

به نام آنکه جان را فکرت آموخت

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

سال تحصیلی ۹۵-۹۴
سوالات آزمون ورودی دوره کارشناسی ارشد

رشته

سم شناسی

مشخصات داوطلب:	تعداد سئوالات:	۱۶۰
نام و نام خانوادگی:	زمان پاسخگویی:	۱۶۰ دقیقه
شماره کارت:	تعداد صفحات:	۱۸

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.

عصر جمعه

۹۴/۳/۱

سم شناسی

بیوشیمی عمومی

- ۱- کدامیک از اسیدآمین‌های زیر دارای کمترین pH ایزوالکتریک است؟
 (الف) آسپاراژین (ب) آسپاراتات (ج) آژرین (د) آلانین
- ۲- بتانسیل احیای کدامیک از اعضای زنجیره تنفسی کمتر است؟
 (الف) NADH (ب) FADH₂ (ج) سیتوکروم b (د) اکسیژن
- ۳- در مورد انتقال K^+ و Na^+ از غشای سلولی کدام جمله صحیح است؟
 (الف) آنزیم ATPase دخالت دارد.
 (ب) سیستم "symport" است.
 (ج) از نظر بار الکتریکی، واکنشی خنثی است.
 (د) Na^+ را به داخل و یا خارج سلول هدایت می‌کند.
- ۴- در مورد واکنش زیر همه عبارات زیر صحیح می‌باشند، بجز:

$$CH_3-C(=O)-COOH \longrightarrow CH_3-C(=O)-SCoA$$
 (الف) فرآیند اکسیداسیون به صورت برگشت پذیر انجام می‌شود.
 (ب) به ازای تولید هر مولکول استیل‌کوآنزیم، معادل ۲/۵ مولکول ATP ایجاد می‌شود.
 (ج) چهار کوآنزیم مشتق از ویتامین‌های گروه B مورد نیاز است.
 (د) آنزیم‌های دکربوکسیلاز و ترانسفراز نیز دخالت دارند.
- ۵- نام آنزیم تنظیم‌کننده مسیر سنتز هم (heme) چیست و در کجا قرار دارد؟
 (الف) ALA سنتاز- میتوکندری
 (ب) ALA دهیدراتاز- میتوکندری
 (ج) هم سنتاز- سیتوزول
 (د) ALA دهیدراتاز- سیتوزول
- ۶- امگا اکسیداسیون اسیدهای چرب در کدام بخش از سلول اتفاق می‌افتد؟
 (الف) میتوکندری (ب) سیتوزول (ج) شبکه آندوپلاسمی (د) دستگاه گلژی
- ۷- کدام یک از اسیدهای چرب زیر به مقدار زیاد در سورفاکتانت ریه وجود دارد؟
 (الف) استئاریک (ب) اولئیک (ج) پالمیتیک (د) آراشیدونیک
- ۸- کدام یک از آنزیم‌های زیر از نوکلئوتید فلاوینی FMN به عنوان کوآنزیم استفاده می‌کند؟
 (الف) NADH دهیدروژناز
 (ب) دی هیدرولپوئیل دهیدروژناز
 (ج) تیوردوکسین ردوکتاز
 (د) سوکسینات دهیدروژناز
- ۹- آنزیم ترانس لوکاز در کدام فرآیند شرکت دارد؟
 (الف) انتقال اسید آمینه به tRNA
 (ب) قرار دادن tRNA-aa در ریبوزوم
 (ج) طولی سازی پپتید در حال ساخت
 (د) جابجایی mRNA بر روی ژن

۱۰- بیان ژن کدامیک از آنزیم‌های زیر توسط انسولین کاهش می‌یابد؟

- الف) فسفوانول‌پیرووات کربوکسی کیناز
- ب) فسفوگلوکونات دهیدروژناز
- ج) پیرووات کیناز
- د) مالیک آنزیم

۱۱- علامت C18:2;9,12 مربوط به کدام اسید چرب است؟

- الف) اولئیک
- ب) استئاریک
- ج) لینولئیک
- د) پالمیتیک

۱۲- اختلال در سنتز ملانین از تیروزین توسط آنزیم تیروزیناز، در کدام ناهنجاری بالینی زیر وجود دارد؟

- الف) آلکاپتونوری
- ب) فنیل‌کتونوری
- ج) اسیدمی متیل‌مالونیک
- د) آلبینیسم

۱۳- در تبدیل Arg → Glutamate تمام آنزیم‌های زیر دخالت دارند، بجز:

- الف) آرژیناز
- ب) گلوتامین سنتاز
- ج) گلوتامات سمی آلدئید دهیدروژناز
- د) اورنی تین دلتا- آمینوترانسفراز

۱۴- کدام یک از آنزیم‌های زیر در سکتة قلبی سریع‌تر به داخل خون رها می‌شود؟

- الف) لاکتات دهیدروژناز-۱
- ب) هیدروکسی بوتیرات دهیدروژناز
- ج) کراتین کیناز-۲
- د) لاکتات دهیدروژناز-۲

۱۵- کدام یک از فسفولیپیدهای زیر دارای بار منفی بیشتری است؟

- الف) فسفاتیدیل کولین
- ب) فسفاتیدیل اتانول آمین
- ج) فسفاتیدیل سرین
- د) اسفنگومیلین

۱۶- در مورد Klenow fragment کدام گزینه صحیح است؟

- الف) جزئی از lagging strand در رونویسی RNA است.
- ب) یک اندونوکلفاز است.
- ج) یک DNA پلیمرز است.
- د) یک توپوایزومراز است.

