

پاد خدا آرا بخش دهباست

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت آموزشی

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

مرکز سنجش آموزش پزشکی

سال تحصیلی ۹۲-۹۱

سؤالات آزمون ورودی دوره کارشناسی ارشد رشته:

## مهندسی بهداشت محیط

تعداد سؤالات: ۱۶۰

زمان (دقیقه): ۱۶۰

تعداد صفحات: ۲۲

داوطلب عزیز لطفاً قبل از شروع پاسخگویی، دفترچه سؤالات را از نظر تعداد صفحات به دقت مورد بررسی قرار داده و در صورت وجود هرگونه اشکال به مسئولین جلسه اطلاع دهید.

مشخصات داوطلب:

نام: .....

نام خانوادگی: .....

توجه: استفاده از ماشین حساب معمولی مجاز می باشد.

آزمونهای علوم پزشکی • مشاهده درصدها و کتابها و مجزوات پیشنهادی قبلاً در کتاب  
های استخدامی و افبار آزمونها توسط پیامک • آزمونهای آزمایشی ارشد و مقدماتی  
فروش مجزوات برتر آزمونهای علوم پزشکی • کلید آزمونهای وزارت بهداشت و وزارت علوم

مهندسی بهداشت محیط

علوم پزشکی دات کام!

علوم پزشکی دات کام!

## آب و فاضلاب (هیدرولیک)

سوال ۱ - واحد ویسکوزیته مطلق در سیستم C. G.S. کدام می باشد؟

- الف) دین سانتی متر مربع بر ثانیه
- ب) دین ثانیه بر سانتی متر مربع
- ج) دین ثانیه بر سانتی متر
- د) دین سانتی متر بر ثانیه

سوال ۲ - در پارشال فلوم، ارتفاع آب در کدام نقطه جهت تعیین دبی پارشال فلوم اندازه گیری می شود؟

- الف) در گلوئی پارشال
- ب) به فاصله یک سوم از ورودی گلوئی پارشال
- ج) به فاصله دو سوم از ورودی گلوئی پارشال
- د) در پایین دست گلوئی پارشال

سوال ۳ - فشار گیج روی خط تخلیه آب یک پمپ فاضلاب ۵۵psi درج شده است، ارتفاع معادل آن بر حسب فوت آب چقدر است؟

- الف) ۲۷/۵ (الف)
- ب) ۸۷/۵ (ب)
- ج) ۱۰۱/۷ (ج)
- د) ۱۲۷ (د)

سوال ۴ - در یک سرریز مثلثی ۹۰ درجه اگر عمق آب بر روی تاج سرریز دو برابر شود دبی سرریز چند برابر افزایش می یابد؟

- الف) ۱/۶ (الف)
- ب) ۲/۶ (ب)
- ج) ۳/۶ (ج)
- د) ۵/۶ (د)

سوال ۵ - یک سرریز مستطیلی به عرض ۱۵ فوت که دبی سرریز ۸۰ فوت مکعب بر ثانیه است. عمق آب روی تاج سرریز چقدر است؟

- الف) ۰/۳ فوت (الف)
- ب) ۰/۷۵ فوت (ب)
- ج) ۱/۴ فوت (ج)
- د) ۱/۷۵ فوت (د)

سوال ۶ - NPSHA معرف کدام عبارت است؟

- الف) انرژی سنتیک خروجی پمپ (رانش) را نشان می دهد.
- ب) انرژی مورد نیاز در بخش خروجی پمپ (رانش) را نشان می دهد.
- ج) انرژی واقعی آب در قسمت ورودی پمپ را نشان می دهد.
- د) انرژی مورد نیاز آب در قسمت ورودی پمپ را نشان می دهد.

سوال ۷ - یک قطعه چوب قرمز با چگالی نسبی ۱/۳۶ و به ابعاد ۰/۵ متر روی جیوه با چگالی نسبی ۱۳/۶ قرار دارد. چه ارتفاعی از چوب بیرون از سیال می باشد؟

- الف) ۰/۴۵ متر (الف)
- ب) ۰/۰۵ متر (ب)
- ج) ۰/۲۲۵ متر (ج)
- د) ۰/۰۲۵ متر (د)

سوال ۸ - فشار و نیروی فشاری وارد بر یک دریچه به ابعاد ۰/۵ متر در کف مخزنی حاوی روغن با چگالی نسبی ۰/۷ و ارتفاع سیال ۲ متر، کدام مورد زیر است؟

- الف) ۱ متر - ۷ کیلونیوتن (الف)
- ب) ۱ متر - ۳/۵ کیلونیوتن (ب)
- ج) ۲ متر - ۷ کیلونیوتن (ج)
- د) ۲ متر - ۳/۵ کیلونیوتن (د)

دریافت کلیه های استخدامی و افبار آزمونها توسط پیامک • آزمونها و آزمایشهای و مقهور

سوال ۹ - یک مخزن روباز به ابعاد طول، عرض، ارتفاع برابر با ۵۰، ۳۰ و ۴۰ سانتی متر حاوی آب به ارتفاع ۲۰ سانتی متر مفروض است. این مخزن حداکثر با چه شتاب ثابت افقی بر حسب سانتی متر بر مجذور ثانیه حرکت نماید تا هیچ مقدار آب از آن بیرون نریزد؟

- الف) ۲۰۰ (ب) ۴۰۰ (ج) ۸۰۰ (د) ۱۶۰۰

سوال ۱۰ - یک مخزن به شعاع ۰/۲ متر و ارتفاع ۲/۵ متر حاوی آب به ارتفاع ۱ متر می باشد. این مخزن با چه سرعت دورانی حداقل طول محور قائم بچرخد تا فشار در کف مخزن صفر شود؟ (رادیان در ثانیه)

- الف) ۴ (ب) ۸ (ج) ۱۶ (د) ۳۲

سوال ۱۱ - سه لوله به قطرهای ۰/۱۵، ۰/۲ و ۰/۳ متر به طور سری به یکدیگر متصل شده اند. چنانچه میزان جریان در لوله اول ۲۲/۵ لیتر در ثانیه باشد، سرعت در لوله سوم چند متر در ثانیه است؟

- الف) ۰/۳۱ (ب) ۰/۶۲ (ج) ۱/۲۵ (د) ۲/۵

سوال ۱۲ - سه لوله به قطرهای ۰/۲۵، ۰/۳۵ و ۰/۴۵ متر به طور سری به یکدیگر متصل شده اند. قطر معادل این سه لوله کدام مورد است؟ (به طول یکسان)

- الف) ۰/۳ متر (ب) ۰/۳۵ متر (ج) ۰/۴۰ متر (د) ۰/۴۵ متر

### انتقال و توزیع آب و جمع آوری فاضلاب

سوال ۱۳ - در مطالعات مقدماتی خطوط انتقال آب یک اجتماع به کدام عوامل باید توجه شود؟

- الف) ضریب پیک ساعتی - ضریب پیک روزانه - جنس زمین - منابع آب  
 ب) منابع آب - ضریب پیک روزانه - جنس زمین - جنس لوله  
 ج) نیاز آب آتش نشانی - جمعیت - جنس زمین - کیفیت آب  
 د) جمعیت - سرانه آب مصرفی - جنس لوله - فشار در شبکه توزیع

