران متعددی تأثیر دارند
 ب) استفاده از پیش‌الگو و طراحی مجموعه گام‌های کوتاه
 ج) نیاز به حداقل یادگیری سازمانی و نقصان در نگهداری و حفظ سیستم
 د) رویکردی بسیار طولانی است

۲۴- کدام مورد زیر ویژگی سطوح حمایت‌های ارائه شده توسط سیستم پشتیبان تصمیم سازمانی است؟

- الف) تصمیم‌گیرندگان باهم برای رسیدن به تصمیم تعامل دارند.
 ب) تصمیم‌گیرنده یک تصمیم کامل را اخذ می‌کند.
 ج) هر تصمیم‌گیرنده به طور مستقل قسمتی از تصمیم را اخذ می‌کند.
 د) تصمیم‌گیرندگان باهم برای بخشی از تصمیم تعامل دارند.

۲۵- در فرایند تصمیم‌گیری سیستم‌های پشتیبان تصمیم، تصمیمی که همیشه با نوع خاصی از اطلاعات سر و کار دارد و در نهایت به پاسخ صحیح منتهی می‌شود، چه نام دارد؟

- الف) ساخت نیافته ب) نیمه ساخت نیافته ج) نیمه ساخت یافته د) ساخت یافته

۲۶- کدام جمله زیر در مورد مدیریت رابط کاربری / دیالوگ کاربر صحیح است؟

- الف) رابط کاربری به مجموعه تعاملات و ارتباطات قابل مشاهده بین کاربر و کامپیوتر اطلاق می‌شود.
 ب) رابط کاربری بخشی از سیستم است که کاربر از طریق آن می‌تواند اطلاعات، دستورات و مدل‌ها را وارد کند.
 ج) دیالوگ کاربر به ابزاری اشاره دارد که از طریق آن داده‌ها بین کاربر و کامپیوتر مبادله می‌شود.
 د) دیالوگ کاربر بخشی از سیستم است که کاربر از طریق آن می‌تواند اطلاعات، دستورات و مدل‌ها را وارد کند.

۲۷- مدل موجود در سیستم‌های پشتیبان تصمیم که جهت تخصیص منابع به منظور افزایش سود یا به حداقل رساندن هزینه یا زمان به کار می‌رود چه نام دارد؟

- الف) مدل علوم مدیریتی ب) مدل ریاضی ج) مدل آماری د) مدل پیش‌بینی

۲۸- جزو عناصر اطلاعاتی UHDDS نمی‌باشد؟

- الف) تاریخ پذیرش و ترخیص
 ب) وضعیت بیمار به هنگام ترخیص
 ج) نام پزشک مشاوره کننده
 د) نژاد

۲۹- کدام مورد زیر، ایجاد استانداردهای فناوری اطلاعات مراقبت به روش Ad hoc می‌باشد؟

- الف) نمایندگان گروه‌های مختلف ذینفع که به یک توافق رسمی بر روی ویژگی‌ها می‌رسند.
 ب) استانداردهایی که با درخواست دولت مورد پذیرش صنعت مراقبت سلامت قرار می‌گیرد.
 ج) هنگامی که یک فروشنده یا مؤسسه تجاری بخش عظیمی از بازار را کنترل نموده و محصول آن یک هنجار مورد قبول قرار می‌گیرد.
 د) هنگامی که گروهی از افراد یا سازمان‌های ذینفع بر روی یک ویژگی خاص بدون هرگونه فرایند رسمی به توافق می‌رسند.

۳۰- استانداردهای اطلاعات سلامت کمیته E31 سازمان ASTM بر روی چه چیزی متمرکز است؟

- الف) حفظ و انتقال اطلاعات بیمار با استفاده از فناوریهای EHR
 ب) انتقال، یکپارچگی و به اشتراک گذاری اطلاعات بیمار با استفاده از فناوریهای EHR
 ج) توسعه و اجرای فناوریهای پشتیبان برای قابلیت تبادل اطلاعات سلامت
 د) حفظ و به اشتراک گذاری مستندات مراقبت سلامت

۳۱- کدام مورد زیر تعریف استاندارد معماری سند بالینی (CDA) است؟

- الف) ویژگیهای قابلیت تبادل اطلاعات برای تراکنشهای پزشکی و سلامت
 ب) استاندارد و نشانه گذاری سند برای مبادله اطلاعات بالینی
 ج) یک تلاش مشترک با ASTM برای تهیه راهنمای کامل اجرای CDA
 د) استاندارد قابلیت تبادل اطلاعات برای یکپارچگی بصری نرم افزارها در محل استفاده

۳۲- کمیته ملی آمارهای حیاتی و سلامت آمریکا، کدام استاندارد زیر را به عنوان هسته اصلی استاندارد

اصطلاح شناسی اطلاعات پرونده پزشکی بیمار معرفی کرده است؟

- الف) ICD-30 ، CPT-4
 ب) HCPCS ، NDC
 ج) NCPDP ، ASCX12N
 د) LOINC ، SNOMED-CT

۳۳- ساختار کدهای LOINC از کدام الگوی زیر پیروی می کند؟

- الف) Component : Property Measured : Timing : Scale : System : Method
 ب) Component : Property Measured : Timing : System : Scale : Method
 ج) Property Measured : Component : Timing : System : Scale : Method
 د) Property Measured : Component : System : Timing : Scale : Method

۳۴- کدام مورد زیر جزو بخشهای مدل عملکرد (Functional) سیستم پرونده الکترونیک سلامت قرار دارد؟

- الف) Procedures , Results , Medical Equipment
 ب) Problems , Functional Status , Care Provision
 ج) Record Infrastructure , Administrative Support , Care Provision
 د) Medication , Record Infrastructure , Administrative Support

۳۵- کدام مورد زیر جزو منابع دانش UMLS است؟

- الف) Semantic Network
 ب) Data History
 ج) Metadata
 د) R X Norm

۳۶- کدام یک از ابعاد کیفیت داده ها در رتبه بندی سپاس لحاظ نشده است؟

- الف) comprehensiveness
 ب) Consistency
 ج) Accuracy
 د) Granularity

۳۷- کاربران در کدام فازهای پروژه بیشتر درگیر هستند؟

- (الف) تحلیل، طراحی (ب) تحلیل، پیاده‌سازی (ج) برنامه‌ریزی، طراحی (د) طراحی، پیاده‌سازی

۳۸- در رویکرد RAD، بر کدام تأکید کمتری شده است؟

- (الف) توسعه سریع
(ب) کاهش هزینه‌ها
(ج) افزایش کیفیت و بهره‌وری
(د) برنامه‌ریزی و مستندسازی

۳۹- مفهوم کلیدی «تمرکز بر خطر» در کدام رویکرد مورد توجه است؟

- (الف) XP (ب) Agile (ج) Spiral (د) Waterfall

۴۰- کدام گزینه در مورد ارتباط Health Information Management (HIM) و Chief information Officer (CIO) صحیح می‌باشد؟

