

دبج جمعه

۹۷/۰۴/۱۵

مدیریت سلامت، ایمنی و محیط زیست (HSE)

برنام 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

سؤالات آزمون ورودی دوره کارشناسی ارشد

رشته

مدیریت سلامت، ایمنی و محیط زیست (HSE)

تعداد سؤالات : ۱۶۰	مشخصات داوطلب:
زمان پاسخگویی: ۱۶۰ دقیقه	نام و نام خانوادگی:
تعداد صفحات : ۲۰	شماره کارت:

داوطلب عزیز:

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

بهداشت حرفه‌ای

- ۱- کدامیک از گزینه‌های زیر، بیان‌کننده کنترل فعال صدا «Active noise control» می‌باشد.
- الف) کاهش صدا با استفاده از مواد آکوستیکی
 ب) کاهش صدا با استفاده از دیوارها و موانع صوتی
 ج) کاهش صدا با استفاده از تولید صدا با فاز متقابل
 د) کاهش صدا با استفاده از گوشی‌های حفاظتی
- ۲- اندیس جهت (Directivity index) یک منبع صوت نقطه‌ای، هنگامی که بر روی دو سطح قرار می‌گیرد، برابر است با:
- الف) ۰ ب) ۳ ج) ۶ د) ۹
- ۳- کدامیک از معیارهای زیر، قادر است اثرات ذهنی صدا بر انسان را نشان دهد؟
- الف) تراز شدت صوت ب) تراز فشار صوت ج) فرکانس صوت د) بلندی صوت
- ۴- زمان بازآوایی (Reverbration time) با سطح جذب آکوستیکی محیط چه رابطه‌ای دارد؟
- الف) رابطه مستقیم دارد
 ب) رابطه عکس دارد
 ج) رابطه‌ای ندارد
 د) با مجذور آن رابطه مستقیم دارد
- ۵- در کدامیک از ارتعاشات زیر، نیرو به صورت سینوسی به سیستم ارتعاشی وارد می‌گردد؟
- الف) ارتعاش پیچیده (Complex vibration)
 ب) ارتعاش ساده (Simple vibration)
 ج) ارتعاش آزاد (Free vibration)
 د) ارتعاش واداشته (Forced vibration)
- ۶- در ارزیابی پوسچر به روش OWAS، هنگامی که کارگر به صورت زانو زده بر روی هر دو زانو به کار مشغول است، نمره وضعیت پا چقدر است؟
- الف) ۳ ب) ۴ ج) ۶ د) ۷
- ۷- کدامیک از گزینه‌های زیر جهت محاسبه وزن مجاز بار هنگام کشیدن و هل دادن بار (Pushing and pulling) مورد استفاده قرار می‌گیرد؟
- الف) Snook tables
 ب) Posture gram
 ج) Rula tables
 د) NIOSH lifting equation
- ۸- برای تنظیم مقادیر مورد نظر در یک دستگاه، کدامیک از نشانگرهای زیر مناسب‌تر است؟
- الف) نشانگر گرد با صفحه متحرک
 ب) نشانگر گرد با عقربه متحرک
 ج) نشانگر افقی با صفحه متحرک
 د) نشانگر با پنجره باز

۹- یک آتش نشان که دارای حداکثر اکسیژن مصرفی ۳/۵ لیتر در دقیقه می باشد، از نظر آمادگی جسمی در کدامیک از گروه های زیر قرار می گیرد؟

الف) ضعیف (ب) متوسط (ج) خوب (د) عالی

۱۰- کدامیک از پرسش نامه های زیر جهت ارزیابی فاکتورهای روانشناختی - اجتماعی کار (Psycho - social work factors) مورد استفاده قرار می گیرد؟

الف) پرسش نامه نوردیک (Nordic questionnaire)
ب) پرسش نامه نقشه بدن (Body map questionnaire)
ج) پرسش نامه کرنل (Cornell questionnaire)
د) پرسش نامه محتوای شغلی (Job content questionnaire)

۱۱- آب به عنوان حفاظ در برابر کدامیک از پرتوهای زیر مورد استفاده قرار می گیرد؟

الف) بتا (ب) نوترون (ج) ایکس (د) آلفا

۱۲- آسیب دیدگی ناشی از پرتوگیری به میزان ۲/۵ میلی ریم بر ساعت به مدت ۴۰ ساعت، معادل با چه میزان پرتوگیری به مدت ۱ ساعت می باشد؟

الف) ۱۰۰ میلی ریم بر ساعت
ب) ۸۰ میلی ریم بر ساعت
ج) ۵۰ میلی ریم بر ساعت
د) ۴۰ میلی ریم بر ساعت

۱۳- ریزموج هایی که طول موج آنها بین ۳۱۵-۴۰۰ نانومتر می باشد، چه نام دارند؟

الف) UV-A (ب) UV-C (ج) IR-A (د) IR-C

۱۴- کدامیک از پرتوهای زیر می تواند موجب سوختگی حرارتی و آسیب فتوشیمیایی گردد؟

الف) ایکس (ب) نوترون (ج) گاما (د) لیزر

۱۵- فشار صوت مؤثر در نقطه ای برابر با ۰/۰۰۰۲ پاسکال است، تراز فشار صوت در این نقطه چقدر است؟