سوال ۱۴ - در مطالعات مربوط به شبکه های توزیع آب به کدام موارد باید توجه شود؟

- الف) طول مسیر خط انتقال - طول شبکه توزیع - جمعیت - نیاز آب آتش نشانی  
 ب) ضربه آب - نیاز آب آتش نشانی - ضریب پیک روزانه - منابع آب  
 ج) ضریب پیک روزانه - فشار در شبکه - حجم مخازن توزیع - ضریب پیک ساعتی  
 د) کیفیت آب خام - کل فشار ایستایی - حجم مخازن توزیع - ضربه آب

سوال ۱۵ - جهت کاهش فشار ایستایی و فشار کاری در خطوط انتقال آب کدام مورد به لحاظ فنی و مهندسی و اقتصادی مناسبتر است؟

- الف) شیر فشار شکن (ب) حوضچه فشار شکن (ج) توربین (د) شیر یکطرفه

سوال ۱۶ - در خط انتقال آبی با میزان جریان ۱۰ لیتر در ثانیه، از حوضچه فشار شکن استفاده شده است. حجم این حوضچه چند متر مکعب است؟

- الف) ۲/۵ (ب) ۵ (ج) ۷/۵ (د) ۱۰

سوال ۱۷ - از یک دریاچه آب توسط لوله‌ای به میزان جریان ۱۵/۷ لیتر در ثانیه به ارتفاع ۳۰ متری پمپاژ می‌شود. معمولاً قطر لوله چند میلی متر می‌باشد؟

- الف) ۳۰۰ (ب) ۲۵۰ (ج) ۱۵۰ (د) ۷۵

سوال ۱۸ - برای یک اجتماع نسبتاً بزرگ در داخل دره‌های کوهستانی، جهت استقرار مخازن ذخیره آب، کدام گزینه مناسب است؟

- الف) ثقلی ساده نوع یک (ب) ثقلی ساده نوع دو (ج) ثقلی مرکب (د) پمپاژ ثقلی

سوال ۱۹ - میزان افت فشار مورد لحاظ در طراحی شبکه های توزیع آب مناطق شهری و روستایی در چه محدوده ای است؟

- الف) ۵ تا ۲۵ متر (ب) ۱۰ تا ۲۵ متر (ج) ۲۰ تا ۳۵ متر (د) ۲۵ تا ۵۰ متر

سوال ۲۰ - خط لوله ای به طول ۲ کیلومتر و سرعت جریان آب ۰/۸ متر بر ثانیه در دسترس است. در پایین دست این خط انتقال، اپراتور در مدت زمان ۷ ثانیه شیر را می‌بندد. فشار ضربه آب (برحسب متر) در خط انتقال کدام است؟

- الف) ۱۲ (ب) ۲۲ (ج) ۳۲ (د) ۴۲

سوال ۲۱ - میزان جریان آب آتش‌نشانی برای شهری با جمعیت ۳۶۰۰۰ نفر چند لیتر در ثانیه لحاظ می‌شود؟

- الف) ۵۰ (ب) ۱۰۰ (ج) ۱۵۰ (د) ۲۵۰

سوال ۲۲ - تعداد آتش‌سوزی و ذخیره آب آتش‌نشانی (مترمکعب) برای اجتماع ۲۰۰ هزار نفری کدام گزینه است؟

- الف) ۲ و ۳۰۰ (ب) ۲ و ۴۰۰ (ج) ۳ و ۵۰۰ (د) ۳ و ۶۵۰

سوال ۲۳ - روستایی با جمعیت ۴۰۰۰ نفر و متوسط مصرف سرانه آب ۲۲۰ لیتر در روز در مناطق کویری یزد مفروض است میزان جریان حداکثر ساعتی در خط لوله اصلی شبکه توزیع آب، چند لیتر در ثانیه است؟

- الف) ۲۰ (ب) ۳۰ (ج) ۴۰ (د) ۵۰

سوال ۲۴ - در پایین دست یک خط انتقال آب، در یک زمان مشخص برای بستن شیر آب، چنانچه سرعت جریان آب دو برابر شود در فشار ناشی از ضربه آب، چه تغییری ایجاد می‌شود.

- الف) تفاوتی ایجاد نمی‌شود. (ب) نصف می‌شود. (ج) دو برابر می‌شود. (د) چهار برابر می‌شود.

سوال ۲۵ - برای نواحی کوهستانی و پر شیب کدام الگوی شبکه جمع‌آوری فاضلاب مناسب‌تر است؟

- الف) عمودی (ب) شعاعی (ج) بادبزی (د) ناحیه‌ای

سوال ۲۶- در شرایطی که عمق فاضلاب به قطر لوله دقیقاً  $0/5$  باشد کدامیک از مشخصه‌های هیدرولیکی با درصد پر شدگی فاضلاب برابر است؟

(د)  $\frac{r}{R}, \frac{p}{p}$

(ج)  $\frac{q}{Q}, \frac{p}{p}$

(ب)  $\frac{r}{R}, \frac{a}{A}$

(الف)  $\frac{q}{Q}, \frac{v}{V}$

سوال ۲۷- در یک فاضلابرو با قطر ۳۰۰ میلیمتر و شیب  $0/007$  و ضریب زبری  $0/013$  بترتیب سرعت و دبی در حالت پر ..... متر بر ثانیه و ..... متر مکعب بر ثانیه خواهد بود.

(د)  $0/86$  و  $87/0$

(ج)  $1/13$  و  $85/0$

(ب)  $1/13$  و  $79/8$

(الف)  $0/86$  و  $62/8$

سوال ۲۸- در فاضلابروی دایره ای به قطر ۸۰۰ میلیمتر که جریان آن به صورت پر و با سرعت  $1/2 \text{ m/s}$  می‌باشد. چنانچه دبی به یک دوم کاهش یابد و ضریب زبری  $0/013$  باشد عمق جریان (متر) و سرعت جریان (متر در ثانیه) بترتیب عبارتند از:

(الف)  $0/6$  متر و  $1/2$  متر در ثانیه

(ب)  $0/4$  متر و  $1/2$  متر در ثانیه

(ج)  $0/4$  متر و  $0/6$  متر در ثانیه

(د)  $0/6$  متر و  $0/6$  متر در ثانیه

سوال ۲۹- شرایط حداکثر دبی در فاضلابروها زمانی اتفاق می افتد که پارامتر زیر حداکثر باشد؟

(د)  $\frac{A^3}{P}$

(ج)  $\sqrt{\frac{A^2}{P}}$

(ب)  $\frac{A}{P}$

(الف)  $P, A$

سوال ۳۰- میزان جریان سیلاب در دو خط لوله بالادست به ترتیب برابر با ۳۶ و ۴۴ لیتر در ثانیه است. میزان جریان طراحی برای لوله دریافت کننده این دو خط لوله تقریباً چند لیتر در ثانیه است؟

(د) ۸۴

(ج) ۸۰

(ب) ۷۶

(الف) ۴۴

سوال ۳۱- دو کوچه با طول یکسان و شیب‌های متفاوت دارای زمان تمرکز جریان سیلاب برابر با ۲۸ و ۳۲ دقیقه می‌باشند. طراحی سیستم جمع‌آوری روان آب سطحی پایین دست این دو کوچه براساس کدام زمان تمرکز برحسب دقیقه صورت می‌گیرد؟