- (الف) CIO بالاتر از HIM قرار دارد
(ب) ارتباطی باهم ندارند
(ج) هر دو در یک سطح فعالیت می‌کنند
(د) HIM بالاتر از CIO قرار دارد

۴۱- بهبود مداوم ایمنی بیمار و کیفیت مراقبت ارائه شده به جامعه بخشی از رسالت کدام سازمان است؟

- (الف) IOM (ب) JCAHO (ج) NCQA (د) HIPPA

۴۲- کدام جزو اطلاعات بالینی محسوب نمی‌شود؟

- (الف) نتایج آزمایشگاهی
(ب) لیست مشکلات بیمار
(ج) کدهای تشخیصی
(د) خلاصه ترخیص

۴۳- کدام در مورد Progress note صحیح نمی‌باشد؟

- (الف) باید حاوی پاسخ بیمار به درمان باشد
(ب) برای هر ویزیت باید با ذکر تاریخ گزارش شود
(ج) معمولاً در قالب SOAP تکمیل می‌شود
(د) شامل تاریخچه بیماری و معاینات فیزیکی مشروح می‌باشد

۴۴- کدام یک جزو مراحل طراحی رجیستری‌های پزشکی نمی‌باشد؟

- (الف) Case Finding (ب) Abstracting (ج) Follow Up (د) Case Involvement

۴۵- مدل گرافیکی از نیازمندی‌های سیستم که در تحلیل ساختمان استفاده می‌شود، کدام است؟

- (الف) DFD (ب) Flowchart (ج) Class Diagram (د) PERT Chart

۴۶- در کدام یک، جزئیات چگونگی پیاده‌سازی فیزیک اجزای متعدد سیستم اطلاعاتی مشخص می‌شود؟

- (الف) Systems Analysis
(ب) Systems Design
(ج) Systems Specification
(د) Systems Administration

۴۶- کدام یک جزو روشهای تدوین استانداردهای فناوری اطلاعات سلامت نیست؟

- الف) Consensus
- ب) Ad Hoc
- ج) Enterprise Mandate
- د) Defacto

۴۸- در کدام شیوه توسعه سیستم، کدها به صورت ماژولار و قابل استفاده مجدد هستند؟

- الف) Object-oriented analysis
- ب) Traditional
- ج) Waterfall
- د) Spiral

۴۹- مدیران اطلاعات سلامت از دیدگاه Strong در کدام یک از نقشهای زیر قرار می گیرند؟

- الف) Producers
- ب) Custodians
- ج) Consumers
- د) Managers

۵۰- مهارت مورد نیاز تجلیلگر سیستم کدام است؟

- الف) طراحی سخت افزار
- ب) برنامه نویسی
- ج) نگارش
- د) حل مسأله

ریاضی و آمار حیاتی

۵۱- اگر $f(x) = \int_0^{\sqrt{x}} e^t dt$ باشد $f'(1)$ برابر است با:

- الف) e
- ب) ۲e
- ج) $\frac{e}{2}$
- د) $\frac{e}{\sqrt{2}}$

۵۲- حاصل $\lim_{x \rightarrow 0} (\cos x)^{\frac{1}{x}}$ برابر است با:

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

۵۳- در معادله $p = \frac{e^{x+2}}{1+e^{x+2}}$ مقدار x برابر است با:

- الف) $\ln \frac{p}{1-p} - 2$
- ب) $\ln \frac{p}{1-p} - 3$
- ج) $\ln \frac{p-2}{1-p}$
- د) $\ln \frac{p+2}{1-p}$

۵۴- حاصل عبارت $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1+x)^x - e}{x}$ کدام است؟

- الف) $\frac{e}{2}$
- ب) e
- ج) $-\frac{e}{2}$
- د) ۰

۵۵- اگر $f(x,y) = e^{xy} + \sin xy$ باشد حاصل $\frac{\partial f}{\partial x} + \frac{\partial f}{\partial y}$ در نقطه (۱,۰) کدام است؟

- الف) e
- ب) ۱
- ج) ۲
- د) ۲e

۵۶- حاصل $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln \cos 2x}{\ln \cos 3x}$ برابر است با:

- (الف) $\frac{4}{9}$ (ب) $\frac{3}{2}$ (ج) ۱ (د) $\frac{2}{3}$

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

- (الف) e (ب) $\frac{2}{e}$ (ج) ۱ (د) $\frac{2}{3}e$

۵۸- بازه همگرایی سری $3x + 3^2 x^2 + 3^3 x^3 + \dots$ کدام است؟

- (الف) $-\frac{1}{3} < x < \frac{1}{3}$ (ب) $-3 < x < 3$ (ج) $-\frac{1}{\sqrt{3}} < x < \frac{1}{\sqrt{3}}$ (د) همگرا نیست

۵۹- فاصله نقطه $(-1, 2, -1)$ از خط به معادله $\begin{cases} x = 2t + 1 \\ y = 1 \\ z = t \end{cases}$ کدام است؟

- (الف) ۱ (ب) ۲ (ج) ۳ (د) ۴

۶۰- مقدار $\int_0^1 |2x - 2| dx$ چقدر است؟

- (الف) ۰/۵ (ب) ۱/۵ (ج) صفر (د) ۰/۲۵

۶۱- اگر توزیع قند خون در یک جامعه بصورت نرمال با میانگین ۹۰ و انحراف معیار ۵ توزیع شده باشد تقریباً چند درصد افراد این جامعه دارای قند خون کمتر از ۸۰ هستند؟

- (الف) ۲/۵ (ب) ۵ (ج) ۲۵ (د) ۱

۶۲- اگر متوسط هزینه درمانی در یک بیمارستان برای هر نفر ۲ میلیون تومان با انحراف معیار ۲۰۰ هزار تومان باشد و سن افراد مراجعه کننده دارای میانگین ۴۰ سال و انحراف معیار ۱۰ سال باشد پراکندگی نسبی در کدام متغیر بیشتر است؟

- (الف) هزینه پزشکی (ب) سن (ج) با هم برابرند (د) قابل مقایسه نمی باشند.

