

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

چهارمین دوره آزمون
ارزیابی علمی دانشجویان شاغل به تحصیل در خارج از کشور
متقاضی انتقال به دانشگاه‌های داخل
(ویژه ورودی‌های اول ژانویه ۲۰۱۹ به بعد)

رشته: داروسازی

تعداد سوالات: ۲۰۰

تعداد صفحات: ۲۶

زمان پاسخگویی: ۲۰۰ دقیقه

مشخصات داوطلب

نام:

نام خانوادگی:

شماره کارت:

تذکرات مهم:

- برای هر سوال، تنها گزینه‌ای را که بهترین پاسخ ممکن است انتخاب نمایید.
- این آزمون نمره منفی ندارد.
- قبل از شروع پاسخگویی، دفترچه سوالات را از نظر تعداد سوالات و صفحات به دقت مورد بررسی قرار داده و در صورت وجود هرگونه اشکال به مسئولین جلسه اطلاع دهید. در غیر این صورت پس از پایان آزمون هیچ‌گونه اعتراضی پذیرفته نخواهد شد.

دی‌ماه ۱۴۰۳

آناتومی

- ۱- بریدگی قرق‌های (Trochlear notch) و خط نعلی (Soleal line) به ترتیب روی کدام استخوان‌ها قرار دارند؟
- الف) ران (Femur) - کتف (Scapula)
 ب) آهیانه (Parietal) - گیجگاهی (Temporal)
 ج) جناغ (Sternum) - بازو (Humerus)
 د) اولنا (Ulna) - تیبیا (Tibia)
- ۲- زاویه استرنال استخوان جناغ
 الف) بین دیسک مهره‌های چهارم و پنجم سینه‌ای است.
 ب) هم سطح دومین مهره سینه‌ای است.
 ج) از مفصل شدن مانوبریوم و گزیفونید تشکیل می‌شود.
 د) به صورت برآمدگی طولی در جناغ قابل تشخیص است.
- ۳- در مشخصات استخوانی جمجمه کدام مورد مرتبط است؟
 الف) پتریون: تقاطع فرونتال و اکسی‌پیتال
 ب) برگما: تقاطع درز ساژیتال و کروئال
 ج) لامبدا: تقاطع تمپورال و پاریتال
 د) انیون: تقاطع درز کروئال و لامبدوئید
- ۴- مفاصل ارنج و زانو به ترتیب از چه نوعی است؟
 الف) زینی (Saddle) - حفره‌ای (Cocket)
 ب) استوانه‌ای (Pivot) - مسطح (Plane)
 ج) لولایی (Hinge) - کندیلی (Condyloid)
 د) بیضوی (Elipsoid) - توپی (Ball)
- ۵- اضلاع مثلث رانی کدام عضله است و داخلی‌ترین عنصر عبوری از آن چیست؟
 الف) ضلع داخلی آدوکتور مگنوس - شریان فمورال
 ب) ضلع داخلی آدوکتور لانگوس - عصب فمورال
 ج) ضلع خارجی سارتوریوس - ورید فمورال
 د) ضلع خارجی رکتوس فموریس - ورید صافنوس
- ۶- کدامیک از عضلات زیر در طبقه دوم عضلات پشت دیده می‌شود؟
 الف) ذوزنقه‌ای (Trapezius)
 ب) بالابرنده کتف (Levator Scapula)
 ج) دندان‌های خلفی (Serratus Posterior)
 د) دندان‌های قدامی (Serratus Anterior)
- ۷- نوار قوسی و ستیغ انتهایی به ترتیب در کدام حفره قلب وجود دارند؟
 الف) دهلیز راست - دهلیز چپ
 ب) بطن راست - بطن چپ
 ج) دهلیز چپ - بطن چپ
 د) بطن راست - دهلیز راست

۸- گره سینوسی - دهلیزی در کدام قسمت دهلیز راست قرار دارد؟

- الف) سمت راست دهانه ورید اجوف فوقانی
 ب) سمت راست دهانه ورید اجوف تحتانی
 ج) بخش تحتانی دهانه ورید اجوف فوقانی
 د) بخش فوقانی دهانه ورید اجوف تحتانی

۹- در خصوص شریان‌های کاروتید کدام مورد نادرست است؟

- الف) شریان کاروتید مشترک در مقابل کنار فوقانی غضروف تیروئید دو شاخه می‌شود.
 ب) شریان کاروتید خارجی خون‌رسانی ناحیه گردن را به عهده دارد.
 ج) شریان کاروتید مشترک در پشت مفصل استرنوکلاویکولار از انورت جدا می‌شود.
 د) شریان کاروتید خارجی سطح خارجی جمجمه را خون‌رسانی می‌کند.

۱۰- در سیستم وریدهای بدن انسان

- الف) ورید سفالیک در داخل ساعد و بازو صعود می‌کند.
 ب) ورید صافنوس بزرگ در پشت زانو به ورید رانی تخلیه می‌شود.
 ج) ورید ژوگولار در سطح خارجی عضله استرنو کلئیدو ماستوئید گردن است.
 د) وریدهای ایلیاک مشترک در محاذات مهره پنجم سینه‌ای ورید اجوف تحتانی را تشکیل می‌دهند.

۱۱- در اعصاب منشعب از شبکه‌های اعصاب نخاعی

- الف) عصب مدین شاخه شبکه بازویی، عضلات فلکسور بازو را عصب دهی می‌کند.
 ب) عصب اکزیلاری از شبکه بازویی، گردن جراحی هومروس را دور می‌زند.
 ج) عصب ایتوراتور شبکه خاجی عضلات داخل ران را عصب دهی می‌کند.
 د) عصب سیاتیک شبکه کمری عضلات خلف ران را عصب دهی می‌کند.

۱۲- در خصوص ساختارهای اناتومیک ساقه مغز کدام مورد مرتبط می‌باشد؟

- الف) نخاع - پیرامید
 ب) بصل النخاع - تکتوم
 ج) مغز میانی - زیتون
 د) پل مغزی - ناودان شریان بازیلار

۱۳- در اعصاب مغزی (Cranial) زیر

- الف) عصب سه قلو (trigeminal) دارای دوشاخه کاملاً حسی و یک شاخه حسی حرکتی است.
 ب) عصب صورتی (Facial) دارای ریشه حسی داخلی و ریشه حرکتی و پاراسمپاتیک خارجی است.
 ج) عصب دهلیزی- تعادلی (Vestibulocochlear) عصب کاملاً حسی از ناحیه مغز میانی خارج می‌شود.
 د) عصب زیر زبانی (Hypogloss) عصب کاملاً حرکتی که عضلات زبان را عصب دهی می‌کند.

۱۴- در ساختارهای اناتومیک موجود در مغز

- الف) شیار کمربندی (Cingulate) در سطح داخلی جسم پینه‌ای دیده می‌شود.
 ب) جسم پینه‌ای شامل نورون‌های حرکتی رابط بین دو نیم کره است.
 ج) ناحیه حرکتی تکلم (بروکا) در لوب فرونتال یا پیشانی است.
 د) بطن سوم بوسیله سوراخ مونرو با بطن چهارم مرتبط می‌شود.

۱۵- در ساختار اناتومیک نازو فارنکس

- الف) لوزه حلقی در جدار داخلی دیده می‌شود.
 ب) سوراخ شیپور استاش در جدار خارجی قابل رویت است.
 ج) بوسیله سوراخ‌های بینی قدامی با بینی ارتباط دارد.
 د) از کام نرم تا محاذات غضروف تیروئید امتداد دارد.

۱۶- سوراخ وینسلو یا اپی پلوئیک توسط کدام ساختارها محدود می‌شود؟

- الف) در عقب به کبد
 ب) در بالا به ورید اجوف تحتانی
 ج) در پایین به معده
 د) در جلو به چادرینه کوچک

۱۷- قست‌های مختلف کبد (Liver) با کدام ساختار اناتومیک مجاورت دارند؟

- الف) رباط گرد در قدام شیپار قدامی خلفی چپ است.
 ب) رباط وریدی در خلف شیپار قدامی خلفی راست است.
 ج) ناف کبد در مجاورت ورید باب و ورید کبدی است.
 د) لوب مربعی تا سطح خلفی کبد امتداد دارد.