الف) ۲۰ دسی بل (ب) ۱۲۰ دسی بل (ج) ۷۴/۵ دسی بل (د) ۱۱۴ دسی بل

۱۶- وجه تمایز اصلی «Dust» با «Fiber» کدامیک از موارد زیر است؟

الف) ماهیت شیمیایی (ب) حالت فیزیکی (ج) اثرات فیزیولوژیکی (د) نسبت طول به عرض

۱۷- کدامیک از گازها و بخارات زیر بر سیستم اعصاب مرکزی تأثیر می گذارد؟

الف) کربن دی سولفاید (CS₂)
ب) آرسین (ASH₃)
ج) آمونیاک (NH₃)
د) دی اکسید گوگرد (SO₂)

۱۸- نماد عددی ۱=۳+۰ در سم شناسی شغلی، نشان دهنده کدام اثر تداخلی مواد سمی است؟

الف) Additive (ب) Potentiation (ج) Synergism (د) Antagonism

۱۹- سمیت موضعی (Local toxicity) در کدامیک از اندام‌های زیر ممکن است ایجاد شود؟

- (الف) کبد (ب) ریه (ج) کلیه (د) مغز

۲۰- گرمای تابشی در چه صورتی به عنوان منبع استرس گرمایی محسوب می‌گردد؟

- (الف) هنگامی که دمای گوی‌سان بالاتر از ۴۳ درجه سلیسیوس باشد
(ب) هنگامی که دمای خشک بالاتر از ۴۳ درجه سلیسیوس باشد
(ج) هنگامی که دمای گوی‌سان بالاتر از ۳۸ درجه سلیسیوس باشد
(د) هنگامی که دمای خشک بالاتر از ۳۸ درجه سلیسیوس باشد

۲۱- برای اندازه‌گیری و تعیین شاخص استرس سرمایی در محیط کار، کدامیک از معیارهای زیر مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

- (الف) دمای خشک - رطوبت نسبی
(ب) دمای تر - سرعت جریان هوا
(ج) دمای خشک - دمای تابشی
(د) دمای خشک - سرعت جریان هوا

۲۲- پدیده «Breakthrough» در نمونه‌برداری با کدامیک از وسایل زیر ممکن است رخ دهد؟

- (الف) بابلر (ب) ایمپینجر (ج) لوله گاز یاب (د) سیکلون

۲۳- کدامیک از وسایل زیر برای نمونه‌برداری از ذرات خیلی کوچک با کارایی زیاد مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

- (الف) جداکننده الکترواستاتیک
(ب) سیکلون
(ج) فیلتر غشایی
(د) جداکننده حرارتی

۲۴- الوتریاتور (Elutriator) چیست؟

- (الف) وسیله‌ای است برای جمع‌آوری و حذف گازها و بخارات
(ب) وسیله‌ای است برای جمع‌آوری و حذف ذرات درشت
(ج) وسیله‌ای است برای جمع‌آوری و حذف بخارات آلی فرار
(د) وسیله‌ای است برای جمع‌آوری و حذف فیوم‌های فلزی

۲۵- حد پایین شناسایی اسید استیک در تجربه آزمایشگاهی برابر ۰/۰۱ میلی گرم است. اگر پیش‌بینی گردد که غلظت این اسید در یک محیط کار ۲۵ درصد حد مجاز آن باشد. حداقل حجم نمونه هوای لازم برای تعیین غلظت این ماده در هوای محیط کار چقدر است؟ (حد مجاز اسید استیک برابر با ۲۵ میلی گرم بر متر مکعب است)

- (الف) ۱۶ لیتر (ب) ۱/۶ لیتر (ج) ۴ لیتر (د) ۰/۴ لیتر

۲۶- دستگاه‌های قرائت مستقیمی که به کاشف اکسید فلزی نیمه‌هادی مجهز شده باشند، برای اندازه‌گیری کدامیک از گازها و بخارات در هوای محیط مورد استفاده قرار می‌گیرند؟

- (الف) گازها و بخارات آلی
(ب) گازها و بخارات آلی خیلی فرار
(ج) گازهای با جرم مولکولی زیاد
(د) گازهای قابل احتراق

۲۷- کدامیک از گزینه‌های زیر از روش‌های کنترل آلودگی در منبع محسوب می‌گردند؟

- الف) تهویه ترقیقی - جایگزینی مواد - تهویه موضعی
- ب) مرطوب‌سازی - تغییر فرآیند کار - تهویه موضعی
- ج) چرخشی کردن شغل - وسایل حفاظت فردی - جداسازی فرآیند
- د) جایگزینی مواد - روش‌های مرطوب‌سازی - تهویه عمومی

۲۸- هنگامی که سمیت آلاینده‌های هوا کم بوده و فاصله بین منبع تولید آلودگی تا کارگر زیاد باشد، کدامیک از سیستم‌های زیر برای کنترل آلودگی هوا توصیه می‌گردد؟