(د) ۶۰

(ج) ۳۲

(ب) ۳۰

(الف) ۲۸

سوال ۳۲- جریان روان آب سطحی پشت بام یک استادیوم به مساحت  $1/5$  هکتار و شدت بارندگی  $20$  میلی‌متر در ساعت، چند لیتر در ثانیه می‌باشد؟

(د) ۸۰

(ج) ۷۰

(ب) ۶۰

(الف) ۵۰

سوال ۳۳- در لوله ای به قطر ۳۰۰ میلی متر سرعت جریان در حالت کاملاً پر برابر با  $1/2$  متر در ثانیه است. چنانچه ارتفاع جریان به  $150$  و  $240$  میلی متر برسد، سرعت جریان به ترتیب برحسب متر در ثانیه برابر با کدام مورد است؟

(د)  $1/2$  و  $1/3$

(ج)  $0/6$  و  $1/2$

(ب)  $1/2$  و  $0/6$

(الف)  $0/6$  و  $0/6$

سوال ۳۴ - در یک منطقه به وسعت ۲۰ هکتار که ۲۰ درصد آن فضای سبز ( $C=0/10$ )، ۲۰ درصد خیابان غیر آسفالتی ( $C=0/30$ )، ۲۰٪ خیابان آسفالتی ( $C=0/80$ ) و مابقی سطح پشت بام ( $C=0/8$ ) می باشد ضریب روان آب منطقه چقدر است؟  
 الف) ۰/۳۰ (ب) ۰/۵۶ (ج) ۰/۶۰ (د) ۰/۸۰

سوال ۳۵ - لوله فاضلاب به قطر ۲۰۰ میلی متر با تغییر جهت به لوله دیگر به قطر ۳۵۰ میلی متر می ریزد رقوم تاج لوله در بالا دست آدم رو ۲۸/۲۰ هست رقوم تاج و کف لوله در پائین دست آدم رو چند متر است؟  
 الف) ۲۸/۳۵ و ۲۸/۰۰ (ب) ۲۸/۲۰ و ۲۷/۹۷ (ج) ۲۸/۲۰ و ۲۷/۸۵ (د) ۲۷/۹۷ و ۲۸/۲۰

سوال ۳۶ - میزان جریان سیلاب در یک باند فرودگاه به ابعاد ۶۰۰ متر طول و عرض ۲۰۰ متر و شدت بارش ۴ میلی متر در ساعت، چند لیتر در ثانیه است؟  
 الف) ۶۰ (ب) ۸۰ (ج) ۱۰۰ (د) ۱۲۰

## تصفیه آب

سوال ۳۷ - در استفاده از صافی شنی تند، توجه به کدام واحد در تصفیه خانه ضرورت بیشتری دارد؟  
 الف) واحد لخته سازی (ب) واحد انعقاد (ج) واحد ته نشینی ثانویه (د) واحد ته نشینی مقدماتی

سوال ۳۸ - در رزین های تبادل یونی بازی ضعیف، گروه عامل کدام گزینه می باشد؟  
 الف)  $-N(CH_3)_2$  (ب)  $-N^+(CH_3)_3$  (ج)  $-COO^-$  (د)  $-SO_3^-$

سوال ۳۹ - فرآیند RO برای حذف کدامیک از آلاینده های زیر، فرایند مناسب حذف نمی باشد؟  
 الف) مواد آلی سنتتیک (ب) رادیوم (ج) کلراید (د) آهن

سوال ۴۰ - اگر در یک رزین تبادل یونی مقدار زمان تماس بستر خالی (EBCT) برابر ۵ دقیقه باشد، نرخ جریان سرویس ( $SFR (L/min.m^3)$ ) به کدام گزینه نزدیکتر خواهد بود؟  
 الف) ۰/۲ (ب) ۰/۵ (ج) ۵ (د) ۲۵

سوال ۴۱ - چرخه سرویس شاخص (Typical Service Cycle) برای یک ستون تبادل یونی مطابق با کدام گزینه می باشد؟

- الف) احیاء - رسیدن به اشباع - شستشوی معکوس - آبکشی  
 ب) رسیدن به اشباع - احیاء - آبکشی - شستشوی معکوس  
 ج) شستشوی معکوس - احیاء - رسیدن به اشباع - آبکشی  
 د) رسیدن به اشباع - شستشوی معکوس - احیاء - آبکشی

سوال ۴۲ - در حذف کل کربن آلی (TOC) از آب توسط انعقاد تقویت شده میزان کدامیک از پارامترهای کیفی آب مهم می باشد؟

- الف) سختی (ب) قلیائیت (ج) رنگ (د) کاتیون های دو ظرفیتی

سوال ۴۳ - کدامیک از موارد زیر برای استفاده از فیلتراسیون مستقیم (direct filtration) از اهمیت کمتری برخوردار است؟

- (الف) کدورت (ب) رنگ (ج) کل کربن آلی (د) ته نشینی ثانویه

سوال ۴۴ - هنگام استفاده از پلی الکترولیت ها کدام مکانیسم انعقاد غالب است؟

- (الف) تراکم سازی لایه دوگانه  
(ب) پل سازی بین ذرات  
(ج) جذب سطحی و ترسیب  
(د) به دام انداختن ذرات در رسوب

سوال ۴۵ - در احیاء (regeneration) ستون آلومینای فعال برای حذف فلوراید به ترتیب از چه موادی استفاده می شود؟

- (الف) اول NaOH ، سپس  $H_2SO_4$   
(ب) اول  $H_2SO_4$  ، سپس NaOH  
(ج) اول KOH ، سپس HCl  
(د) اول  $H_2SO_4$  ، سپس KOH

سوال ۴۶ - ترتیب تولید محصولات فرعی غیر آلی دی اکسید کلر در گندزدائی آب آشامیدنی از کم به زیاد کدام است؟

- (الف) کلراید، کلرات، کلریت (ب) کلریت، کلرات، کلراید (ج) کلرات، کلراید، کلریت (د) کلریت، کلراید، کلرات

سوال ۴۷ - هدف از انجام انعقاد تشدید یافته (Enhanced Coagulation) کدامیک از موارد زیر می باشد؟

- (الف) محدود کردن تشکیل ترکیبات جانبی ناشی از گندزدائی (DBPs)  
(ب) حذف فرایند انعقاد و لخته سازی  
(ج) فیلتراسیون مستقیم آب  
(د) حذف میکروارگانیسم ها

سوال ۴۸ - در صورت وجود مواد آلی در آب، مصرف کدام گندزدای جهت عدم تشکیل تری هالومتان توصیه می شود؟

- (الف) اسید هیپوکلرو (ب) یون هیپوکلریت (ج) گاز کلر (د) دی اکسید کلر

### تصفیه فاضلاب

سوال ۴۹ - امکان بروز پدیده Bulking در کدامیک از راکتورهای لجن فعال زیر بیشتر است؟

- (الف) متعارف (ب) اختلاط کامل (ج) راکتور ناپیوسته متوالی (د) هوادهی پر بار

سوال ۵۰ - کدامیک از موارد زیر در خصوص لاگون های هوادهی بدون برگشت لجن صحیح است؟

- (الف)  $SRT > HRT$  (ب)  $HRT > SRT$  (ج)  $SRT = HRT$  (د)  $HRT = \frac{1}{SRT}$

سوال ۵۱ - تجهیزات هوادهی در سیستم لجن فعال بایستی با ضریب ..... طراحی گردند.