۶۳- شیوع اضافه وزن در بین پسران دانشجو ۵۰٪ و در دختران دانشجو ۴۰٪ است. اگر ۷۰٪ دانشجویان یک دانشگاه دختر باشند، شیوع اضافه وزن در کل دانشجویان این دانشگاه برابر است با:

- (الف) ۴۵ درصد (ب) ۴۳ درصد (ج) ۴۷ درصد (د) ۴۴ درصد

۶۴- فرض کنید یک همه گیری آنفولانزا شهری را فرا گرفته است. در ۲۰ درصد خانواده ها مادر و در ۱۰ درصد خانواده ها پدر و در ۲ درصد مادر و پدر هر دو آنفولانزا دارند. احتمال اینکه پدر آنفولانزا بگیرد به شرط آنکه مادر آنفولانزا داشته باشد چقدر است؟

- (الف) ۰/۲ (ب) ۰/۰۲ (ج) ۰/۱۸ (د) ۰/۱

۶۵- اگر متغیر تصادفی X دارای توزیع نرمال با میانگین μ و واریانس σ^2 باشد آنگاه $P(\bar{X} = \mu)$ باشد، چقدر است؟

- الف) $\frac{1}{\sigma}$ (ب) صفر (ج) ۱ (د) بیشتر از $\frac{1}{\sigma}$ (ه) صفر

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

- الف) ۰/۸۴ (ب) ۰/۶۸ (ج) ۰/۹۵ (د) ۰/۹۰

۶۷- واریانس داده‌های ۰/۷، ۰/۵، ۰/۸، ۰/۵ و ۳ برابر ۳/۳۷ می‌باشد. واریانس داده‌های ۰/۲۹، ۰/۲۷، ۰/۳۰، ۰/۲۷ و ۰/۲۵ برابر است با:

- الف) ۲۵/۳۷ (ب) ۳/۳۷ (ج) ۱۹/۳۷ (د) ۲۲

۶۸- اگر توزیع وزن نوزادان در جامعه‌ای نرمال با میانگین و انحراف معیار به ترتیب ۳/۲ و ۰/۵ کیلوگرم باشد. احتمال آنکه وزن نوزادی که به تصادف انتخاب شده دقیقاً ۳/۸ کیلوگرم باشد، چقدر است؟

- الف) ۰/۳۲ (ب) ۰/۶۸ (ج) ۰/۹۵ (د) صفر

۶۹- برای آزمون برابری میانگین در دو جامعه نرمال با واریانس‌های نامعلوم و مساوی، نمونه‌ای تصادفی ۱۵-تایی از جامعه اول و نمونه‌ای تصادفی ۱۰-تایی از جامعه دوم انتخاب و از آزمون t برای مقایسه استفاده شده است. درجه آزادی آزمون کدام است؟

- الف) ۲۳ (ب) ۲۵ (ج) ۲۴ (د) ۲۲

۷۰- میانگین و انحراف معیار فشار خون سیستولیک در یک جامعه به ترتیب ۱۲۰ و ۱۰ میلی‌متر جیوه است. فشار خون چند درصد از افراد این جامعه بین ۱۱۰ تا ۱۳۰ میلی‌متر جیوه است؟

- الف) ۹۵ درصد (ب) ۹۰ درصد (ج) ۳۴ درصد (د) ۶۸ درصد

انفورماتیک سلامت

۷۱- برای کنسل کردن یک اقدام شروع شده در یک سیستم اطلاعاتی کاربر مجبور به از نظر گذراندن چندین اسکرین می‌باشد. این مشکل کدام اصل زیر را نقض می‌کند؟

- الف) وضوح وضعیت سیستم
ب) همخوانی با دنیای واقعی
ج) کنترل و آزادی کاربر
د) انعطاف‌پذیری و کارایی

۷۲- پزشک یک معدن سیستمی طراحی کرده است تا بتواند از راه دور و خارج از معدن کارگران را هنگام کار در معدن از نظر درجه حرارت بدن و ضربان قلب مراقبت نماید. کدام گزینه برای این سیستم صحیح‌تر است؟

- الف) Telepresence
ب) Telemonitoring
ج) Telecardiology
د) Teleneurology

۷۳- یک شرکت تولیدکننده سیستم های اطلاعات سلامت قبل از ارائه محصولات خود به بازار از چند طراح خبره شرکتهای دیگر دعوت می نماید نظرشان را راجع به محصولات تولیدی این شرکت بیان نمایند. این نوع ارزیابی چه نام دارد؟

الف) Stakeholders evaluation

ب) Systematic review

ج) descriptive study

د) Peer critique

۷۴- کدام یک از ارزیابی های زیر یک ارزیابی تکوینی (Formative) می باشد؟

الف) مقایسه دو شیوه ارائه اطلاعات جهت طراحی داشبورد بالینی

ب) مقایسه میزان خطاهای یک سیستم اطلاعاتی یکسان در دو بیمارستان

ج) تعیین میزان افزایش کارایی کاربران پس از استفاده از سیستم اطلاعاتی

د) تعیین تأثیر یک سیستم اطلاعات سلامت بر رضایت مراجعین

۷۵- در تعریف کاربردپذیری از دیدگاه نیلسون کدام مورد از اجزای کاربردپذیری ذکر نشده است؟

الف) رضایت (Satisfaction)

ب) جلوگیری از خطا (Error prevention)

ج) اثربخشی (Effectiveness)

د) کارایی (Efficiency)

۷۶- برای گردآوری اطلاعات عمیق از مدیران یک سازمان ارائه دهنده خدمات سلامت در مورد دلیل افزایش خطاهای کاربران یک سیستم در سه ماه گذشته، کدام روش گردآوری داده ها مناسب تر است؟

الف) پرسشنامه ب) مصاحبه ج) بررسی اسناد د) مشاهده

۷۷- این تعریف مربوط به کدامیک از برنامه های زیر است؟ «یک دیسک فشرده تجاری است و برای فروش و استفاده عمومی عرضه شده است و کاربر می تواند در خصوص مدیریت بیمارها در منزل از آن استفاده نماید»

الف) Health Wise

ب) Health Desk

ج) Kaiser Permanent

د) Mayo Health advisor

۷۸- کدامیک از سیستم های کامپیوتری با عنوان دستیار آنتی بیوتیک نامگذاری شده است؟

الف) Garevue ب) HELP ج) GE د) Eclipsys

۷۹- کدامیک از موارد زیر در رابطه با پزشکی از راه دور صحیح و جامع می باشد؟

الف) شامل استفاده از فناوریهای مدرن اطلاعات به خصوص ارتباطات فعال صدا و تصویر به صورت دوطرفه.

ب) دسترسی الکترونیکی سریع و آسان بین فراهم کنندگان بالینی به مشکلات بیمار.

ج) تعامل بین سیستم های خودکار یا منابع اطلاعات را شامل می شود.

د) بر روشهای مدیریت اطلاعات، بدون ملاحظه مسافت بیمار و فراهم کننده تأکید دارد.

۸۰- تکنیک Unsharp Masking از کدامیک از روشهای پردازش تصویر استفاده می نماید؟

- الف) پردازش کامل
- ب) انتقال تصویر
- ج) تقویت تصویر
- د) شمارش یا اندازه گیری تصویر

۸۱- کدامیک از گزینه های زیر صحیح می باشد؟

- الف) انفورماتیک بالینی بر مدیریت اطلاعات مرتبط با علوم بیولوژیکی متمرکز است.
- ب) انفورماتیک زیستی به علم مطالعه مربوط به نمایش و تحلیل داده های سیستم بیولوژی اطلاق می گردد.
- ج) انفورماتیک زیستی فرآیندهای شناختی پزشکی و تکنولوژی مورد نیاز برای درک فیزیولوژی انسان است.
- د) انفورماتیک زیستی به مدیریت اطلاعات مراقبت بهداشتی می پردازد.

