

۹۵/۲/۲۴

به نام آنگه جان را فکرت آموخت

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت آموزشی

دبیرخانه شورای آموزش داروسازی و تخصصی

مرکز سنجش آموزش پزشکی

سال تحصیلی ۹۵-۹۶

سوالات آزمون ورودی دوره کارشناسی ارشد

رشته

سم شناسی

سم شناسی

مشخصات داوطلب:	تعداد سئوالات: ۱۶۰
نام و نام خانوادگی:	زمان پاسخگویی: ۱۶۰ دقیقه
شماره کارت:	تعداد صفحات: ۲۲

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.

بیوشیمی عمومی

- ۱- کدام یک از قندهای زیر از مشتقات مانوز آمین می باشد؟
 (الف) اسید هیالورونیک (ب) کیتین (ج) اسید نورامینیک (د) هیپارین
- ۲- کدام گزینه در مورد نقش گلوتامات در هیدرژناز صحیح است؟
 (الف) گروه پروستیتیک FAD دارد.
 (ب) کوفاکتور پیروودوکسال فسفات دارد.
 (ج) گلوتامات را ترانس آمینه کرده، آلفا کتوگلوئارات تولید می کند.
 (د) گلوتامات را به صورت اکسیداتیو آمینه کرده، آلفا کتوگلوئارات تولید می کند.
- ۳- همه گزینه های زیر صحیح هستند، بجز:
 (الف) گلوکز و گالاکتوز اپی مرند
 (ب) مانوز و گالاکتوز اپی مرند
 (ج) دی هیدروکسی استن فسفات و گلیسر آلدئید ایزومرند
 (د) گلوکز و فروکتوز ایزومرند
- ۴- همه عبارت های زیر در مورد فرآیند رونویسی صحیح است، بجز:
 (الف) تمامی مولکول های mRNA موجود در سیتوپلاسم یوکاریوتی دارای دم پلی A هستند.
 (ب) در یوکاریوت ها mRNA قبل از تکمیل رونویسی، می تواند به عنوان الگوی ترجمه عمل کند.
 (ج) خاتمه رونویسی وابسته به Rho، با کمک توالی های غنی از سیتوزین صورت می گیرد.
 (د) مولکول های rRNA بیشترین میزان RNA سلولی را تشکیل می دهند.
- ۵- همه گزینه های زیر در مورد گلوتامین صحیح هستند، بجز:
 (الف) آنالوگ ساختمانی گلوتامیک اسید است.
 (ب) دارای کد مجزا در روی DNA است.
 (ج) در PH فیزیولوژیک، گروه آمیدی آن پروتون می گیرد.
 (د) تعداد کربن های آن با گلوتامیک اسید برابر است.
- ۶- سیستم سیتوکروم P₄₅₀ جزو کدام دسته از آنزیم های اکسیدوردوکتاز می باشد؟
 (الف) منواکسیژنازها (ب) دی اکسیژنازها (ج) اکسیدازها (د) پراکسیدازها
- ۷- کدام یک از توالی های زیر سیگنال برای اضافه شدن دم پلی A (Polyadenylation Signal) برای mRNA می باشد؟
 (الف) UUUAUU (ب) TATAAA (ج) UUAUUU (د) AAUAAA
- ۸- کدام یک از گزینه های زیر در مورد بایندینگ انسولین به رسپتورش صحیح است؟
 (الف) انسولین به ساب یونیت β باند می شود.
 (ب) اتوفسفریلاسیون را مهار می کند.
 (ج) منجر به فعال شدن پیامبر ثانویه نمی شود.
 (د) انسولین به ساب یونیت α باند می شود.

۹- همه موارد زیر در مورد پروتئین ترانس کورتین صحیح می‌باشد، بجز:

- (الف) به دی‌هیدروکسی تستوسترون تمایل بالایی دارد.
- (ب) سنتز آن توسط استروژن‌ها کاهش می‌یابد.
- (ج) به کورتیزول تمایل پائینی دارد.
- (د) توسط کبد سنتز می‌شود.

۱۰- کدام یک از متابولیت‌های چرخه کربس، پیش‌ساز هم (Heme) است؟

- (الف) سیترات
- (ب) آلفاکتوگلوکوتارات
- (ج) سوکسینیل کوآ
- (د) ملات

۱۱- با افزودن مقدار 10^{-4} مول سود به ظرف محتوی ۱۰۰ میلی‌لیتر آب مقطر، PH به میزان چند واحد تغییر می‌نماید؟ (از حجم سود صرف‌نظر شود)

- (الف) ۰/۱
- (ب) ۲
- (ج) ۴
- (د) ۵

۱۲- استیل‌اسیون هیستون‌ها در کدام ریشه آمینواسیدی صورت می‌گیرد و اثر آن بر رونویسی چگونه است؟

- (الف) لیزین - کاهش رونویسی
- (ب) لیزین - افزایش رونویسی
- (ج) آرژنین - کاهش رونویسی
- (د) آرژنین - افزایش رونویسی

۱۳- کدام یک از زیرواحدهای RNA پلیمراز باکتریایی، فعالیت کاتالیتیکی دارد؟

- (الف) α
- (ب) β
- (ج) β'
- (د) ω'

۱۴- تمام جملات زیر در رابطه با قدرت تامپونی صحیح است، بجز:

- (الف) در PH برابر با PKa اسید ضعیف ماکزیم قدرت تامپونی ایجاد می‌شود.
- (ب) با رقیق شدن بافر قدرت تامپونی کاهش می‌یابد.
- (ج) هر محلول تامپونی از یک اسید ضعیف تا ± 1 واحد از PK اسید ضعیف دارای قدرت تامپونی است.
- (د) قدرت تامپونی به نسبت اجزاء سازنده تامپون بستگی نداشته ولی به غلظت اجزاء سازنده بستگی دارد.

۱۵- در صورتی که در یک واکنش آنزیمی $[S]=2Km$ باشد، سرعت واکنش برابر است با:

- (الف) $2 V_{max}$
- (ب) $2/3 V_{max}$
- (ج) $4 V_{max}$
- (د) تغییر نمی‌کند

۱۶- بیماری گوشه ناشی از نقص کدام آنزیم است؟

- (الف) اسفنگومیلیناز
- (ب) گلوکوسربوزیداز
- (ج) گالاکتوسربوزیداز
- (د) بتاگالاکتوزیداز

سم شناسی



۱۷- تعادل مثبت نیتروژن در کدام مورد اتفاق می افتد؟

- الف) خانم باردار (ب) به دنبال جراحی (ج) در سرطان پیشرفته (د) در بیماری کوآشیورکور