- الف) تهویه موضعی به همراه وسایل تمیزکننده
- ب) تهویه موضعی بدون وسایل تمیزکننده
- ج) تهویه عمومی به همراه وسایل تمیزکننده
- د) تهویه عمومی بدون وسایل تمیزکننده

۲۹- در طبقه‌بندی استاندارد سطوح ایمنی در برابر خطرات بیولوژیکی (Bio safety level)، کدامیک از اقدامات زیر برای محیطی که در سطح ۲ این طبقه‌بندی قرار می‌گیرد، ضروری می‌باشد؟

- الف) نصب علائم هشداردهنده خطرات بیولوژیکی در محیط
- ب) قرار دادن دوش آب در خروجی محیط
- ج) تعویض لباس‌ها قبل از ورود به محیط
- د) آلودگی‌زدایی از کلبه مواد و تجهیزات در خروجی محیط

۳۰- یک هود سایبانی (Canopy Hood) با اطراف کاملاً باز بر روی یک مخزن حاوی مواد شیمیایی قرار گرفته است. محیط مخزن برابر با ۱۰ فوت و فاصله لبه آن تا هود ۵ فوت است. اگر سرعت ربایش مورد نظر ۱۰۰ فوت بر دقیقه باشد، میزان هواگذر مورد نیاز چقدر است؟

- الف) ۵۰۰۰ فوت مکعب بر دقیقه
- ب) ۶۰۰۰ فوت مکعب بر دقیقه
- ج) ۷۰۰۰ فوت مکعب بر دقیقه
- د) ۸۰۰۰ فوت مکعب بر دقیقه

بهداشت محیط

۳۱- وجود کدام ترکیب در فاضلاب منجر به سیاه‌رنگ شدن لجن تصفیه‌خانه فاضلاب می‌شود؟

- الف) آهن
- ب) مس
- ج) کبالت
- د) کلسیم

۳۲- اصطلاح Recycling در مهندسی فاضلاب به چه معناست؟

- الف) جامدات ته‌نشین شده
- ب) مصرف مجدد پساب تصفیه شده
- ج) مصرف مناسب فاضلاب تصفیه شده
- د) برگشت مواد حذف شده از فاضلاب

۳۳- در آزمایش سمیت مزمن کوتاه مدت، کدامیک از گونه های جانوری آب شیرین مورد استفاده می باشد؟
(الف) جلبک قرمز (ب) جلبک سبز آبی (ج) ماهی کپور (د) ماهی سفید

۳۴- در واحد لخته سازی فاضلاب، کدام مورد مربوط به لخته سازی ذرات کوچک تر از یک میکرون است؟

(الف) Macro flocculation

(ب) Perikinetik

(ج) Ortho kinetik

(د) Coagulation

۳۵- در گندزدایی با ازن، کدام ترکیب به عنوان محصول جانبی تولید نمی شود؟

(الف) فرمالدئید (ب) استالدئید (ج) اگزالیک اسید (د) تری هالومتان

۳۶- جداسازی لخته های بیولوژیک در واحد ته نشینی ثانویه از چه نوعی است؟

(الف) مجزا (ب) تأخیری (ج) متعادل شده (د) متراکم

۳۷- دلیل افزایش غلظت کلرید و سولفات در شبکه های جمع آوری فاضلاب شهری چیست؟

(الف) نفوذ رواناب کشاورزی

(ب) نفوذ فاضلاب های صنعتی

(ج) نفوذ آب های شور

(د) نفوذ فاضلاب رستوران

۳۸- شهری در جنوب کشور با جمعیت ۱۵ هزار نفر و با مصرف روزانه ۱۰۰ لیتر آب قرار گرفته است، حداکثر دبی

فاضلاب ورودی به تصفیه خانه این شهر چقدر است؟

(الف) ۲۸ لیتر در ثانیه (ب) ۲۲ لیتر در ثانیه (ج) ۲/۸ لیتر در ثانیه (د) ۲/۲ لیتر در ثانیه

۳۹- در کدام روش تصفیه فاضلاب، به برگشت لجن نیاز نیست؟

(الف) CMAS

(ب) Step Aeration

(ج) MBBR

(د) Contact stabilization

۴۰- در حذف جامدات محلول و کلوئیدی فاضلاب، کدام مورد راندمان مناسب تری دارد؟

(الف) رشد بیولوژیک

(ب) ته نشینی

(ج) اکسیداسیون پیشرفته

(د) جذب سطحی

۴۱- در بررسی حرکت آلاینده ها در آب های زیرزمینی، از کدام ماده ردیاب استفاده می شود؟

(الف) کلرید لیتیم (ب) کلرید کلسیم (ج) هگزا فلوراید (د) رودامین

۴۲- سرعت نیتریفیکاسیون در چه شرایطی به شدت کند می شود؟

- الف) PH در محدوده ۷/۵ تا ۸
ب) اکسیژن محلول کمتر از ۰/۵ میلی گرم در لیتر
ج) زمان ماند میکروبی بالا
د) تعداد زیاد باکتری های هتروتروف