۸۲- یکپارچه سازی PACS و RIS به واسطه تکامل و گسترش کدام استانداردها تسهیل گردید؟

- الف) ULMS و SNOMED
- ب) LOINC و LIS
- ج) NCPDP و PIS
- د) DICOM و HL7

۸۳- کدامیک از موارد زیر فاکتور تعیین کننده ای در شکست پروژه های تکامل سیستم (System development) نمی باشد؟

- الف) سایز کمپانی
- ب) درگیر شدن تعداد کافی از کاربران
- ج) شکست در یکپارچه سازی سیستم ها
- د) ادامه پروژه بیشتر از مدت پیش بینی شده

۸۴- در فاز اول از چرخه زندگی تکامل سیستم (SDLC) معمولاً کدام یک از جنبه های زیر مورد آنالیز قرار می گیرد؟

- الف) خروجی های سیستم
- ب) ورودی های سیستم
- ج) الف و ب
- د) سخت افزارها و نرم افزارهای مورد نیاز

۸۵- کدامیک از موارد زیر در آنالیز سیستم کاربرد ندارد؟

- الف) Decision table
- ب) System-test data
- ج) Data flow diagram
- د) Flowcharts

۸۶- کدامیک از موارد زیر جزو قدم های اساسی راه اندازی (Implementation) یک سیستم نیست؟

- الف) تهیه و راه اندازی نرم افزارها و سخت افزارهای مورد نیاز
- ب) تغییر (Conversion) به سیستم جدید
- ج) آموزش کاربران
- د) تست کردن سیستم جدید

۸۷- کدامیک از متدهای راه‌اندازی یک سیستم جدید ریسک کمتری دارد، ولی سبب هزینه بیشتر و دو برابر شدن

حجم کار می‌گردد؟

- الف) Parallel run
ب) Direct change over
ج) Pilot run
د) Gradual change over

۸۸- در مدل‌سازی یک سیستم برای توضیح بیشتر فرایندهای پیچیده کدامیک از متدهای زیر مورد استفاده قرار

می‌گیرند؟

- الف) Structured English
ب) Decision trees
ج) Decision tables
د) همه موارد

۸۹- زمانی که Data storage logic و Data Storage بر روی یک سیستم کامپیوتری و Presentation logic و

Application logic بر روی سیستمی دیگر طراحی گردد، ساختار مربوطه چه نام دارد؟

- الف) Server - based ب) Client - based ج) Two - tiered د) Network - based

۹۰- مخاطب Decision aid systems کدام گروه است؟

- الف) بیماران ب) پزشکان ج) سیاست‌گذاران د) مدیران

۹۱- «طراحی و تولید سیستم تصمیم‌یار پایش سرطان» از لحاظ موضوعی به کدام یک نزدیک‌تر است؟

- الف) Medical Informatics
ب) Biomedical Informatics
ج) Bioinformatics
د) Public Health Informatics

۹۲- «آیا سیستم به نحو مناسبی طراحی شده است تا به شیوه مورد انتظار عمل نماید» اشاره به کدام ارزیابی دارد؟

- الف) Design validation
ب) Structure validation
ج) Verification
د) Acceptance

۹۳- فرایند اطمینان از عملکرد مداوم و قابل اعتماد سیستم بیانگر کدام مورد است؟

- الف) یکپارچگی داده
ب) امنیت کاربری
ج) ثبات درونی داده
د) کنترل دسترسی

۹۴- کدامیک بیانگر مطالعه از راه دور تغییرات در سلول و بافت به هنگام بیماری می باشد؟

- الف) Intercontinental digitizer
- ب) Tissue monitoring
- ج) Telepathology
- د) Cellular area network

۹۵- یک سیستم تصمیم یار همزمان با تجویز دارو توسط پزشک، بر اساس جنسیت، سن، قد و وزن بیمار، دوز داروی مورد نیاز او را به شکل pop-up نمایش می دهد. کدام خصوصیت در مورد این سیستم صحیح نمی باشد؟

- الف) Patient specific
- ب) Consulting
- ج) Integrated
- د) Passive

۹۶- در یک سیستم bedside monitoring میانگین تعداد ضربان قلب بیمار پس از هر ۱۵ دقیقه به طور خودکار در پرونده الکترونیکی بیمار ثبت می شود. کدام گزینه در ارتباط با این سیستم صحیح نمی باشد؟

- الف) تعداد هشدارهای کاذب آن کاهش می یابد.
- ب) ساده ترین روش همگام سازی است.
- ج) استراتژی برتر برای همگام سازی مانیتورینگ و EMR است.
- د) کار سیستم های تصمیم یار مرتبط با داده های مانیتورینگ را تسهیل می کند.

۹۷- کدام گزینه صحیح است؟

- الف) گایدلاین به جزئیات بیشتری اشاره می کند.
- ب) پروتکل و الگوریتم اصطلاحات مترادف هستند.
- ج) پروتکل و گایدلاین هر دو می توانند منبع دانش در تصمیم یاری باشند.
- د) در پروتکل های ساده تر تمایل به فرمت کاغذی بیشتر است.

۹۸- کدامیک از معیارهای زیر برای اندازه گیری درست کارکردن یک الگوریتم داده کاوی مناسب است؟

- الف) Sensitivity
- ب) Specificity
- ج) Accuracy
- د) Precision

۹۹- کدامیک از روشهای زیر روش Supervised learning محسوب می گردد؟

- الف) Anomaly Detection
- ب) Clustering
- ج) Association Rule Mining
- د) Classification

۱۰۰- از کارکردهای اصلی بخش فناوری اطلاعات سلامت نمی باشد؟

- الف) Application management
- ب) IT administration
- ج) Coding & classification
- د) Operation & technical management