۱۸- سندرمی که سبب هایپرپیلی روبینمی کونژوگه می شود، کدام است؟

- الف) دوبین جانسون
ب) کریگلر بخار I
ج) ژیلبرت
د) کریگلر بخار II

۱۹- ریبوزیم (Ribozyme) چیست؟

- الف) پروتئین ریبوزومی دارای فعالیت کاتالیتیکی
ب) آنزیم پروتئین موجود در ریبوزوم
ج) RNA دارای فعالیت کاتالیتیکی
د) آنزیم موجود در اشک چشم

۲۰- در کدام بیماری بعد از ورزش غلظت لاکتیک اسید افزایش پیدا نمی کند؟

- الف) مک آردل (ب) کوری-فوربس (ج) هرس (د) اندرسون

۲۱- در بیوسنتز ۱ و ۲۵ دی هیدروکسی ویتامین D₃ وابسته به کدام یک از هورمون های زیر می باشد؟

- الف) ACTH (ب) PTH (ج) آلدوسترون (د) کورتیزول

۲۲- در محلولی با غلظت پروتئین 4 g/dl میزان فعالیت آنزیم برابر با ۶۰ IU/ml می باشد. فعالیت مخصوص آنزیم چقدر است؟

- الف) ۱/۵ (ب) ۱۵ (ج) ۱۵۰ (د) ۱۵۰۰

۲۳- بار الکتریکی تتراپتید مقابل در PH فیزیولوژیک کدام است؟

Ala-Met-ASP-Arg

- الف) صفر (ب) +۱ (ج) -۱ (د) -۲

۲۴- کدام یک از گروه های زیر شامل یک باز پورین، یک نوکلئوزید پیریمیدین دار و یک نوکلئوتید پورینی است؟

- الف) یوراسیل - یوریدین - GMP
ب) گوانین - آدنوزین - dAMP
ج) آدنین - سیتیدین - AMP
د) تیمیدین - گوانوزین - CMP

۲۵- عمل EF-Tu کدام است؟

- الف) قرار دادن Aminoacyl tRNA بر روی جایگاه A ریبوزومی
ب) فعالیت کینازی برای تبدیل GDP به GTP
ج) اتصال به fMet-tRNA
د) ایجاد پیوند پپتیدی بین دو اسید آمینه

۲۶- نقص فعالیت کدام آنزیم سبب بیماری تیروزینمی نوزادان می شود؟

- (الف) تیروزین ترانس آمیناز
(ب) پاراهیدروکسی فنیل پیرووات هیدروکسیلاز
(ج) فوماریل استرستات هیدرولاز
(د) فنیل آلانین هیدروکسیلاز

۲۷- کدامیک از ترکیبات زیر اسید صفراوی ثانویه است؟

- (الف) تروکولیک اسید
(ب) گلیکوکولیک اسید
(ج) کنوداکسی کولیک اسید
(د) لیتوکولیک اسید

۲۸- حاصل کاتابولیسم کدامیک از بازهای زیر بتا آلانین است؟

- (الف) تیمین (ب) سیتوزین (ج) آدنین (د) گوانین

۲۹- کمبود کدامیک از ویتامین های زیر باعث اختلال در چرخه پنتوزفسفات می شود؟

- (الف) بیوتین (ب) تیامین (ج) اسید فولیک (د) توکوفرول

۳۰- در بیوسنتز اسفنگوزین کدام دسته از ترکیبات زیر دخالت دارد؟

- (الف) دی هیدروکسی استن فسفات و گلیسرول
(ب) ۳-فسفوگلیسرآت و گلايسين
(ج) پالمیتوئیل کوانزیم A و سرین
(د) کوانزیم A و ۳-فسفوگلیسرآت

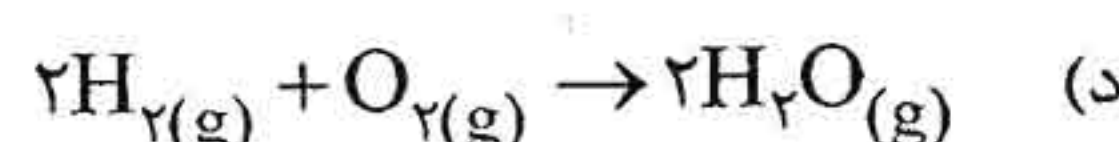
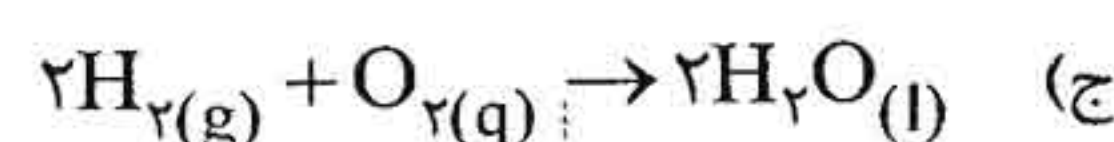
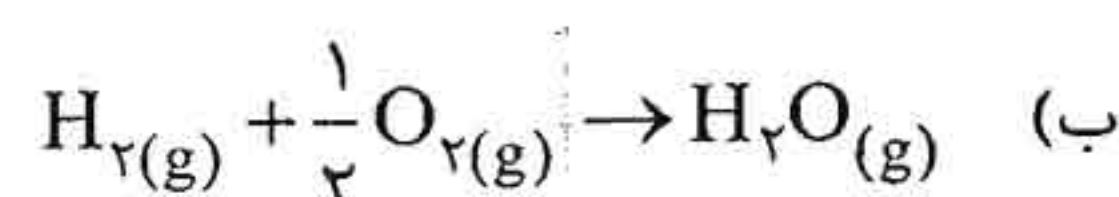
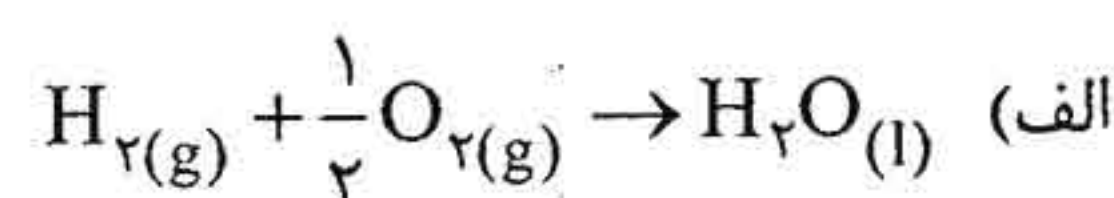
شیمی عمومی

۳۱- در صورتی که میزان انتالپی برای واکنش $\frac{1}{2}H_{2(g)} + \frac{1}{2}I_{2(g)} \rightleftharpoons HI_{(g)}$ معادل ۱۰ کیلوژول بر مول باشد، میزان

انتالپی واکنش $2HI_{(g)} \rightleftharpoons H_{2(g)} + I_{2(g)}$ برابر است با:

- (الف) ۱۰ (ب) -۱۰ (ج) ۲۰ (د) -۲۰

۳۲- انتالپی کدامیک از واکنش های زیر نشان دهنده انتالپی تشکیل یک مول $H_2O_{(g)}$ می باشد؟