الف)  $1/5$  تا  $2$  برابر بار BOD متوسط

ب)  $1/5$  تا  $2$  برابر بار BOD پیک

ج)  $2/5$  تا  $3$  برابر بار BOD متوسط

د)  $2/5$  تا  $3$  برابر بار BOD پیک

سوال ۵۲ - عامل اصلی مصرف قلیائیت در هاضم‌های بی‌هوازی لجن کدامیک از موارد زیر است؟

الف) اسیدهای چرب فرار      ب) دی اکسید کربن      ج) بی‌کربنات آمونیوم      د) پروتئین‌ها

سوال ۵۳ - در صورتیکه غلظت TSS در لجن  $2500$  میلی‌گرم در لیتر باشد و حجم لجن ته نشین شده در یک سیلندر

یک لیتری پس از  $30$  دقیقه  $500$  میلی‌لیتر باشد، میزان SVI این لجن چقدر است و ته نشینی آن چگونه است؟

الف)  $20$  - ته‌نشینی مطلوب      ب)  $50$  - ته‌نشینی مطلوب      ج)  $200$  - ته‌نشینی ضعیف      د)  $500$  - ته‌نشینی ضعیف

سوال ۵۴ - جهت تأمین مقررات مربوط به کاهش جلب ناقلین در فرآیندهای هضم هوازی و بی‌هوازی لجن، حداقل چند درصد از جامدات فرار آلی لجن بایستی کاهش یابد؟

الف)  $38$       ب)  $48$       ج)  $58$       د)  $68$

سوال ۵۵ - HRT در حدود  $20$  تا  $30$  ساعت و SRT در محدوده  $20$  تا  $40$  روز و F/M در محدوده  $0.4$  تا  $0.1$  کیلوگرم BOD به کیلوگرم MLSS در روز از ویژگی‌های کدامیک از فرآیندهای لجن فعال زیر است؟

الف) High-Rate aeration

ب) Contact stabilization

ج) Step feed

د) Extended aeration

سوال ۵۶ - کدامیک از فرآیندها مبین فرآیند دنیتریفیکاسیون است؟

الف) هوازی      ب) بی‌هوازی      ج) آنوکسیک      د) اختیاری

سوال ۵۷ - برکه تثبیت اختیاری بر اساس کدام پارامتر طراحی می‌شود؟

الف) بارگذاری هیدرولیکی      ب) بارگذاری آلی سطحی      ج) بارگذاری آلی حجمی      د) بار مواد معدنی

سوال ۵۸ - در مدت زمان یک روز در حوض هوادهی لجن فعال، غلظت MLSS از  $2000$  به  $3000$  میلی‌گرم در لیتر

افزایش یافت، سرعت رشد مخصوص باکتری‌ها بر حسب  $d^{-1}$  کدام است؟

الف)  $0.5$       ب)  $0.75$       ج)  $1/5$       د)  $2$

سوال ۵۹ - در حوض هوادهی لجن فعال، طول و عرض و عمق مفید حوضچه به ترتیب  $6$ ،  $4$  و  $3$  متر است. دبی ورودی

فاصله  $720$  متر مکعب بر روز است و غلظت BOD<sub>5</sub> ورودی  $200$  میلی‌گرم بر لیتر است. بارگذاری آلی روزانه بر حسب

کیلوگرم بر متر مکعب کدام است؟

الف)  $2$       ب)  $10$       ج)  $20$       د)  $200$

دریافت آموختن‌های علمی پژوهشی • مشاهده مقالات و کتابها و جزوات پیشنهادی قبلی • دریافت آموختن‌های علمی پژوهشی • دریافت آموختن‌های علمی پژوهشی • دریافت آموختن‌های علمی پژوهشی

سوال ۶۰ - بروز مشکل Rising لجن در حوضچه ته نشینی ثانویه، عمدتاً با کدام پدیده مرتبط است؟

- الف) نیتریفیکاسیون
- ب) حضور باکتری‌های رشته‌ای
- ج) زمان ماند کم حوضچه
- د) دنیتریفیکاسیون

### شیمی و میکروبیولوژی آب و فاضلاب

سوال ۶۱ - بالا بودن کدامیک از مواد زیر در آب آشامیدنی موجب از بین رفتن رنگ پوست (Skin discoloration) و تیرگی سفیدی چشم می‌شود؟

- الف) نقره
- ب) آلومینیوم
- ج) منگنز
- د) سولفات

سوال ۶۲ - کدام گزینه فرایند Anammox را توصیف می‌کند؟

- الف) اکسیداسیون هوازی آمونیاک به نیتريت
- ب) اکسیداسیون بی‌هوازی آمونیاک به نیتريت
- ج) اکسیداسیون هوازی نیتريت به نیترات
- د) احیاء نیترات به گاز ازت در شرایط آنوکسیک

سوال ۶۳ - کدام گزینه در رابطه با میزان فشار اسمزی در یک محلول غلیظ صحیح است؟

- الف) با غلظت مولار، ثابت گازها و دما نسبت مستقیم دارد
- ب) با غلظت مولار، ثابت گازها نسبت مستقیم و با دما نسبت عکس دارد
- ج) با غلظت مولال، دما و ثابت گازها نسبت عکس دارد
- د) با غلظت مولال نسبت مستقیم و با ثابت گازها و دما نسبت عکس دارد

سوال ۶۴ - کدام گزینه جزو باکتری‌های هتروتروف است؟

- الف) نیتروباکتر
- ب) سود و موناس
- ج) نیتروزو موناس
- د) کرنوتریکس

سوال ۶۵ - عمده ترین محیط کشت برای تست P/A کدام گزینه است؟

- الف) مک کانگی
- ب) لوریل تریبتوزبرات
- ج) نوترینت آگار
- د) بلاد آگار

سوال ۶۶ - کدام باکتری‌ها در پدیده خوردگی بیولوژیک لوله‌های فاضلاب نقش دارند؟

- الف) نیتروزو موناس، نیتروباکتر
- ب) سودو موناس، نیتروزو موناس
- ج) بجیاتوا، تیوباسیلوس
- د) کرنوتریکس، لیپتوتریکس

سوال ۶۷ - دلیل منسوخ شدن روش نسلریزاسیون برای اندازه گیری آمونیاک در آب چیست؟

- (الف) وجود جیوه در معرف نسلر و سمیت آن
- (ب) دقت نبودن آزمایش
- (ج) تداخل عوامل خارجی
- (د) تغییر رنگ معرف نسلر در طول زمان آزمایش

سوال ۶۸ - در آزمایش COD به روش تقطیر برگشتی ماده اکسید کننده، کاتالیزور و رفع مزاحمت کلرور کدام گزینه است؟

- (الف) اسید سولفوریک غلیظ، سولفات جیوه، کلرور نقره
- (ب) پرمنگنات پتاسیم، سولفات مضاعف آهن آمونیوم، سولفات جیوه
- (ج) دی کرومات پتاسیم، سولفات نقره، سولفات جیوه
- (د) دی کرومات پتاسیم، سولفات جیوه، سولفات نقره

سوال ۶۹ - سختی کلسیم یک نمونه آب برابر ۲۰۰ میلی گرم بر لیتر بر حسب کربنات کلسیم است، غلظت کلسیم در