کلیات و اصطلاحات پزشکی

- ۱۰۱- واژه ACS در بیماریهای قلبی به ایسکمی حاد کدام قسمت از قلب می پردازد؟
 الف) اندوکارد (ب) میوکارد (ج) پریکارد (د) اپی کارد
- ۱۰۲- بیماریهای هموفیلی A و هموفیلی B هر کدام اختلال در کدام فاکتور از عوامل انعقاد خون دارند؟
 الف) هموفیلی A ← فاکتور ۸ - هموفیلی B ← فاکتور ۹
 ب) هموفیلی A ← فاکتور ۷ - هموفیلی B ← فاکتور ۸
 ج) هموفیلی A ← فاکتور ۷ - هموفیلی B ← فاکتور ۹
 د) هموفیلی A ← فاکتور ۹ - هموفیلی B ← فاکتور ۸
- ۱۰۳- منظور از اندومتریوزیس (Endometriosis) چیست؟
 الف) توده با رشد غیرطبیعی اندومتر داخل رحم
 ب) عدم تشکیل بافت اندومتر داخل رحم
 ج) تکه های بافت آندومتر خارج از رحم
 د) عفونت شدید بافت اندومتر رحم
- ۱۰۴- کدام گزینه در ارتباط با بیماری میاستنی گراویس (Myasthenia Gravis) صحیح نمی باشد؟
 الف) یک بیماری اتوایمیون است که محل اتصال اعصاب به عضلات را تحت تاثیر قرار می دهد.
 ب) اختلالات صوتی (Dysphonia) جزو اولین تظاهرات بیماری است.
 ج) آنتی بادی ها محل گیرنده های استیل کولین را هدف قرار می دهند.
 د) زنان بیشتر از مردان به این بیماری مبتلا می شوند.
- ۱۰۵- بیماری MS (Multiple Sclerosis) به شکل تیپیک در کدام دسته از افراد زیر ممکن است دیده شود؟
 الف) افراد بالغ ۴۰-۲۰ ساله
 ب) کودکان ۱۵-۵ ساله
 ج) مردان ۸۰-۶۰ ساله
 د) خانم های حامله با سن بالای ۴۵ سال
- ۱۰۶- کدامیک از موارد زیر جزو عوارض اوتیت حاد میانی (Acute otitis media) نمی باشد؟
 الف) Mastoiditis
 ب) Meningitis
 ج) Cholesteatoma
 د) Tympanic membrane perforation
- ۱۰۷- در ارتباط با پاتوفیزیولوژی برونشیت مزمن کدام یک از موارد زیر صحیح نمی باشد؟
 الف) تحریک مداوم دیواره های خارجی تنفسی تحتانی، سبب افزایش فعالیت غدد موکوس می شود.
 ب) دیواره آلونل ها تخریب شده و با اتصال به هم دیگر فضاهای بزرگتری ایجاد می گردد.
 ج) مجاری تنفسی تحتانی ممکن است در نتیجه تشکیل پلاک های موکوس مسدود گردند.
 د) دیواره برونشول ها ضخیم می گردند.

۱۰۸- کدام یک از علائم زیر در بیماری «پره اکلامپسی» رخ می‌دهد؟

- الف) تشنج
- ب) کاهش فشار خون
- ج) وجود پروتئین در ادرار
- د) تب بالا

۱۰۹- در ارتباط با بیماری الزایمر کدامیک از موارد زیر صحیح نمی‌باشد؟

- الف) یک بیماری پیشرونده و غیرقابل برگشت مغز می‌باشد.
- ب) نوع تک‌گیر (Sporadic) بیماری کمتر از ۱۰٪ موارد را شامل می‌شود.
- ج) در حدود ۹۰٪ موارد می‌توان بیماری را به شکل بالینی تشخیص داد.
- د) از علائم بیماری می‌توان اختلالات حافظه پیشرونده و اختلال در تکلم را نام برد.

۱۱۰- در ارتباط با تظاهرات بالینی کمردرد (Low back pain) کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح می‌باشد؟

- الف) در صورت انتشار درد به ساق پا، رادیکلوپاتی (Radiculopathy) وجود دارد.
- ب) در نوع حاد، درد کمر بدون بهبودی تا ۴ ماه ادامه دارد.
- ج) نحوه راه رفتن بیمار، رفلکس‌ها و قدرت عضلانی با هیچگونه تغییری نمی‌کند.
- د) کمردرد ناشی از اختلالات اسکلتی - عضلانی با فعالیت و راه رفتن تسکین می‌یابد.

۱۱۱- کدام پیشوند به معنی «دور» می‌باشد؟

- الف) ad
- ب) ab
- ج) ap
- د) an

۱۱۲- کدام پسوند به معنی «ثابت کردن» یک اندام است؟

- الف) rrhaphy
- ب) rrhexis
- ج) pexy
- د) plasty

۱۱۳- جهت مخالف «inferior» کدام است؟

- الف) Superior
- ب) Holter
- ج) Anterior
- د) Posterior

۱۱۴- اختصار «نارسایی کلیوی» کدام است؟

- الف) UA
- ب) NP
- ج) LT
- د) RF

۱۱۵- «عدم توانایی در تکلم» معنی کدام یک از واژه‌های زیر است؟

- الف) Aphasia
- ب) Dysphasia
- ج) Aphagia
- د) Dysphagia

۱۱۶- کدام یک از هورمونهای زیر از قسمت خلفی غده هیپوفیز ترشح می شود؟

الف) TSH

ب) ACTH

ج) (GH) Growth Hormone

د) ADH

۱۱۷- بیماری با مشخصات زیر بستری شده است و پرونده وی در اختیار شما قرار گرفته است. آقای ۵۵ ساله با سابقه طولانی مدت مصرف الکل که در سونوگرافی مایع آسیت داخل شکم دارد. تلانژکتازی عنکبوتی روی شکم دارد و سایز کبد در سونوگرافی کاهش دارد. نام بیماری احتمالا چیست؟

الف) گلوومرولونفریت

ب) پانکراتیت

ج) سیروز

د) کله سیتیت مزمن

۱۱۸- کدام یک از غدد درون ریز، در تنظیم کلسیم بدن و وضعیت استخوان های بدن نقش مهمتری دارند؟

الف) تیروئید

ب) آدرنال

ج) پاراتیروئید

د) پانکراس

۱۱۹- آقای جوانی به علت نزاع مورد اصابت ضربه چاقو در ناحیه قفسه سینه سمت راست قرار گرفته است. در سی تی اسکن قفسه سینه در ریه راست مقدار زیادی خون جمع شده است به این جمع شدن خون چه می گویند؟

الف) Pneumotorax

ب) Hemotorax

ج) Atelectasia

د) Emphysema

۱۲۰- پرونده ای جهت کدگذاری به شما ارجاع می شود، پزشک تشخیص بیمار را "DVT" گذاشته است. این بیماری را در کدام فیلد تخصصی پزشکی جستجو می کنید؟

الف) بیماریهای غدد و متابولیسم

ب) بیماریهای روماتولوژی

ج) بیماریهای اعصاب و روان

د) بیماریهای قلب و عروق

Part One: Vocabulary

Complete the following sentences, choosing the most appropriate option (a, b, c, or d).

- 121- When a person a foreign language, she learns it well and communicates easily.
a) conveys b) ignores c) masters d) certifies
- 122- Last week, the patient felt better, but yesterday her condition ; she is in a critical state.
a) deteriorated b) remitted c) aggregated d) recovered
- 123- Recent studies have suggested that ovarian cancer patients could from immunotherapy.
a) generate b) derive c) procure d) benefit
- 124- Vaccines work by making the body produce antibodies to fight a disease without actually us with the disease.
a) proposing b) offering c) infecting d) fortifying
- 125- Treatment might be ineffective without the source of a disease.
a) recognizing b) complying with c) conforming with d) concealing
- 126- The survivors of the accident were asked questions to see if they were able to certain events which happened in the past.
a) anticipate b) estimate c) recall d) release
- 127- Many medical lecturers are used to preparing before their classes; they never lecture
a) spontaneously b) convincingly c) appropriately d) abundantly
- 128- The ultimate aim of healthcare system must be complete of social injustice in medical come.
a) promotion b) enhancement c) distribution d) eradication
- 129- Around three quarters of women in early pregnancy experience which is a feeling of sickness in the stomach.
a) anxiety b) fatigue c) nausea d) stroke
- 130- Individuals are encouraged to their lifestyle and adopt healthier behaviors.
a) defend b) modify c) compromise d) intimidate

131- The Flu virus is so that many people infected with it have to be hospitalized.