۱۸- در ساختار اناتومیک رحم

- الف) گردن رحم بالاتر از تنگه رحمی است.
 ب) فوندوس بالای محل ورود لوله‌های رحمی است.
 ج) امپول وسیع‌ترین ناحیه و محل لقاح است.
 د) اینفاندیبولوم انتهای داخلی شیپوری شکل است.

۱۹- جدارهای گوش میانی شامل:

- الف) جدار خارجی با پرده صماخ پوشیده شده است.
 ب) جدار قدامی مجاور انتروم ماستوئید است.
 ج) جدار داخلی از تگمن تیمپانی ساخته شده است.
 د) جدار خلفی بوسیله شیپور استاش با حلق ارتباط دارد.

۲۰- در ساختار ریه‌ها

- الف) ریه راست دارای دو لوب و دو شیپار است.
 ب) شیپار مایل هم سطح دنده چهارم است.
 ج) شیپار افقی در ریه چپ هم سطح دنده ششم است.
 د) بریدگی قلبی در کنار قدامی ریه چپ دیده می‌شود.

شیمی عمومی**۲۱- کدام جمله نادرست می‌باشد؟**

- الف) تنها ماده ناهمگن، مخلوط ناهمگن هست.
 ب) فاز، بخشی از مخلوط ناهمگن است که از لحاظ اجزا یکنواخت باشد.
 ج) یک مخلوط ناهمگن همیشه بیش از یک فاز دارد.
 د) یک مخلوط همگن را با روش‌های فیزیکی نمی‌توان جدا کرد.

۲۲- کدام جمله درست می‌باشد؟

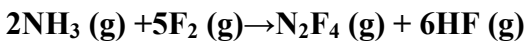
- (الف) اندازه‌گیری دقیق جرم با عدم قطعیت همراه نیست.
 (ب) دقت اندازه‌گیری ارتباطی به مهارت آزمایشگر ندارد.
 (ج) یک لیتر مقدار دقیق با بی‌نهایت رقم با معنی می‌باشد.
 (د) لزوماً صفرهایی که نتیجه اندازه‌گیری باشند با معنی نیستند.

۲۳- کدام گزینه نادرست می‌باشد؟

- (الف) واکنش‌پذیری فلزات قلیایی کمتر از سایر فلزات هست.
 (ب) استاتین (At) از دسته نافلزات هالوژنی می‌باشد.
 (ج) متراکم کردن نوکلیدها در هسته باعث کاهش جرم می‌شود.
 (د) جهت تعیین جرم نسبی، یک اتم مرجع استاندارد نیاز هست.

۲۴- یک آزمایش گر برای انجام واکنش زیر از ۳۴ گرم آمونیاک و ۳۸ گرم گاز فلور استفاده کرده است، در صورتی که

مقدار دی‌نیتروژن دی‌فلورید حاصل ۹ گرم باشد، درصد بازده واکنش کدام گزینه می‌باشد؟



- (الف) ۲۵ (ب) ۵۰ (ج) ۷۵ (د) ۶۲

۲۵- نمونه‌ای از محلول هیدروکلریک اسید به حجم ۲۵ میلی‌لیتر برای واکنش کامل به ۲۵۰ میلی‌لیتر محلول باریم

هیدروکساید به غلظت ۰.۲ مولار نیاز دارد، مولاریته محلول هیدروکلریک اسید کدام گزینه می‌باشد؟

- (الف) ۰.۲ M (ب) ۲.۰ M (ج) ۰.۵ M (د) ۴.۰ M

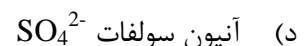
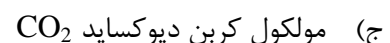
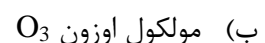
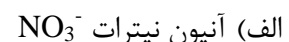
۲۶- کدام گزینه نادرست می‌باشد؟

- (الف) گرمای آزاد یا جذب شده توسط واکنش در فشار ثابت گرمای آزاد نامیده می‌شود.
 (ب) گرمای واکنش که در فشار ثابت اندازه‌گیری می‌شود با ΔH نشان داده می‌شود.
 (ج) آنتالپی استاندارد تشکیل واکنش مرکب برای پایدارترین حالت عناصر سازنده تعریف می‌شود.
 (د) مقدار انرژی مورد نیاز برای شکستن اولین پیوند H_2O بیشتر از دومین پیوند می‌باشد.

۲۷- کدام گزینه نادرست می‌باشد؟

- (الف) اوربیتال نتیجه حل معادله تابع موجی برای یک الکترون می‌باشد.
 (ب) الکترون را در هر فاصله‌ای از هسته با احتمال متفاوت می‌توان پیدا کرد.
 (ج) در حضور یا غیاب میدان مغناطیسی تفاوتی بین الکترون‌های اوربیتال P وجود ندارد.
 (د) اجسام دیامغناطیس به آرامی توسط میدان مغناطیسی ضعیف یا قوی دفع می‌شوند.

۲۸- در پایداری کدامیک از ترکیبات زیر انرژی رزونانس نقشی ندارد؟



۲۹- عدد اکسایش مولیبدن در سدیم مولیبدات کدام گزینه می‌باشد؟

- (الف) +۶ (ب) +۷ (ج) +۲ (د) -۲

۳۰- شکل مولکولی SO_2 و زوایای پیوندی آن کدام گزینه می‌باشد؟

الف) خمیده - $104/5$ (ب) خمیده - 120 (ج) چهاروجهی - $104/5$ (د) مثلثی - 120

۳۱- هیبریداسیون اتم ید مرکزی در آنیون I_3^- کدام گزینه می‌باشد.

الف) SP^3d (ب) SP^3d^2 (ج) SP^3 (د) SP

۳۲- کدامیک از نمک‌های زیر در صورت حل شدن در آب باعث کاهش pH می‌شود؟

الف) آلومنیوم کلراید AlCl_3

ب) کلسیم کربنات CaCO_3

ج) سدیم استات CH_3COONa

د) پتاسیم فلوراید KF

۳۳- کدامیک از یون‌های زیر قادر به تشکیل یون کمپلکس نمی‌باشد؟

الف) Co_3^+ (ب) Na^+ (ج) Ag^+ (د) Pt^{2+}

۳۴- کدامیک از جملات زیر در مورد قوانین پایه شیمی نادرست می‌باشد؟

الف) جرم یک عنصر در شروع واکنش لزوماً با جرم آن در انتهای واکنش برابر نمی‌باشد.

ب) یک ترکیب مشخص همیشه حاوی عناصر مشخص با نسبت وزنی مشخص و ثابت است.

ج) نسبت وزنی اکسیژن به یک گرم کربن در ترکیب CO نسبت به CO_2 یک به دو می‌باشد.

د) بر طبق تیوری اتمی دالتون اتم‌های تشکیل دهنده یک عنصر یکسان می‌باشد.

۳۵- کدامیک از جملات زیر درست می‌باشد؟

الف) نشر نور در لوله تخلیه الکتریکی ناشی از برخورد الکترون‌ها به آند می‌باشد.

ب) نشر نور در لوله تخلیه الکتریکی ناشی از برخورد الکترون‌ها به گاز می‌باشد.

ج) در صورتیکه فشار گاز درون لوله کاهش یابد تغییری در نشر نور صورت نمی‌گیرد.

د) در اثر برقراری جریان الکتریکی در داخل لوله، آند گرم شده و پروتون خارج می‌شود.

۳۶- کدامیک از ترکیبات زیر جامد کووالانسی می‌باشد؟

الف) SiO_2 (ب) CaCO_3 (ج) I_2 (د) LiF

۳۷- کدامیک از محلول‌های آبی زیر بالاترین نقطه جوش را دارد؟

الف) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ (1.25 M)

ب) KNO_3 (1.25 M)

ج) $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ (1.25 M)

د) اطلاعات سوال کافی نیست

۳۸- کدام گزینه در مورد اندازه اتم‌ها و یون‌ها درست می‌باشد؟

الف) $\text{Li}^+ > \text{Na}^+ > \text{K}^+$ (ب) $\text{C} > \text{N} > \text{O}$ (ج) $\text{Br}^- > \text{Cl}^- > \text{I}^-$ (د) $\text{Se} > \text{S} > \text{P}$

۳۹- کدام گزینه در مورد حجم‌های مساوی از گازهای کلر، فلور، نیتروژن و آرگون در دمای 25°C و فشار 0.5 atm صحیح می‌باشد؟
 Cl (35.5 g/mol), F (19 g/mol), N (14 g/mol), Ar (39.9 g/mol)

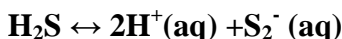
الف) گاز آرگون بیشترین دانسیته و گاز نیتروژن کمترین دانسیته را دارد.