۱۷- کدامیک از موارد زیر سنتز نوکلئوتیدهای پورین را افزایش می‌دهد؟

- الف) GMP
- ب) AMP
- ج) IMP
- د) PRPP

۱۸ - در هنگام رونویسی به ترتیب در قسمت جلو و عقب حباب رونویسی DNA، کدام ساختمان‌ها تشکیل می‌شوند؟

- الف) سوپرکویل مثبت - سوپرکویل منفی
 ب) سوپرکویل منفی - سوپرکویل مثبت
 ج) سوپرکویل مثبت - سوپرکویل مثبت
 د) سوپرکویل منفی - سوپرکویل منفی

۱۹ - در تمام تبدیلات زیر، حضور "Adomet" مورد نیاز است، بجز:

- الف) گوانیدینواستات به کرآتین
 ب) نوراپی نفرین به آدرنالین
 ج) سروتونین به ملاتونین
 د) تریپتوفان به سروتونین

۲۰ - سرعت یک واکنش آنزیمی به ۴۰ درصد ماکزیمم رسیده است. در این حالت میزان [S] چقدر است؟

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

۲۱ - کدام ترکیب یک نوکلئوزید است؟

- الف) سیتیدین (ب) گوانوزین مونوفسفات (ج) سیتیدیلات (د) داکسی یوریدیلات

۲۲ - گالاکتوزمی حاد، ناشی از نقص در فعالیت کدام آنزیم است؟

- الف) گالاکتوکیناز
 ب) گالاکتوز ۱- فسفات یوریدیل ترانسفراز
 ج) UDP - گالاکتوز ۴- اپی مرز
 د) UDP - گلوکز ۴- اپی مرز

۲۳ - کدامیک از جملات زیر در مورد سیکل کوری صحیح است؟

- الف) فقط در بافت‌هایی که متابولیسم هوازی دارند انجام می‌شود.
 ب) در آن یک ترکیب سه کربنه حاصل از گلیکولیز، با مصرف انرژی حاصل از اکسیداسیون چربی‌ها به قند تبدیل می‌شود.
 ج) در بافت هوازی، گلوکز به پیروات تبدیل می‌شود. سپس پیروات به کبد منتقل و در آنجا به گلوکز تبدیل می‌شود.
 د) مقدار ATP مصرف شده برای سنتز گلوکز در کبد با مقدار ATP تولید شده از گلیکولیز برابر است.

۲۴ - هنگامیکه گلوکاگن خون افزایش می‌یابد، فعالیت کدام آنزیم کبدی زیر کاهش پیدا می‌کند؟

- الف) آدنیلات سیکلاز (ب) پروتئین کیناز (ج) فسفوفروکتوکیناز II (د) فروکتوز بیس فسفاتاز

۲۵ - در ساختمان N - گلیکوپروتئین‌ها اتصال بخش اولیگوساکاریدی به ساختمان پروتئینی از طریق کدام اسید آمینه

است؟

- الف) Asn (ب) Gln (ج) Ser (د) Met

۲۶ - در مورد گیرنده هورمون‌ها، تمام جملات زیر صحیح است، بجز:

- الف) گیرنده ACTH داخل سلول قرار دارد.
 ب) استروئیدها به گیرنده‌های خود در داخل سلول متصل می‌شوند.
 ج) گیرنده هورمون‌های پپتیدی بر روی غشای سلول هدف قرار دارند.
 د) گیرنده CRH در هیپوفیز قرار دارد.

۲۷ - سکر تین در کدام قسمت بدن تولید می شود؟

- (الف) پانکراس (ب) روده کوچک (ج) معده (د) کلیه

۲۸ - واکنش های آنزیمی که در آنها کاتالیز ترجیحاً با استفاده از H^+ (H_3O^+) یا یون های OH^- موجود در آب انجام می شود، از کدام مکانیسم پیروی می کنند؟

- (الف) اکسیداسیون - احیا (ب) کووالان (ج) اسید - باز عمومی (د) اسید - باز اختصاصی

۲۹ - کلرامفنیکل کدام آنزیم را در فرآیند سنتز پروتئین مهار می کند؟

- (الف) ترانس لوکاز (ب) RNA پلی مرز (ج) آمینو اسید سنتتاز (د) پپتیدیل ترانسفراز

۳۰ - اپیمر گزیلوز کدام قند زیر است؟

- (الف) ریبوز (ب) آرابینوز (ج) گزیلوز (د) ریبولوز

شیمی عمومی

۳۱ - در صورتی که مقدار ۵۰ میلی لیتر میتل الکل و ۵۰ میلی لیتر آب مقطر با هم مخلوط شوند حجم محلول برابر است با:

- (الف) ۱۰۰ میلی لیتر
(ب) بیشتر از ۱۰۰ میلی لیتر
(ج) کمتر از ۱۰۰ میلی لیتر
(د) با هم مخلوط نمی شوند

۳۲ - چند میلی متر هیدروکلریک اسید ۱۲ مولار باید به ۱۰۰ میلی لیتر آب مقطر اضافه شود تا محلولی از هیدروکلریک اسید با غلظت ۲ مولار تهیه شود.

- (الف) ۱۰ میلی لیتر (ب) ۲۰ میلی لیتر (ج) حدود ۹ میلی لیتر (د) حدود ۱۷ میلی لیتر

۳۳ - کدام گزینه غلط است؟ افزودن کاتالیزور

- (الف) در تعیین جهت تعادل تاثیر ندارد.
(ب) باعث تغییر درم کانیزم واکنش می شود.
(ج) سرعت واکنش رفت و برگشت را به یک اندازه تغییر می دهد.
(د) باعث تغییر انتالیپی واکنش می شود.

۳۴ - در یک واکنش تجزیه با مرتبه اول با افزایش غلظت ماده اولیه

- (الف) ثابت سرعت واکنش زیاد می شود.
(ب) ثابت سرعت واکنش کم می شود.
(ج) سرعت واکنش زیاد می شود.
(د) سرعت واکنش کم می شود.

۳۵ - pH محلولی از آن (III) نیترات و محلولی از پتاسیم فلوراید به ترتیب و است.