۴۳- در فرآیند جذب سطحی، کدام گروه از ترکیبات آسان تر جذب می شوند؟

- الف) ترکیبات خطی ب) ترکیبات اشباع ج) ترکیبات حلقوی د) ترکیبات با فشار بخار زیاد

۴۴- در فرآیند لجن فعال، امکان حذف باکتری ها حداکثر چند درصد است؟

- الف) ۵۰ درصد ب) ۷۵ درصد ج) ۹۰ درصد د) ۹۸ درصد

۴۵- کدامیک از موارد زیر جزء نگرانی های زیست محیطی قرن حاضر است؟

- الف) آلودگی هوای شهری
ب) حوادث ترافیکی
ج) تغییرات آب و هوایی
د) دسترسی به آب شرب سالم

۴۶- وجود کدامیک از آلاینده ها در هوا منجر به اثر بر اعصاب انسان شده و به عنوان یک ماده بیهوش کننده می باشد؟

- الف) بنزوپیرن
ب) دی اکسید ازن
ج) هیدروکربن های آروماتیک
د) هیدروکربن های آلیفاتیک کلره

۴۷- غلظت ذرات معلق در هوای شهر A برابر با ۲۰۰ میکروگرم در متر مکعب و در شهر B برابر ۵۰ میکروگرم در متر مکعب است، میدان دید در شهر A نسبت به شهر B چگونه است؟

- الف) میدان دید شهر B چهار برابر شهر A
ب) میدان دید شهر A چهار برابر شهر B
ج) میدان دید شهر A برابر ۲۴ کیلومتر
د) میدان دید شهر B برابر ۶ کیلومتر

۴۸- در افزایش خیزش ستون دود در یک کارخانه، چه عاملی مهم تر است؟

- الف) سرعت وزش باد
ب) اختلاف دمای گاز دودکش با محیط اطراف
ج) فاصله محل از دودکش
د) نوع سوخت مصرفی کارخانه

۴۹- طول یک محفظه ته نشین کننده ثقلی ۱۲ متر و سرعت عبور ذرات از آن ۰/۲ متر بر ثانیه است. زمان لازم برای پیمودن این مسیر توسط ذرات چقدر است؟

- الف) ۶۰ دقیقه ب) ۱۲۰ ثانیه ج) ۱ دقیقه د) ۲۰ ثانیه

۵۰- در انتشار اکسیدهای ازت، بیشترین سهم را کدام منبع دارد؟

- (الف) زائدات کشاورزی (ب) صنایع (ج) سوزاندن چوب (د) حمل و نقل

۵۱- اصطلاح Cut off diameter در وسایل جمع آوری ذرات معلق به چه معناست؟

(الف) قطری از ذرات که دارای ۵۰ درصد کارایی حذف است

(ب) قطر ذرات حذف شونده

(ج) ذرات عبوری از مسیر وسایل حذف ذرات

(د) ذرات کمتر از ۱۰ میکرون

۵۲- دستگاه کنترل ذرات معلق با راندمان ۹۵ درصد در کارخانه‌ای در حال فعالیت است. اگر خروجی این کارخانه به

کمتر از ۰/۲ گرم در متر مکعب ذرات معلق برسد، حداکثر بار ذرات معلق در جریان ورودی بر حسب گرم بر متر

مکعب چقدر است؟

- (الف) ۴۰ (ب) ۲۰ (ج) ۴ (د) ۲

۵۳- در مرحله سوم تولید گازهای لندفیل، کدام ترکیبات تولید نمی‌شوند؟

- (الف) دی‌اکسید کربن (ب) متان (ج) اسید استیک (د) اسید فولویک

۵۴- پرکاربردترین ترکیبات مورد استفاده به عنوان ژئوممبران در لندفیل‌ها، کدام گزینه است؟

- (الف) HDPE (ب) PVC (ج) PET (د) PS

۵۵- در مرحله اول تولید کمپوست، مقدار PH چقدر است؟

- (الف) ۱۱ (ب) ۹ (ج) ۷ (د) ۵

۵۶- در سالیان اخیر، به منظور کاهش تولید مواد زائد خطرناک، استفاده از در تولید باتری‌ها، به عنوان گزینه

مناسب مورد توجه قرار گرفته است.

- (الف) سرب (ب) روی (ج) جیوه (د) کادمیوم

۵۷- مهم‌ترین منبع انتشار متان به عنوان گاز گلخانه‌ای کدام گزینه است؟

- (الف) منابع طبیعی (ب) مزارع برنج (ج) حیوانات اهلی (د) لندفیل

۵۸- در پیرولیز تایلرهای فرسوده، کدام ترکیبات تولید نمی‌شوند؟

- (الف) Gas (ب) Oil (ج) Char (د) Coal

۵۹- در تفکیک پسماند صنعتی، کدام مورد به عنوان معیار جداسازی اجزاء در نظر گرفته نمی‌شود؟