ب) گاز کلر بیشترین دانسیته و گاز نیتروژن کمترین دانسیته را دارد.

ج) گاز کلر بیشترین دانسیته و گاز آرگون کمترین دانسیته را دارد.

د) دانسیته گازها در شرایط یکسان دما، حجم و فشار برابر می‌باشد.

۴۰- در واکنش تعادلی زیر در صورتیکه سدیم هیدروکساید به محیط اضافه شود، تعادل و در صورتیکه هیدروکلریک اسید به محیط اضافه شود تعادل



- الف) به چپ جابجا شده، تغییری نمی‌کند.
 ب) به راست جابجا شده، به چپ جابجا می‌شود.
 ج) به چپ جابجا شده، به راست جابجا می‌شود.
 د) تغییر نمی‌کند، تغییر نمی‌کند.

۴۱- با توجه به ثابت‌های تفکیک کدام گزینه درست می‌باشد؟



- الف) $\text{NH}_3 > \text{H}_2\text{O} > \text{ClO}_2^- > \text{ClO}_4^-$
 ب) $\text{NH}_3 > \text{ClO}_2^- > \text{H}_2\text{O} > \text{ClO}_4^-$
 ج) $\text{ClO}_4^- > \text{ClO}_2^- > \text{H}_2\text{O} > \text{NH}_3$
 د) $\text{ClO}_2^- > \text{H}_2\text{O} > \text{NH}_3 > \text{ClO}_4^-$

۴۲- تعداد mEq یون‌های پتاسیم و کلر موجود در ۲۹۸ میلی‌گرم پتاسیم کلراید کدام گزینه می‌باشد؟

- الف) 8mEq Cl, 4 mEq K
 ب) 4mEq Cl, 4 mEq K
 ج) 4mEq Cl, 2 mEq K
 د) 8mEq Cl, 4mEq Cl

۴۳- مقدار ۲۵ میلی‌گرم از یک ماده شیمیایی با وزن مولکولی ۱۰۰ گرم بر مول در ۱۰ میلی‌لیتر آب حل می‌شود. در صورتیکه ۲۵ میکرولیتر از این محلول به حجم ۱۰۰ میلی‌لیتر رسانده شود مولاریته نهایی را محاسبه نمایید.

- الف) ۰/۶۲۵ مولار (ب) ۰/۰۶۲۵ مولار (ج) $۰/۶۲۵ \times ۱۰^{-۵}$ مولار (د) ۰/۲۵ مولار

۴۴- کدام گزینه در مورد اوربیتال‌های مولکولی CO_2 درست می‌باشد؟

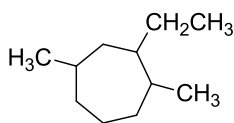
- الف) تعداد ۲ عدد پیوند پای و ۴ عدد پیوند سیگما دارد.
 ب) امکان رزونانس الکترونی در ساختار کربن دیوکساید وجود ندارد.
 ج) پیوندهای پای کربن دیوکساید منتج از همپوشانی اوربیتال‌های هیبریدی هستند.
 د) تعداد اوربیتال‌های ضد پیوندی کربن دیوکساید ۴ اوربیتال می‌باشد.

۴۵- شکل اوربیتال‌ها توسط کدام گزینه نشان داده می‌شود.

- الف) عدد کوانتومی اصلی
 ب) عدد کوانتوم اندازه حرکت زاویه‌ای
 ج) عدد کوانتوم مغناطیسی
 د) عدد کوانتوم اسپین

شیمی عمومی

۴۶- نام شیمیایی ترکیب مقابل چیست؟



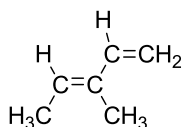
الف) ۱،۳-دی‌متیل سیکلوهگزان

ب) ۱-اتیل-۲،۶-در‌متیل سیکلوهپتان

ج) ۳-اتیل-۱،۴-دی‌متیل سیکلوهپتان

د) ۲-اتیل-۱،۴-در‌متیل سیکلوهپتان

۴۷- نام شیمیایی ترکیب مقابل چیست؟



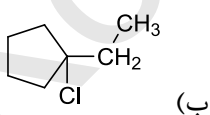
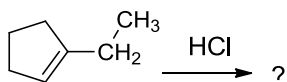
الف) (E)-۳-متیل-۱،۳-پنتادی‌ان

ب) (Z)-۳-متیل-۱،۳-پنتادی‌ان

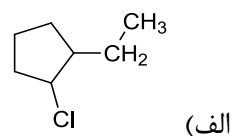
ج) ۲-متیل-۱،۳-پنتادی‌ان

د) ۱-متیلن-۲-متیل-۲،۳-بوتن

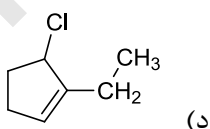
۴۸- محصول واکنش زیر کدام است؟



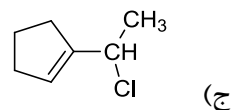
(ب)



(الف)

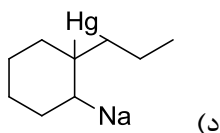
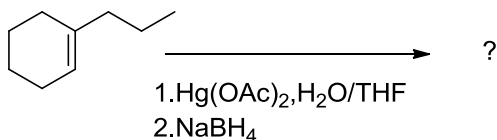


(د)

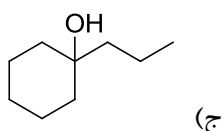


(ج)

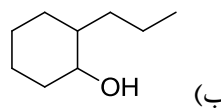
۴۹- محصول واکنش زیر کدام است؟



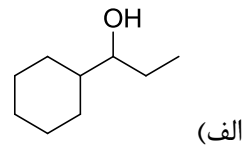
(د)



(ج)

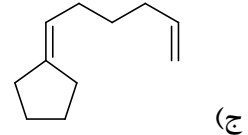
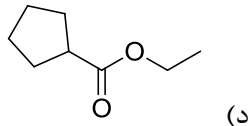
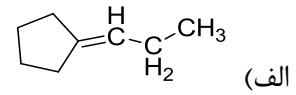
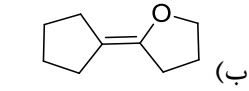
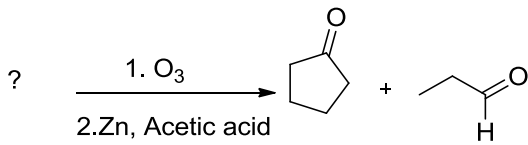


(ب)

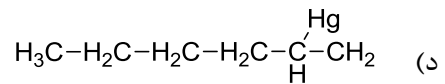
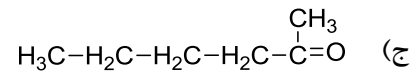
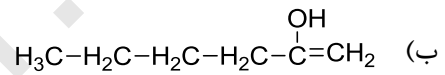
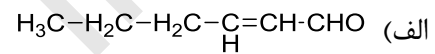
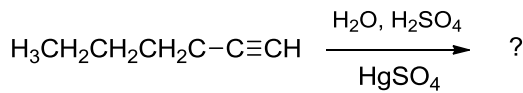


(الف)

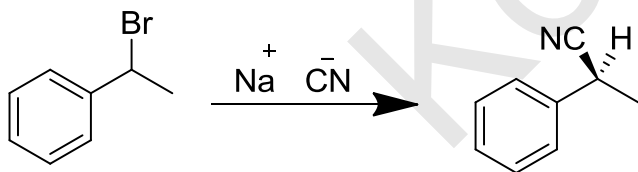
۵۰- ماده اولیه این واکنش با توجه به محصول آن چیست؟



۵۱- مهمترین محصول واکنش زیر چیست؟



۵۲- واکنش زیر چه نوع واکنشی است؟



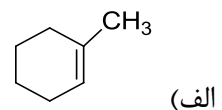
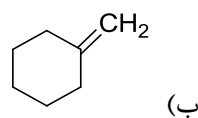
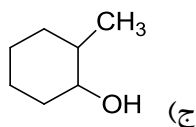
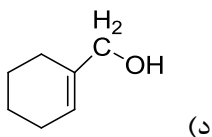
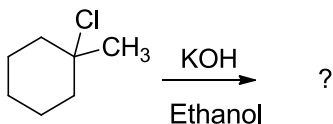
E2 (د)