نمونه آب چند میلی اکی والان در لیتر بر حسب کلسیم می باشد؟

- (الف) ۱۰
- (ب) ۲
- (ج) ۸
- (د) ۴

سوال ۷۰ - قلیائیت کل و فنل فتالین یک نمونه آب به ترتیب برابر ۲۰۰ و ۱۰۰ میلی گرم در لیتر بر حسب کربنات

کلسیم، عامل قلیائیت و مقدار آن کدام گزینه می باشد؟ (بر حسب میلی گرم در لیتر کربنات کلسیم)

- (الف) کربنات ۲۰۰
- (ب) بی کربنات ۱۰۰ و کربنات ۱۰۰
- (ج) هیدروکسید ۵۰، کربنات ۱۵۰
- (د) بیکربنات ۲۰۰

سوال ۷۱ - اجزای یک دستگاه اسپکتروفتومتر به ترتیب کدام گزینه است؟

- (الف) محل نمونه، منبع نور، منشور، لنز، شکاف عبور نور، فتوسل
- (ب) منبع نور، شکاف عبور نور، تک فام ساز، لنز، محل نمونه، فتوسل
- (ج) منبع نور، تک فام ساز، لنز، محل نمونه، شکاف عبور نور، فتوسل
- (د) منبع نور، شکاف عبور نور، لنز، منشور، محل نمونه، فتوسل

سوال ۷۲ - ثابت سرعت واکنش BOD در دمای ۲۰ درجه سانتی گراد برابر  $\frac{1}{2}$  است. اگر ضریب خصوصیت

حرارتی برابر  $\frac{1}{54}$  باشد، ثابت سرعت واکنش در دمای ۳۰ درجه سانتی گراد بر حسب  $\frac{1}{day}$  کدام گزینه است؟

- (الف)  $\frac{1}{34}$
- (ب)  $\frac{1}{15}$
- (ج)  $\frac{1}{55}$
- (د)  $\frac{1}{46}$

## آلودگی هوا و کنترل آن

سوال ۷۳ - کدام گزینه روش اصلی حذف PAN اتمسفری را نشان می‌دهد؟

الف) شستشوی به وسیله باران

ب) تخریب حرارتی

ج) جذب روی برگ گیاهان

د) تخریب به وسیله نور خورشید

سوال ۷۴ - فیتوپلانکتون‌ها در تولید کدامیک از گزینه‌های زیر نقش اصلی را بازی می‌کنند؟

الف) ازن      ب) هیدروژن سولفاید      ج) اکسید نیتروس      د) دی اکسید گوگرد

سوال ۷۵ - 1-hydroxy pyrene متابولیت ناشی از کدام گزینه در ادرار می‌باشد؟

الف) VOCs      ب) بنزواپیرن      ج) PAHs      د) آلدئیدها

سوال ۷۶ - هیدروکربن‌های C<sub>8</sub> تا C<sub>28</sub> بیشتر از کدام خودروها تولید می‌شود؟

الف) بنزینی      ب) گازوئیلی      ج) سوخت دوگانه      د) هیبریدی

سوال ۷۷ - از نظر ترکیبی و صرف نظر از موازنه واکنش کدام گزینه مناسب برای محل خالی واکنش زیر می‌باشد؟

(R رادیکال آلی می‌باشد.)



الف) O<sub>3</sub>

ب) NO

ج) NO<sub>2</sub>

د) N<sub>2</sub>

سوال ۷۸ - سفید شدن ناحیه بزرگی از سطح برگ درختان، بیانگر بالا بودن غلظت کدام آلاینده است؟

الف) دی اکسید نیتروژن      ب) دی اکسید گوگرد      ج) فلورید هیدروژن      د) آمونیاک

سوال ۷۹ - کدام عبارت زیر را می‌توان معادل Smog دانست؟

الف) ذرات Haze Particle

ب) ذرات PM<sub>2.5</sub>

ج) ذرات PM<sub>10</sub>

د) کل ذرات معلق PM

سوال ۸۰ - کدام گزینه در گروه POPs قرار دارد؟

الف) DDT، دی اکسین‌ها، بنزو آپیرن

ب) DDT، دی اکسین‌ها، فوران‌ها

ج) DDT، PCBs، پیریدن

د) DDT، PCBs، PVC

سوال ۸۱ - مناسبترین گزینه برای آلوده اشعه UV کدام است؟

الف)  $\text{grass} > \text{sand} > \text{concrete}$

ب)  $\text{snow} > \text{sand} > \text{concrete}$

ج)  $\text{snow} < \text{grass} > \text{concrete}$

د)  $\text{ice} > \text{grass} > \text{concrete}$

سوال ۸۲ - کدام گزینه پتانسیل گرمایش جهانی آلاینده را صحیح نشان می دهد؟

الف)  $\text{CO}_2 > \text{CH}_4 > \text{N}_2\text{O}$

ب)  $\text{CFC}_{11} > \text{N}_2\text{O} > \text{CH}_4$

ج)  $\text{N}_2\text{O} > \text{CO}_2 > \text{CH}_4$

د)  $\text{CFC}_{12} > \text{CO}_2 > \text{N}_2\text{O}$

سوال ۸۳ - محاسبه شاخص کیفی هوا برای  $\text{PM}_{10}$  بر اساس کدام غلظت و زمان متوسط انجام می شود؟

الف) حداکثر میانگین ساعتی متحرک

ب) میانگین ۲۴ ساعته متحرک

ج) میانگین ۸ ساعته متحرک

د) حداکثر میانگین ۸ ساعته متحرک

سوال ۸۴ - کدام گزینه شرایط جوی را برای یک روز بدون ابر با تابش آفتاب را نشان می دهد؟

الف) کمترین حد لایه پایداری

ب) بیشترین حد لایه پایداری

ج) کمترین حد لایه ناپایداری

د) بیشترین حد لایه ناپایداری

#### مواد زائد جامد

سوال ۸۵ - استفاده از جریان ادی (Eddy Current) برای جداسازی چه بخشی از اجزای زباله پیشنهاد می شود؟

الف) اجزاء آهنی

ب) اجزاء غیر آهنی

ج) پلاستیک سنگین

د) کاغذ و مقوا

سوال ۸۶ - سیستم جمع آوری از نوع H.C.S به روش تعویض ظروف برای مکان هایی مناسب است که زباله تولیدی

آنها کدام ویژگی زیر را داشته باشد؟

الف) زباله با حجم مناسب

ب) زباله با وزن مناسب

ج) زباله صنعتی غیر خطرناک

د) زباله صنعتی خطرناک

سوال ۸۷ - کدام گزینه از مشخصات یک کمپوست رسیده است؟

- (الف) رنگ قهوه ای تیره، ساختار هوموس مانند، دارای بوی خاک
- (ب) رنگ خاکستری، ساختار هوموس مانند، دارای بوی خاک
- (ج) رنگ قهوه ای، ساختار هوموس مانند، دارای بوی متان
- (د) رنگ قهوه ای روشن، ساختار نرم و هوموس مانند، بوی مرکپتان

سوال ۸۸ - استفاده از اشعه زیر قرمز برای جداسازی کدام گروه از پلاستیک های زیر کارایی دارد؟