- (الف) دانسیته (ب) هدایت الکتریکی (ج) شکل (د) اندازه

۶۰- در تصفیه بیولوژیک شیرابه، کدام پارامتر عامل محدودکننده فرآیند نیست؟

- (الف) TDS (ب) COD (ج) SO₄ (د) Heavy Metals

اصول ایمنی

- ۶۱- کارگر یک کارگاه ساختمانی هنگام بالا رفتن از نردبان به علت معیوب بودن پله‌های نردبان، از ارتفاع سقوط و از ناحیه پا دچار شکستگی می‌شود. در حادثه اخیر، نردبان در کدامیک از طبقه‌بندی‌های زیر قرار می‌گیرد؟
 (الف) نوع حادثه (ب) ماهیت حادثه (ج) وضعیت خطرناک (د) واسطه حادثه
- ۶۲- وجود مواد منفجره در یک سیستم، نشانگر وجود کدامیک از اجزای خطر در آن سیستم است؟
 (الف) مکانیسم آغازگر (ب) عنصر خطرناک (ج) هدف (د) تهدید
- ۶۳- کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح نمی‌باشد؟
 (الف) وجود گره در طناب نجات می‌تواند قدرت طناب را تا حدود ۴۰ درصد کاهش دهد
 (ب) طناب نجات افقی در یک زمان فقط برای یک نفر قابل استفاده است
 (ج) تجهیزات و سازه‌های موجود در محل می‌توانند به عنوان تکیه‌گاه PFAS مورد استفاده قرار گیرند
 (د) Lifeline, Anchorage و Body harness اجزای اصلی تشکیل‌دهنده PFAS هستند
- ۶۴- در چه نوع گودبرداری‌هایی تست اکسیژن، مواد سمی و گازهای قابل احتراق انجام می‌شود؟
 (الف) گودبرداری‌های با عمق بیش از ۳ فوت
 (ب) گودبرداری‌های با عمق بیش از ۵ فوت
 (ج) گودبرداری‌های با عمق بیش از ۴ فوت
 (د) گودبرداری‌های با عمق بیش از ۶ فوت
- ۶۵- در خانه پایینی لوزی خطر، گازهایی مانند نیتروژن مایع که در درجه حرارت‌های پایین نگهداری می‌شوند، با چه علامتی نشان داده می‌شوند؟
 (الف) W (ب) COR (ج) OXY (د) CRY
- ۶۶- کدامیک از دتکتورهای زیر در پارکینگ خودروها کاربرد ندارد؟
 (الف) دتکتورهای گازی (ب) دتکتورهای حرارتی (ج) دتکتورهای دودی (د) دتکتورهای نوری
- ۶۷- در دستگاه‌های تزریق پلاستیک معمولاً از چه نوع حفاظتی استفاده می‌شود؟
 (الف) Interlock (ب) Lockout (ج) Fixed (د) Automatic
- ۶۸- کدامیک از جملات زیر صحیح می‌باشد؟
 (الف) زمین کردن حفاظتی مستقل از زمین کردن الکتریکی انجام می‌شود
 (ب) در زمین کردن الکتریکی بایستی کلیه قسمت‌های مدار الکتریکی را به زمین وصل نمود
 (ج) زمین کردن حفاظتی بایستی همراه با زمین کردن الکتریکی انجام شود
 (د) در زمین کردن حفاظتی بایستی کلیه قسمت‌های مدار الکتریکی را به زمین وصل نمود
- ۶۹- کدامیک از گزینه‌های زیر در خصوص کاربرد فیوزها در مدار جریان صحیح است؟
 (الف) کاهش میزان انرژی
 (ب) جلوگیری از آزاد شدن انرژی
 (ج) کاهش نرخ آزاد شدن انرژی
 (د) جلوگیری از افزایش انرژی آزاد شده

۱- بوده و نفونی بیمارستانی در کدامیک از گروه‌های کالاهای خطرناک طبقه‌بندی می‌شوند؟

- الف) کلاس ۴ (ب) کلاس ۶ (ج) کلاس ۵ (د) کلاس ۷

۷۱- از غلظت‌های زیر که در تجزیه و تحلیل پیامدها مورد استفاده قرار می‌گیرند، کدامیک سطح خطر بیشتری را نسبت به بقیه نشان می‌دهد؟

- الف) LC_1 (ب) ERPGs (ج) IDLH (د) AEGLs

۷۲- کدامیک از گزینه‌های زیر در رابطه با تعریف ریسک صحیح است؟

- الف) حاصل ضرب احتمال در شیوع
ب) حاصل ضرب تکرار در پیامد
ج) حاصل ضرب شدت در پیامد
د) حاصل ضرب تکرار در احتمال

۷۳- امتیازدهی و رتبه‌بندی وضعیت کلاس‌ها از نظر رنگ، پرده‌ها، دیتاپروژکتور، صندلی، ایمنی تجهیزات موجود و غیره با کدامیک از مدل‌های ارزیابی ریسک مطابقت دارد؟

- الف) Absolute risk model
ب) Relative risk model
ج) Matrix risk model
د) Probabilistic risk model