E1 (ج)

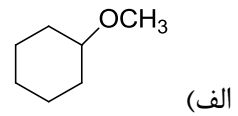
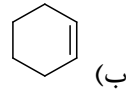
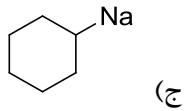
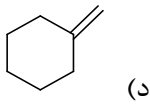
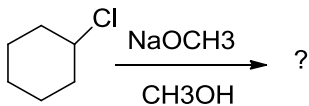
SN2 (ب)

SN1 (الف)

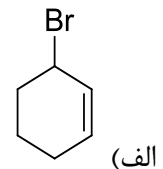
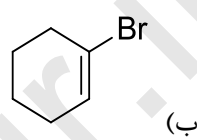
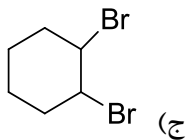
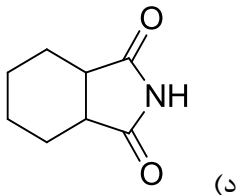
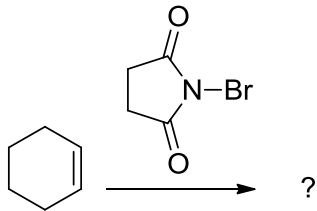
۵۳- محصول عمده واکنش زیر کدام است؟



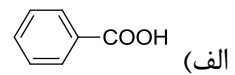
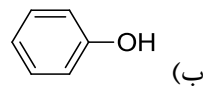
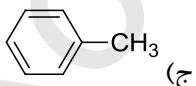
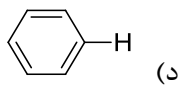
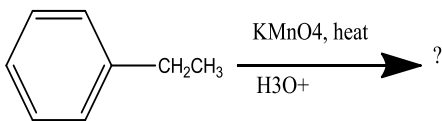
۵۴- عمده‌ترین محصول واکنش زیر کدام است؟



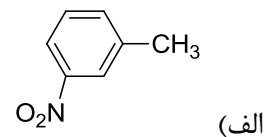
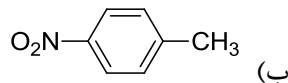
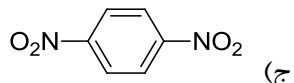
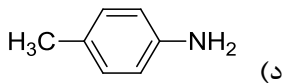
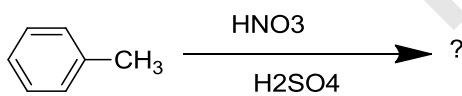
۵۵- محصول واکنش زیر کدام است؟



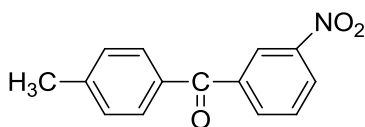
۵۶- محصول اصلی واکنش زیر کدام است؟



۵۷- محصول نهایی واکنش زیر کدام است؟



۵۸- نام شیمیایی ترکیب زیر چیست؟



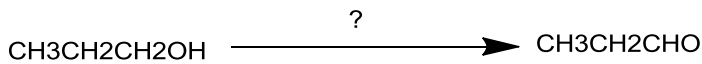
الف) ۳-نیترو-۴-متیل بنزالدئید

ب) دی‌نیتروفنیل کتون

ج) ۳-نیترو-۴-متیل بنزوفنون

د) ۳-متیل-۳-نیترو دی‌فنیل کتون

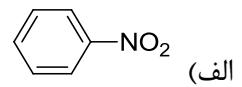
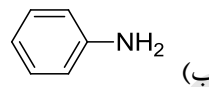
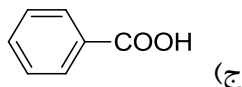
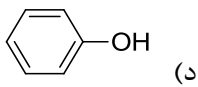
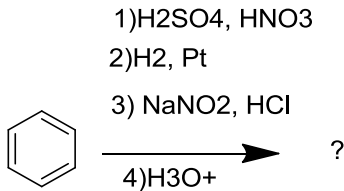
۵۹- کاتالیزور واکنش زیر کدام است؟

H₂SO₄, K₂Cr₂O₇ (د)LiAlH₄ (ج)

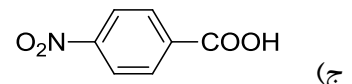
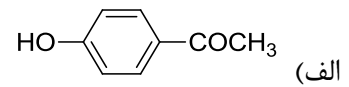
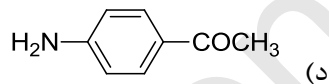
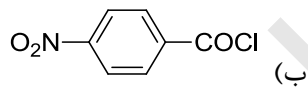
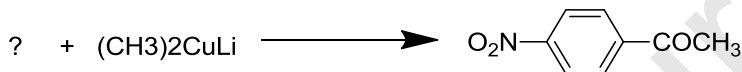
PCC (ب)

NaBH₄ (الف)

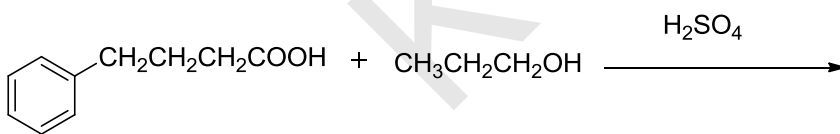
۶۰- محصول نهایی سلسله واکنش‌های زیر کدام است؟



۶۱- ماده اولیه واکنش زیر کدام گزینه است؟



۶۲- محصول اصلی واکنش زیر کدام است؟



(الف) پروپیل گاما فنیل بوتیرات

(ب) اتیل گاما فنیل بوتیرات

(ج) پارا پروپیل گاما فنیل بوتیریک اسید

(د) پارا هیدروکسی فنیل بوتیریک اسید

۶۳- نام آیوپاک ترکیب زیر کدام است؟



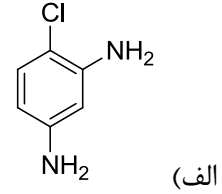
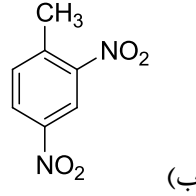
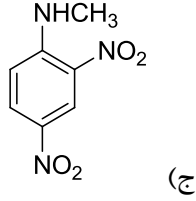
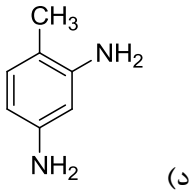
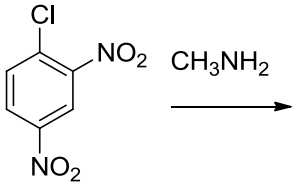
(الف) بوتان دی اوئیک اسید

(ب) کربوکسی بوتیریک اسید

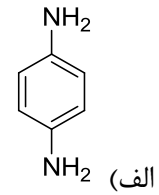
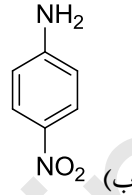
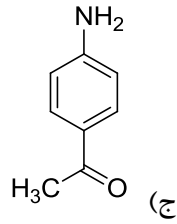
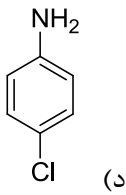
(ج) هگزان دی اوئیک اسید

(د) سوکسینیک اسید

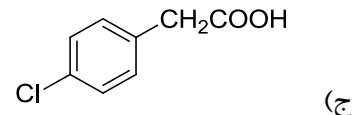
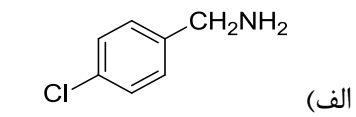
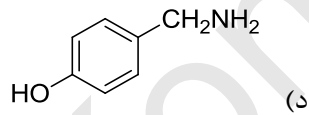
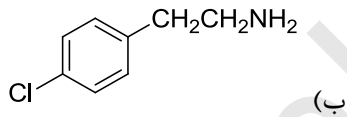
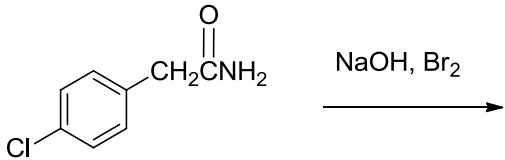
۶۴- حاصل واکنش زیر کدام است؟