- (الف) اسیدی - قلیایی (ب) قلیایی - اسیدی (ج) اسیدی - اسیدی (د) قلیایی - قلیایی

۳۶ - pH یک لیتر محلول حاوی ۰/۱ مول استیک اسید و ۰/۱ مول سدیم استات چقدر است؟ ($K_a = 10^{-4}$)

- (الف) ۴ (ب) ۵ (ج) ۶ (د) ۷

- ۳۷ - کدامیک از موارد زیر صحیح است؟
 الف) NH_4^+ باز مزدوج NH_3 است.
 ب) OH^- باز مزدوج NH_3 است.
 ج) NH_3 باز مزدوج NH_4^+ است.
 د) NH_4^+ باز مزدوج NH_3 است.
- ۳۸ - کدامیک از یون‌های زیر در آب واکنش بازی ندارند؟
 الف) NSO_3^- (ب) CN^- (ج) F^- (د) I^-
- ۳۹ - در صورتی که محلولی از یک اسید ضعیف با غلظت 0.001 مولار به میزان 2% یونیزه شود، ثابت یونیزه شدن برابر است با؟
 الف) 4×10^{-10} (ب) 2×10^{-10} (ج) 4×10^{-7} (د) 2×10^{-7}
- ۴۰ - کدامیک از ترکیبات زیر با افزودن سدیم سیانید به صورت محلول در می‌آیند؟
 الف) COS (ب) phS (ج) Pb(OH)_2 (د) AgCl
- ۴۱ - در سلول الکتروشیمیایی زیر کدامیک از گزینه‌ها نادرست است؟

$$\text{Fe}^{2+}_{(\text{aq})} + \text{Ag}^{+}_{(\text{aq})} \rightleftharpoons \text{Ag}_{(\text{s})} + \text{Fe}^{3+}_{(\text{aq})}$$
 الف) با افزایش F_2^+ پتانسیل تغییر می‌کند.
 ب) با افزایش Ag^+ پتانسیل تغییر می‌کند.
 ج) با افزایش Ag پتانسیل تغییر می‌کند.
 د) با افزایش F_2^+ پتانسیل تغییر می‌کند.
- ۴۲ - عدد کوردیناسیون کبالت در ترکیب $[\text{Co(en)}_3]^{2+}$ چند است؟ (en=ethylenediamine)
 الف) ۳ (ب) ۶ (ج) ۲ (د) ۹
- ۴۳ - چند میلی‌لیتر محلول سدیم استات 0.1 مولار اضافه کرد تا بافری با pH معادل $4/76$ به دست آید. ($\text{pKa} = 4/76$)
 الف) ۵۰ میلی‌لیتر (ب) ۱۰۰ میلی‌لیتر (ج) ۱۵۰ میلی‌لیتر (د) ۲۰۰ میلی‌لیتر
- ۴۴ - ظرفیت بافری کدامیک از محلول‌های زیر بیشتر است؟
 الف) مخلوط استیک اسید 0.1 مولار و سدیم استات 0.2 مولار
 ب) مخلوط استیک اسید 0.2 مولار و سدیم استات 0.1 مولار
 ج) مخلوط استیک اسید 0.1 مولار و سدیم استات 0.1 مولار
 د) مخلوط استیک اسید 0.2 مولار و سدیم استات 0.2 مولار
- ۴۵ - کدامیک از موارد زیر از خصوصیات تجمعی (colligative) نیست؟
 الف) فشار اسموزی (ب) کشش سطحی (ج) صعود نقطه جوش (د) نزول نقطه انجماد
- ۴۶ - کدامیک از ترکیبات زیر پارامغناطیس است؟
 الف) O_2^- (ب) CN^- (ج) NO^+ (د) CO

۴۷ - گزینه نادرست کدام است؟

- (الف) تاثیر تغییر فشار بر انحلال پذیری مواد مایع کم است.
 (ب) تغییر فشار بر انحلال گازها اثر قابل ملاحظه دارد.
 (ج) تاثیر تغییر فشار بر انحلال پذیری مواد جامد زیاد است.
 (د) موارد الف و ب

۴۸ - قوانین گازها برای کدامیک از موارد زیر صادق است؟

- (الف) گازهای حقیقی
 (ب) گازهای کامل
 (ج) هرنوع گازی در دمای پایین
 (د) هر نوع گازی در فشار بالا

۴۹ - کدامیک از ملکول‌های زیر از قاعده ۸ تایی تبعیت نمی‌کند؟

- (الف) H_2O (ب) CCL_4 (ج) Cl_2 (د) NO

۵۰ - شکل ساختمانی یون نیتريت (NO_2^-) چگونه است؟

- (الف) خطی (ب) T شکل (ج) زاویه‌دار (د) هرمی

۵۱ - در واکنش $NH_4HS(S) \rightleftharpoons H_2S(g) + NH_3(g)$ کدامیک از معادلات زیر صحیح است؟

- (الف) $\Delta H^\circ = \Delta E - RT$
 (ب) $\Delta H^\circ = \Delta E^\circ + RT$
 (ج) $\Delta H^\circ = \Delta E^\circ - 2RT$
 (د) $\Delta H^\circ = \Delta E^\circ + 2RT$

۵۲ - شکل هندسی ملکول IF_5 عبارت است از:

- (الف) مسطح مربع
 (ب) چهار وجهی نامنظم
 (ج) دو هرمی مثلث القاعده
 (د) هرمی مربع القاعده

۵۳ - شکل هندسی و هیبریداسیون ترکیب $P_4Cl_4^-$ چیست؟

- (الف) مربع سطح - dsp^2 (ب) مربع سطح - sp^2 (ج) چهاروجهی - sp^3 (د) چهاروجهی - dsp^2

۵۴ - در کدامیک از حالات زیر واکنش در دمای پایین خودبخود و در دمای بالا غیر خودبخود است؟

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

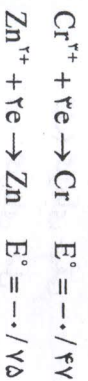
۵۵ - کدامیک از موارد زیر محور قانون دوم ترمودینامیک است؟

- (الف) انرژی داخلی (ب) دما (ج) انتروپی (د) انتالپی

۵۶- سرعت نفوذ ملکولی گازها

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

۵۷- در سلول تشکیل شده از الکترودهای کروم و روی



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

۵۸- قدرت نیروهای لندن (پراکندگی) در ترکیبات HCl ، HBr و HI در کدام گزینه صحیح است؟

- (الف) $\text{HI} > \text{HBr} > \text{HCl}$
 (ب) $\text{HI} > \text{HCl} > \text{HBr}$
 (ج) $\text{HCl} > \text{HBr} > \text{HI}$
 (د) $\text{HCl} > \text{HI} > \text{HBr}$

۵۹- نقطه ذوب بالای الماس به دلیل وجود... می باشد.