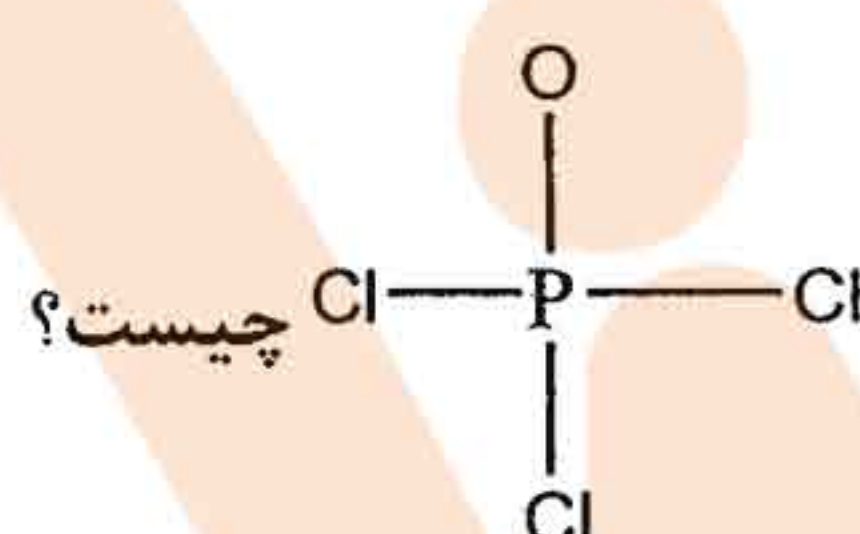


۳۳ - کدام یک از اعداد کوانتومی زیر امکان پذیر نمی باشد؟

(الف) $n=3, l=1, m_l=2$ (ب) $n=3, l=1, m_l=1$ (ج) $n=3, l=1, m_l=0$ (د) $n=3, l=1, m_l=-1$

۳۴ - کدام گزینه صحیح است؟

- (الف) انرژی گرفته شده برای جدا کردن اولین الکترون از یک اتم منفرد و در حالت پایه انرژی یونش اول است.
 (ب) انرژی لازم برای جدا کردن سست‌ترین الکترون متصل به یک اتم مزدوج در حالت پایه انرژی یونش اول است.
 (ج) اگر سیستمی انرژی جذب کند، علامت ΔH آن مثبت است.
 (د) اگر سیستمی انرژی جذب کند، علامت ΔH آن منفی است.

۳۵ - بار قراردادی (formal charge) اتم فسفر در ترکیب POCl3 چیست؟

(الف) +۱

(ب) -۱

(ج) ۰

(د) +۲

۳۶ - ترکیب BF3 چه ساختمان فضایی دارد؟

(الف) T شکل

(ب) چهاروجهی منظم

(ج) هرم مثلث القاعده

(د) مسطح

۳۷ - ساختمان فضایی BrF5 کدام است؟

(الف) هرم مربع القاعده

(ب) دو هرم با قاعده مثلث

(ج) هشت وجهی

(د) مسطح مربع

۳۸ - هیبریداسیون d^2sp^3 منجر به کدام شکل هندسی است؟

(الف) مسطح مربع

(ب) چهاروجهی نامنظم

(ج) هشت وجهی

(د) دو هرمی با قاعده مثلث

۳۹ - مرتبه پیوند در ترکیب O2 کدام است؟

(الف) ۰

(ب) ۱

(د) ۲

(ج) ۱/۵

۴۰ - سرعت نفوذ ملکولی گازها

- (الف) با جذر جرم ملکولی نسبت مستقیم دارد.
- (ب) با جذر جرم ملکولی نسبت عکس دارد.
- (ج) با جرم ملکولی نسبت عکس دارد.
- (د) با جرم ملکولی نسبت مستقیم دارد.

۴۱ - گاز حقیقی در کدام یک از شرایط زیر مانند گاز کامل رفتار می‌کند؟

- (الف) فشار پایین و دمای پایین
- (ب) فشار بالا و دمای پایین
- (ج) فشار پایین و دمای بالا
- (د) فشار بالا و دمای بالا

۴۲ - نیروهای لاندن (پراکندگی) در ترکیبات HCl ، HBr و HI در کدام گزینه صحیح است؟

- (الف) $HI > HBr > HCl$
- (ب) $HI > HCl > HBr$
- (ج) $HCl > HBr > HI$
- (د) $HCl > HI > HBr$

۴۳ - دمای ذوب فوق‌العاده بالای الماس در کدام گزینه بهتر بیان شده است؟

- (الف) پیوندهای یونی زیاد
- (ب) پیوندهای هیدروژنی زیاد
- (ج) نیروهای واندروالسی زیاد
- (د) پیوندهای کووالانسی زیاد

۴۴ - کدام گزینه صحیح‌تر است؟

- (الف) تغییر فشار بر انحلال پذیری گازها اثر قابل ملاحظه دارد.
- (ب) تغییر فشار بر انحلال پذیری مایعات اثر قابل ملاحظه دارد.
- (ج) تغییر فشار بر انحلال پذیری جامدات اثر قابل ملاحظه دارد.
- (د) گزینه الف و ب

۴۵ - انحراف منفی از قانون راولت در یک محلول حاصل از A و B به چه دلیل است؟

- (الف) جاذبه $A-A$ و $B-B$ بیشتر از $A-B$ است.
- (ب) جاذبه $A-B$ از $A-A$ و $B-B$ بیشتر است.
- (ج) جاذبه $A-A$ از $B-B$ بیشتر است.
- (د) جاذبه $B-B$ از $A-A$ بیشتر است.

۴۶ - کدام یک از موارد زیر از خصوصیات تجمعی (Colligative) محلول‌ها نیست؟

- (الف) افزایش دمای جوش
- (ب) کاهش دمای ذوب
- (ج) فشار اسمزی
- (د) کشش سطحی

۴۷ - کاهش دمای ذوب برای کدام یک از محلول‌های زیر بیشتر است؟

- (الف) محلول یک مولار K_2SO_4
- (ب) محلول یک مولار سوکرروز
- (ج) محلول یک مولار $NaCl$
- (د) محلول دو مولار KNO_3

سم شناسی

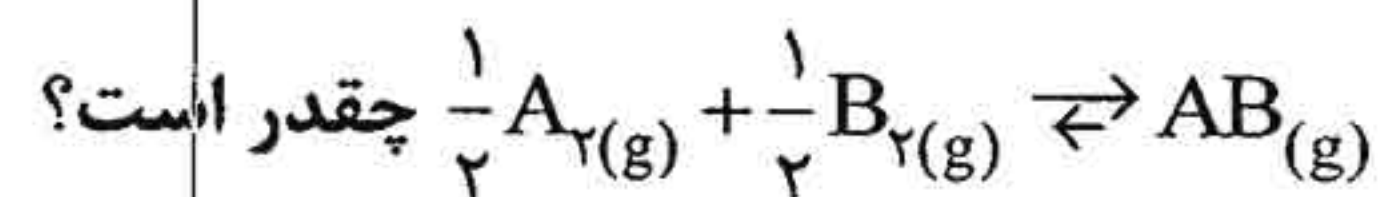
۴۸- در واکنش یک مرحله ای $A+B \rightarrow C$ با دو برابر کردن غلظت A و B سرعت واکنش چند برابر می شود؟

- (الف) ۸ (ب) ۴ (ج) ۲ (د) ۱۶

۴۹- در یک واکنش تجزیه از مرتبه اول زمان نیمه عمر

- (الف) با ثابت سرعت واکنش نسبت مستقیم دارد.
(ب) با ثابت سرعت واکنش نسبت عکس دارد.
(ج) با ثابت سرعت واکنش و غلظت اولیه نسبت مستقیم دارد.
(د) با ثابت سرعت واکنش و غلظت اولیه نسبت عکس دارد.