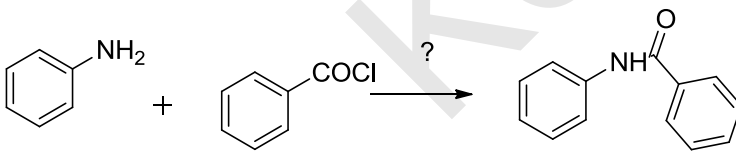
۶۵- قوی‌ترین باز در بین ترکیبات زیر کدام است؟



۶۶- محصول اصلی و نهایی واکنش زیر کدام است؟



۶۷- بهترین حلال برای انجام واکنش زیر کدام است؟



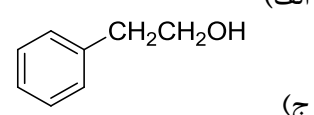
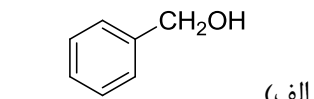
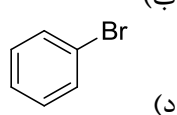
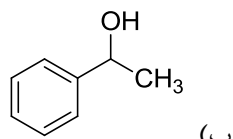
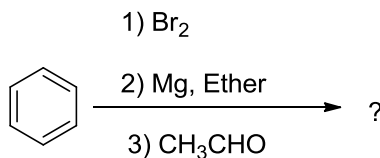
(ا) آب

(ب) پیریدین

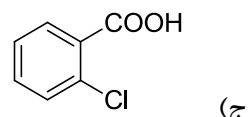
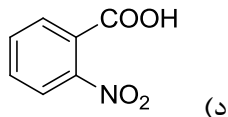
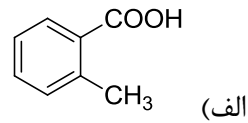
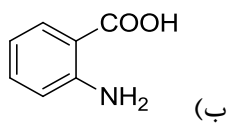
(ج) استون

(د) بنزن

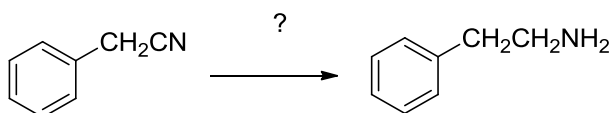
۶۸- محصول نهایی سلسله واکنش‌های زیر کدام است؟



۶۹- قوی‌ترین اسید کربوکسیلیک در بین ترکیبات زیر کدام است؟



۷۰- کدام معرف واکنش زیر را تسهیل می‌کند؟



(د) H_3O^+

(ج) $LiAlH_4$

(ب) HNO_3

(الف) $KMnO_4$

بیوشیمی

۷۱- در مورد واکنش آگزروگونیك کدام گزینه صحیح است؟

(الف) تمایل به سمت تشکیل محصول بیشتر است.

(ب) در حال تعادل است.

(ج) تمایل به سمت تشکیل مواد واکنش دهنده است.

(د) نیاز به انرژی دارد.

۷۲- در مورد محلول‌های اسیدی و بافرها کدام گزینه صحیح است؟

(الف) با اضافه کردن اسید یا باز به بافر، بیشترین تغییر در pH در نقطه‌ای است که pH برابر با pK می‌باشد.

(ب) در اثر اضافه کردن اسید قوی به محلول اسید ضعیف، محلول همچنان بدون تفکیک باقی می‌ماند.

(ج) اسیدهای قوی در آب بطور کامل تفکیک می‌شوند.

(د) تفکیک اسیدهای ضعیف از اسیدهای قوی بیشتر است.

۷۳- کدام اسید آمینه به صورت ایمینواسید است؟

(د) سیستئین

(ج) آلانین

(ب) پرولین

(الف) هیستیدین

۷۴- کدامیک از موارد زیر باعث می‌شود اکسیژن بیشتری از هموگلوبین به بافت‌ها تحویل داده شود؟

(د) کاهش دما

(ج) افزایش pH

(ب) کاهش فشار CO_2

(الف) افزایش 2,3-BPG

۷۵- کدام دسته از آنزیم‌ها مولکول‌ها را از طریق ایجاد پیوند مضاعف از هم جدا می‌کنند؟

(د) ایزومرازها

(ج) لیازها

(ب) لیگازها

(الف) اکسیدوردوکتازها

۷۶- بطور معمول تنظیم فعالیت تریپسین از طریق کدام مکانیسم زیر صورت می‌گیرد؟

(د) القای آنزیم

(ج) پروتئولیز محدود

(ب) فسفریلاسیون

(الف) تنظیم الوستریک

۷۷- کدام واکنش توسط آنزیم پیرووات دهیدروژناز کاتالیز می‌شود؟

- الف) تبدیل پیرووات به استیل CoA
 ب) تبدیل پیرووات به لاکتات
 ج) تبدیل پیرووات به آلانین
 د) تبدیل فسفوانول پیرووات به پیرووات

۷۸- کدامیک از آنزیم‌های زیر که در مسیر گلیکولیز عمل می‌کنند، الوستریک بوده و نقش کلیدی در تنظیم مسیر گلیکولیز برعهده دارد؟

- الف) فسفوگلوکز ایزومراز (ب) آلدولاز (ج) فسفوفروکتوکیناز (د) انولاز

۷۹- کدامیک از ترکیبات زیر در انتقال NADH به داخل میتوکندری از طریق شاتل نقش دارد؟

- الف) آرژینینوسوکسینات (ب) پیرووات (ج) فومارات (د) ملات

۸۰- کدامیک از ترکیبات زیر در بتا-اکسیداسیون اسیدهای چرب فرد کربن حاصل می‌شود؟

- الف) پروپیونیل CoA (ب) استواستیل CoA (ج) مالونیل CoA (د) فوماریل CoA

۸۱- کدامیک از ترکیبات زیر به عنوان آنکاپلر (uncoupler) در زنجیره انتقال الکترون عمل می‌کند؟

- الف) مونوکسید کربن (ب) والینومایسین (ج) H₂S (د) آنتی‌مایسین A

۸۲- ناقل گلوکز موجود در کدام بافت برای انتقال گلوکز نیاز به انسولین دارد؟

- الف) چربی (ب) مغز (ج) گلبول‌های قرمز (د) کبد

۸۳- کدام نوکلئوتید در ساخت گلیکوژن به عنوان حامل قند مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

- الف) CTP (ب) GTP (ج) TTP (د) UTP

۸۴- سندرم ورنیکه کورساکف با کدام آنزیم مسیر پنتوز فسفات مرتبط می‌باشد؟

- الف) ترانس کتولاز
 ب) ترانس آلدولاز
 ج) گلوکز ۶-فسفات دهیدروژناز
 د) ریبولوز ۵-فسفات ایزومراز

۸۵- محصول نهایی کاتابولیسم اسید آمینه متیونین کدام است؟

- الف) آلفا-کتوگلاتارات (ب) پیرووات (ج) استیل CoA (د) سوکسینیل CoA

۸۶- همه گزینه‌های زیر در مورد متابولیسم LDL صحیح هستند، بجز:

- الف) از جریان خون حاصل می‌شود.
 ب) از طریق آپو B-100 به گیرنده خود در سلول کبدی متصل می‌شود.
 ج) از طریق اندوسیتوز وابسته به رسپتور وارد سلول کبدی می‌شود.
 د) کلسترولی که توسط LDL به سلول تحویل داده می‌شود، سنتز کلسترول را فعال می‌کند.