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

۶۰- نقطه جوش کدام یک از ترکیبات زیر بیشتر است؟

- (الف) CH_4
 (ب) CF_4
 (ج) NH_3
 (د) H_2O

زیست شناسی

۶۱- با پیدایش کدام ماده در پلاسما، فرایند انتقال خون به طور معمول آغاز می شود؟

- (الف) پروترومبین
 (ب) ترومبوپلاستین
 (ج) فیبرینوژن
 (د) ترومبین

۶۲- ضمن عمل کدام آنزیم، پیوند هیدروژنی و هم پیوند کووالان قطع می شود؟

- (الف) DNA لیگاز
 (ب) پلی A پلیمراز
 (ج) هلیکاز
 (د) آنزیم محدود کننده

۶۳- از کدام سلول ها، سوراخکانت ترشح می شود؟

- (الف) سنگفرشی یک لایه
 (ب) سنگفرشی چند لایه
 (ج) استوانه ای
 (د) مکعبی

۶۴- کدامیک با تاثیر آنزیم های مترشحه از سلول های دستگاه گوارش انسان به واحدهای یکسانی تبدیل می شود؟

- (الف) لاکتوز
 (ب) سلولز
 (ج) گلیکوژن
 (د) ساکارز

۶۵- کدام بافت ها، در دستگاه لوله گوارش انسان بین لایه های مخاطی و ماهیچه ای حلقوی قرار دارد؟

- (الف) پوششی با آستر پیوندی
 (ب) پیوندی با رگ های خونی فراوان
 (ج) پیوندی و ماهیچه ای طولی
 (د) ماهیچه ای طولی

۶۶ - در دستگاه تنفس انسان، هوای مکمل

- الف) با فعالیت ماهیچه‌های دم به شش‌ها وارد می‌شود.
- ب) حتی با بازدم عمیق، از شش‌ها خارج نمی‌شود.
- ج) با فعالیت ماهیچه‌های بازدم، از شش‌ها خارج می‌شود.
- د) هوایی است که گازهای آن با خون مبادله نمی‌شود.

۶۷ - با غیرفعال شدن اعصاب سمپاتیک، بدن انسان به کدام حالت تمایل پیدا می‌کند؟

- الف) کاهش ترشح غدد زیربانی
- ب) افزایش برون‌ده قلبی
- ج) افزایش خون‌رسانی به عضلات اسکلتی
- د) کاهش تعداد حرکات تنفسی

۶۸ - با فرض اینکه آنزیم‌های هیدرولیزکننده ATP در کلیه‌های انسان غیرفعال شوند، کدامیک بطور کامل متوقف می‌گردد؟

- الف) تراوش
- ب) ترشح
- ج) بازجذب
- د) تشکیل ادرار

۶۹ - کدامیک با اعمال فشارهای روحی جسمی به انسان، ابتدا تحت تاثیر قرار می‌گیرد؟

- الف) هیپوفیز پیشین
- ب) بخش مرکزی کلیه
- ج) بخش قشری فوق کلیه
- د) هیپوتالاموس

۷۰ - علت آنکه مقدار واقعی پتانسیل آرامش غشای عصبی کمتر از «پتانسیل تعادل یون پتاسیم» است، چیست؟

- الف) انتشار تعدادی یون پتاسیم
- ب) پمپ سدیم-پتاسیم
- ج) خروج تعدادی یون کلر از غشاء
- د) ورود تعدادی یون سدیم به درون غشاء

۷۱ - کسر تصفیه کلیه‌ها بیانگر چه نسبتی است و مقدار تقریبی آن چقدر است؟

- الف) فیلترات به برون‌ده قلب، ۹۰٪
- ب) فیلترات به برون‌ده کلیوی، ۱۰٪
- ج) فیلترات (بالایه) به پلاسما، ۲۰٪
- د) فیلترات به برون‌ده قلب، ۵۰٪

۷۲ - با ایجاد کدام تغییر، رسیدن موج عصبی به غشای انتهایی آکسون باعث آزاد شدن واسطه شیمیایی می‌شود؟

- الف) نفوذپذیر شدن غشاء پیش سیناپسی به کلسیم
- ب) خروج یون‌های کلسیم از انتهایی آکسون
- ج) نفوذپذیری غشای پیش سیناپسی به کلر
- د) ورود یون‌های کلر به غشای پس سیناپسی

۷۳ - نوع نوروهای پیش‌گرهی سمپاتیک کدام است؟

- الف) نورآدرنژیک (ب) کولینرژیک (ج) دوپامینرژیک (د) آدرنژیک

۷۴ - کدامیک، مهم‌ترین مکانیسم مرکزی تنظیم دمای بدن می‌باشد؟

- الف) مخچه (ب) بصل‌النخاع (ج) هیپوتالاموس (د) غده‌اپی‌فیز

۷۵ - وقتی دیافراگم منقبض می‌شود فشار داخلی قفس سینه چه تغییری می‌یابد؟

- الف) کاهش
ب) افزایش
ج) حجم قفسه سینه کاهش
د) ابتدا حجم قفسه سینه کاهش و سپس افزایش