۵۰- در واکنش $AB(g) \rightleftharpoons A(g) + B(g)$ اگر ثابت تعادل معادل ۰/۰۱ باشد، ثابت تعادل واکنش



- (الف) ۰/۰۱
(ب) ۰/۱
(ج) ۱۰۰
(د) ۱۰

۵۱- در واکنش $2NH_3(g) \rightleftharpoons N_2(g) + 3H_2(g)$ کدام رابطه صحیح است؟

- (الف) $K_p = K_c(RT)$
(ب) $K_p = K_c(RT)^2$
(ج) $K_c = K_p(RT)^2$
(د) $K_c = K_p(RT)$

۵۲- واکنش $A(g) + 2B(g) \rightleftharpoons C(g)$ $\Delta H < 0$ به سمت راست پیش می رود اگر

- (الف) فشار کل سیستم افزایش یابد.
(ب) فشار جزئی C افزایش یابد.
(ج) دما افزایش یابد.
(د) کاتالیزگر اضافه شود.

۵۳- قدرت اسیدی ترکیبات HCl، HBr، HI و HF به چه ترتیب می باشد؟

- (الف) $HCl > HBr > HI > HF$
(ب) $HF > HCl > HBr > HI$
(ج) $HI > HBr > HCl > HF$
(د) $HBr > HI > HCl > HF$

۵۴- در صورتی که محلولی از یک اسید ضعیف (HA) با غلظت ۰/۰۱ مولار به میزان ۲ درصد یونیزه شود، ثابت یونیزه شدن برابر است با:

- (الف) 4×10^{-6} (ب) 2×10^{-6} (ج) 2×10^{-4} (د) 4×10^{-4}

۵۵- مخلوطی از یک اسید ضعیف (HA) و نمک سدیم آن (NaA) را به چه نسبتی باید مخلوط کرد تا pH محلول معادل ۵ گردد، در صورتی که pKa اسید معادل ۳ باشد.

- (الف) غلظت نمک صد برابر اسید باشد.
- (ب) غلظت اسید صد برابر نمک باشد.
- (ج) غلظت نمک دو برابر اسید باشد.
- (د) غلظت اسید دو برابر نمک باشد.

۵۶- کدام یک از یون‌های زیر در آب واکنش بازی ندارند؟

- (الف) S^{2-}
- (ب) CN^{-}
- (ج) F^{-}
- (د) I^{-}

۵۷- کدام یک از روابط زیر نشان‌دهنده محلول اشباع از $Mg(OH)_2$ می‌باشد؟

- (الف) $K_{sp} = [Mg^{2+}][OH^{-}]^2$
- (ب) $K_{sp} = [Mg^{2+}][OH^{-}]$
- (ج) $K_{sp} > [Mg^{2+}][OH^{-}]^2$
- (د) $K_{sp} < [Mg^{2+}][OH^{-}]^2$

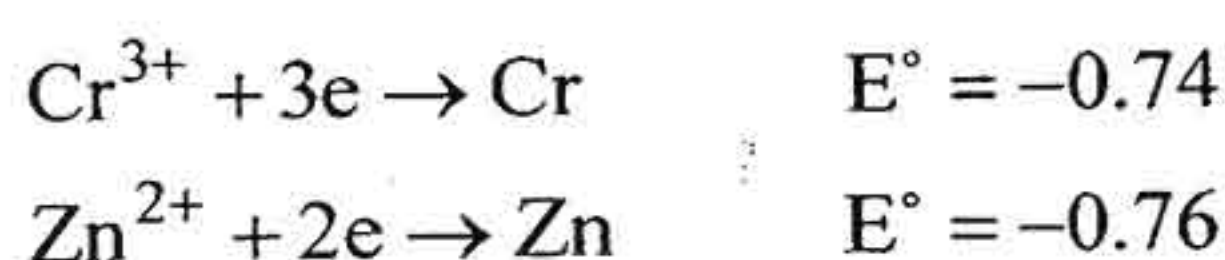
۵۸- میزان حلالیت CdS در آب کاهش می‌یابد اگر:

- (الف) نیتریک اسید اضافه شود.
- (ب) سدیم نیترات اضافه شود.
- (ج) سدیم سولفید اضافه شود.
- (د) سدیم سیانید اضافه شود.

۵۹- در کدام یک از حالات زیر واکنش در هیچ دمای به‌طور خودبخود انجام‌پذیر نیست؟

- (الف) $\Delta H^{\circ} > 0$, $\Delta S^{\circ} > 0$
- (ب) $\Delta H^{\circ} > 0$, $\Delta S^{\circ} < 0$
- (ج) $\Delta H^{\circ} < 0$, $\Delta S^{\circ} > 0$
- (د) $\Delta H^{\circ} < 0$, $\Delta S^{\circ} < 0$

۶۰- در یک سلول الکتروشیمیایی تشکیل شده از الکترودهای کروم و روی



- (الف) الکترود کروم دارای بار منفی است.
- (ب) الکترود کروم آند است.
- (ج) الکترود کروم کاتد است.
- (د) جهت حرکت الکترون از کروم به روی است.

