



الا بذكرا... تطمئن القلوب

مرکز خدمات تخصصی پزشکی

گروه آموزشی **نخبگان**

ویژه آزمونهای وزارت بهداشت و خدمات درمانی پزشکی

سؤالات آزمون ورودی دوره کارشناسی ارشد

رشته: **شیمی دارویی**

تعداد سوالات: ۱۶۰

زمان: ۱۷۰

تعداد صفحات: ۱۵

مشخصات داوطلب:

نام:

نام خانوادگی:

شماره داوطلبی:

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

www.nokhbegaan.com

صبح جمعه

96 / 03 / 26

شیمی دارویی

شیمی آلی

- ۱- کدامیک از امینو اسید های زیر دارای دو کربن نامتقارن است؟
 (الف) لو سین (ب) ایزولوسین (ج) والین (د) متیونین
- ۲- در تریپتوفان کدامیک از حلقه های زیر مشاهده می شود؟
 (الف) پیریدین (ب) پیریمیدین (ج) ایندولی (د) ایمیدازول
- ۳- کدامیک از فرمول های زیر مربوط به مرکاپتان است؟
 (الف) RSH (ب) R-S-CH₃ (ج) R-S-S-R (د) R-S=O-R
- ۴- ترکیب CaCl₂ دارای کدام ارییتال هیبریدی است؟
 (الف) SP (ب) SP² (ج) SP³ (د) SP³d
- ۵- نیرویی که باعث خواص غیر عادی آب شده و آب بعنوان یک مایع حیاتی انتخاب شده است، کدام است؟
 (الف) نیروی کووالانسی (ب) نیروی هیدروژنی (ج) نیروی دو قطبی (د) نیروی الکترو استاتیک
- ۶- کدامیک از موارد زیر کمترین ممان دو قطبی را در بین سایر موارد دارا است؟
 (الف) H₂O (ب) CO₂ (ج) NH₃ (د) NF₃
- ۷- در واکنش Halogenation کدامیک از موارد زیر بیشترین تمایل برای شرکت در واکنش را داراست؟
 (الف) F₂ (ب) I₂ (ج) Br₂ (د) Cl₂
- ۸- برای تشکیل پیوند های دی سولفیدی در مولکول های زیستی
 (الف) وجود دو سیستئین نیاز است. (ب) وجود دو متیونین نیاز است. (ج) وجود دو سیستئین یا دو متیونین نیاز است. (د) وجود دو والین نیاز است.
- ۹- برای صابونی کردن یک گرم از کدام یک از چربیهای زیر KOH کمتری مصرف می شود؟
 (الف) تری پالمیتین (ب) تری استئارین (ج) تری بوتیرین (د) دی التو بوتیرین
- ۱۰- پیوند NaCl در کدامیک از حلال های زیر از قدرت کمتری برخوردار است؟
 (الف) آب (ب) اتانول (ج) تتراکلرید کربن (د) متانول
- ۱۱- کدام عبارت زیر صحیح نمی باشد؟
 (الف) تصاویر آینه ای بصورت غیر قابل انطباق بوده و انانتیومر نامیده می شوند. (ب) مولکول هایی که بر تصاویر آینه ای خود منطبق نباشند، کایرال نامیده می شوند. (ج) اگر مولکولی دارای مرکز کایرال باشد در نهایت صد در صد کایرال خواهد بود. (د) تنها اختلاف انانتیومر ها در جهت چرخاندن نور پلاریزه خواهد بود.
- ۱۲- از اکسیداسیون الکل نوع اول در حضور اکسید کننده قوی حاصل می شود.
 (الف) اسید حاصل می شود. (ب) الدئید حاصل می شود. (ج) کتون حاصل می شود. (د) همه موارد
- ۱۳- اندیس ید برای تشخیص کدامیک از موارد زیر بکار برده می شود؟

- الف) الدئید (ب) باند دو گانه (ج) کتون (د) اسید
- ۱۴- کدامیک از موارد زیر برای یک واکنش SN_1 مناسب تر است؟
 الف) $CH_3 > 1^\circ > 2^\circ > 3^\circ$ (ب) $3^\circ > 2^\circ > 1^\circ$
 ج) $CH_3 > 3^\circ > 2^\circ > 1^\circ$ (د) $1^\circ > CH_3 > 2^\circ$
- ۱۵- واکنش که در آن سرعت به طور خطی به غلظت هیچ واکنشگری بستگی نداشته باشد، واکنش از نوع درجه است.
- الف) صفرم (ب) دوم (ج) اول (د) سوم
- ۱۶- کدامیک از فرمول های زیر مربوط به دی سولفید است؟
 الف) RSH (ب) $R-S-CH_3$ (ج) $R-S-S-R$ (د) $R-S=O-R$
- ۱۷- فشار اسمزی کدام محلول یک مولار زیر از بقیه بیشتر است؟
 الف) گلوکز (ب) سوکروز (ج) کلرور سدیم (د) کلرورو کلسیم
- ۱۸- کدامیک از گروهها جانشینی الکتروفیلیک در حلقه بنزنی را شدیداً فعال می کند؟
 الف) $-NH_2$ (ب) NO_2 (ج) F^- (د) Cl^-
- ۱۹- تفاوت اصلی DMSO (دی متیل سولفواکساید) با آب و متانول به عنوان حلال چیست؟
 الف) ثابت دی الکتریک DMSO پایین است.
 ب) DMSO یک حلال فاقد پروتون اسیدی است.
 ج) DMSO یک حلال غیر قطبی است.
 د) قدرت حل کنندگی یونها در DMSO کمتر است.
- ۲۰- کدامیک از روش های زیر برای تهیه الکیل هالید ها بکار برده نمی شود؟
 الف) استفاده از الکل های نوع اول و دوم (ب) استفاده از واکنش هالوژناسیون هیدرو کربن ها
 ج) افزودن هالوژن به حلقه بنزنی (د) افزایش هالوژن به الکین و الکن
- ۲۱- واکنش های SN_1 در کدام گروه از حلال ها کندتر از بقیه پیشرفت می کند؟
 الف) آب (ب) الکل اتانول (ج) دی متیل فرم آمید (د) مخلوط آب و الکل
- ۲۲- اسید فوماریک و اسید مالتیک جزء کدام ایزومر ها هستند؟
 الف) ایزومر های نوری (ب) انانتیومر (ج) ایزومر های ساختمانی (د) دی استرومر
- ۲۳- آپی مر ها جزء کدام نوع ایزومر ها هستند؟
 الف) ایزومر های ساختمانی (ب) آنتی پودها (ج) انانتیومر (د) دی استرومر
- ۲۴- سل چه نوع محلولی است؟
 الف) محلول کلئیدی که در حرارت اطاق، مایع و فاز پیوسته آن آب است.
 ب) محلول کلئیدی که در حرارت جامد است.
 ج) پراکنده شدن یک مولکول کوچک یونی در آب است.
 د) پراکنده شدن قطرات روغن در آب است.