۷۶ - کدامیک در الکلوز تنفسی اتفاق می‌افتد؟

- الف) فشار CO_2 ثابت
ب) تراکم هیدروژن افزایش
ج) سنتز پروتئین افزایش
د) فشار CO_2 کاهش

۷۷ - کدام هورمون حرکات معده و ترشح اسید کلریدریک را افزایش می‌دهد؟

- الف) کوله‌سیستوکینین (ب) گاسترین (ج) سکرترین (د) اپی‌نفرین

۷۸ - در چه شرایطی فشار جنب به ترتیب دارای بیشترین و کمترین فشار منفی است؟

- الف) بازدم عمیق، دم عادی
ب) بازدم عمیق، دم عمیق
ج) دم عمیق، بازدم عمیق
د) دم عادی، بازدم عمیق

۷۹ - کدامیک، در طول لوله ادراری به صورت فعال ترشح می‌شود؟

- الف) پتاسیم (ب) اوره (ج) سدیم (د) گلوکز

۸۰ - نقش کدامیک از بخش‌های نفرون در باز جذب فیلترای گومرولی بیشتر است؟

- الف) توبول جمع‌کننده (ب) توبول دیستال (ج) توبول پروگزیمال (د) قوس هنله

۸۱ - علت انتشار سریع تر CO_2 نسبت به اکسیژن از غشاء آلوئولی به کدامیک مربوط است؟

- الف) بزرگتر بودن کانال‌های عبور O_2 از کانال‌های عبور CO_2
ب) انحلال بیشتر CO_2 در غشاء نسبت به اکسیژن
ج) بالا بودن اختلاف فشار CO_2 بین آلوئل و خون
د) شدیدتر بودن انتقال فعال CO_2 از O_2

۸۲ - کدام کانال‌های غشایی عصب بوسیله سم تترودوتوکسین مسدود می‌شود؟

- الف) سدیمی (ب) پتاسیمی (ج) کلسیمی (د) سدیمی و پتاسیمی

۸۳- ترشح کدام هورمون به علت افزایش غلظت یون پتاسیم خون زیاد می‌شود؟

- الف) پاراتورمون ب) کلسی‌تونین ج) آلدوسترون د) کورتیزول

۸۴- کدام تغییر به علت هورمون کورتیزول در خون بوجود می‌آید؟

- الف) افزایش اسیدهای چرب آزاد
ب) کاهش اسیدهای چرب آزاد
ج) کاهش گلوکز
د) کاهش اسیدهای آمینه

۸۵- لایه تنفسی که در دو سوی آن گازهای تنفسی مبادله می‌شود از چند لایه ساخته شده است؟

- الف) ۱ ب) ۲ ج) ۳ د) ۴

۸۶- کدام هورمون بر واکنش‌های فسفریلاسیون اکسیداتیو موثر است و چگونه عمل می‌کند؟

- الف) تیروکسین، کاهش حرارت
ب) تیروکسین، تولید حرارت بیشتر
ج) نورآدرنالین، تولید حرارت
د) نورآدرنالین، کاهش حرارت

۸۷- کدام هورمون می‌تواند بدون ورود به درون سلول هدف، نقش خود را ایفا کند؟

- الف) آدرنالین ب) آلدوسترون ج) تستوسترون د) تیروکسین

۸۸- غلظت کدامیک از مواد در ادرار بیشتر از مایع فیلتره است؟

- الف) اینولین ب) اسیدهای آمینه ج) گلوکز د) اسید پارآمینوهیپوریک

۸۹- در حضور کدامیک از مواد تمایل اتصال هموگلوبین به اکسیژن افزایش پیدا می‌کند؟

- الف) آلکالوز متابولیکی
ب) اسیدوز متابولیکی
ج) افزایش درجه حرارت بدن
د) افزایش فشار گاز کربنیک در خون

۹۰- کدامیک از تغییرات در اثر تحریک الکتریکی هسته فوق بصری ایجاد می‌شود؟

- الف) احساس تشنگی
ب) کاهش وازوپرسین پلازما
ج) افزایش غلظت ADH پلازما
د) رقیق شدن ادرار

سم‌شناسی

۹۱- انتخاب گونه حیوانی مورد مطالعه در آزمایش سمیت مزمن با توجه به نتایج کدامیک از مطالعات زیر تعیین می‌شود؟

- الف) مطالعات تحت حاد ب) مطالعات تحت مزمن ج) مطالعات حاد د) مطالعات مزمن

۹۲- ارزیابی سمیت تجمعی (cumulative toxicology) از طریق کدامیک از آزمایشات سمیت زیر امکان‌پذیر می‌باشد؟