۸۷- کمبود ژنتیکی کدام آنزیم در مسیر متابولیسم نوکلئوتیدها سبب نقص ایمنی ارثی می‌شود؟

- الف) گزانتین اکسیداز (ب) گواناز (ج) آدنوزین دآمیناز (د) ریبوزفسفات پیروفسفوکیناز

۸۸- ترمیم DNA ناشی از دآمیناسیون بازها مانند تبدیل C به U از طریق کدام مکانیسم صورت می‌گیرد؟

الف) ترمیم حذف نوکلئوتیدی

ب) ترمیم حذف بازی

ج) مستقیماً توسط پرتو فربنفش

د) ترمیم از طریق نوترکیبی

۸۹- کدامیک از ترکیبات زیر تحت تأثیر آنزیم تیروزین هیدروکسیلاز از تیروزین ساخته می‌شود؟

الف) سروتونین (ب) L-DOPA (ج) متانفرین (د) وانیلیل ماندلیک اسید

۹۰- تنظیم کاهش گیرنده‌ی هورمون (down regulation)، بطور شاخص در پاتوژنز کدام بیماری نقش دارد؟

الف) دیابت نوع ۲ (ب) دیابت نوع ۱ (ج) کم‌کاری تیروئید (د) پرفشاری خون

فیزیولوژی

۹۱- Hemicholinium با مهار کدام مورد عمل می‌کند و تأثیر آن بر انتقال عصب-عضله چیست؟

الف) آنزیم استیل کولین استراز - کاهش اندازه پتانسیل صفحه انتهایی

ب) رهایش استیل کولین از پایانه - مهار کامل انتقال سیگنال

ج) گیرنده‌های استیل کولینی - فلج کامل عضلانی

د) بازجذب کولین به پایانه - کاهش ذخایر استیل کولین در پایانه

۹۲- در کدام مرحله از پتانسیل عمل سلول عصبی، هر دو دریچه فعال شدن و غیرفعال شدن کانال‌های وابسته به ولتاژ

سدیمی باز هستند؟

الف) Rest (ب) Upstroke (ج) Repolarization (د) Undershoot

۹۳- در غشای فیبرهای عضله قلبی، نفوذپذیری به یون کلسیم و پتاسیم طی فاز ۲ (کفه) پتانسیل عمل به ترتیب از

راست به چپ چه تغییری می‌کند؟

الف) افزایش - کاهش (ب) کاهش - افزایش (ج) هر دو کاهش (د) هر دو افزایش

۹۴- کدام عامل زیر باعث تحریک "گیرنده‌های فشار کم" در دستگاه گردش خون می‌شود؟

الف) تغییرات فشارخون (ب) افزایش CO2 خون (ج) کاهش فشار اکسیژن (د) تغییرات حجم خون

۹۵- افزایش کدام عامل موجب از بین رفتن عروق بافتی شده و میزان Vascularity بافتی را کاهش می‌دهد؟

الف) هورمون‌های استروئیدی

ب) فاکتورهای القائی هیپوکسی

ج) آنژیوژنین

د) فاکتور رشد فیبروبلاستی

۹۶- افزایش کدام عامل اندازه فشار نبض در سیستم شریانی را زیاد می‌کند؟

الف) مقاومت (ب) کومپلانس (ج) سن (د) اتساع‌پذیری

۹۷- کدام مورد باعث کاهش مقاومت عروقی شده و میزان جریان خون در بافت‌های بدن را افزایش می‌دهد؟

- (الف) کاهش گلبول‌های قرمز خون
 (ب) کاهش میزان متابولیسم بدن
 (ج) افزایش میزان ویسکوزیته خون
 (د) افزایش فعالیت عصبی سمپاتیک

۹۸- در کدام بخش از نفرون، بازجذب آب در حضور ADH انجام می‌شود؟

- (الف) لوله ابتدایی (ب) لوله نازک پایین‌رو هنله (ج) مجرای جمع کننده (د) لوله ضخیم بالارو هنله

۹۹- کاهش کدام عامل موجب انحراف منحنی تفکیک اکسیژن - هموگلوبین به سمت راست می‌شود؟

- (الف) CO₂ (ب) pH (ج) دما (د) DPG

۱۰۰- مهمترین آنزیم معده کدام است؟

- (الف) انتروکیناز (ب) کربوکسی پپتیداز (ج) تریپسین (د) پپسین

۱۰۱- کدامیک از موارد زیر در میکروپ کشتی بزاق اثر دارد؟

- (الف) آمیلاز (ب) لیپاز (ج) تیوسیانات (د) ید

۱۰۲- هورمون‌های تیروئیدی کدام مورد زیر را کاهش می‌دهند؟

- (الف) ضربان قلب (ب) لرزش عضلانی (ج) حرکات دستگاه گوارش (د) فشار دیاستولی

۱۰۳- کاهش آلدوسترون موجب کدام اثر زیر می‌شود؟

- (الف) هیپوکالمی (ب) آلكالوز (ج) هیپوناترمی (د) افزایش فشارخون

۱۰۴- کدام عامل زیر ترشح انسولین را تحریک می‌کند؟

- (الف) گلوکاگون
 (ب) کاهش گلوکز خون
 (ج) کاهش اسیدهای چرب آزاد خون
 (د) سوماتوستاتین

۱۰۵- کدام مورد زیر ترشح ACTH را مهار می‌کند؟

- (الف) CRH (ب) آلدوسترون (ج) کورتیزول (د) ADH

۱۰۶- در مسیر حسی ستون پشتی - لمنیسکوس میانی، جسم سلولی نورون ردیف اول در کجا قرار دارد؟

- (الف) زیر پوست (ب) گانگلیون پشتی نخاع (ج) هسته‌های ستون پشتی (د) شاخ پشتی نخاع

۱۰۷- با تحریک سلول‌های مویی (Hair cells) گوش داخلی، ورود کدام یون باعث دپلاریزه شدن سلول می‌شود؟

- (الف) پتاسیم (ب) سدیم (ج) کلسیم (د) هیدروژن

۱۰۸- در رفلکس پرش زانو به دنبال ضربه زدن به تاندون، کدام فیبرهای حسی پیام تحریکی به نخاع می‌فرستند؟

- (الف) فیبرهای II پایانه ثانویه دوک عضله
 (ب) فیبرهای Ib اندام وتری گلژی
 (ج) فیبرهای Ia پایانه اولیه دوک عضله
 (د) فیبرهای گامای دینامیک دوک عضله

۱۰۹- کدام ناحیه از عقده‌های قاعده‌ای ورودی تحریکی از قشر مغز دریافت می‌کند؟

- الف) گلوبوس پالیدوس داخلی
ب) گلوبوس پالیدوس خارجی
ج) هسته زیرتالاموسی
د) هسته دمدار

۱۱۰- تخریب کدام لب مخچه علائمی شبیه به تخریب مجاری نیم‌دایره‌ای ایجاد می‌کند؟

- الف) فلوکولوندولار (ب) خلفی (ج) قدامی (د) میانی

فیزیک داروسازی

۱۱۱- در صورتی که دو پلاریزر با زاویه θ نسبت به هم سر راه نور غیرپلاریزه قرار داشته باشند و شدت نور خروجی

یک‌هشتم نور ورودی غیرپلاریزه باشد، زاویه θ چند درجه است؟

- الف) ۴۵ (ب) ۳۰ (ج) ۶۰ (د) ۹۰

۱۱۲- کدامیک از موارد زیر در مورد امواج الکترومغناطیس نادرست می‌باشد؟

- الف) دما در شکست امواج الکترومغناطیس اثرگذار می‌باشد.
ب) با افزایش طول موج، فرکانس امواج نیز افزایش می‌یابد.
ج) با افزایش تراکم محیط مادی، سرعت حرکت امواج در محیط کاهش می‌یابد.
د) میزان شکست نور به طول موج امواج وابسته است.

۱۱۳- برای اینکه یک رادیوایزوتوپ در پزشکی در تشخیص بکار رود، ترجیحاً رادیوایزوتوپ از کدامیک از روش‌های زیر

واپاشیده شود؟

- الف) انتقال ایزومری (ب) نشر ذرات آلفا (ج) نشر ذرات بتا (د) نشر الکترون

۱۱۴- نقص خلقت جزو کدام دسته از آثار ناشی از تابش‌های یونیزان می‌باشد؟

- الف) جهش‌های ژنتیکی
ب) آسیب‌های سوماتیک غیرقطعی دیررس
ج) آسیب‌های سوماتیک قطعی دیررس
د) آسیب‌های سوماتیک زودرس

۱۱۵- در کدامیک از روش‌های تشخیصی زیر از رادیوداروها استفاده می‌شود؟

- الف) ام آر آی MRI
ب) سی‌تی اسکن CT-Scan
ج) سونوگرافی
د) تصویربرداری با دوربین اسپکت SPECT

شیمی تجزیه

۱۱۶- یک نمونه خمیر دندان حاوی 0.1% یون فلوراید است. در آنالیز 2.0 گرم از خمیردندان مورد مطالعه، مقدار

2.5×10^{-3} گرم یون فلوراید تعیین مقدار شده است. درصد خطای آنالیز یون فلوراید چقدر است؟

- الف) 0.1 (ب) 25 (ج) 0.025 (د) 10

۱۱۷- برای رسوب دادن یک میلی‌مول یون کلراید، چند میلی‌لیتر از محلول نیترات نقره ($MW = 170$) با غلظت 40mg/mL نیاز است؟

الف) 4.2 (ب) 6.8 (ج) 2.3 (د) 1.7

۱۱۸- غلظت $[H^+]$ در محلول 0.02 مولار اسید سولفوریک را تعیین کنید (ثابت تفکیک دوم اسید را 0.12 فرض کنید).