۲۵- کدامیک از اربیتال های زیر بیشتر از بقیه شباهت به اربیتال S دارد؟

الف) SP (ب) Sp2 (ج) SP3 (د) SP3d1

۲۶- از واکنش بین دو گروه الکلی کدامیک از موارد زیر حاصل می شود؟

الف) الیدید (ب) کتون (ج) اسید های کربوکسیلیک (د) اتر

۲۷- کدامیک از موارد زیر در ساختمان خود دارای پیوند استری می باشند؟

الف) همی استال (ب) همی کتال (ج) لاکتون (د) استال

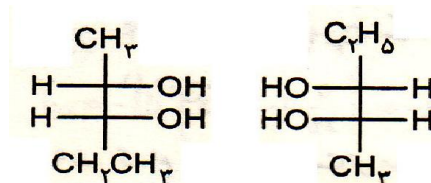
۲۸- تصویر های زیر را در نظر می گیریم. این ترکیبات:

الف) معادلند.

ب) انانتیومرند.

ج) دیاسترومرند.

د) مزو هستند.



۲۹- کدام مولکول قطبی است؟

الف) BF3 (ب) O2 (ج) SO3 (د) O3

۳۰- ترکیباتی که در آنها دو گروه آسیل به یک ازت متصل شده باشند نامیده می شوند.

الف) آمید (ب) نیتریل (ج) آمین (د) ایمید

شیمی تجزیه

۳۱- اضافه کردن الکترولیت به رسوب های کلوئیدی چه اثر منفی بر لخته شدن آنها دارد؟

الف) سبب افزایش حجم لایه یون مخالف در لایه مضاعف دوگانه الکتریکی می گردد.

ب) سبب کاهش حجم لایه یون مخالف در لایه مضاعف دوگانه الکتریکی می گردد.

ج) در صورت دارا نبودن یون مشترک باعث انحلال بیشتر رسوب می شود.

د) در صورت دارا بودن یون مشترک باعث انحلال بیشتر رسوب می شود.

۳۲- در صورتی که ۳۰ میلی لیتر محلول KI با AgNO_3 واکنش دهد و ۰/۵ مول رسوب AgI حاصل گردد، مولاریته KI چقدر

خواهد بود؟

الف) ۰/۶ M (ب) ۴/۵ M (ج) ۹/۶ M (د) ۱۶/۷ M

۳۳- افزایش pH انحلال پذیری کدام رسوب زیر را کاهش می دهد؟

الف) CaSO_4 (ب) HgCl_2 (ج) BiI_3 (د) هیچکدام

۳۴- یک گرم نمونه ای دارای NH_4NO_3 و $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ می باشد. این نمونه در آب حل شده و به حجم ۵۰۰ mL رسانده شد.

سپس ۵۰ mL از این محلول تحت اثر مقدار اضافی تترا فیل بورات $(\text{C}_6\text{H}_5)_4\text{BNa}$ قرار گرفت و در نتیجه ۰/۳۸ g

$(\text{C}_6\text{H}_5)_4\text{BNH}_4$ با جرم مولکولی ۳۳۷ g/mol حاصل شد. در ۵۰ mL دیگر نمونه تحت گرما و واکنشگری NO_3^- به NH_3 تبدیل

شد.



NH_3 حاصل از این واکنش و NH_3 حاصل از NH_4^+ تقطیر شده و در اسید جمع آوری شدند. از اثر $(\text{C}_6\text{H}_5)_4\text{BNa}$ بر محصول تقطیر $0.6 \text{ g } (\text{C}_6\text{H}_5)_4\text{BNH}_4$ حاصل شد. درصد NH_4NO_3 و $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ به ترتیب از راست به چپ در نمونه چقدر بوده است؟

الف) 49.1% و 22.7% (ب) 51.3% و 31.9% (ج) 46.8% و 44.3% (د) 15.5% و 62.4%
۳۵- در محلولی از Cu^{2+} به غلظت $5 \times 10^{-3} \text{ M}$ چه غلظتی از IO_3^- نیاز است تا غلظت Cu^{2+} را به $2 \times 10^{-6} \text{ M}$ کاهش دهد؟ (10^{-8})
($K_{\text{sp}} = 7/4 \times$

الف) 0.1 M (ب) 0.05 M (ج) 0.19 M (د) 0.53 M
۳۶- مقدار کربن آلی موجود در آب دریا را می توان با تبدیل آن توسط K_2SO_4 به CO_2 و سپس تله اندازی این گاز توسط ستون آزبستی پوشش شده با سود اندازه گیری کرد. یک نمونه آب به وزن 0.62 g تولید $2/4 \text{ mg}$ از CO_2 (جرم مولکولی 44 g/mol) نموده است. غلظت کربن در این نمونه آب دریا در واحد ppm چقدر است؟