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

- ۹۳ - کدامیک از فلزات زیر سبب آسیب کلیوی می‌گردد؟
 الف) آرسنیک ب) سرب ج) کادمیوم د) قلع
- ۹۴ - کدامیک از موارد زیر سبب بروز نوروپاتی تاخیری می‌شود؟
 الف) سموم ارگانوکلره ب) سموم ارگانوفسفره ج) دی‌متیل نیتروزامین د) کادمیوم
- ۹۵ - سمی که دوز کشنده خوراکی احتمالی آن در انسان $5-50 \text{ my/kg}$ باشد. جزء کدام دسته از سموم زیر طبقه‌بندی می‌شود؟
 الف) خیلی سمی
 ب) سمیت متوسط
 ج) فوق سمی
 د) بی‌نهایت سمی Extremely toxic
- ۹۶ - کدامیک از موارد زیر از اهداف آزمایشات سمیت تحت مزمن نمی‌باشد؟
 الف) تعیین NOAEL ب) تعیین LOAEL ج) تعیین LD₅₀ د) تعیین LC₂₅
- ۹۷ - انجام تست‌های سمیت مربوط به کدام مورد از جنبه‌های سم‌شناسی است؟
 الف) سم‌شناسی توصیفی ب) سم‌شناسی قانونی ج) سم‌شناسی بالینی د) سم‌شناسی محیطی
- ۹۸ - چنانچه دوز براساس وزن بدن محاسبه شود دوز انسانی جهت مشاهده یک اثر سمی معمولاً چند برابر دوز حیوانی می‌باشد؟
 الف) ده برابر ب) صد برابر ج) یک دهم د) یک صدم
- ۹۹ - تست DRAIZE برای بررسی کدام اندام و در کدام حیوان انجام می‌گردد؟
 الف) پوست، هامستر (Hamster)
 ب) پوست، خرگوش (Rabbit)
 ج) چشم، هامستر (Hamster)
 د) چشم، رت (Rat)
- ۱۰۰ - کدام یک از مطالعات زیر جزء مطالعات آینده‌نگر محسوب می‌شود؟
 الف) Cross sectional
 ب) Cohort studies
 ج) Case control studies
 د) همه موارد
- ۱۰۱ - کدام مورد زیر برای سمیت حاد صحیح است؟
 الف) تجویز تک دوز و یا چند دوز در مدت ۲۴ ساعت و بررسی در عرض ۱۴ روز بعدی
 ب) تجویز تک دوز و یا چند دوز در مدت ۴۸ ساعت و بررسی در عرض ۴۸ روز بعدی
 ج) تجویز تک دوز ظرف ۴۸ ساعت و بررسی در عرض ۷ روز بعدی
 د) تجویز تک دوز ظرف ۷۲ ساعت و بررسی در عرض ۷۲ ساعت بعدی

۱۰۲ - NOAEL از کدام یک از مطالعات حیوانی زیر بدست می‌آید؟

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

۱۰۳ - کدامیک مثال مناسبی از یک اثر سینرژیسیم در سمیت ترکیبات می‌باشد؟

- (الف) $1+1=2$ (ب) $1+1=5$ (ج) $1+1=1$ (د) هیچ کدام

۱۰۴ - مرحله اول آزمایشات سم‌شناسی که منجر به کسب اطلاعات مرگ و میر می‌شود کدام است؟

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

۱۰۵ - اولین آزمایش سمیت که بر روی یک ترکیب شیمیایی جدید انجام می‌گردد، چه می‌باشد؟

(الف) آزمایش سمیت اختصاصی

(ب) آزمایش سمیت عمومی

(ج) آزمایش سمیت حاد

(د) آزمایش سمیت مزمن

داروشناسی

۱۰۶ - کدامیک تعریف قدرت اثر دارو (potency) است؟

(الف) دوزی از دارو که ۵۰٪ حداکثر اثر دارو را ایجاد کند.

(ب) به حداکثر اثر دارو اطلاق می‌شود.

(ج) به ۹۰٪ حداکثر اثر دارو اطلاق می‌شود.

(د) دوزی از دارو که ۶۰٪ حداکثر اثر دارو را ایجاد کند.

۱۰۷ - اگر بعد از شروع مصرف دارو سریعاً از میزان پاسخ آن کاسته شود چه اصطلاحی به کار می‌رود؟

(الف) کاهش حساسیت (Desensitization)

(ب) تحمل (Tolerance)

(ج) تاکیفیلاکسی (Tachyphylaxis)

(د) ایدیوسینکرازی

۱۰۸ - در کدامیک از موارد زیر اتصال دارو به گیرنده معمولاً برگشت‌ناپذیر است؟

- (الف) پیوند هیدروژنی (ب) پیوند واندروالس (ج) پیوند کووالانس (د) پیوند هیدروفوبیک

۱۰۹ - فراهمی زیستی (Bioavailability) کدامیک از موارد تجویز دارو ۱۰۰٪ می‌باشد؟

- (الف) خوراکی (ب) داخل وریدی (ج) زیرجلدی (د) استنشاقی

۱۱۰ - سمومی که منشاء بیولوژیک دارند چه نامیده می‌شوند؟

- (الف) گزنوبیوتیک (ب) سموم غیرآلی (ج) توکسین (د) آلاینده محیطی

۱۱۱ - داروهایی که در جایگاه‌های مجزایی از گیرنده اثر می‌کنند و پاسخ آگونیست را افزایش یا کاهش می‌دهند چه نامیده می‌شوند؟

- (الف) آگونیست معکوس (ب) آگونیست نسبی (ج) آنتاگونیست (د) فعال‌کننده‌های آلوستریک

۱۱۲ - انتقال ویتامین B12 به داخل سلول به چه روشی صورت می‌گیرد؟

- (الف) اندوسیتوز (ب) آگزوسیتوز (ج) انتشار در چربی (د) انتشار آبی

۱۱۳ - رزوپین کدامیک از مولکول‌های ناقل زیر را مهار می‌کند؟

الف) VMAT = ناقل منوآمین وزیکولی

ب) NET = ناقل نوراپی‌نفرین

ج) SERT = ناقل بازجذب سروتونین

د) گلیکو پروتئین P

۱۱۴ - دارو در کدامیک از حالات زیر حلالیت در چربی کمتری دارد؟

الف) آمین اولیه

ب) آمین ثانویه

ج) آمین سه تایی

د) آمین چهارتایی

۱۱۵ - اتصال کلشی سین به توبولین جزو کدامیک از دسته‌بندی‌های گیرنده‌های پروتئینی می‌باشد؟

الف) پروتئین‌های تنظیم‌کننده

ب) آنزیم‌ها

ج) پروتئین‌های انتقالی

د) پروتئین‌های ساختمانی

۱۱۶ - به مواردی که باعث اثر ضد درد در افراد غیرمعتاد شده و سندرم محرومیت در افراد معتاد ایجاد می‌کند چه