۷۴- کدامیک از تکنیک‌های زیر مطابقت بیشتری با تکنیک JHA دارد؟

- الف) JSO (ب) TBM (ج) TBT (د) SOP

۷۵- فناوری که در آن فقط تجهیزات از قبل تعریف شده جریان برق دریافت می‌کنند، چه نام دارد؟

- الف) GFCI (ب) SPIC (ج) OCD (د) TXOC

۷۶- بر اساس طبقه‌بندی DOT، مواد منفجره‌ای که بجای انفجار با یک احتراق سریع عمل می‌کنند، در کدام طبقه جای می‌گیرند؟

- الف) A (ب) B (ج) C (د) D

۷۷- کدام واژه به مفهوم «قضاوت ذهنی در مورد یک چیز یا یک فرد» است؟

- الف) فرهنگ ایمنی (ب) جو ایمنی (ج) نگرش (د) رفتار

۷۸- شاخه‌ای از علم ایمنی که در آن به بررسی نقش رفتارهای افراد در ایمنی پرداخته می‌شود، چه نام دارد؟

- الف) SBS (ب) PRA (ج) RBA (د) BBS

۷۹- در محاسبه نرخ بازگشت سرمایه، کدام معیار مد نظر قرار نمی‌گیرد؟

- الف) سود خالص (ب) هزینه حوادث (ج) دوره برگشت (د) نسبت هزینه - سود

۸۰- در کدامیک از تکنیک‌های زیر حالت‌های مختلف یک وضعیت در نظر گرفته می‌شود؟

- الف) FTA (ب) FMEA (ج) ETA (د) ETBA

اصول و مبانی مدیریت

۸۱- کدامیک از موارد زیر جزء طبقه‌بندی هاف است در تفاوت بین مدیران و کارکنان از بعد فرهنگی نمی‌باشد؟

(الف) اجتناب از پدیده عدم اطمینان

(ب) اختلاف در اهمیت دادن به بعد زمان

(ج) اختلاف در قدرت

(د) کمیت در برابر کیفیت

۸۲- رابطه بین تلاش و عملکرد، رابطه بین عملکرد و پاداش و اهداف شخصی در کدام نظریه انگیزش وجود دارد؟

(الف) نظریه برابری (ب) نظریه تقویت رفتار (ج) نظریه انتظار (د) نظریه تعیین هدف

۸۳- در صورتی که میزان انسجام گروه کم باشد و میزان مطابقت هنجار گروه و معیارهای عملکردی پایین باشد، چه تأثیری بر بهره‌وری خواهد گذاشت؟

(الف) تأثیری بر بهره‌وری ندارد

(ب) بهره‌وری متوسط

(ج) کاهش در بهره‌وری

(د) بهره‌وری کم تا متوسط

۸۴- اگر مسئله رضایت شغلی کارکنان اهمیت داشته باشد، در آن صورت شبکه ارتباطی بهترین و شبکه ارتباطی بدترین است.

(الف) چرخشی - زنجیره‌ای (ب) چرخشی - همه جانبه (ج) همه جانبه - زنجیره‌ای (د) همه جانبه - چرخشی

۸۵- در استراتژی مذاکره برخلاف استراتژی مذاکره چانه زدن بر سر مقدار متغیری از منابع که باید تقسیم شود، صورت می‌گیرد.

(الف) برد و باخت - مبتنی بر متغیرهای شخصی

(ب) مبتنی بر متغیرهای شخصی - بدون باخت

(ج) بدون باخت - بدون برد و باخت

(د) برد و باخت - بدون باخت

۸۶- منظور از تمرکز در ساختار سازمانی چیست؟

(الف) به معنای اجتماع دوایر سازمانی، در سطح مشخصی از سلسله مراتب سازمانی می‌باشد

(ب) نشان‌دهنده نوع مسیر ارتباطات در سطح سازمانی می‌باشد

(ج) میزان یا درجه‌ای که تصمیم‌گیری در نقطه خاصی از سازمان متمرکز است

(د) نشان‌دهنده میزان اجتماع کارکنان ماهر در سطح مشخصی از سلسله مراتب سازمانی می‌باشد

۸۷- «فراگرد بکارگیری مؤثر و کارآمد منابع انسانی بر مبنای یک نظام ارزشی پذیرفته شده» را می‌گویند.

(الف) مدیریت

(ب) بسیج منابع و امکانات

(ج) سازماندهی

(د) برنامه‌ریزی

- ۸۸- اهداف رهیافت محتوایی به کارآفرینی نیست؟
- (الف) متمایز ساختن کارآفرینان از غیرکارآفرینان
(ب) تعیین قلمرو و مطالعه ویژگی‌های شخصی کارآفرینان
(ج) تعیین قلمرو و مطالعه ویژگی‌های روانشناختی کارآفرینان
(د) متمایز ساختن کارآفرینان از مدیران