الف) 104 ppm (ب) 68 ppm (ج) 36 ppm (د) 15 ppm
۳۷- چه وزنی از رسوب AgBr در 200 mL محلول NaCN به غلظت 0.1 M حل می شود؟ ($K_f = 1/3 \times 10^{21}$)
 $\text{Ag}^+ + 2 \text{CN}^- \rightarrow \text{Ag}(\text{CN})_2^-$

الف) $5/5 \text{ g}$ (ب) $1/9 \text{ g}$ (ج) 0.8 g (د) 0.05 g
۳۸- جهت اندازه گیری میزان گوگرد در نمونه ای، پس از سوزاندن آن مخلوطی از SO_2 و SO_3 از درون H_2O_2 عبور داده شد و هر دو به H_2SO_4 تبدیل شدند. سپس این اسید با سود تیترا شد. در صورتیکه $6/1 \text{ g}$ از نمونه سوزانده شده و پس از طی مراحل ذکر شده H_2SO_4 توسط 3 mL سود 0.15 M تیترا شده باشد، درصد گوگرد نمونه چقدر می باشد؟ (جرم مولکولی گوگرد = 32 g/mol)

الف) $1/4\%$ (ب) $3/3\%$ (ج) $8/9\%$ (د) $12/4\%$
۳۹- pCl را زمانی که 100 mL از Cl^- با غلظت 0.1 M توسط 110 mL از محلول نقره نترات 0.1 M تیترا شده، چقدر خواهد بود؟
($K_{\text{sp}}(\text{AgCl}) = 1/0 \times 10^{-10}$)

الف) $7/67$ (ب) $5/35$ (ج) $2/43$ (د) 0.84
۴۰- در یک لیتر HCl (0.1 M) چند مول رسوب MA می تواند حل گردد؟ ($K_{\text{a}}(\text{HA}) = 1/0 \times 10^{-6}$, $K_{\text{sp}}(\text{MA}) = 1/0 \times 10^{-8}$)
الف) 0.15 mol (ب) 0.27 mol (ج) 0.35 mol (د) 0.82 mol

۴۱- در نقطه آغازی تیتراسیون 30 mL آمونیاک به غلظت 0.05 M توسط محلول 0.2 M کلریدریک اسید ریک، مقدار pH چه خواهد بود؟
($K_{\text{b}}(\text{NH}_3) = 1/7 \times 10^{-5}$)

الف) $2/35$ (ب) $5/66$ (ج) $8/43$ (د) $10/96$
۴۲- pH محلول آبی $2/3 \times 10^{-8} \text{ M}$ نیتریک اسید چقدر می باشد؟
الف) $2/36$ (ب) $4/33$ (ج) $6/95$ (د) $8/89$
۴۳- pOH محلول 0.2 M آمونیوم کلراید (NH_4Cl) چقدر می باشد؟ ($K_{\text{b}}(\text{NH}_3) = 1/7 \times 10^{-5}$)
الف) $1/35$ (ب) $4/96$ (ج) $7/63$ (د) $11/1$

۴۴- در صورتی که ۸ mL محلول بافری از استیک اسید و سدیم استات با غلظت ۰/۵ M در اختیار است. در صورتی که به این محلول بافری ۲ mL محلول سود ۰/۰۳ M اضافه شود، pH محلول چه تغییری می کند؟ ($K_a(\text{CH}_3\text{COOH}) = 1/75 \times 10^{-5}$)

(الف) ۰/۱۳ واحد افزایش می یابد. (ب) ۰/۱۳ واحد کاهش می یابد.

(ج) ۰/۲۶ واحد افزایش می یابد. (د) تغییری نمی کند.

۴۵- pH محلولی از اختلاط ۵۰ mL سود با pH=۱۲ و ۲۵ mL نیتریک اسید با pH=۲ چقدر خواهد بود؟

(الف) ۱۳/۰ (ب) ۱۱/۵ (ج) ۸/۶ (د) ۶/۳

۴۶- کدامیک از شناساگرهای زیر جهت تیتراسیون آمونیاک توسط کلریدریک مناسب تر است؟

(الف) متیل اورانژ با محدوده pH تغییر رنگ ۵/۰-۳/۰ (ب) آلیزارین زرد با محدوده pH تغییر رنگ ۹/۰-۱۱/۰

(ج) تیمول بلو با محدوده pH تغییر رنگ ۸/۰-۹/۶ (د) فنل فتالین با محدوده pH تغییر رنگ ۷/۰-۹/۰

۴۷- چه حجمی از HCl به غلظت ۰/۰۵ M جهت تیتراسیون ۲۰ mL از $\text{Ba}(\text{OH})_2$ به غلظت ۰/۰۵ M با خلوص ۷۰٪ نیاز است؟

(الف) ۵ mL (ب) ۱۴ mL (ج) ۲۸ mL (د) ۵۶ mL

۴۸- در تیتراسیون ۵۰ mL از KOH (۰/۰۲ M) توسط HBr (۰/۱ M)، مقدار pOH در ۰/۵ mL پس از نقطه پایانی چقدر خواهد بود؟

(الف) ۳/۱ (ب) ۵/۵ (ج) ۸/۵ (د) ۱۰/۹

۴۹- در نیمه راه هم ارزی تیتراسیون اسید ضعیف توسط باز قوی، مقدار pH با کدامیک از موارد زیر برابر خواهد بود؟

(الف) $\frac{1}{2} pK_a$ (ب) $2 pK_a$ (ج) pK_a (د) هیچکدام

۵۰- در تیتراسیون ۲۰ mL آنیلین ($K_b = 2/3 \times 10^{-11}$) ۰/۲ M توسط HNO_3 (۰/۱ M) زمانی که ۴۰ mL از اسید مصرف شد، مقدار pH چقدر خواهد بود؟