اصطلاحی دارویی به کار می‌رود؟

الف) آگونست کامل

ب) آگونست نسبی

ج) آنتاگونست

د) آگونست معکوس

۱۱۷ - گیرنده‌های داروهای گلوکوکورتیکو استروئیدی از چه نوعی می‌باشند؟

الف) گیرنده‌های ایونوتروپیک

ب) گیرنده‌های متابوتروپیک

ج) گیرنده‌های درون سلولی

د) گیرنده‌های خارج سلولی

۱۱۸ - پتانسیل پس سیناپسی تحریکی سریع (EPSP) با تحریک کدامیک از گیرنده‌های زیر ایجاد می‌شود؟

الف) گیرنده $GABA_A$

ب) گیرنده گلیسین

ج) گیرنده نیکوتینی

د) گیرنده‌های M2 موسکارینی

۱۱۹ - کدامیک از جی پروتئین‌های زیر از طریق فعال‌سازی فسفولیپاز C اقدام می‌کند؟

الف) Gq

ب) Gi

ج) Gs

د) Go

۱۲۰ - کدامیک از مکانیسم‌های آنتاگونستی زیر شیمیایی است؟

الف) استیل کولین + آتروپین

ب) استیل کولین + اپی نفرین

ج) پروتامین + هپارین

د) اپی نفرین + پروپرانولول

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) below each one. Base your answers on the information given only.

Passage 1

Researchers at Saarland University in Germany have demonstrated that a **small device** emitting a relatively cool beam of purple plasma can eliminate oral bacteria in cavities, leaving more tooth structure intact than a drill does.

"I think plasma will provide additional advantages, namely by not drilling into or removing dentin so deeply," said Stefan Rupf, the lead author of a study on the work published in JMM, 2010.

As bacteria in our mouths feed on sugars, they produce an acid that eats **into dentin**, eventually boring cavities which can cause a great deal of pain, and if left untreated can lead to serious infections and even death.

Rather than relying on a drill's brute force which grinds away the diseased **portions of teeth** where the germs have been established prior to putting in a filling to restore the tooth's shape, dentists seek less invasive ways of wiping out stubborn, tooth-decaying bacteria.

To test how well these plasma jets sterilize tooth material, Rupf and his team took slices of dentin from extracted human molars and infected them with bacteria. These samples were then torched by the plasma jet for six, 12 or 18 seconds, which completely disinfected the dentin of one common decay-causing germ.

Rupf said he and his team are not sure exactly how the plasma jet kills the bacteria.

When moving the plasma jet, the temperature of the dentin increased only to between 102 and 110 degrees Fahrenheit—but not hot enough to kill microbes or harm tissue, said Rupf.

- 121 . Larger portions of the dentine tissue are removed when
- using plasma jets
 - drilling into dentin
 - feeding on sugar
 - leaving tooth structures intact
- 122 . The direct cause of tooth caries is usually
- sweets
 - an acid
 - boring cavities
 - serious infection
- 123 . Tooth caries, if not treated, may sometimes
- kill the person
 - heal themselves
 - destroy bacteria
 - be tooth repairing
- 124 . When possible, dentists are said to advocate the
- tooth storage
 - dentine removal
 - drill's brute force
 - fewest interventions
- 125 . To get the decayed tooth back to its normal shape, the dentist
- puts in a filling
 - generates plasma jets
 - drills cavities in the tooth
 - infects dentin with bacteria

126 . A good title for the passage is

- Advantages and Disadvantages of Dental Drilling
- Plasma Jets Could Replace Dental Drills
- How to Destroy Tooth Infections
- The Cause of Tooth Caries

Passage 2

Allergies are an overreaction of the body's natural defense system that helps fight infections. The immune system normally protects the body from viruses and bacteria by producing antibodies to fight them. In an allergic reaction, the immune system starts fighting substances that are usually harmless (such as dust mites, pollen, or a medicine) as though these substances were trying to attack the body. This overreaction can cause a rash, itchy eyes, a runny nose, trouble breathing, nausea, and diarrhea.

An allergic reaction may not occur the first time you are exposed to an allergy-producing substance (allergen). For example, the first time you are stung by a bee, you may have only pain and redness from the sting. If you are stung again, you may have hives or trouble breathing. This is caused by the response of the immune system.

Many people will have some problem with allergies or allergic reactions at some point in their lives. Allergic reactions can range from mild and annoying to sudden and life-threatening. An allergic reaction is more serious when severe allergic reaction occurs, when allergies cause other problems (such as nosebleeds, ear problems, wheezing, or coughing), or when home treatment doesn't help.

127 . Allergies are known to

- be the excessive reaction of the body's defense system
- significantly contribute to the spread of infection
- support the body in case of virus/bacteria attack
- manufacture antibodies to defend the body

128 . The immune system, in an allergic reaction,

- prevents substances such as pollen from attacking the body
- overreacts against symptoms such as rash, itchy eyes, etc.
- produces antibodies to eliminate viruses
- fight harmless substances by mistake

129 . It is implied that the first time one is exposed to an allergen, the----- .

- person usually has trouble breathing
- bee's sting may not be very painful
- immune system may not show a strong response
- skin turns red and a rash appears

130 . It is understood that certain types of allergies are

- mild such as a runny nose and nausea
- relieved by home treatment
- severe derived from trouble breathing and diarrhea
- common when elicited by life threatening substances

131 . A severe allergic reaction may

- have fatal consequences for the affected person
- respond to helpful home remedies
- suppress endless wheezing or coughing
- be limited to reactions like nose bleeding or ear problems

Passage 3

Most people perceive diabetes as a disease where the patient excretes a lot of sugar, is very thin and is inordinately thirsty. The fact is many diabetics will not know they have it until a severe symptom arises although one can look out for some minor warning symptoms. First, diabetes tends to be hereditary. Second, people often don't realize that although it often causes youngsters to lose weight, later on in life may bring about a filling out of the waistline although on the subject of weight, eating to excess can trigger off diabetes. Third, in case of a woman who unexpectedly has one or two failed pregnancies, it will need to be investigated right away. Similarly, one who delivers a really large offspring needs to consider this possibility. Fourth, the diagnosis can arise when a patient goes for a life insurance medical examination and is rejected when they believed he/she was fit and healthy. Finally, a skin condition associated with diabetes is when there is infuriating itching - generally at night - after a visit to the bathroom. As regards prognosis, before insulin, a diabetic 10-year-old only had a life expectancy of less than two years - this expectancy is now about 45 years.