الف) 0.006 (ب) 0.018 (ج) 0.020 (د) 0.026

۱۱۹- برای تعیین مقدار کلسیم ($MW=40$) در یک نمونه سرم انسانی، 0.1 میلی‌لیتر سرم با 0.2 میلی‌لیتر محلول 0.001 مولار EDTA در حضور معرف مناسب تیتراژ می‌شود. محتوای کلسیم نمونه برحسب میلی‌گرم در 100 میلی‌لیتر چقدر می‌شود؟

الف) 8 (ب) 80 (ج) 4 (د) 40

۱۲۰- جهت تعیین غلظت آهن (Fe^{2+}) ($FW Fe^{2+} = 56$) در یک نمونه‌ای به وزن 1 گرم که 56% آهن دارد، چند میلی‌لیتر محلول $KMnO_4$ با مولاریته 0.1 مورد نیاز است؟

الف) 50 (ب) 20 (ج) 10 (د) 25

۱۲۱- یک نمونه مخلوط حاوی 50 درصد کربنات سدیم و 50 درصد بی‌کربنات سدیم است و طی دو مرحله جداگانه در حضور فنل فتالئین و متیل اورانژ با محلول اسید کلریدریک 0.1 مولار خنثی شده است. اگر حجم اسید کلریدریک در حضور فنل فتالئین 14.6 میلی‌لیتر باشد، حجم اسید در حضور متیل اورانژ چند میلی‌لیتر می‌شود؟

الف) 14.6 (ب) 43.8 (ج) 29.2 (د) 30.2

۱۲۲- یک نمونه خالص از یک اسید آلی به وزن 0.3 گرم با 40 mL از محلول سود 0.1 خنثی شده است. در صورتی که وزن مولکولی اسید 150 باشد، این اسید چند ظرفیتی است؟

الف) 4 (ب) 3 (ج) 1 (د) 2

۱۲۳- یک نمونه سرکه به وزن 14.40 گرم با 20 میلی‌لیتر محلول سود 0.4 مولار خنثی شده است. درصد اسید استیک ($MW=60$) موجود در سرکه چقدر است؟

الف) 3.3 (ب) 5.5 (ج) 4.2 (د) 2.7

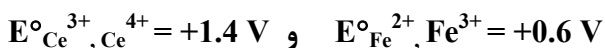
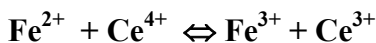
۱۲۴- با افزودن 300 میلی‌لیتر محلول 0.1 M از Na_2SO_4 به 200 میلی‌لیتر محلول 0.2 M از $BaCl_2$ ، یک رسوب سفید رنگ تشکیل می‌شود. غلظت یون باریم بعد از تشکیل رسوب چند مولار است؟

الف) 0.08 (ب) 0.01 (ج) 0.06 (د) 0.02

۱۲۵- برای ساختن یک لیتر محلول بافر آمونیاک با غلظت 0.5 M با $pH 9.24$ ، چند گرم NH_4Cl ($MW = 54$) مورد نیاز است؟ (برای آمونیاک $pK_b = 4.76$)

الف) 12 (ب) 54 (ج) 27 (د) 32

۱۲۶- یک محلول حاوی 0.05 مولار آهن (II) به حجم 50 میلی‌لیتر با یک محلول سربیم (IV) به غلظت 0.1 مولار تیتراژ شده است. پتانسیل واکنش در نقطه هم‌ارزی چند ولت است؟



الف) 2 (ب) 1 (ج) 0.4 (د) 0.6

- ۱۲۷- شیب تغییرات در اطراف نقطه هم‌ارزی در تیتراسیون‌های رسوبی با افزایش کدام عامل زیر کاهش می‌یابد؟
 الف) تفکیک کمپلکس ب) قدرت اسیدی ج) قدرت بازی د) انحلال‌پذیری
- ۱۲۸- برای استاندارد کردن یک محلول $Mg(OH)_2$ با غلظت تقریبی 0.1 مولار با استفاده از پتاسیم هیدروژن فتالات (KHP) ($MW = 204$)، چند گرم از KHP باید برداشته شود تا حجم باز مصرفی برای خنثی کردن آن حدود 15 m باشد؟
 الف) 0.6 ب) 0.3 ج) 0.1 د) 0.2
- ۱۲۹- در کدامیک از تیتراسیون‌های زیر از یون کرومات به عنوان شناساگر استفاده می‌شود؟
 الف) ولهارد ب) موهر ج) منگانومتری د) فازانس
- ۱۳۰- یک محلول بافر حاوی K_2HPO_4 با غلظت 0.3 مولار و KH_2PO_4 به غلظت 0.1 مولار می‌باشد. قدرت یونی محلول چند مولار است؟
 الف) 0.4 ب) 0.2 ج) 1 د) 3

ایمنی شناسی

- ۱۳۱- در پاسخ به باکتری‌های وارد شده به اپی‌تلیوم، کدام عضو لنفای محیطی، مهمترین نقش را دارد؟
 الف) تیموس ب) طحال ج) گره‌های لنفای د) لوزه‌ها
- ۱۳۲- کودکی به دنبال تزریق پنی‌سیلین دچار راش‌های جلدی، تهوع و اسهال شده است. سپس به دلیل تنگی نفس و عدم هوشیاری او را به اورژانس بیمارستان منتقل کرده‌اند. کدام دارو، خط مقدم درمان برای اوست؟
 الف) آنتی‌هیستامین ب) اپی‌نفرین ج) پردنیزولون د) کرومولین سدیم
- ۱۳۳- اساس بروز کدام بیماری، تقلید مولکولی (Molecular mimicry) است؟
 الف) آرتریت روماتوئید ب) پلی‌آرتریت ندوزا ج) تب رماتیسمی د) تب یونجه
- ۱۳۴- کدام HLA، نقش مهمی در عرضه‌ی آنتی‌ژن به سلول‌های T helper 17 دارد؟
 الف) HLA-A4 ب) HLA-B17 ج) HLA-C1 د) HLA-DR2
- ۱۳۵- کدام زیرکلاس‌های IgG برای باکتری کمترین خطر را دارند؟
 الف) IgG1 و IgG2 ب) IgG1 و IgG3 ج) IgG2 و IgG4 د) IgG3 و IgG4
- ۱۳۶- فعال شدن کدامیک از مولکول‌های سطحی زیر، اثر مهارتی روی سلول مربوطه دارد؟
 الف) CD28 ب) ICOS ج) LFA-1 د) PD-1
- ۱۳۷- کدام عبارت در مورد سلول‌های Follicular Helper T (Tfh) صحیح نیست؟
 الف) اکثریت آنها قادر به تولید IL-12 هستند.
 ب) به بیان مقادیر بالایی از CXCR5 بر سطح خود می‌پردازند.
 ج) به فولیکول‌های غنی از سلول‌های B مهاجرت می‌کنند.
 د) تولید آنها وابسته به ICOS سلول‌های B است.

۱۳۸- کدامیک از انواع رد پیوند، به دلیل تولید قبلی اتوآنتی‌بادی علیه آنتی‌ژن‌های پیوند است؟

الف) فوق حاد (ب) حاد (ج) تحت حاد (د) مزمن

۱۳۹- در القای بیان مولکول‌های چسبندگی بر سطح سلول‌های اندوتلیال، کدام سایتوکاین نقش مهمی دارد؟

الف) IL-10 (ب) M-CSF (ج) TNF (د) VEGF

۱۴۰- کدام عبارت در مورد ماکروفاژهای M2 صحیح است؟

الف) توسط پیام‌های قدرتمند حاصل از TLRها ایجاد می‌شوند.

ب) احتمالاً در پایان بخشیدن به التهاب و ترمیم نقش دارند.

ج) IFN- γ نقش مهمی در فعال کردن آنها دارد.

د) IL-4 و IL-13 باعث توقف فعالیت آنها می‌شوند.