(الف) ۲/۲۶ (ب) ۴/۵۵ (ج) ۹/۸۶ (د) ۱۱/۷۳

۵۱- pH محلول ناشی از انحلال ۳/۸۵ g نیترواسید ($K_a = 4/5 \times 10^{-4}$) و ۷/۶۵ g سدیم نیتريت در آب و رقیق نمودن آن تا حجم ۵۰۰ mL چقدر می باشد؟ (جرم مولکولی نیترواسید = ۴۷ g/mol، جرم مولکولی سدیم نیتريت = ۶۹ g/mol)

(الف) ۱/۳۳ (ب) ۳/۴۷ (ج) ۶/۶۳ (د) ۹/۷۸

۵۲- ده برابر رقیق نمودن محلولی که نسبت به NH_3 ۰/۰۵ مولار و نسبت به NH_4Cl نیز ۰/۰۵ مولار است، چه تغییری در pH ایجاد می نماید؟

(الف) یک واحد کاهش pH (ب) یک واحد افزایش pH (د) دو واحد افزایش pH (د) بدون تغییر می ماند

۵۳- pH نیمه راه هم ارزی تیتراسیون ۵۰ mL محلول ۰/۱ M هیدروکسیل آمین ($K_b = 8/9 \times 10^{-9}$) توسط HCl (۰/۱ M) چقدر می باشد. (واکنش این دو یک به یک می باشد).

(الف) ۱/۰ (ب) ۳/۵ (ج) ۶/۰ (د) ۸/۵

۵۴- در صورتی ۳۲۵ mL از محلول باریتوریک اسید با pH=۲/۳۴ در اختیار باشد که حاوی ۹ g اسید است، K_a این اسید ضعیف چقدر خواهد بود؟

(الف) $1/0 \times 10^{-4}$ (ب) $3/5 \times 10^{-6}$ (ج) $1/7 \times 10^{-8}$ (د) $8/3 \times 10^{-10}$

۵۵- به ۳۵۰ mL محلول ۶ M کلریدریک اسید به طور تصادفی مقداری آب اضافه شده است. ۷۵ mL از این محلول اسید رقیق شده توسط ۷۸/۸ mL سود ۴/۸۵ M تا رسیدن به pH=۷ تیترا شد. چه مقدار آب بطور تصادفی به اسید اضافه شده بود؟

(الف) ۲۰ mL (ب) ۶۲ mL (ج) ۱۲۵ mL (د) ۲۵۰ mL

۵۶- غلظت Ni^{2+} در محلول ناشی از مخلوط کردن ۵۰ mL محلول Ni^{2+} (۰/۰۳ M) توسط ۵۰ mL محلول EDTA (۰/۰۵ M) در pH=۳ چقدر خواهد بود؟ ($\alpha=2/5 \times 10^{-11}$, $K_f=4/2 \times 10^{18}$)

(الف) $1/4 \times 10^{-8}$ M (ب) $3/5 \times 10^{-5}$ (ج) $8/3 \times 10^{-3}$ (د) $4/7 \times 10^{-2}$

۵۷- در صورتی که برای تیتراسیون ۳۱/۷ mL محلول ۰/۰۱۵ M Mg^{2+} تا نقطه پایانی ۴۶/۴ mL از محلول EDTA مصرف شده است، غلظت محلول Mg^{2+} مصرف شده است، غلظت محلول یون فلزی چقدر بوده است؟

(الف) ۱/۵ M (ب) ۱/۰ M (ج) ۰/۵ M (د) ۰/۰۱ M

۵۸- ۱۰۰ mL محلول ۰/۰۵ M M^{n+} بافری شده در pH=۹ توسط EDTA (۰/۰۵ M) تیترا شده است. غلظت M^{n+} در $V=1/1 V_e$ چقدر است؟ (V_e = حجم در نقطه پایانی)

(الف) $7/1 \times 10^{-13}$ (ب) $2/4 \times 10^{-10}$ (ج) $1/9 \times 10^{-7}$ (د) $6/4 \times 10^{-1}$

۵۹- $[\text{HY}^{3-}]$ در محلولی که از اختلاط ۱۰ mL محلول VO^{2+} (۰/۰۱ M) و ۹/۹ mL محلول EDTA (۰/۰۱ M) و ۱۰ mL بافر pH=۴ تهیه شده، چقدر می باشد؟ ($\text{p}K_6(\text{EDTA})=10/37$, $K_f(\text{VOY}^{2-})=10^{18.7}$)

(الف) $2/2 \times 10^{-5}$ (ب) $4/9 \times 10^{-7}$ (ج) $3/0 \times 10^{-9}$ (د) $4/6 \times 10^{-11}$

۶۰- ۵۰ mL نمونه محتوی Ni^{2+} با ۲۵ mL EDTA (۰/۰۵ M) تیترا شد و سپس اضافی EDTA در محلول توسط ۵ mL محلول ۰/۰۵ M Zn^{2+} تیتراسیون برگشتی شد. غلظت Ni^{2+} در محلول اولیه چقدر بوده است؟

(الف) ۰/۰۲ M (ب) ۰/۰۵ M (ج) ۰/۱ M (د) ۰/۲ M

بیوشیمی

۶۱- کدامیک از ترکیبات زیر پیش ساز سنتز TMP است؟

(الف) CTP (ب) GTP (ج) UDP (د) ADP

۶۲- عمل DNA پلی مرآزا در همانند سازی DNA چیست؟

(الف) جدا سازی دو رشته ماریچ DVA و تثبیت آن (ب) در همانند سازی معمولی DNA شرکت ندارد.
(ج) کاتالیز طولیل شدن زنجیره ی DNA در جهت ۵'→3' (د) در شکست و بست DNA دخالت دارد