- a) virulent b) subjective c) credible d) objective

132- People should not rely on such traditional practices since they are not only unacceptable but also

- a) substantial b) advantageous c) promising d) deleterious

133- In reporting the scientific results, researchers should be and do not involve their personal views.

- a) biased b) inattentive c) skeptical d) impartial

134- In a two-hour surgery, the surgeon was eventually able to tumor cells connected to the bones.

- a) dislodge b) infest c) ingest d) congest

135- Simple vitamin D deficiency rickets results from insufficient intake of vitamin D and inadequate to sunlight.

- a) presentation b) exposure c) manifestation d) disclosure

136- There are some home remedies which are preferred by people as they are better at some types of pain.

- a) contributing to b) speeding up c) alleviating d) boosting

137- Some diseases are very difficult to in the early stages since no signs or symptoms develop.

- a) abandon b) diagnose c) promote d) collapse

138- In modern problem-solving teaching, medical students are more active than their teachers.

- a) committee b) approach c) evaluation d) reliance

139- The studies conducted by the research team have good results so that there is a hope for controlling the symptoms of psoriasis.

- a) yielded b) diminished c) eliminated d) quitted

140- While new medical have benefited mankind, they have created complex legal and ethical issues.

- a) complications b) expectations c) drawbacks d) achievements

Part Two: Reading Comprehension

Read the following passages carefully, and then answer the questions that follow. Base your answers on the information in the passages only.

Passage 1

People have long been concerned about the cancer-causing potential of microwaves, which at a distance are harmless, but when close to the head could be more alarming. Numerous animal studies indicate the potential damage to human cells from the sort of radio waves that cell phones or "mobiles" emit. Cancer specialists, however, feel there is no clear scientific evidence to date that cell phones are linked to brain cancer. Meanwhile, if you are uneasy about using your mobile phone, here are some precautions:

- Keep your conversation short, using conventional phones for longer talks
- Choose a cell phone with an antenna directed away from the head
- Try to avoid using cell phones in buildings and cars, since that requires a stronger signal
- And last, try a headset, with the phone strapped to your waist. This keeps the antenna away from your head and your precious brain

141- For a long time, a common cause of people's worry has been the

- a) effects of microwaves on mobile communications
- b) brain cancer caused by using cell phones
- c) studies conducted on cancer-causing phones
- d) abundance of microwaves in residential areas

142- According to the passage, radio waves emitted by cell phones

- a) are avoidable at close range
- b) are harmless in buildings and cars
- c) may lose their cancer-causing potential if kept at a distance
- d) affect animals more extensively as compared to humans

143- Studies conducted on animals have

- a) failed to prove that mobile waves cause brain cell damage
- b) advised people against any exposure to microwaves
- c) rejected the previous studies on the effects of microwaves
- d) confirmed the results of earlier researches on the matter

144- The text recommends that people

- a) use their cell phones only outside the buildings
- b) continue using mobile in a conventional manner
- c) contract the strong signals of their phones
- d) use mobiles cautiously and only when they have to

145- It is stated that, while driving, the mobile phone should be

- a) connected to an antenna
- b) used as little as possible
- c) strapped to the waist
- d) used with weak signals

Passage 2

Pain management, pain medicine, pain control or algiatry is a branch of medicine employing an interdisciplinary approach for easing the suffering and improving the quality of life of those living with chronic pain. The typical pain management team includes medical practitioners, pharmacists, clinical psychologists, physiotherapists, occupational therapists, physician assistants, and nurses. The team may also include other mental health specialists and massage therapists. Pain sometimes resolves promptly once the underlying trauma or pathology has healed, and massage therapists. Pain sometimes resolves promptly once the underlying trauma or pathology has healed, and is treated by one practitioner, with drugs such as analgesics. Effective management of chronic (long-term) pain, however, frequently requires the coordinated efforts of the management team.

Medicine treats injury and pathology to support and speed healing, and treats distressing symptoms such as pain to relieve suffering during treatment and healing. When a painful injury or pathology is resistant to treatment and persists, when pain persists after the injury or pathology has healed, and when medical science cannot identify the cause of pain, the task of medicine is to relieve suffering. Treatment approaches to chronic pain include pharmacological measures, such as analgesics, antidepressants and anticonvulsants, interventional procedures, physical therapy, physical exercise, application of ice and/or heat, and psychological measures, such as biofeedback and cognitive behavioral therapy.

146- A suitable title for the passage above could be

- a) pain-killer alternatives
- b) chronic pain management
- c) pain medicine
- d) pain management team

147- The branch of medicine employing the approach to control pain is referred to as

- a) analgesia
- b) pain etymology
- c) pain practice
- d) algiatry

148- According to the passage, cognitive behavioral therapy is considered a kind of
for controlling pain.

- a) physical therapy
- b) treatment approach
- c) pharmacological measures
- d) occupational therapy

149- If the cause of pain cannot be identified by medical procedures,

- a) the doctor tries to reduce the patient's suffering or distresses
- b) the patient should be referred to a physiotherapist
- c) the patient should be limited to heat and ice therapy
- d) massage therapists, rather than pharmacologists, are beneficial

150- According to the passage, chronic long-term pain

- a) needs cooperation of the team members of pain management
- b) resolves immediately after treating the underlying trauma
- c) is an interdisciplinary branch of science
- d) persists after the injury or pathology has healed

Passage 3

Surgical patients are typically advised to get plenty of bed rest following operations for obvious reasons. Resting is usually necessary because many patients find themselves weakened by the surgery and in pain or discomfort. Too much physical activity can also mean risk of injury. However, Dr Sharon, a professor at Harvard Medical School, points out that immobility can also be "tremendously hazardous to the health and postoperative recovery of older patients." for this reason, "enhanced recovery after surgery" (ERAS) guidelines suggest that post operation patients who are able to be active, do more standing and walking around after surgery as soon as they can. This is particularly helpful for older patients, who can sometimes develop pneumonia after surgery, because standing and walking helps them to use their lungs more. Research has shown that it also helps patients to regain bowel function more quickly and can even reduce the need for pain medication.

151- The writer uses the terms "regain bowel function more quickly" to indicate the beneficial effects of post operation mobility on

- a) pain medication b) use of lungs c) pneumonia problem d) feces discharge

152- "Resting" in the second sentence, seems to be by surgically-induced weakness.

- a) rejected b) avoided c) compromised d) justified

153- The ERAS guidelines are expected to a delay in suitable post operation activities.

- a) be in favor of b) go up against c) underestimate d) recommend

154- The underlined "This" refers to

- a) postoperative recovery
b) enhanced recovery
c) standing and walking
d) immobility

155- The text discusses post-operation bed rest.