۸۹- اصول مدیریت علمی کدام است؟

- (الف) علمی کردن فعالیت‌های هر شغل - انتخاب دقیق کارکنان - حمایت از کارآفرینان - آموزش دقیق کارکنان
(ب) انتخاب دقیق کارکنان - حمایت از کارکنان - بهبود بهره‌وری - علمی کردن فعالیت‌های هر شغل
(ج) علمی کردن فعالیت‌های هر شغل - حمایت از کارکنان - آموزش دقیق کارکنان - انتخاب دقیق کارکنان
(د) بهبود بهره‌وری - علمی کردن فعالیت‌های هر شغل - انتخاب دقیق کارکنان - افزایش اثربخشی کارکنان

۹۰- در کدام مرحله از فراگرد نوآوری در محصول، برای معرفی محصول جدید تبلیغ می‌شود؟

- (الف) ایجاد فکر جدید
(ب) آزمایش‌های اولیه
(ج) تعیین امکان‌پذیری
(د) کاربرد نهایی

۹۱- بر مبنای کدامیک از موارد زیر «از تحلیل داده‌ها برای حل مسائل و اتخاذ تصمیم» استفاده می‌شود؟

- (الف) نظریه‌های سیستمی
(ب) علم مدیریت
(ج) نظریه‌های منابع انسانی
(د) نظریه‌های اقتضایی

۹۲- کدام شیوه تفکر، اندیشیدن به طور معکوس است؟

- (الف) علی (ب) خلاق (ج) قیاسی (د) استقرایی

۹۳- در کدام وضعیت در ماتریس بوستون، به عدم سرمایه‌گذاری و کار کردن به صورت نقدی توصیه می‌شود؟

- (الف) سهم زیاد - رشد زیاد
(ب) سهم کم - رشد زیاد
(ج) سهم زیاد - رشد کم
(د) سهم کم - رشد کم

۹۴- در کدام روند سازمانی با حذف سطوح مدیریتی غیرضروری، سازمان‌ها در برابر تهدیدات محیطی مقاوم‌تر می‌شوند؟

- (الف) کاهش وحدت فرماندهی
(ب) کوتاه ساختن خط فرمان
(ج) افزایش تفویض اختیار
(د) کاهش بخش‌ها و واحدهای ستادی

۹۵- اصول ایجاد هماهنگی عبارتند از:

- الف) اصل وحدت فرماندهی - اصل حیطه کنترل - اصل سلسله مراتب
 ب) اصل حیطه نظارت - اصل وحدت مدیریت - اصل وحدت فرماندهی
 ج) اصل خط فرمان - اصل وحدت فرماندهی - اصل حیطه نظارت
 د) اصل سلسله مراتب - اصل تمرکز - اصل وحدت فرماندهی

۹۶- ساختارهای منعطف، مناسب کدام نوع فراگرد تولید نمی باشد؟

- الف) تولید تکی
 ب) تولید انبوه
 ج) تولید در مقیاس کوچک
 د) تولید مستمر

۹۷- این شبکه های ارتباطی به ویژه برای انتشار اطلاعات مفیدی که با کار افراد مرتبط نیست، به کار می روند؟

- الف) خوشه ای
 ب) رشته ای
 ج) انشعابی
 د) تصادفی

۹۸- برای بیان مفهوم تبادل اطلاعات به منظور ایجاد رفتارهای خود منظم در ماشین و سیستم های غیر زنده، همانند سیستم های زنده بکار می رود؟

- الف) سایبرنتیک
 ب) سینرژی
 ج) ادهوکراسی
 د) هولوگرافیک

۹۹- در «کنترل هدایت کننده» با استفاده از کنترل تحقق می یابد.

- الف) ستاده ها
 ب) نتیجه
 ج) بازخور
 د) نهاده ها

۱۰۰- ارزیابی در تئوری Z به چه صورتی اعمال می شود؟

- الف) سریع
 ب) بطئی
 ج) فردی
 د) دوره ای

کلیات بهداشت عمومی

۱۰۱- «علم و هنر کمک به مردم برای تعیین شیوه زندگی به منظور نیل به وضعیت مطلوب سلامت»، تعریف کدامیک از موارد زیر است؟

- الف) آموزش بهداشت
 ب) ارتقاء سلامت
 ج) بهداشت عمومی
 د) مراقبت های بهداشتی اولیه

۱۰۲- اگر بتوانیم یک بیماری را در مراحل اولیه و پنهان آن تشخیص داده و اقدامات ضروری را برای درمان و جلوگیری از پیشرفت آن انجام دهیم، کدامیک از سطوح مختلف پیشگیری را اعمال کرده ایم؟

- الف) نخستین (Primordial Prevention)
 ب) اول (Primary Prevention)
 ج) دوم (Secondary Prevention)
 د) سوم (Tertiary Prevention)

۱۰۴- «دست یافتن به موازنه پایدار بین جمعیت، رشد اقتصادی و منابع» جزو اهداف اصلی کدامیک از سازمان‌های

مرتبط با ملل متحد می‌باشد؟

الف) UNICEF (صندوق بین‌المللی فوریت‌های کودکان ملل متحد)

ب) UNFPA (صندوق جمعیت ملل متحد)

ج) UNDP (برنامه عمران ملل متحد)