۶۳- کدام یک از ترکیبات زیر مهار کننده ی گزانتینا کسیداز است؟

(الف) متوتروکسات (ب) فلوروآوراسیل (ج) دی هیدروفولات (د) آلپورینول

۶۴- محصول بتا اکسیداسیون اسیدهای چرب تک کربنه کدام یک از موارد زیر می باشد؟

(الف) استیل کوآ (ب) پروپینیلکوآ (ج) سوکسینیلکوآ (د) مالونیلکوآ

۶۵- کدام عامل زیر باعث حالت جامد در چربی های حیوانی می گردد؟

(الف) بالا بودن تعداد پیوندهای دو گانه (ب) وجود زنجیره های طولانی اسید چرب اشباع
(ج) وجود پیوندهای دو گانه ترانس (د) اشباع کامل زنجیره های کوتاه اسید چرب

۶۶- در مسیر سنتز کلاسترول تمام موارد زیر دخالت دارند، بجز:

الف) اسکوالن (ب) هیدروکسی متیل گلو تاریل کوآ (ج) اسید موالونیک (د) اسید استواستیک

۶۷- کدام یک از لکوتری ان ها بیشترین تعداد اسید آمینه را در ساختمان خود دارد؟

الف) A4 (ب) B4 (ج) C4 (د) E4

۶۸- نقش پروتئین rep در همانندسازی DNA چیست ؟

الف - کمک به سنتز RNA اولیه (پرایمر) (ب) باز کردن دو رشته DNA

ج - پایدار کردن DNA تک رشته ای (د) باز کردن پیوندهای هیدروژنی

۶۹- کدام یک از آنزیم های زیر به سنتز پروتئین ها عمل بازنگری (proofreading) را انجام می دهد ؟

الف - ترانس لوکاز (ب) آمینواسیل - tRNA سنتاز

ج - پپتیدیل ترانسفراز (د) ترانس فرمیلز

۷۰- پروتئین CAP در اپرون لاکتوز به چه صورت عمل می کند ؟

الف - در حضور CAMP - تنظیم منفی (ب) در حضور CAMP - تنظیم مثبت

ج - در حضور آنزیم بنیادی - تنظیم منفی (د) در حضور رشته سیگما - تنظیم مثبت

۷۱- مرحله هیدرولیز که منجر به آزاد سازی زنجیر پلی پپتیدی از ریبوزوم می شود ، توسط کدام مورد زیر

کاتالیز می شود؟

الف - کدون پایانی (ب) پپتیدیل ترانسفراز (ج) فاکتور آزاد کننده د - تجزیه ریبوزوم ها

۷۲- تمام آنزیم های زیر در همانندسازی DNA باکتریها نقش دارند ، بجز :

الف - توپوایزومراز (ب) DNA لیگاز (ج) پرایماز (د) تلومرراز

۷۳- در اسیدوز متابولیکی جبرانی کدام گزینه صحیح است؟

الف) بی کربنات بالا، PCO₂ بالا (ب) بی کربنات بالا، PCO₂ پایین

ج) بی کربنات پایین، PCO₂ بالا (د) بی کربنات پایین، PCO₂ پایین

۷۴- در رابطه مقابل الف و ب به ترتیب از راست به چپ کدامند؟

الف = $\log \log \frac{[A-]}{[AH]}$ + ب

الف) PK و PH (ب) PH و Km

ج) PH و PK (د) Km و PK

۷۵- در شرایط نرمال نسبت $[H_2CO_3] / [HCO_3^-]$ در مایعات خارج سلولی کدام است؟

الف) $\frac{1}{2}$ (ب) $\frac{2}{1}$ (ج) $\frac{1}{20}$ (د) $\frac{20}{1}$

۷۶- کدامیک از اسید های آمینه ی زیر در ساختمان پروتئین ها وارد نمی شود؟

الف) لیزین (ب) هیستیدین (ج) اورنی تین (د) آرژنین

۷۷- کدام اسید آمینه دارای گروه آمین ثانویه است؟

الف) تریپتوفان (ب) سرین (ج) والین (د) پرولین

۷۸- کدامیک از ترکیبات زیر از کاتابولیسم تیروزین حاصل می شود؟

الف) اسید فوماریل استیل استیک

ج) اسید گلوتامیک

ب) اسید فوماریک و اسید استواستیک

د) اسید بیروپیک

۷۹- غلظت کدام ایمنوگلوبلین در سرم بیشتر است؟

الف) IgM ج) IgE ب) IgA د) IgG

۸۰- تعداد رشته پپتیدی در یک مولکول کلاژن عبارتست از:

الف) ۱ ب) ۲ ج) ۳ د) ۴

۸۱- دنا توره شدن پروتئین ها مربوط به قطع پیوند ها در کدام ساختمان پروتئین می باشد؟

الف) اول ب) دوم ج) سوم د) چهارم

۸۲- در مسمومیت با آسپرین چه نوع اختلال اسید - باز وجود دارد؟

الف) آلکالوز متابولیکی

ب) اسیدوز متابولیکی

ج) اسیدوز تنفسی

د) اسیدوز متابولیکی جبرانی

۸۳- کدام اسید آمینه در هموگلوبین S بجای گلوتامیک اسید جایگزین می شود؟

الف) لیزین ب) والین ج) لوسین د) گلیسین

۸۴- نبود کدام آنزیم، آلبنینسم ایجاد می کند؟

الف) پروتئاز ب) لیپاز ج) تیروزیناز د) مونوآموآکسیداز

۸۵- کدام طرح معرف ساختمان سوم tRNA فنیالانین مخمر است؟

الف) برگ شبدر ب) سنجاق سری

ج) L د) S

۸۶- در کمپلکس آنزیمی آلفا کتوگلو تارات تمام کوآنزیم های زیر نقش دارند به جز:

الف) TPP ب) لیپوئیک اسید ج) FAD د) بیوتین

۸۷- در تشکیل سوکسینیل کوآ همه ویتامین های زیر دخالت دارند، بجز:

الف) B₁ ب) B₂ ج) B₅ د) B_q

۸۸- اولین آنزیمی که در اندوپلاسمیک ریکولوم در سنتز هورمون های استروئیدی شرکت می کند، کدام است؟

الف) آروماتاز ب) سیتوکروم P450 ج) ایزومراز د) آلفا هیدروکسیلاز

۸۹- DNA لیگاز E.Coli احتیاج به کدام کوفاکتور زیر دارد؟

الف) FAN ب) NADP⁺ ج) NAD⁺ د) NADH

۹۰- نوکلئوزوم چیست؟

الف) مجموعه ای از هیستونها و پروتئین های غیر هیستونی که همراه با RNA در ساختمان کروموزوم ها و شکل گیری آنها دخالت دارند.