- a) two different views on
b) advantages of immobility for
c) resistance to immobility for
d) shortcomings of Dr. Sharon's views on

Passage 4

According to a new study, mutations in genes that occur spontaneously may contribute to congenital heart disease in children. These mutations may contribute to about 10 percent of cases of congenital heart disease in children, which is the most common type of birth defect in the United States. About 40,000 babies are born each year with congenital heart disease.

While some chromosomal abnormalities (such as Down syndrome) and infection during pregnancy are known to cause congenital heart disease, the new study shows that spontaneous gene mutations during fetal development affect the development of brain and heart, and may lead to congenital heart disease in children with healthy parents.

In the study, researchers looked at the rate of spontaneous mutations in 362 children with severe congenital heart disease, 264 healthy children and parents of both groups.

Although children in both groups had about the same number of spontaneous mutations, the locations of those mutations were markedly different in the two groups. "The mutations in patients with congenital heart disease were found much more frequently in genes that are highly expressed in the developing heart," said study researcher Christine Seidman, a Howard Hughes Medical Institute investigator. This finding provides insights for future research, and may someday lead to better treatment options, the researchers said.

156- The commonest inborn condition in American children is

- a) birth defect
- b) heart disease
- c) gene mutation
- d) chromosomal abnormality

157- Spontaneous gene mutations in children with severe congenital heart disease and in the healthy ones were found to be

- a) almost the same
- b) of different rates
- c) similar in number
- d) depending on their parents

158- According to the passage, every year spontaneous gene mutations in fetuses result in roughly cases of congenital heart disease.

- a) 4000
- b) 362
- c) 264
- d) 40000

159- The investigators hope their research contribute to in future.

- a) congenital heart disease
- b) the rate of spontaneous mutations
- c) more effective management of heart disease
- d) genes highly expressed in the developing heart

160- A good title for the passage is

- a) American babies suffering from heart disease
- b) spontaneous gene mutations linked to children's heart defects
- c) congenital heart disease among American babies
- d) pregnancy chromosomal abnormalities and heart defects

موفق باشید

کلاس های آمادگی

موسسه علوم پزشکی سنا

کارشناسی ارشد

دکتری تخصصی

لیسانس به پزشکی

www.sanapezeshki.com

نحوه برگزاری:

حضور کا (در تهران و بیش از ۸۰ نمایندگی)

غیرحضور کا (وب کنفرانس در سراسر کشور)



اساتید انحصاری در موسسه علوم پزشکی سنا



دکتر ذکری
(ژنتیک پزشکی)



دکتر بهشاش
(هماتولوژی و ایمنی شناسی)



دکتر جعفر نژاد
(بیوشیمی و زیست شناسی سلولی و مولکولی)



دکتر لطافت نژاد
(مدیریت خدمات بهداشتی)



دکتر موسوی
(مدیریت خدمات بهداشتی)



دکتر نادری
(شیمی آلی و عمومی)



استاد پورغلام
(پرستاری)



استاد صادقی
(فیزیک پزشکی)



دکتر تقی زاده
(زبان)



دکتر روحی
(زبان)



دکتر بیگی
(اقتصاد سلامت)

www.sanapezeshki.com

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵

ترم تابستان

دوره حضوری آزمون ارشد پزشکی ۹۸ از ۱ مرداد (میدان انقلاب)

نام درس	نام استاد	زمان ترم
بیوشیمی کد ۱	دکتر جعفرنژاد	پنجشنبه ها (۸ تا ۱۳)
بیوشیمی کد ۲	دکتر جعفرنژاد	چهارشنبه ها (۱۵ تا ۲۰)
زیست شناسی سلولی و مولکولی	دکتر جعفرنژاد	جمعه ها (۸ تا ۱۳)
هماتولوژی	دکتر بشاش	پنجشنبه ها (۱۵ تا ۲۰)
ایمنی شناسی	دکتر بشاش	جمعه ها (۱۵ تا ۲۰)
ژنتیک پزشکی	دکتر ذکری	پنجشنبه ها (۱۵ تا ۲۰)
ایمنی شناسی کد ۲	استاد رجبی	پنجشنبه ها (۱۵ تا ۲۰)
تغذیه	گروه اساتید	پنجشنبه ها (۱۵ تا ۲۰)
پرستاری	استاد پورغلام	چهارشنبه ها
مامایی*	گروه اساتید	چهارشنبه ها
اتاق عمل*	گروه اساتید	شنبه ها و یکشنبه
فیزیک هسته ای و اتمی*	استاد صادقی	چهارشنبه ها (۸ تا ۱۳)
فیزیک عمومی*	استاد صادقی	چهارشنبه ها (۱۵ تا ۲۰)
شیمی آلی و عمومی*	دکتر نادری	پنجشنبه ها (۱۵ تا ۲۰)
مجموعه روانشناسی بالینی	گروه اساتید	پنجشنبه و جمعه
مدیریت خدمات بهداشتی	گروه اساتید	پنجشنبه و جمعه
زبان ارشد کد ۱	دکتر روحی	جمعه ها (۸ تا ۱۳)
زبان ارشد کد ۲	دکتر تقی زاده	شنبه ها (۱۵ تا ۲۰)
زبان ارشد کد ۳*	دکتر یوزی	چهارشنبه ها (۱۵ تا ۲۰)
زبان ارشد کد ۴*	دکتر روحی	پنجشنبه ها (۱۵ تا ۲۰)

انواع دوره ها در موسسه علوم پزشکی سنا با حضور اساتید تراز اول کشور

نام دوره	آزمون ارشد و دکتری وزارت بهداشت	آزمون لسانس به پزشکی
دوره تشریحی (پایه تا پیشرفته)	ترم تابستان ثبت نام: خرداد، تیر دوره: مرداد تا آبان	ترم تابستان ثبت نام: خرداد، تیر شروع دوره: مرداد
دوره نکته و تست دوره سوالات احتمالی	ترم پاییز ثبت نام: تابستان و مهر دوره: آبان تا بهمن	ترم پاییز ثبت نام: تابستان و مهر شروع دوره: آبان
دوره رفع اشکال	ثبت نام: زمستان شروع دوره: فروردین	ثبت نام: دی و بهمن شروع دوره: فروردین
همایش جمع بندی (یک روزه)	زمان برگزاری: دو هفته مانده به آزمون	زمان برگزاری: دو هفته مانده به آزمون
همایش انتخاب دانشگاه	زمان برگزاری: پس از اعلام نتایج اولیه	-
همایش انتخاب رشته (رایگان)	اواسط مرداد اواسط شهریور اواسط مهر	-

مکان برگزاری } **حضوری تهران: میدان انقلاب**
} **حضوری شهرستان: در بیش از ۸۰ نمایندگی**
} **غیرحضوری: وب کنفرانس در سایت موسسه**

تذیف ویژه برای ثبت نام کنندگان ترم تابستان:

یک جلسه مشاوره رایگان توسط اساتید اصلی سنا }
} ۵۰ تا ۱۰۰ درصد تخفیف ثبت نام کامل آزمون های کشوری سنا !!