سم شناسی

زیست شناسی

۶۱- کدام یک وظیفه اصلی مرکز پنوموگاستریک می باشد؟

- (الف) ایجاد دم عمیق و کاهش فرکانس تنفس
(ب) مهار مرکز بازدم و کاهش فرکانس تنفس
(ج) تحریک مرکز دم و کاهش فرکانس تنفس
(د) محدود کردن زمان دم و افزایش فرکانس تنفس

۶۲- در کدام بخش از تارهای قلب سرعت هدایت پتانسیل عمل بیشتر است؟

- (الف) میوکارد دهلیزها (ب) پورکنژ (ج) میوکارد بطنها (د) هیس

۶۳- اتصال مولکول آهن در انواع رنگدانه های تنفسی جانوران به چه شکلی است؟

- (الف) منحصر بر روی مولکول heme
(ب) به بخش heme و یا پروتئینی
(ج) مستقیماً روی بخش پروتئینی
(د) ترکیب یک هسته پیرولی با یک مولکول آهن

۶۴- کدام یک، از اندوپیتیدازهای دستگاه گوارش هستند؟

- (الف) پپسین و تریپسین
(ب) تریپسین و دی پتیداز
(ج) آمینوپتیداز و کیموتریپسین
(د) کربوکسی پتیداز و پپسین

۶۵- با وجود هورمون ADH (هورمون ضدادراری) بیشترین باز جذب آب در کدام بخش لوله های ادراری صورت می گیرد؟

- (الف) شاخه بالارو لوله هنله
(ب) لوله جمع کننده
(ج) لوله های پیچ خورده نزدیک
(د) لوله های پیچ خورده دور

۶۶- کدام هورمون نوروپتید است؟

- (الف) FSH (ب) TSH (ج) GH (د) ADH

۶۷- کدام پپتید برای تخلیه روده طی دوره های بین غذایی ترشح می شود؟

- (الف) کوله سیستوکنین (ب) موتیلین (ج) سکرین (د) بومبیزین

۶۸- از بین حجم های هوای تنفسی کدام کمترین حجم را دارد؟

- (الف) ذخیره دمی (ب) ذخیره بازدمی (ج) جاری ریه (د) باقی مانده

۶۹- کدام یک از مراکز تنفسی توسط فاکتورهای هومورال تحریک می شوند؟

- (الف) آپنوستیک (ب) پنوموتاکیک (ج) بازدم (د) ناحیه حساس شیمیایی

۷۰- در کدام مرحله، نفوذپذیری غشای عصبی به سدیم بیشتر است؟

- الف) شاخه دیپولاریزاسیون ب) پتانسیل آرامش ج) شاخه رپولاریزاسیون د) مرحله هیپرپولاریزاسیون

۷۱- سوماتومدین‌ها بواسطه کدام هورمون و در کجا تولید می‌شود؟

- الف) انسولین - جزایر لانگرهانس
ب) تیروکسین - تیروئید
ج) کورتیزول - فوق کلیه
د) رشد - کبد

۷۲- با کدام عامل انتشار گازهای تنفسی از غشاء آلوئولی نسبت عکس دارد؟

- الف) ضریب انتشار گاز در غشاء
ب) مساحت غشاء
ج) ضخامت غشاء
د) اختلاف فشار بین دو طرف غشاء

۷۳- کدام مواد در نفرون‌های سالم به طور کامل بازجذب می‌شوند؟

- الف) اسیدهای آمینه، پتاسیم
ب) گلوکز، اسیدهای آمینه
ج) گلوکز، اینولین
د) گلوکز، کلسیم

۷۴- کدام تغییر با افزایش ضربان قلب به طور محسوس ایجاد می‌شود؟

- الف) کاهش زمان دیاستول بطن‌ها
ب) افزایش زمان سیستول بطن‌ها
ج) افزایش مرحله استراحت عمومی قلب
د) افزایش حجم ضربه‌ای

۷۵- کدام یک تراوش (فیلتراسیون) گلومرولی را افزایش می‌دهد؟

- الف) تحریک اعصاب سمپاتیک
ب) فشار اسمزی کلئیدی کپسول بومن
ج) فشار هیدروستاتیک کپسول بومن
د) فشار اسمزی کلئیدی مویرگ‌های گلومرولی

۷۶- نتیجه تحریکات سمپاتیک و پاراسمپاتیک بر مجاری تنفسی به ترتیب کدام است؟

- الف) گشاد شدن - بی‌اثر
ب) تنگ شدن - گشاد شدن
ج) تنگ شدن - تنگ شدن
د) گشاد شدن - تنگ شدن

۷۷- در محل تماس عصبی - عضلانی، استیل کولین به کدام زیر واحد گیرنده خود می چسبد؟ و باز شدن کانال های لیگاندی موجب نفوذپذیری غشاء به کدام یون و یا یون ها می شود؟

- (الف) دلتا - یون کلسیم
- (ب) آلفا - یون های سدیم و کلسیم
- (ج) آلفا - یون پتاسیم
- (د) بتا - یون سدیم

۷۸- کدام اعمال در اثر افزایش دی اکسید کربن خون ایجاد می شود؟

- (الف) تنگی عروق محیطی و افزایش مقاومت عروقی
- (ب) کاهش مقاومت و افزایش جریان خون و فشار خون
- (ج) افزایش مقاومت و در نتیجه افزایش فشار خون
- (د) گشادی عروق و کاهش مقاومت عروقی

۷۹- افزایش کدام یک در نارسایی حاد کلیوی منجر به ایست قلبی می شود؟

- (الف) پتاسیم پلاسما
- (ب) فشار خون
- (ج) حجم خون
- (د) اسمولاریته خون

۸۰- گیرنده های چشایی جلو و انتهای زبان به ترتیب با آوران های کدام اعصاب مغزی در ارتباط هستند؟

- (الف) چهره ای، زبانی حلقی
- (ب) واگ، ضمیمه
- (ج) زیرزبانی، زبانی حلقی
- (د) واگ، زیرزبانی

۸۱- در کدام قسمت نورون، کانال های سدیمی در پیچه دار وابسته به ولتاژ به تعداد بیشتری وجود دارند؟

- (الف) دندریتها
- (ب) جسم نورون
- (ج) تکمه های سیناپسی
- (د) ابتدای اکسون

۸۲- کدام یک منبع اصلی تولید NH_3 بوسیله سلول های کلیوی است؟

- (الف) بتا آلانین
- (ب) اسید اوریک
- (ج) گلوتامین
- (د) گلیسین

۸۳- کدام یک در کلیه دارای کمترین فعالیت متابولیک و کمترین جذب فعال می باشد؟

- (الف) بخش پایین رو قوس هنله
- (ب) بخش بالارو قوس هنله
- (ج) لوله های دیستال
- (د) لوله های پروکسیمال

۸۴- کدام عامل سبب افزایش فشار نبض می شود؟

- (الف) کاهش فعالیت سمپاتیک
- (ب) افزایش سرعت ورود خون به آئورت
- (ج) کاهش بازگشت وریدی
- (د) افزایش الاستیسیته شریانی

۸۵- در کدام یک، مونواکسیژنازها یافت می شود؟

- (الف) میتوکندری (ب) هسته (ج) میکروزومها (د) سیتوسل

۸۶- در کدام یک، جسم سلولی نوروهای حسی یک قطبی مربوط به پوست قرار دارد؟

- (الف) بن های لامسه
(ب) گره نخاعی
(ج) بخش خاکستری مخ
(د) بخش خاکستری نخاع

۸۷- تراکم کدام مولکول ها در حالت طبیعی در پلاسمای خون بیش از ادرار است؟

- (الف) آب (ب) اسید اوریک (ج) گلوکز (د) کلرید سدیم

۸۸- مقدار هوای تازه ای که در یک دقیقه وارد قسمت واقعی سیستم تنفسی می گردد چه نام دارد؟