ب) مجموعه ای از اکتامر هیستونی همراه با دو بار پیچ خوردگی مارپیچ مضاعف DNA به دور آن

ج) ذراتی که از ذرات کوچکتر به نام کروماتینوبوجود می آیند و هسته سلول را می سازند.

د) زنجیره ای از DNA رابط که در اطراف آن تعدادی از مولکولهای پروتئینی تجمع می نمایند.

زیست عمومی

۹۱- کدامیک از اندامک های سلولی در تشکیل پیوند های دی سولفیدی و فولدینگ پروتئین ها نقش دارد؟

الف) لیزوزوم ب) میتو کندری ج) گلژی د) شبکه آندو پلاسمی

۹۲- کدامیک از اندامک های دارای بخش هایی به نام sacule می باشد؟

الف) لیزوزوم ب) گلژی ج) کلروپلاست د) میتو کندری

۹۳- پوشش کلاترین در اطراف کدامیک از وزیکول های زیر مشاهده می شود؟

الف) اندوسیتوز وابسته به رسپتور ب) اندوسیتوز غیر وابسته به رسپتور

ج) وزیکول های جدا شده از شبکه آندو پلاسمی د) وزیکول های فاگوسیتوزی

۹۴- کدام ترکیب زیر فاقد خاصیت آمفی پاتیک است؟

الف) اسفنگولیپید ب) تری گلیسرید ج) فسفولیپید د) گلیکولیپید

۹۵- رسپتور هایی که در انتقال اثر هورمونهای سلولی ایفای نقش می کنند، بیشتر وابسته به کدامیک از اجزاء سلولی هستند؟

الف) لیزوزوم ب) گلژی ج) غشاء سلولی د) میتو کندری

۹۶- کدامیک از مراحل زیر در سیکل سلولی در سنتز DNA نقش اساسی دارد؟

الف) G_1 ب) G_0 ج) S د) G_2

۹۷- کدامیک از اجزاء زیر در اعمال سلول به سلول نقش دارد؟

الف) هسته سلول ب) غشاء سلولی ج) SER د) ریبوزوم

۹۸- H_2O_2 تولید شده در سلول توسط کدام اندامک و با حضور کدام آنزیم حذف می شود؟

الف) پراکسیداز - لیزوزوم ب) کاتالاز - پراکسیزوم

ج) کاتالاز - میتو کندری د) پراکسیداز - شبکه آندو پلاسمی

۹۹- عمر سلول های کدام بافت در انسان طولانی تر است؟

الف) استخوان اسفنجی ب) استخوان متراکم

ج) پوششی د) عصبی

۱۰۰- کدامیک از انواع انتقال در سلول با مصرف انرژی انجام می شود؟

الف) انتشار ب) اسمز ج) انتقال فعال د) انتشار تسهیل شده

۱۰۱- کدامیک از موارد زیر بعنوان سازنده پوشش پروتئینی ویروس ها می باشد؟

الف) کپسومر ب) اسید ریونوکلئیک ج) مزوزوم د) کپسول

۱۰۲- کدامیک از موارد زیر شامل منطقه زیستی است که موجودات زنده و عوامل غیر زنده با یکدیگر ارتباط متقابل دارند؟

الف) اکولوژی ب) اکولوژیست ج) اکوسیستم د) مورفولوژی

۱۰۳- اولین حلقه یک زنجیره غذایی را کدام موجودات تشکیل می دهند؟

الف) تولید کننده ب) تجزیه کننده ج) گیاهخوار د) گوشتخوار

- ۱۰۴- مهمترین عامل چیبیدن ریبوزوم بر روی RER کدام است؟
 الف) ریبوفورین II و I (ب) پیوند های الکترو استاتیکی
 ج) زنجیره های پپتیدی (د) گلیکو پروتئین
- ۱۰۵- نقش RER سنتز و نقش SER سنتز می باشد.
 الف) پروتئین - لیپید (ب) لیپید - پروتئین
 ج) لیپید - لیپید (د) پروتئین - پروتئین
- ۱۰۶- کدام یک از موارد زیر در ریبوزوم ها حضور دارد؟
 الف) لیپید (ب) کربوهیدرات (ج) پروتئین و RNA (د) همه موارد
- ۱۰۷- کدام مورد زیر به لیزوزوم غول پیکر معروف است؟
 الف) مجموع چند لیزوزوم اولیه (ب) مجموع چند لیزوزوم ثانویه
 ج) اکروزوم (د) فاگوزوم
- ۱۰۸- اکروزوم از تغییرات کدامیک از ارگانل های زیر بوجود می آید؟
 الف) لیزوزوم (ب) گلژی (ج) میتو کندری (د) ریبوزوم
- ۱۰۹- خونریزیهای دوره های جنسی در کدام موجودات روی می دهد؟
 الف) انسان (ب) میمون (ج) پرندگان (د) انسانها و میمونها
- ۱۱۰- نتیجه فعالیت رشد و نموی و ترشعی آندومتر چیست؟
 الف) پذیرش جنین (ب) پذیرش تخمک (ج) رشد تخمک (د) تبدیل اووتید به اول
- ۱۱۱- کدامیک از صفات زیر جزء توارث نهفته وابسته به جنس یا کروموزوم X است؟
 الف) هموفیلی (ب) کورنگی (ج) دیستروفی عضلات دوشن (د) همه موارد
- ۱۱۲- کدام یک از صفات زیر تحت تاثیر جنسیت قرار دارد؟
 الف) راشیتیسیم مقاوم به ویتامین D (ب) دیستروفی عضلات دوشن
 ج) طاسی (د) کورنگی
- ۱۱۳- علت بیماری فریاد گربه چیست؟
 الف) کمبود یا حذف یک قسمت از کروموزوم شماره ۵
 ب) واژگونی یک قسمت از کروموزوم شماره ۵
 ج) تریزومی کروموزوم X
 د) مونوزومی کروموزوم X
- ۱۱۴- ساختمان کدامیک از ویتامین های زیر با کمی تفاوت شبیه مونوساکاریدها است؟
 الف) نیکوتینیک اسید (ب) کوپالامین (ج) پیرو دوکسین (د) ویتامین C
- ۱۱۵- کدامیک از ویتامین های زیر در بدن انسان تولید می شود؟
 الف) B₁ (ب) C (ج) D₂ (د) D₃
- ۱۱۶- کدام ویتامین عمدتاً توسط باکتریهای روده در انسان ساخته می شود؟
 الف) A (ب) D (ج) E (د) K