د) World Bank (بانک جهانی)

۱۰۵- کدامیک از گزینه‌های زیر ملاک مناسب‌تری برای ارزیابی زیان‌های ناشی از استعمال سیگار می‌باشد؟

الف) میزان نیکوتین سیگار

ب) میزان قطران سیگار

ج) عمق فرو بردن دم در سیگاری‌ها

د) نسبت تاثیر نهایی سیگار

۱۰۶- کدامیک از گزینه‌های زیر جزو «بیماری‌های منتقله توسط آب» بشمار می‌رود؟

الف) تراخم (ب) شistosomiasis (ج) مالاریا (د) تب تیفوئیدی

۱۰۷- کدامیک از واکنش‌های زیر شامل ویروس تخفیف حدت یافته (ضعیف شده) می‌باشد؟

الف) هپاتیت B (ب) فلج اطفال تزریقی (ج) هاری (د) سرخک

۱۰۸- تمام موارد زیر درباره عفونت بیمارستانی صحیح است، بجز:

الف) بیمار در هنگام پذیرش در بیمارستان دچار این عفونت نمی‌باشد.

ب) بیمار در هنگام پذیرش در دوره کمون این بیماری عفونی بوده است.

ج) علائم عفونی بیماری ممکن است بعد از ترخیص ظاهر شود.

د) منشاء عفونت از تجهیزات و خدمات بیمارستانی است.

۱۰۹- BMI = $30 - 34.9$ با کدام گزینه زیر مطابقت دارد؟

الف) اضافه وزن (ب) چاقی درجه یک (ج) چاقی درجه دو (د) چاقی درجه سه

۱۱۰- در ابتلا به هپاتیت B، هر چه سن ابتلا بیشتر باشد، احتمال حامل مزمن شدن:

الف) کاهش می‌یابد.

ب) افزایش می‌یابد.

ج) ارتباطی با سن ندارد.

د) با «تحت بالینی» بودن بیماری کاهش می‌یابد.

۱۱۱- تمام بیماری‌های زیر از طریق آلودگی آب و غذا (مدفوعی - دهانی) منتقل می‌شوند، بجز:

الف) بیماری هپاتیت A&E

ب) بیماری هپاتیت B&C

ج) بیماری وبا

د) بیماری تیفوئید

آمار و اپیدمیولوژی

۱۱۱- 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

۱۱۲- 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

۱۱۳- 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

۱۱۴- واریانس داده های ۷، ۵، ۸، ۵، ۳ و ۳ برابر ۳/۳۷ می باشد. واریانس داده های ۲۹، ۲۷، ۳۰، ۲۷ و ۲۵ برابر است با:

(الف) ۲۵/۳۷ (ب) ۳/۳۷ (ج) ۱۹/۳۷ (د) ۲۲

۱۱۵- میانگین و انحراف معیار فشار خون سیستمولیک در یک جامعه به ترتیب ۱۲۰ و ۱۰ میلی متر جیوه است. فشار خون چند درصد از افراد این جامعه بین ۱۱۰ تا ۱۳۰ میلی متر جیوه است؟
(الف) ۹۵ درصد (ب) ۹۰ درصد (ج) ۲۴ درصد (د) ۶۸ درصد

۱۱۶- در پیشگیری از تب رماتیسمی، کدامیک پیشگیری ثانویه محسوب می شود؟
(الف) درمان کودکان مبتلا به عفونت استرپتوکوکی
(ب) شناسایی کودکان مبتلا به عفونت استرپتوکوکی
(ج) جلوگیری از نخستین حمله تب رماتیسمی
(د) پیشگیری از بازگشت تب رماتیسمی

۱۱۷- برای تعیین عوامل خطر یک همه گیری بیماری عفونی رخ داده در سطح جامعه، مناسب ترین طرح مطالعاتی کدام است؟
(الف) توصیفی - مقطعی (ب) مورد - شاهدی (ج) همگروهی آینده نگر (د) سری موارد

۱۱۸- در مطالعه ای، داده های مربوط به شیوع پرفشاری خون در شهرهای مختلف کشور و ارتباط آن با ارتفاع شهرها از سطح دریا مورد بررسی قرار گرفت. نوع مطالعه کدام است؟
(الف) اکولوژیک (ب) مقطعی تحلیلی (ج) مورد - شاهدی (د) همگروهی گذشته نگر

۱۱۹- همه موارد زیر از ویژگی های همه گیری تک منبعی لحظه است، بجز:

(الف) مواجهه مداوم و متعدد با یک منبع مشترک وجود دارد
(ب) منحنی همه گیری به سرعت بالا رفته و سپس پایین می آید
(ج) همه موارد در طی یک دوره کمون رخ می دهند
(د) در منحنی همه گیری همواره موج دومی وجود ندارد

۱۲۰- شیوع یک بیماری یک در صد هزار نفر است. برای یافتن علت این بیماری کدام مطالعه مناسب تر است؟
(الف) مورد - شاهدی (ب) کوهورت (ج) اکولوژیک (د) مقطعی

زبان عمومی

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

Pa

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

P

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