- (الف) ظرفیت کل ریوی (ب) تهویه کل ریه ها (ج) ظرفیت حیاتی (د) تهویه حبابچه ای

۸۹- کدام یک از گیرنده های پوست نسبت به بقیه در بخش عمیق تر قرار دارد؟

- (الف) فشار (ب) سرما (ج) درد (د) دما

۹۰- کدام یک به عنوان تنگ کننده قوی عروق محسوب می شود؟

- (الف) برادی کینین (ب) هیستامین (ج) نیتريت اکساید (د) وازوپرسین

سم شناسی

۹۱- کدام یک از فلزات زیر سبب بروز آسیب کلیوی می گردد؟

- (الف) کادمیوم (ب) آرسنیک (ج) قلع (د) سرب

۹۲- کدام یک از موارد زیر سبب بروز نوروپاتی تاخیری می گردد؟

- (الف) کادمیوم
(ب) سموم ارگانوفسفره
(ج) نیتروزامین ها
(د) سموم ارگانوکلره

۹۳- سمی که دوز کشنده خوراکی احتمالی آن در انسان بین ۵۰ تا ۵۰۰ میلی گرم در کیلوگرم باشد جزو کدام دسته از سموم زیر طبقه بندی می گردد؟

- (الف) خیلی سمی (ب) سمیت متوسط (ج) سمیت خفیف (د) بی نهایت سمی

۹۴- تست Draize برای بررسی کدام اندام و در کدام حیوان انجام می گردد؟

- (الف) پوست خرگوش (Rabbit)
(ب) پوست هامستر (Hamster)
(ج) چشم هامستر (Hamster)
(د) چشم رت (Rat)

۹۵- کدام مورد زیر برای سمیت حاد صحیح است؟

- (الف) تجویز تک دوز ظرف ۷۲ ساعت و بررسی سمیت در عرض ۷۲ ساعت بعدی
(ب) تجویز تک دوز و یا چند دوز در مدت ۴۸ ساعت و بررسی سمیت در عرض ۴۸ روز بعدی
(ج) تجویز تک دوز و یا چند دوز در مدت ۲۴ ساعت و بررسی سمیت در عرض ۱۴ روز بعدی
(د) تجویز تک دوز ظرف ۴۸ ساعت و بررسی سمیت در عرض ۷ روز بعدی

۹۶- اولین آزمایش سمیت که بر روی یک ترکیب شیمیایی جدید انجام می گردد چه می باشد؟

- (الف) سمیت اختصاصی (ب) سمیت عمومی (ج) سمیت مزمن (د) سمیت حاد

۹۷- کدام گزینه در مورد NOAEL صحیح نمی باشد؟

- (الف) از مطالعات تحت مزمن بدست می آید.
(ب) می تواند در محاسبه دوزهای رفرائنس استفاده شود.
(ج) BMD جایگزین مناسبی برای آن است.
(د) کمترین دوزی است که باعث مرگ و میر می شود.

۹۸- کدام گزینه در مورد تست سمیت مزمن نادرست می باشد؟

- (الف) انجام آن بر روی یک گونه حیوانی کافی است.
(ب) به منظور ارزیابی سمیت تجمعی ترکیبات شیمیایی می باشد.
(ج) مدت انجام آن بین سه ماه تا ۲ سال می باشد.
(د) انتخاب گونه حیوانی براساس مطالعات تحت مزمن صورت می پذیرد.

۹۹- در ارزیابی خطر، به منظور تعمیم نتایج بدست آمده از مطالعات حیوانی به انسان معمولاً از کدام پایه عددی استفاده می شود؟

- (الف) ۲ (ب) ۵ (ج) ۱۰ (د) ۲۰

۱۰۰- کدام یک از تعاریف زیر در رابطه با شاخه های تخصصی سم شناسی صحیح نمی باشد؟

- (الف) Forensic toxicology به بررسی اثرات ترکیبات شیمیایی منجر به مرگ در انسان و حیوان می پردازد.
(ب) Industrial toxicology به بررسی اثرات سمی ترکیبات که در صنایع مختلف استفاده می شوند می پردازد.
(ج) Clinical toxicology به بررسی روش های درمانی در مسمومین می پردازد.
(د) Analytical toxicology به بررسی اثر ترکیبات سمی بر روی محیط زیست و اکوسیستم ها می پردازد.

۱۰۱- کدام شاخه از سم شناسی به تعقیب عوارض احتمالی ناشی از مواجهه با سموم مختلف در آینده می پردازد.

- (الف) Forensic toxicology
(ب) Toxicovigilance
(ج) Industrial toxicology
(د) Environmental toxicology

۱۰۲- LD₅₀ و NOAEL به ترتیب از کدام تست های سم شناسی بدست می آید؟

- (الف) سمیت مزمن - سمیت حاد
(ب) سمیت حاد - سمیت مزمن
(ج) سمیت حاد - سمیت تحت حاد
(د) سمیت حاد - سمیت تحت مزمن

۱۰۳ - زمانی که اثر سمی حاصل از تجویز همزمان دو ترکیب سمی بیشتر از مجموع اثرات سمی دو ترکیب باشد این اثر را می‌نامند.

- الف) سینرژیستی ب) اضافی ج) تقویتی د) آگونیستی

۱۰۴ - به معنای احتمال بروز یک عارضه ناگوار است؟

- الف) Risk
ب) Risk Management
ج) Risk Communication
د) Hazard Identification

۱۰۵ - کدامیک از مطالعات زیر جز مطالعات اپیدمیولوژیک محسوب می‌گردد؟

- الف) Cross sectional
ب) Cohort studies
ج) Case control studies
د) همه موارد فوق

داروشناسی

۱۰۶ - گیرنده های نیکوتینی جزو کدامیک از موارد زیر طبقه بندی می شوند؟

- الف) گیرنده های متصل به پروتئین G
ب) کانال یونی بازشونده با لیگاند
ج) گیرنده های تیروزین کیناز
د) پروتئین های ناقل

۱۰۷ - تداخل گلوکوکورتیکواستروئیدها با انسولین جزو کدامیک از انواع اثرات آنتاگونیستی محسوب می شود؟

- الف) شیمیایی ب) فیزیولوژیک ج) آلوستریک د) رقابتی

۱۰۸ - کدامیک از داروهای آمینی انحلال در چربی و بازجذب توبولی کمتری دارد؟

- الف) آمین نوع یک ب) آمین نوع دو ج) آمین نوع سه د) آمین نوع چهار

۱۰۹ - جذب گوارشی ویتامین B12 از طریق کدامیک از موارد زیر صورت می گیرد؟

- الف) دیفوزیون آبی ب) دیفوزیون چربی ج) ناقلین اختصاصی د) اندوسیتوز

۱۱۰ - تاثیر بنزودیازپین ها در تسهیل سیستم گیرنده-افکتور $GABA_A$ جزو کدامیک از تداخلات داروها با گیرنده محسوب می شود؟