- (الف) تیره
- (ب) نیمه شفاف
- (ج) شفاف
- (د) رنگی

سوال ۸۹ - در حلقه باز چرخش (recycling loop) نقش retailers چیست؟

- (الف) پردازش مواد ثانویه برای توزیع آنها
- (ب) بازاریابی محصولات و توزیع آنها
- (ج) جمع آوری، پردازش و انتقال مواد
- (د) مصرف محصولات و برگشت آنها به سیستم بازیافت

سوال ۹۰ - در سلسله مراتب مدیریت جامع پسماند (ISWM)، کدام اولویت بالاتری دارد؟

- (الف) کاهش تولید - کمیت و/یا سمیت
- (ب) کاهش تولید - تعداد منابع و/یا حجم
- (ج) باز چرخش - مواد خشک و مواد تر
- (د) باز چرخش - فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی

سوال ۹۱ - هدف از خرد کردن مواد قبل از آماده سازی توده کمپوست هوازی چیست؟

- (الف) ایجاد تخلخل مناسب برای تبادل هوا - افزایش سطح تماس برای تجزیه بیولوژیکی
- (ب) کاهش حجم مواد - افزایش سطح تماس برای تجزیه بیولوژیکی
- (ج) ایجاد یکنواختی در توده مواد - تسریع در خشک شدن مواد
- (د) کاهش حجم مواد - یکنواخت کردن توده مواد

سوال ۹۲ - در طبقه بندی انواع تأسیسات بازیافت منابع (MRFs)، تأسیسات کوچک به تأسیساتی اطلاق می شود که ظرفیت آنها ..... تن در روز باشد.

- (الف) ۵ تا ۲۵
- (ب) ۵ تا ۲۰
- (ج) ۲۰ تا ۱۰۰
- (د) ۱۰۰ تا ۲۰۰

سوال ۹۳ - در مراحل ۵ گانه تجزیه مواد در محل دفن بهداشتی پسماند در اوایل فاز سوم (اسیدی)، کدام پارامترها به حداکثر مقدار می رسند؟

- (الف) دی اکسید کربن، هیدروژن، اکسیژن خواهی شیمیایی و اسیدهای چرب فرار
- (ب) متان، اکسیژن، هیدروژن و اسیدهای چرب فرار
- (ج) pH، اکسیژن خواهی شیمیایی، هیدروژن، ازت
- (د) اکسیژن خواهی شیمیایی، هیدروژن، اسیدهای چرب فرار و ازت



SANAPEZESHKI  
Educational  
Group

# بالاترین کیفیت در علوم پزشکی

## کلاس

تدریس توسط اساتید معتبر کنکورهای پزشکی  
با امکانات و فضای آموزشی مناسب  
پایه تا پیشرفته، فشرده، نکته و تست، رفع اشکال  
گروهی، خصوصی و نیمه خصوصی

## جزوه

به نگارش رتبه های برتر دو سال اخیر  
تایپ شده و با ظاهر جذاب  
چکیده ای از منابع اعلام شده  
استفاده از مطالب تدریسی اساتید طراح سوال

## آزمون

۷ مرحله آزمون کشوری + ۶ مرحله آزمون خود سنجی  
بیشترین شرکت کننده در علوم پزشکی و زیست  
پاسخهای کاملا تشریحی  
حضور و غیر حضوری

## پشتیبانی

ارتباط مداوم با رتبه های برتر سال قبل تا روز کنکور  
برنامه ریزی به تناسب شرایط داوطلب  
حل مشکلات درسی و افزایش ساعات مفید مطالعه

دفتر فروش: ۰۲۱ ۶۶۴۶۶۹۱۶ ۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵

پایگاه اینترنتی: [www.sanapezeseshki.com](http://www.sanapezeseshki.com)

دفتر مرکزی: تهران میدان انقلاب، ابتدای کارگر شمالی، بن بست رستم پلاک ۱۱

سوال ۹۴ - گازه‌ای محل دفن بهداشتی عبارتند از:

NO<sub>2</sub> , N<sub>2</sub> , Cl<sub>2</sub> , CO , CO<sub>2</sub> , NH<sub>3</sub> (الف)

$$\text{N}_2, \text{NO}_2, \text{SO}_2, \text{SH}_2, \text{CO}, \text{CO}_2 (\text{C})$$
 $\text{SO}_2, \text{O}_2, \text{CH}_4, \text{SH}_2, \text{H}_2, \text{NH}_3, \text{CO}_2$  (г)
$$\text{O}_2, \text{N}_2, \text{CH}_4, \text{SH}_2, \text{H}_2, \text{CO}, \text{CO}_2, \text{NH}_3 \text{ (s)}$$

سوال ۹۵ - علت افت pH در روزهای اولیه فرایند کمپوست کردن، در توده مواد چیست؟

الف) فعالیت باکتری‌های اسیدساز و توسعه شرایط بی هوازی

(ب) فعالیت اکتینومایست‌ها و شکسته شدن ترکیبات سلولزی و نیمه سلولزی

(ج) توسعه شرایط بیهوازی و تولید اسیدهای فرار

د) فعالیت باکتری‌های اسید ساز، شکسته شدن مواد آلی کربنه پیچیده و تبدیل شدن به اسیدهای آلی

سوال ۹۶ - کدامیک از گزینه‌های زیر مشمول ضوابط قانون مدیریت پسماند مصوبه سال ۱۳۸۳ نمی‌باشد؟

(الف) پسماند کشاورزی      (ب) پسماند شیمیایی      (ج) پسماند رادیواکتیو      (د) پسماندهای دامپزشکی

## کلیات بهداشت محیط

سوال ۹۷- براساس استاندارد ملی آب شرب (۱۰۵۳) کدامیک از ترکیبات زیر دارای کمترین مقدار حداکثر مجاز می- باشد؟

الف) آرسنیک      ب) سرب      ج) کروم      د) کادمیوم

(ج) کروم

(ب) سرپ

(د) کادمیوم

سوال ۹۸- اصل هفتم در رابطه با سیستم HACCP کدام گزینه است؟

الف) برقراری اقدامات اصلاحی،

(ب) ارزیابی، خطرات در سیستم

(ج) برقراری روش‌های نظارتی،

د) برقراری روش‌های ممیزی برای تضمین کارکرد صحیح سیستم

سوال ۹۹ - کدام باکتری‌ها در غذاهای آماده شده باید منفی باشد؟

Coliform , E.Coli (الف)

E.Coli , Salmonella (۲)

Coliform , Staphylococcus (८

Salmonella , Coliform (Δ

سوال ۱۰۰- زمانی که برم برای گندزدایی آب استخر استفاده می‌شود، برای تبدیل کلر باقیمانده اندازه‌گیری شده، به برم باقیمانده بوسیله دستگاه کلر سنج، ضریب تبدیل کدام گزینه است؟

F/A (2)

۱/۵ (ج)

3/5 (C)

الف) ٢/٢٥

Alpha Counter , Giger Muller (3

(د) استفاده از صافی دیاتومه‌ای برای تصفیه آب

سوال ۱۰۹ - دو صوت با اختلاف ۴ دسی بل با هم ترکیب می‌شوند، چند دسی بل به صدای با تراز بالاتر اضافه می‌شود؟  
 الف) ۰/۵ (ب) ۱/۵ (ج) ۳ (د) ۵/۵

سوال ۱۱۰ - فشار صوت معادل ۲۰۰ میکرو پاسکال چند دسی بل می‌باشد؟  
 الف) ۲۰ (ب) ۳۰ (ج) ۸۰ (د) ۱۲۰