- ۱۱۷- فرق سرم و پلاسما وجود کدامیک از پروتئین های زیر است؟
 الف) آلبومین ب) گلوبولین ها ج) فیبرونوژن د) فیبرونکتین
- ۱۱۸- کدامیک از پروتئین های زیر در ساختمان هموگلوبین وجود دارد؟
 الف) نوکلئو پروتئین ب) کروموپروتئین ج) فسفو پروتئین د) گلیکوپروتئین
- ۱۱۹- کدامیک از بیماریهای وراثتی امکان ظهور بیشتری در مردان نشان می دهد؟
 الف) وابسته به جنس مغلوب ب) وابسته به جنس غالب ج) اتوزوم مغلوب د) اتوزوم غالب
- ۱۲۰- کدامیک در ضمن پروفاز میوز I رخ نمی دهد؟
 الف) سیناپس کروموزوم ها ب) کراسینگ اور بین کروموزوم ها ج) کوتاه شده کروموزوم ها د) کاهش تعداد کروموزوم ها

زبان عمومی

PART ONE: VOCABULARY

Directions: The following are incomplete sentences. Below each one are four words or phrases marked (a) , (b) , (c) , or (d) . Choose the one word or phrase which best completes the sentence.

- 121- Understanding the world economic conditions, the recent graduates spoke about job prospects for the future.
 a. warily b. luxuriously c. measurably d. narrowly
- 122- I to inform you that there is nothing we can do to help you.
 a. sorry b. respect c. resent d. regret
- 123- the architect created a..... design that pleased everyone.
 a.novel b.mortal c.site d.roam
- 124- search is on for to Millionaires fortune.
 a.verdict b.heir c.obstacle d. surplus
- 125- flood victims were aided by a of volunteers.
 a. complacent b.parole c.multitude d.nominate
- 126-the soldier could not..... His friends who were hurt in battle.
 a.abandon b. keen c.jealous d.tact
- 127-the president will take the of office tomorrow.
 a.vacant b.hardship c.oath d.gallant
- 128- Tris could not his love for Gloria.
 a.corps b.dismal c.conceal d.frigid
- 129- because there is little moisture in the desert ,trees are
 a.typical b.minimum c.scarce d.annual
- 130- Coffee is probably the most Drink in the world
 a) amusing b) funny c) arrive d)popular
- 131- hes always been By people who adore him.
 a)demandd b)centered c)buried d)stranded
- 132- survivors of the crash were.... By helicopter

- a)related b)weakened c)rescued d)consumed
133-a good teacher has to be ablehere students.
a)lasted b)motivated c)traded d)led
134- it was then the organization finally began to.....the hopes of the founders
a)fulfill b)lead c)spend d)train
135-of the scheme have said that it will not solver the problem of teenage crime
a) Adolescents b)critics c)academics d)pressure
136-unfortunately ,there s nothing we can do to.....the situation
a)reform b)attend c)enlarge d)segregate
137-the stores have to for customers in the vacations
a)fail b)enlarge c)compete d)dominate
138-there is no... structure for negotiating pay increases
a)guest b)pacific c)formal d)outstanding
139- computers can be used to.... Language learning
a)hit b)solve c)shake d)facilitate
140- criminal behavior can be linked to economic.....
a)region b)expert c)disadvantage d)section

PART TWO: READING COMPREHENSION

Directions: Read the Following passages carefully. Each one is following by several questions about it. Choose the one best answer, (a), (b), (c), or (d), to each question. Then on your answer sheet, fill in the space that corresponds to the letter of the answer you have chosen. Base your answer to each question on the information given in the passage only.

PASSAGE ONE

The term "satellite city" is used to describe the relationship between a large city and neighboring smaller cities and towns that are economically dependent upon it. Satellite cities may be collection and distribution points in the commercial linkages of a trading metropolis, or they may be manufacturing or mining centers existing with one - industry economics as the creatures of some nearby center.

This latter form is what is generally meant when one uses the term "satellite city." Taken in this sense, nineteenth - century Chicopee and Lowell, Massachusetts, were satellites of Boston. Both were mill towns created by Boston investors to serve the economy of that New England metropolis. Located on cheap land along water - power sites in the midst of a farming region that could supply ample labor, they were satellites in the fullest sense of the term. Pullman, Illinois, and Gary, Indiana, were likewise one - industry towns created in conjunction with the much broader economy of nearby Chicago. Such places, as Vera Schlakman and Stanley Buder have pointed out in their excellent urban biographies, had a one-dimensional quality, a paucity of social vigor. These cities could not stand alone; they were in a sense colonies of a multifunctional mother city.