- الف) آگونیست کامل ب) آگونیست نسبی ج) فعال کننده آلوستریک د) آگونیست معکوس

۱۱۱ - اتصال دارو با گیرنده در کدامیک از موارد زیر غیرقابل برگشت است؟

- الف) کووالانس ب) الکترواستاتیک ج) هیدروفوبیک د) واندروالس

سم‌شناسی



۱۱۲- کدامیک از مباحث زیر در ارتباط با تأثیر دارو بر بدن می باشد؟

- الف) توزیع دارو ب) جذب دارو ج) حذف دارو د) کارایی ذاتی

۱۱۳- تحریک فسفولیپاز C باعث تشکیل کدامیک از پیک های ثانویه در غشای سلولی می شود؟

- الف) IP_3 ب) Camp ج) cGMP د) DAG

۱۱۴- کدامیک از جملات زیر در مورد آگونیست یا آنتاگونیست نادرست است؟

- الف) آگونیست فعال کننده گیرنده است.
ب) آنتاگونیست مهار کننده گیرنده است.
ج) آنتاگونیست شیمیایی به گیرنده متصل می شود.
د) آگونیست نسبی پاسخی کمتر از آگونیست کامل ایجاد می کند.

۱۱۵- کدامیک از گزینه های زیر تعریف اصطلاح تاکی فیلاکسی می باشد؟

- الف) پاسخ های غیر طبیعی به داروها
ب) کاهش سریع اثر داروها
ج) کاهش تدریجی اثر داروها
د) پاسخ بیش از حد معمول به داروها

۱۱۶- کوچکترین مولکول دارویی کدامیک از موارد زیر می باشد؟

- الف) Alteplase
ب) Lithium
ج) Acetaminophen
د) Levodopa

۱۱۷- در کدامیک از انواع گیرنده های زیر اثر دارو بر گیرنده پس از حذف دارو از خون ممکن است تا مدت ها باقی بماند؟

- الف) خارج سلولی
ب) متصل به پروتئین G
ج) متصل به کانال یونی
د) درون سلولی

۱۱۸- کدامیک از پیک های ثانویه زیر باعث آزاد سازی کلسیم ذخایر درون سلولی می شود؟

- الف) cAMP ب) cGMP ج) IP_3 د) DAG

۱۱۹- طبق قانون Fick توزیع دارو در دو طرف غشای سلولی با کدامیک از موارد زیر ارتباط معکوس دارد؟

- الف) غلظت ب) سطح ج) ضریب نفوذپذیری د) ضخامت

۱۲۰- کدامیک از موارد زیر از دلایل تنوع و تغییر پاسخ های دارویی محسوب نمی شود؟

- الف) تغییر غلظت دارو در محل گیرنده
ب) کاهش تعداد گیرنده
ج) افزایش تعداد گیرنده
د) قدرت دارو

Part One: Reading comprehension

Directions: Read the following passages carefully. Each Passage is followed by some questions. Complete the questions with the most suitable words or phrases (a, b, c, or d).

Base your answers on the information given in the passage only.

Passage 1

The translational biochemical theory of depression was the biogenic monoamine hypothesis which has been the main framework for explaining depression for the last 25 years. This theory was originally based on the observation that reserpine, which depletes monoamine neurotransmitters (e.g. noradrenaline and serotonin) in the brain, produces depression. This hypothesis proposes that depression results from a deficiency in these monoamines at critical synapses in the brain. It is supported by the action of antidepressant drugs, which relieve depression by increasing the turnover of monoamine neurotransmitters, but it cannot explain the delayed action of these antidepressant drugs.

121 – Experiments have shown that reserpine

- a) reduces noradrenaline and serotonin
- b) can serve as a monoamine
- c) can function as an anti-depressant drug
- d) promotes the relief of depression

122 – The hypothesis mentioned explains the cause of depression as the.....

- a) use of antidepressants
- b) inadequacy of monoamines
- c) turnover of monoamines
- d) critical synapses in the brain

123 – It (line 7) refers to

- a) action of antidepressant drugs
- b) turnover of monoamine
- c) hypothesis
- d) depression

124 – Antidepressant drugs relieve depression by.....

- a) restoring monoamine neurotransmitters
- b) suppressing the lost neurotransmitters
- c) enhancing the deficiency of neurotransmitters
- d) making the synapses in the brain critical

125 – The mentioned hypothesis cannot account for the

- a) depletion of neurotransmitters
- b) way antidepressant drugs work
- c) reasons behind the incidence of depression
- d) slow functioning

Passage 2

A variety of theorists, using case studies, experiments and a variety of research methods, have attempted to better understand the sources of creativity and innovation in individuals. While these efforts have contributed significantly to broadening our comprehension of the subject, there is nonetheless disagreement between theorists and many hypotheses that remain to be fully substantiated. The challenge lies partially in the nature and definition of creativity itself. Broad, complex and multi-faceted, creativity can take many forms and can be found within a variety of contexts. It is embodied by individuals with a broad range of personal characteristics and backgrounds. It appears that the only rule is that there are no hard and fast rules concerning the sources of creativity.

Cognitive psychology provides the most prolific and developed perspective on the sources of individual creativity. In 1950, J.P. Guilford, then President of the American Psychological Association, stated in his presidential address that the topic of creativity deserved greater attention. Following this seminal call to action, psychological research on creativity expanded significantly. These efforts have concentrated on the cognitive processes behind creativity, the characteristics of creative people, the development of creativity across the individual life span, and the social environments most conducive to creativity.

126 – Regarding the sources of creativity, the current view is that

- a) one's individual characteristics are the most important factors
- b) the social environment where one is brought up is more significant
- c) cognitive processes are the underlying source
- d) we have failed to definitely determine them

127 – One problem regarding identifying the sources of creativity is the.....

- a) compromise achieved in forming theorists
- b) ambiguity of creativity definition
- c) existence of hard and fast rules
- d) limited variables affecting creativity

128 – It is said that the hypotheses on the sources of creativity are

- a) quite comprehensive
- b) too general to prove
- c) limited in most aspects
- d) yet to be verified

129 – According to Guilford, creativity

- a) requires greater focus
- b) should be redefined
- c) basically results from cognitive processes
- d) is more developed through nurture

130 – The paragraph is mainly related to

- a) origins of creativity
- b) cognitive psychology
- c) simplicity of innovation
- d) mental theories and hypotheses

Passage 3

Over the next decade, I suspect you will start to see a huge advertising blitz highlighting the need to treat and manage sarcopenia (muscle wasting). There will be a lot of discussion about mitochondria-the little organelles or “energy generators” that reside in each cell. Mitochondria combine oxygen and nutrients to create fuel for cells.