سوال ۱۱۱ - کاربرد سیستم HACCP در چه مرحله‌ای از زنجیره مواد غذایی است؟  
 الف) فرایند تولید در کارخانجات مواد غذایی  
 ب) کنترل محصول اولیه  
 ج) توزیع مواد غذایی  
 د) در تمام مراحل از محصول اولیه، تولید تا مصرف

سوال ۱۱۲ - عامل و مخزن بیماری تب Q به ترتیب کدام گزینه است؟  
 الف) کوکسیلا برونیتی - حیوانات اهلی و وحشی  
 ب) ریکتزیا آکاری، انسان  
 ج) کوکسیلا برونیتی، انسان  
 د) ریکتزیا آکاری، حیوانات وحشی

سوال ۱۱۳ - عامل انتقال بیماری لیشمانیوزیس کدام حشره می‌باشد؟  
 الف) پدیکولوس هیومانوس (ب) آیدس آچیپتی (ج) کولکس فایتگانس (د) فلیبوتوموس

سوال ۱۱۴ - در مسمومیت با مونوکسید کربن، مرگ زمانی اتفاق می‌افتد که درصد COHb خون حداقل به چند درصد برسد؟  
 الف) ۳۵ (ب) ۵۰ (ج) ۶۰ (د) ۹۰

سوال ۱۱۵ - وجود کدام عوامل در آب آشامیدنی در کاهش بیماری و مرگ و میر ناشی از عارضه‌های قلبی عروقی (Cardio vascular) گزارش شده است؟  
 الف) لیتیم، منیزیم (ب) سدیم، بریلیوم (ج) فلوئور، سدیم (د) کادمیوم، سدیم

سوال ۱۱۶ - میزان غلظت مناسب کدام عامل در آب به متوسط دمای محیط بستگی دارد؟  
 الف) کلر (ب) فلوئور (ج) آهن (د) رادون

سوال ۱۱۷ - کدام دسته از سرطان‌ها از مواجهه با آزیست گزارش شده است؟  
 الف) خون، استخوان، کبد (ب) کلیه، کبد، مغز (ج) استخوان، کبد، مغز (د) معده، کولون، رکتوم

سوال ۱۱۸ - وجود کدام دسته از ترکیبات زیر در آب آشامیدنی شانس ابتلا به سرطان در انسان دارند؟

الف) ۱، ۲ - دی کلرو اتان، بنزن، بنزو آپیرین

ب) اندرین، تولوئن، ارتودی کلروبنزن

ج) متوکلسی کلر، لیندن، پیکورام

د) لیندن، ۱، ۱، ۲ - تری کلرو اتان

سوال ۱۱۹ - واحد اندازه گیری فعالیت ماده رادیواکتیو در واحد SI کدام گزینه است؟

الف) کوری

ب) رم

ج) بکرل

د) راد

سوال ۱۲۰ - خصوصیتی از ذرات بتا که نفوذ اشعه ایکس را باعث می گردد، کدام فرایند است؟

الف) Bremsstrahlung ب) Transtormation ج) Coradioactivity د) Deteriministic

### زبان عمومی

#### Part one: vocabulary

Directions: Complete the following sentences by using the most suitable word or phrases below each one.

121 . In severe combined immunodeficiency, lack of an enzyme means that toxic waste builds up inside immune system cells, killing them and thus ..... the immune system.

- a. reinforcing      b. devastating      c. realigning      d. decoding

122 . In the job market, some people might fail to be employed because of their ..... to certain diseases that might necessitate absence from the job.

- a. inclination      b. contribution      c. susceptibility      d. immunity

123 . Mild sadness and disappointment can mostly be resolved by a/n ..... walk in nearby parks.

- a. invigorating      b. demotivating      c. discouraging      d. intimidating

124 . The socially anxious individuals are recommended to ..... professionals for help.

- a. put off      b. resort to      c. refrain from      d. withdraw from

125 . The authorities are taking certain measures so that they might ..... air pollution in large cities.

- a. disgust      b. accumulate      c. abate      d. distort

126 . As the rescuers lost hope finding the missing children, they ..... their search for them.

- a. carried out      b. proceeded      c. abandoned      d. put out

- 127 . The ..... of migraine is not exactly known but it is believed that genetic and extrinsic factors are involved.  
a. contemplation      b. contradiction      c. analogy      d. etiology
- 128 .The process of giving an organ or a part of an organ for the purpose of transplantation into another person is referred to as organ .....  
a. implantation      b. amputation      c. derivation      d. donation
- 129 . Some vitamins are recognized as ..... nutrients, necessary in the diet for good health.  
a. essential      b. futile      c. obsolete      d. deliberate
- 130 . Despite the fact that he initially ..... much energy to solving his workplace problem, he later decided to give up since no improvement was seen.  
a. constrained      b. constituted      c. diminished      d. dedicated
- 131 . In spite of a long interview with the patient, the doctor failed to..... the required information.  
a. emit      b. elicit      c. encounter      d. embarrass
- 132 . CT scans can help physicians ..... any disorder from kidney stones to cancer.  
a. infect      b. respect      c. affect      d. detect
- 133 . You cannot function properly if you are ..... enough sleep.  
a. convinced of      b. endowed with      c. involved in      d. deprived of
- 134 . This hospital has the latest MRI system and other modern.....  
a. facilities      b. securities      c. exhibitions      d. approaches
- 135 . The nurse's questions were annoying so the patient was really.....  
a. irritated      b. protected      c. reassured      d. persuaded

## Part two: Reading comprehension

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

### Passage 1

A new study by researchers at the California Institute of Technology (Caltech) suggests that when there are high financial incentives to succeed, people can become so afraid of losing their potentially lucrative reward that their performance suffers.

It is a somewhat unexpected conclusion. After all, you would think that the more people are paid, the harder they will work, and the better they will do their jobs-- until they reach the limits of their skills. That notion tends to hold true when the stakes are low, says Vikram Chib, a postdoctoral scholar at Caltech.

دریافت کلیه آزمونهای علوم پزشکی، مشاوره درصدها و کتابها و جزوات پیشنهادهای قبولی در آزمونهای استخدامی و افبار آزمونهای توسط پیامک آزمونهای آزمایشی این مرکز و مفهومی

Some experts have attributed this decline to too much motivation: they think that, faced with the prospect of earning an extra chunk of cash, you might get so excited that you will fail to do the task properly. But now, after looking at grain-scan data of volunteers performing a specific motor task, the Caltech team says that what actually happens is that you become worried about losing your potential prize. The researchers also found that the more someone is afraid of loss, the worse they perform.

136 . The findings of the Caltech's study demonstrate that ..... the performance of the employees.

- a. the high salary profoundly guarantees
- b. excessive financial incentives can improperly influence
- c. those losing their jobs supposedly disrupt
- d. lucrative rewards are proved to potentially promote

137 . The phrase "that notion" refers to the .....

- a. relationship between the paycheck and the performance quality
- b. unexpected conclusion introduced in the preceding paragraph
- c. limitation one faces with regards to his / her skills
- d. job satisfaction the skilled people acquire

138 . Encouraging employees financially .....

- a. may at times have adverse effects
- b. has to be ignored altogether for its hazards
- c. is highly recommended by the Caltech team
- d. is totally rejected by the researchers

139 . The quality of the job performed .....