132. According to the text, one factor that may cause diabetes to initiate is
- a. itching b. overeating c. inordinate thirst d. failed pregnancies
133. We can infer from the information in the text that a should be assessed for diabetes.
- a. a woman who has delivered two abnormal babies
b. mother who delivers a baby heavier than usual
c. mother with no apparent symptoms
d. person registering for life insurance
134. At different stages of life, the diabetic may be different in terms of
- a. severe symptoms
b. warning skin issues
c. future benefits
d. size change
135. The text implies that if you have no diabetic parent, sister or brother, you
- a. are very likely to get diabetes
b. should wait until a severe symptom arises
c. will never develop the disease in the future
d. still had better attend to warning symptoms

Passage 4

Breathing problems during sleep may be linked to early mental decline and Alzheimer's disease, a new study suggests. But treating apnea with a Continuous Positive Airway Pressure (C.P.A.P.) machine can significantly delay the onset of cognitive problems. In a group of 2,470 people, average age 73, researchers gathered information on the incidence of sleep apnea, a breathing disorder marked by interrupted breathing and snoring, and the incidence of mild cognitive impairment and Alzheimer's disease. After adjusting for a range of variables, they found that people with disordered breathing during sleep became cognitively impaired an average of about 10 years sooner than those without the disorder. But compared with those whose sleep disorder was untreated, those using C.P.A.P. machines delayed the appearance of cognitive impairment by an average of 10 years making their age of onset almost identical to those who had no sleep disorder at all. The lead author, Dr. Ricardo S. Osorio, a research professor of psychiatry at NYU Medical Center, said the analysis is an observational study that does not prove cause and effect. "But," he added, "we need to increase the awareness that sleep disorders can increase the risk for memory impairment and possibly for Alzheimer's. Whether treating sleep disorders truly slows the decline is still not known, but there is some evidence that it might."

136. The results of the study are
- supported by an extensive clinical trial
 - in favor of using sleeplessness
 - obtained from a cause and effect study
 - obtained from an observational study
137. The underlined word disorder (line 8) refers to
- apnea
 - memory loss
 - Alzheimer's disease
 - cognitive impairment.
138. The main idea of the passage is the possibility of
- treating sleep disorders by C.P.A.P.
 - curing Alzheimer's by delaying memory
 - delaying memory decline by treating sleep apnea
 - treating cognitive problems by treating sleeping problems
139. According to the passage, there is a cause and effect relationship between
- Alzheimer's age of onset and the use of C.P.A.P.
 - lack of sleep and onset of Alzheimer's
 - lack of sleep and C.P.A.P.
 - sleep apnea and cognitive impairment
140. According to the passage, memory impairment in those suffering from healthy people.
- untreated apnea occurred 10 years sooner than
 - apnea treated by C.P.A.P occurred 10 years later than
 - apnea treated by C.P.A.P and Alzheimer's occurred similarly to
 - untreated apnea and Alzheimer's occurred 10 years later than

Part two: vocabulary

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

141. An 18-year-old girl referred to the clinic to her pregnancy.
- adopt
 - terminate
 - deliver
 - labor
142. Educated people should do their best to improve adult ; that is, they help many people to be able to read and write.
- privacy
 - controversy
 - advocacy
 - literacy
143. No one in our department is satisfied with the new rules; I have received lots of
- praises
 - encouragement
 - approvals
 - complaints
144. Many factors, such as unhealthy diet, chemical pollutants and stress can ----- lung cancer.
- compete with
 - recover
 - account for
 - alleviate
145. Scientists conceptualized stressors as exposures to environmental stimuli, like extreme temperatures, electric shocks, or food deprivation.
- favorable
 - invigorating
 - noxious
 - wholesome
146. The sun's rays positive biological reactions, one of which is the synthesis of vitamin D.
- trigger
 - dissolve
 - tackle
 - donate

147. Burial ceremonies in which mourners have direct contact with the body of the person can also play a role in the transmission of Ebola.
a. impaired b. isolated c. evacuated d. deceased
148. Although a great deal is known about the early phase of the interview, less is known about information and therapeutic strategies.
a. exchange b. discharge c. competence d. preference
149. The experiment was carried out in two or separate stages.
a. eligible b. identical c. discrete d. substantial
150. The question of how life was on our earth has not been answered yet.
a. rejected b. suspected c. initiated d. terminated
151. A medication that does not require a prescription is an drug.
a. over-extended b. over-the-counter c. over-prescribed d. over-developed
152. It seems that people who have experienced a stressful situation before can it better if repeated.
a. duplicate b. conceal c. handle d. depreciate
153. The patient's action could be considered suicidal because he had taken the toxin
a. reluctantly b. compulsorily c. deliberately d. symbolically
154. Getting six to eight hours of sleep every day probably the risk for cardiovascular disease over the long term .
a. suffers b. confers c. diminishes d. repairs
155. Successful plastic surgery can lead to an increase in self- and confidence.
a. esteem b. deception c. indulgence d. denial
156. If you are planning to have surgery, your biggest should be the final outcome.
a. comfort b. concern c. recovery d. relapse
157. Topical pain relievers, such as creams, lotions or sprays, are applied to the skin in order to relieve pain and inflammation from muscles and arthritis.
a. sound b. sore c. robust d. fake
158. The study was conducted to the frameworks of the UK health system.
a. explode b. set off c. lay off d. explore
159. To ensure a sound basis for making decisions and steering health systems, all should have a voice.
a. outpatients b. participants c. clients d. outsiders
160. He was appointed to be responsible for the of the negotiation between the two health organizations.
a. detachment b. detainment c. contention d. commencement

موفق باشید