Mitochondria sort of operate on their own, independently from the rest of the cell. They have their own DNA and repair systems and multiply on their own. Over time, their genetic material mutates and the number of mutations overwhelms their ability to make necessary repairs. As a result, mitochondria start to malfunction and die. In the process, muscle cells shrink and die. Many in the scientific community think this is the underlying cause of aging.

The pharmaceutical industry is working on drugs that counteract the damage from mutations and help preserve mitochondrial function. We have seen many similar situations time and time again with drugs to reduce cholesterol, increase bone density, and so on. In every case, the results are underwhelming and the side effects very often outweigh the benefits. Changing and artificially manipulating body chemistry can have miraculous effects in the short term. And it can definitely be a godsend in emergency situations. But long-term manipulation, or what the pharmaceutical industry now calls “managing a disease”, is not always so advantageous (at least to the patient anyway).

131 – The author thinks that one can slow the aging process by

- a) taking conventional drugs
- b) controlling mitochondria erosion
- c) reducing cholesterol level
- d) manipulating body chemistry

132 – Mitochondria are considered to be of each cell.

- a) repair system
- b) nutrient consumer
- c) energy source
- d) material filler

133 – “It” in line (15), refers to

- a) drugs effect
- b) body chemistry
- c) changing mitochondria
- d) manipulating cholesterol level

134 – The phrase “a godsend” is used to drug use.

- a) promote long-term
- b) praise short-term
- c) blame
- d) deny

135 – All of the following are true except that mitochondria

- a) can repair themselves
- b) can multiply on their own
- c) are independent of other cells
- d) are muscle cell generators

Passage 4

According to a new study, mutations in genes that occur spontaneously may contribute to congenital heart diseases 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, the study said. About 40,000 babies are born each year with congenital heart disease.

While some chromosomal abnormalities (such as Down syndrome) and infections 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 researchers 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.

136 – Reading the passage, we understand that congenital heart diseases

- a) are caused by gene mutations
- b) must be inherited from a parent
- c) arise due to conception
- d) mostly result from chromosomal abnormalities

137 – The commonest anomaly at birth in American children is

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

138 – Down syndrome is mentioned as an example of

- a) chromosomal defects
- b) pregnancy infections
- c) congenital heart diseases
- d) inborn heart defects

139 – The disease in question is even seen in children with

- a) healthy parents
- b) afflicted parents
- c) a bad gene in both parents
- d) a defective gene in one parent

140 – A good title for the passage is

- a) 10 percent of American babies suffer from heart disease
- b) Spontaneous gene mutations linked to kid's heart defects
- c) American babies: highest percentage in congenital heart disease
- d) Pregnancy chromosomal abnormalities due to heart defects

Passage 5

Like milk, yogurt contains important nutrients such as protein and calcium. Traditional yogurt is made by adding two bacterial cultures to milk to “ferment” the lactose into lactic acid, giving the product a tart, sour flavor and creating the thick consistency. If the yogurt is chilled rather than heated after fermentation, the bacteria remain alive and the product can be labeled as containing “live” or “active” cultures, which makes it a probiotic (i.e. good for your gut). Studies show that live, active probiotic cultures can improve digestive health and regulation of the immune system. The practice of choosing a healthy yogurt is all about checking the nutrition facts (paying attention to added sugars and protein content) and the ingredient list (to avoid additives and sweeteners). While common ingredients like pectin and guar gum are derived from plant sources, their presence is a sign of a poorer-quality product. Sugar will show up in most flavored yogurts, so you might consider choosing a plain yogurt and adding your own fruit of berries. If you are choosing a flavored yogurt, seek one with low sugar content. Synthetic sweeteners like high-fructose corn syrup should be completely avoided. Additionally, choose organic whenever possible. If organic is not an option, look for the words “rBGH-free”, “hormone-free” or “grass-fed” on the label.

141 – The passage mainly focuses on of yogurt.

- a) benefits
- b) sweeteners
- c) complications
- d) preservatives

142 – The passage recommends yogurt

- a) with synthetic flavor
- b) free of hormone
- c) with active culture
- d) with corn syrup

143 – Bacterial culture is used as something

- a) to be avoided
- b) increasing thickness
- c) giving flavor
- d) to preserve ingredients

144 – The writer believes that “pectin” is

- a) a plant product and beneficial
- b) a plant product but harmful
- c) synthetic but beneficial
- d) organic but high in fructose

145 – In buying dairy products yogurt should be avoided.

- a) fructose-added
- b) probiotic-contained
- c) flavor-added
- d) guar-derived

Part two: Vocabulary Questions:

Directions: Complete following sentences by choosing the best answer.

146 – Despite its popular acceptance, the theory that inactivity causes obesity evidence.

- a) lacks b) provides c) possesses d) aggregates

147 – The doctor assessed all possible solutions to choose the best.....

- a) complication b) alternative c) principal d) compliment

148 – Reviewing the last 8 months' events, one can easily ----- that another manager will be appointed by administrative board sooner or later.

- a) anticipate b) elaborate c) emancipate d) appreciate

149 – The teacher is going to ----- a class survey to find out the level of awareness of the students about endangered animals.

- a) contract b) intervene c) devote d) conduct

150 – People are advised to avoid adverse emotions since they tend to ----- the immune system.

- a) potentiate b) depress c) enhance d) appreciate

151 – Treatment of some diseases consists of abstinence and multiple vitamin-----.

- a) supplementation b) resistance c) deficiency d) tolerance

152 – Toxins can harm our cells if they are ----- or absorbed into our bloodstream.

- a) inhaled b) infested c) reversed d) rehearsed

153 – The presenting signs and symptoms of the patient were ----- enough to help physicians to achieve proper diagnosis.

- a) convincing b) inconclusive c) inadequate d) pervasive

154 - In medical practices, diagnosis----- treatment as a rule.

- a) emerges from b) precedes c) contradicts d) rules out

155 - Although he is not highly educated, his talent----- his deficiency; he is usually successful in his affairs.

- a) compensates for b) refers to c) searches for d) contributes to

156 - Governments are expected to ----- the laws that are in conflict with the community's benefits.

- a) adopt b) abolish c) achieve d) acquire

157 - Elevated workplace noises can cause numerous health problems like hearing impairment, hypertension, -----, and sleep disturbance.

- a) prudence b) extravagance c) indulgence d) annoyance

158 - Flexibility begins to----- with age as connective tissue stiffen, muscles shorten and joints become drier as synovial fluid dries up.

- a) disseminate b) consolidate c) deteriorate d) upgrade

159 - The manager's suggestion appeared so ----- that it aroused the committee members' interest and appreciation.

- a) restricting b) confusing c) intriguing d) conflicting

160 - Due to the lack of sufficient evidence, the physicians ----- that the cause of the disease may be a virus.

- a) substantiated b) commanded c) calculated d) postulated