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵

sanapezeshki.com



* کلاس هایی که علامت * دارند بر اساس شرایط شرکت کنندگان و استاد قابل تغییر می باشد.
برای مشاهده سایر کلاس ها و زمانبندی ترم پاییز، به سایت موسسه مراجعه فرمایید.

کلاس حضوری و غیر حضوری

چه کسانی به کلاس نیاز دارند؟

افرادی که در دانشگاه خود، از کیفیت آموزشی بالایی برخوردار نبوده و یا به دلیل تغییر رشته برای اولین بار با مطالب تخصصی رشته جدید مواجه می شوند، به منظور تفهیم بیشتر مطالب، نیازمند کلاس های منظم هفتگی می باشند. همچنین افرادی که آموزش سمعی را به مطالعه طولانی ترجیح داده و حضور در کلاس و مشاهده رقبا، به آنها انرژی مضاعفی می دهد و یا افرادی که از زمان فارغ التحصیلی آنها مدت زیادی گذشته است می توانند از دوره های حضوری نهایت استفاده را نمایند.

موسسه علوم پزشکی سنا با در اختیار داشتن برترین اساتید علوم پزشکی در حیطه آزمون های وزارت بهداشت، دیگر هیچ بهانه ای برای عدم قبولی شما در دانشگاه دلخواه شما نخواهد گذاشت.

بیوشیمی، زیست سلولی و مولکولی: دکتر اکبر جعفرنژاد

ژنتیک، پزشکی: دکتر ذکری

هماتولوژی، دکتر بشاش

شیمی: دکتر نادری

پرستاری: استاد پورغلام

روانشناسی بالینی: دکتر غضنفری، استاد امیری

مدیریت بیمارستان: دکتر موسوی، دکتر لطافت نژاد

اقتصاد بهداشت: دکتر بیگی

مامایی: استاد پاکزاد و استاد کرمی

ریان: دکتر تقی زاده، دکتر روحی، دکتر یوزی

و ...

جهت اطلاعات بیشتر در مورد سایر اساتید، شهریه کلاس ها و روزهای برگزاری در طول هفته با شماره های دفتر مرکزی تماس گرفته و یا به آدرس زیر مراجعه نمایید:

sanapezeshki.com/class

بسته های آموزشی

پوشش کامل کتب رفرنس اعلام شده و اعلام نشده!

بروزرسانی جزوات همراه با آخرین تغییرات

تایپ شده و با ظاهر جذاب

استفاده از مطالب تدریسی اساتید عضو بود

لایحه آزمون های خودسججه طبقه بندی شده

جهت اطلاعات بیشتر در مورد جزوات موجود، قیمت و نحوه سفارش (تلفنی یا اینترنتی) با شماره های دفتر مرکزی تماس گرفته و یا به آدرس زیر مراجعه نمایید:

sanapezeshki.com/jozveh

آزمون های آزمایشی کشوری

حضوری و غیر حضوری

هرچند اخیرا برخی موسسات با الفاظی همچون "بالاترین جامعه آماری" سعی در ایجلاج روانی برای جذب مخاطبین به سمت خود می باشند ولی به گواهی بسیاری از پذیرفته شدگان سال های قبل، رقابت در آزمون های پزشکی سنا بدلیل حضور اکثریت رقبا حکایت دیگری است! شاید رتبه شما در کارنامه های ساختگی برخی موسسات در نگاه اول به شما انرژی زیادی بدهد ولی حتما خودتان هم از ته دل به رتبه ظاهرا خوب خود اطمینان نخواهید داشت! موسسه علوم پزشکی سنا به عنوان اولین برگزار کننده آزمون های آزمایشی کشوری در حوزه پزشکی از سال ۸۷ می باشد که هر ساله با بیشترین تعداد شرکت کننده در سراسر کشور و همزمان بصورت حضوری در شعبات تمام استان ها و بصورت اینترنتی (غیر حضوری) برگزار می گردد.

طبق تجربه چند سال اخیر رتبه های ۱ تا ۵ آزمون های آزمایشی سنا، معمولا در کنکور، رتبه ای بین ۱ تا ۱۵ را کسب می کنند که این خود گواهی بر حضور اکثریت رقبای شما در آزمون های سنا است.

حال شما کدام را انتخاب می کنید؟ آزمون های کشوری سنا با بیش از ۱۰ سال اعتبار و کیفیت، یا آزمون های ارزان قیمت موسساتی که هنوز نیامده ادعای بالاترین آمار را دارند...

ویژگی های آزمون های آزمایشی سنا

- + آمار واقعی بیشترین تعداد شرکت کننده از سراسر کشور
- + برگزاری بصورت حضوری و اینترنتی با صدور کارنامه باهم و به تفکیک
- + برگزاری بصورت مراحل طبقه بندی و جامع
- + برگزاری آزمونهای حضوری در تمامی استان ها
- + برگزاری آزمونهای اینترنتی بصورت آفلاین [ارسال پاسخ در طول ۲ روز]
- + رفع اشکال پس از آزمون توسط رتبه های برتر سال قبل
- + طراحی سوالات استاندارد طبق آخرین آزمون وزارت بهداشت
- + تیم طراحی سوال با حضور اساتید بنام و رتبه های برتر
- + پاسخهای کاملا تشریحی به همراه نکات آموزشی
- + کارنامه کشوری با کاملترین آنالیزهای آماری
- + اعلام رتبه کشوری شما برای هر درس و در کل دروس
- + امکان تغییر شعبه آزمون در صورت تغییر مکان شما
- + امکان تبدیل آزمون حضوری به اینترنتی در روز قبل از آزمون

برای کسب اطلاعات بیشتر به آدرس زیر مراجعه کرده و یا با شماره های موسسه در شهر یا استان خود تماس برقرار نمایید:

sanapezeshki.com/azmoon

نرم افزار لایت تر تلفن همراه

یک نرم افزار اندرویدی همه کاره



مزایای لایت تر سنا

قابل استفاده برای تمامی دروس علاوه بر زبان

امکان تلفظ برای لغات انگلیسی

امکان اضافه کردن، ویرایش یا حذف یک کارت

امکان جستجو بین کارت ها استفاده به عنوان دیکشنری یا دایره المعارف

امکان اشتراک کارت های خود با دوستان قابلیت ایمپورت و اکسپورت

مشاهده اخبار داغ علوم پزشکی در صفحه اصلی نرم افزار

بسته های با ارزش تهیه شده برای این برنامه:

+ لغات پرتکرار در آزمون ارشد وزارت بهداشت پیشفرض نرم افزار

+ لغات کتاب زبان انگلیسی برای دانشجویان پزشکی پیشفرض نرم افزار

+ لغات مشابه ظاهری پیشفرض نرم افزار

+ کتاب ۵۰۴ واژه پیشفرض نرم افزار

+ کتاب لغات ضروری برای تافل پیشفرض نرم افزار

جهت دانلود نرم افزار و بسته های تخصصی به آدرس زیر مراجعه کنید:

sanapezeshki.com/leitner