141. Which of the following is characteristic of a satellite city?

- a. It is a self - sufficient community.
- b. It offers cheap land to people.
- c. It tends to concentrate on a single product.
- d. It lies within a space station orbiting Earth.

142. According to the passage Chicopee and Lowell were ideal locations for the development of towns because they had

- a. fully developed electric power plants
- b. an adequate number of workers
- c. farmland that would not be flooded

d. extremely rich investors

143. The author describes each of the following as being economically dependent on another city EXCEPT

- a. Chicopee, Massachusetts
- b. Lowell, Massachusetts
- c. Pullman, Illinois
- d. Chicago, Illinois

144. It can be inferred from the passage that Vera Schlakman and Stanley Buder are

- a. authors
- b. investors
- c. social workers
- d. factory workers

145. It can be inferred from the passage that Vera Schlakman and Stanley Buder would describe the economics of towns like Puliman and Gary as

- a. diversified
- b. dependent
- c. vigorous
- d. primitive

PASSAGE TWO:

Three years of research at an abandoned coal mine in Argonne Illinois, have resulted in findings that scientists believe can help reclaim thousands of mine disposal sites that scar the coal-rich regions of the United States. In a pilot reclamation project, they tested the growth possibilities of eight species of plants in the old mine's huge pile of acidic and toxic wastes. The researchers applied ground limestone, put a thin layer of topsoil on it, and sowed the plant seeds on the refuse, consisting of waste coal, rock, clay, and mining debris. Initially, the plots were dominated by invading annual weeds, but in the second and third growing seasons desirable grasses and other plants became well-established. The scientists' findings are believed to be the first step toward restoring some 22, 500 acres of coal refuse sites in Illinois and thousands of acres in other states.

146. What is the main topic of the passage.

- a. Abandoned coal mines
- b. Reclamation of a mine disposal site
- c. New species of plants
- d. Regions where coal has caused scars

147. According to the passage, what have scientists been testing?

- a. How to locate abandoned mines
- b. The disposal of toxic wastes
- c. The growth potential of certain plants
- d. How to convert refuse into useable energy

148. How many kinds of plants did the scientists test?

- a. One
- b. Two
- c. Three
- d. Eight

149. According to the passage, what did researchers do to prepare the area.

- a. They ground up the rocks
- b. They added some topsoil.
- c. They added fertilizer
- d. They refused to do anything..

150. What happened during the first year of the study

- a. The grasses became well established.
- b. Weeds took over the area.
- c. The soil became too acidic.
- d. Plants were unable to grow.

151. It can be inferred from the passage that in the United States, abandoned coal mines exist

- a. primarily in Illinois
- b. in limited numbers

- c. in several states
- d. near operational mines

152. It can be inferred from the passage that widespread applications of the scientists' findings should lead to

- a. less coal being mined
- b. new varieties of grasses
- c. more refuse sites
- d. less barren land

PASSAGE THREE

Carbohydrates, which are sugars, are an essential part of a healthy diet. They provide the main source of energy for the body, and they also function to flavor and sweeten foods. Carbohydrates range from simple sugars like glucose to complex sugars such as amylose and amylopectin. Nutritionists estimate that carbohydrates should make up about one-fourth to one – fifth of a person's diet. This translates to about 75-100 grams of carbohydrates per day.

A diet that is deficient in carbohydrates can have an adverse effect on a person's health. When the body lacks a sufficient amount of carbohydrates it must then use its protein supplies for energy, a process called gluconeogenesis. This, however, results in a lack of necessary protein, and further health difficulties may occur. A lack of carbohydrates can also lead to ketosis, a build – up of ketones in the body that causes fatigue, lethargy, and bad breath.

153- according to the passage, what do most nutritionists suggest?

- a) carbohydrates should be eaten in very small quantities
- b) sufficient carbohydrates will prevent gluconeogenesis
- c) carbohydrates are simple sugars called glucose
- d) carbohydrates should make up about a quarter of a person's daily diet

154- which of the following do carbohydrates NOT do?

- a) prevent ketosis
- b) provide energy for the body
- c) flavor and sweeten food
- d) cause gluconeogenesis

155- what does the word "this" refer to in line 9?

- a) using protein supplies for energy
- b) changing carbohydrates to energy
- c) having a deficiency in carbohydrates
- d) having an insufficient amount of protein

PASSAGE Four

finding enough meat was a problem for primitive men, keeping it for times when it was scarce was just as hard. Three ways were found to keep meat from spoiling; salting, drying and freezing. People near salty waters salted their meat.

At first they probably rubbed dry salt on it, but this preserved only the outside. Later they may have pickled their meat by soaking it in salt water.

In hot, dry lands, men found that they could eat meat that had dried while it was still on the bones. They later learned to cut meat into thin strips and hang it up to dry in the hot air.

Men in cold climates found that frozen meat didn't spoil. They could leave their meat outside and eat it when they pleased.

156-some tribes learned that they could pickle meat by

- a) rubbing dry salt on it
- b) soaking it in salt water
- c) cooking it with salt
- d) cutting it into strips

157- the tribes in the desert learned to dry meat by

- a) hanging it up in strips in the hot air
- b) leaving the animals where they were killed
- c) hanging it in strips over their fires
- d) leaving the meat on the bones.

158- the method used to keep meat from spoiling depended on

- a) how much meat had to be kept
- b) where the tribe lived
- c) how long the meat had to be kept
- d) both B and C

159-It seems true that

- a) freezing was the easiest way to keep meat
- b) pickling was the best way to keep meat
- c) dried meat stayed fresh the longest
- d) none of these was a good way to keep meat

160- the best title for this selection is

- a) how to pickle meat
- b) finding enough meat
- c) primitive man
- d) man learns to preserve meat