- a. is directly related to the task assigned by the employer
- b. appears to be a good indication of the mental status of employees
- c. is not only time consuming but also challenging
- d. ascertains that one may keep his or her job

140 . Vikram Chib claims that the size of the paycheck .....

- a. works better for more skillful workers
- b. is indispensable for the executive positions
- c. may fail to enhance the work quality of employees
- d. should exclusively be given to hard working employees

## Passage 2

Osteoarthritis, fractures, and spinal disorders are among the most common reasons for doctor visits. These conditions have more than one thing in common: they are all musculoskeletal problems (MS) and are more prevalent in women. The musculoskeletal system is made up of bones, muscles, joints, tendons, and connective tissue which work together and enable the body to full range motion. "Most clinicians are unaware that the sex differences associated with the problems in this system are the result of inherent differences in biology at the cellular and molecular level," said Dr. Tosi, an orthopedic surgeon.

According to her research article, these differences are not solely due to hormones. Dr. Tosi said, "There is a biologic basis for the differences in injury mechanism, pain sensation, healing response,

etc. that cannot be explained simply by hormone levels. Responses to therapy, for example, surgery, anesthesia, rehabilitation, etc. also differ with sex." Despite the fact that studies have confirmed the higher prevalence of chronic Ms disorders in females, little is known about why this is the case. According to Dr. Tosi and her colleagues, more research is required to explore these important issues.

141 .What is still unclear concerning MS disorder is the relationship between .....

- a. sex and incidence
- b. motion and hormones
- c. sensation and sex
- d. hormones and biology

142 . According to Dr. Tosi, attributing gender differences in musculoskeletal health to hormones.....

- a. is quite convincing
- b. is in its infancy
- c. has been established
- d. has been acknowledged

143 . According to this reading selection, .....

- a. musculoskeletal disorders are solely seen in females
- b. women's cells and molecules account for MS problems
- c. ample evidence shows why there are more female MS cases
- d. physicians face more MS diseases than other disorders

144 . The author of this article calls for further .....

- a. bone health programs to be held
- b. research to be conducted in the field
- c. retention of higher prevalence of MS in women
- d. conventions to be held on this issue

145 . This passage mainly attempts to .....

- a. report on the most common reasons for doctors' visits
- b. find out why MS is more prevalent among women
- c. disapprove the occurrence of MS disorders in female gender
- d. account for the health issues in women and their etiology

### Passage 3

Since the late 1990s, accelerated growth in health care spending has translated into increased burdens on family budgets. In 2001-02, an average of 13 million families per year had direct out-of-pocket (OOP) costs equal to or exceeding 10 percent of family income. When premium costs are added into the equation, even more families are devoting a substantial share of resources to health care expenses. Using data from the Medical Expenditure Panel Survey to examine trends in family OOP spending between 1996-97 and 2001-02, this report examines the components of OOP spending and characteristics of families with high OOP costs, including income level and insurance coverage. Families struggling with high OOP expenses are more likely than other families to report difficulties in obtaining needed care, and often have trouble paying their bills—increasing the

possibility that they may face debt or bankruptcy or drop coverage altogether.

146 . Family budgets ..... the recent rise in health care expenditures.

- a. have suffered from
- b. remain untouched by
- c. are accountable for
- d. have brought about

147 . The out-of-pocket costs on health care spending in 2001-02 .....

- a. are less than expected
- b. put pressure on family budgets
- c. are the same as preceding years
- d. could hardly affect family income

148 . Premium costs ..... out-of-pocket costs.

- a. have nothing to do with
- b. are superimposed on
- c. are identical to
- d. alleviate the burden of

149 . The report on out-of-pocket spending and families' characteristics are .....

- a. personal views
- b. the author's forecasts
- c. based on evidence
- d. seriously challenged

150 . Families ..... the financial burden of out-of-pocket spending.

- a. pay the bills to reduce
- b. can easily cope with
- c. are indifferent toward
- d. are variably affected by

#### Passage 4

The World Health Organization classifies depression as a condition for which acupuncture has been proven (through clinical trials) to be an effective treatment. Indeed, a research review published in 2008 sized up eight small trials (with a total of 477 patients) and concluded that acupuncture "could significantly reduce the severity of depression." On the other hand, a 2010 research review analyzed data from 30 trials (with a total of 2,812 patients) and found "insufficient evidence of a consistent beneficial effect from acupuncture" in the treatment of depression. However, those trials included two studies showing that acupuncture may have an additive benefit when combined with medication (compared with the use of medication alone). Other research suggests that acupuncture may be beneficial when combined with medication in the treatment of depression. For instance, a 2009 trial involving 80 patients with major depressive disorder found that combining a low dose of fluoxetine (an antidepressant) with acupuncture for six weeks was as effective as a standard dose of fluoxetine in treatment of depression. Those receiving acupuncture also showed better improvement in symptoms of anxiety and fluoxetine side effects. While acupuncture may help improve mood and ease some symptoms, it is important to work closely with a mental-health professional when treating depression. In most cases, it may be necessary to pursue standard treatments such as medication, psychotherapy, or a combination of the two.

151 . The passage mainly discusses .....

- a. acupuncture as a standard treatment recommended by WHO
- b. acupuncture, a complementary practice against depression
- c. acupuncture being administered as a counterpart of fluoxetine
- d. depression a disorder treated by fluoxetine

152 . It is implied from the passage that the writer .....

- a. contends against the use of acupuncture
- b. prefers the standard medication to acupuncture
- c. recommends the use of acupuncture as an adjunct
- d. concludes that a standard method should be pursued

153 . Fluoxetine, in treating depression, is expected to decrease if .....

- a. combined with acupuncture
- b. administered as the sole medication
- c. used for six successive weeks
- d. coupled with other depressants

154 . The study conducted in 2009 .....

- a. considers a decrease in the dose of medication as the most favorable option
- b. suggests an increase in the medication without acupuncture as a more promising alternative
- c. verifies the inclusion of acupuncture as an alternative remedy
- d. supports the practice of acupuncture for removing depression rather than anxiety

155 . The writer seems to disagree with the practice of acupuncture .....

- a. in combination with optimal dose of fluoxetine
- b. the time when fluoxetine is prescribed
- c. practitioners in the absence of mental therapists
- d. by health professionals pursuing standard treatments

### Passage 5

Autism is typically not firmly diagnosed until a child is around 3 years old. For infants at 6 months with a high genetic risk for autism, another potential predictor has been found by noting weak head and neck control.

Researchers suggest adding the early test of motor skills to existing behavioral screenings for the risk of autism spectrum disorder (ASD). The test involves a "pull-to-sit" task, in which the infant is expected to maintain head alignment when being carefully yet firmly pulled by the arms from lying flat on its back to sitting up. The test can reveal a lack of postural control in infants that is normally achieved by 4 months old. Infants without postural control exhibit "head lag."

Other studies have found that head lag indicates developmental delays in preterm infants and children with cerebral palsy. But it hadn't been studied in relation to autism.

"Research aimed at improving early detection of autism has largely focused on measurement of social and communication development," said Dr. Rebecca Landa, director of the Center for Autism and Related Disorders at Kennedy Krieger Institute in Baltimore. "However, disruption in early motor development may also provide important clues about developmental disorders such as autism."