ریاضیات

۱۴۱- به منظور تهیه یک محلول دارویی، به ترتیب از سه مایع با حجم‌های ۴۵ میلی‌لیتر، ۰/۰۶ لیتر و ۲ دسی‌لیتر استفاده

شده است. حجم کل از این سه مایع استفاده شده برابر با چند میلی‌لیتر می‌باشد؟

الف) ۳۰۵ میلی‌لیتر (ب) ۸۴۵ میلی‌لیتر (ج) ۱۲۵ میلی‌لیتر (د) ۶۶۵ میلی‌لیتر

۱۴۲- اگر محلول اریترومايسين ۶٪ (وزنی: حجمی) تبخیر شده و حجم آن به میزان ۷۵٪ حجم محلول اولیه خود برسد،

غلظت آن به چه میزان خواهد رسید؟

الف) ۷٪ (ب) ۶/۱۵٪ (ج) ۴/۵٪ (د) ۸٪

۱۴۳- اگر دوز مصرفی یک دارو 15mg/kg/day باشد، یک کودک با وزن ۱۶ کیلوگرم باید چند میلی‌لیتر از سوسپانسیون

این دارو که حاوی ۸۰ میلی‌گرم از دارو در ۵ میلی‌لیتر سوسپانسیون است را مصرف کند؟

الف) ۲/۵ میلی‌لیتر هر ۱۲ ساعت

ب) ۵ میلی‌لیتر هر ۱۲ ساعت

ج) ۷/۵ میلی‌لیتر هر ۱۲ ساعت

د) ۱۰ میلی‌لیتر هر ۱۲ ساعت

۱۴۴- از ترکیب ۱۰۰ میلی‌لیتر محلول اتانول در آب ۷۰٪ (حجمی: حجمی) و ۵۰ میلی‌لیتر محلول اتانول در آب ۹۰٪

(حجمی: حجمی) و ۵۰ میلی‌لیتر آب مقطر، محلول اتانول در آب با چه غلظتی (حجمی: حجمی) ایجاد می‌شود؟

الف) ۷۶٪ (ب) ۵۷/۵٪ (ج) ۸۲٪ (د) ۶۲/۵٪

۱۴۵- برای تهیه کرم اوره ۹ درصد، چه نسبت از پودر خالص اوره را باید با کرم اوره ۵ درصد مخلوط نمود؟

الف) ۴ قسمت از پودر اوره خالص و ۹۱ قسمت کرم اوره ۵ درصد

ب) ۹۱ قسمت از پودر اوره خالص و ۴ قسمت کرم اوره ۵ درصد

ج) ۴ قسمت از پودر اوره خالص و ۹ قسمت کرم اوره ۵ درصد

د) ۹ قسمت از پودر اوره خالص و ۴ قسمت کرم اوره ۵ درصد

- ۱۴۶- برای ساخت ۳۰ عدد کپسول با ظرفیت هر کپسول ۱۲۰ میلی‌گرم که هر کپسول باید حاوی ۸۰ میلی‌گرم والزارتان و ۵ میلی‌گرم آملودیپین و به مقدار کافی لاکتولوز باشد، مجموعاً به چند گرم لاکتولوز نیاز است؟
 الف) ۱۵ گرم (ب) ۱/۵ گرم (ج) ۱۰۵ گرم (د) ۱/۰۵ گرم
- ۱۴۷- در صورتیکه چگالی یک مایع ۴۰ میلی‌گرم بر میلی‌لیتر باشد، برای ساخت ۲۰۰ میلی‌لیتر محلول ۶۰٪ حجمی: حجمی از این مایع، به چند میلی‌گرم از این ماده نیاز است؟
 الف) ۳ میلی‌گرم (ب) ۳۰۰۰ میلی‌گرم (ج) ۴۸۰۰ میلی‌گرم (د) ۴/۸ میلی‌گرم
- ۱۴۸- در صورتی که یک ست سرم هر یک میلی‌لیتر را به ۳۰ قطره تقسیم کند و در هر یک دقیقه ۴۰ قطره از سرم خارج شود، مدت زمان اتمام تزریق یک سرم نیم لیتری چقدر است؟
 الف) ۳ ساعت و ۱۵ دقیقه
 ب) ۳ ساعت و ۴۵ دقیقه
 ج) ۴ ساعت و ۱۵ دقیقه
 د) ۶ ساعت و ۱۵ دقیقه
- ۱۴۹- برای ساخت ۴۰۰ میلی‌لیتر محلول ۲۵٪ وزنی: حجمی از یک ماده با استفاده از محلول‌های ۳۰٪ و ۱۰٪ وزنی: حجمی موجود در بازار آن، به چه میزان از محلول ۱۰٪ وزنی: حجمی نیاز است؟
 الف) ۵۰ میلی‌لیتر (ب) ۱۰۰ میلی‌لیتر (ج) ۱۵۰ میلی‌لیتر (د) ۳۰۰ میلی‌لیتر
- ۱۵۰- میزان سدیم کلراید موجود در نیم لیتر محلول نرمال سالین (۰/۹٪ وزنی: حجمی) چقدر است؟
 الف) ۴/۵ گرم (ب) ۰/۴۵ گرم (ج) ۹ گرم (د) ۰/۹ گرم

میکروب شناسی

- ۱۵۱- کدام گزینه مربوط به اندوتوکسین باکتری‌ها نمی‌باشد؟
 الف) مقاوم به حرارت است.
 ب) از جنس پروتئین است.
 ج) بخشی از ساختمان سلول است.
 د) مختص باکتری گرم منفی است.
- ۱۵۲- خانواده ژنی *emm* یا (*emm gene superfamily*) همه پروتئین‌های زیر را کد می‌کنند، بجز:
 الف) M protein (ب) M like protein (ج) Protein A (د) Ig binding protein
- ۱۵۳- کدامیک از آنتی‌بیوتیک‌های زیر از اتصال لایه‌های پپتیدوگلیکان ممانعت می‌کند؟
 الف) مترونیدازول (ب) ایزونیازید (ج) پلی میکسین E (د) ونکومایسین
- ۱۵۴- کدامیک از موارد ذیل جزء باکتری‌های گرم منفی غیر تخمیری نمی‌باشد؟
 الف) پسودوموناس آئروژینوزا
 ب) آسینتوباکتر بومانی
 ج) باکترئیدس فراژیلیس
 د) موراکسلا کاتارالیس

۱۵۵- کدام گزینه زیر در مورد ویبریوها صحیح است؟

- الف) پلی‌ساکارید O، آنها را به سرورگروپ‌های متعدد تقسیم می‌کند.
 ب) بسیاری از آنها برای حرکت باید دارای پیلی باشند.
 ج) ویبریو کلره به ماده O129 مقاوم است.
 د) سروتایپ‌های اینابا، اوگاوا و هیکوچیما متعلق به سرورگروپ O139 می‌باشند.

۱۵۶- لایه‌های پپتیدوگلیکان از طریق کدامیک از گزینه‌های زیر با ایجاد پل عرضی پپتیدی به همدیگر متصل می‌شوند؟

- الف) تیکوئیک اسید
 ب) N استیل گلوکز آمین
 ج) لیپوتیکوئیک اسید
 د) N استیل مورامیک اسید

۱۵۷- حضور کدام آنتی‌بیوتیک زیر منجر به توقف سنتز جزء 50 S ریبوزوم در باکتری‌ها می‌شود؟

- الف) باسیتراسین ب) ونکومایسین ج) کلیندامایسین د) مترونیدازول

۱۵۸- سطح بالای مقاومت به ونکومایسین به واسطه اوپرون ژن *vanA* توسط کدامیک از جنس‌های باکتریایی زیر به

استافیلوکوکوس اورئوس منتقل شده است؟

- الف) استرپتوکوکوس ب) انتروکوکوس ج) اشیشیا د) پسودوموناس

۱۵۹- کدامیک از روش‌های استریلیزاسیون زیر فیزیکی تلقی نمی‌شود؟

- الف) Filtration
 ب) Plasma gas
 ج) Steam under pressure
 د) Ionizing radiation

۱۶۰- کدام ترکیب واکسنی مرتبط با پاتوژن ذکر شده نیست؟

- الف) توکسوئید- کورینه باکتریوم دیفتریه
 ب) سلول تضعیف شده- نایسریا مننژیتیدیس
 ج) سلول کشته شده- ویبریو کلره
 د) کپسول پلی‌ساکاریدی- استرپتوکوکوس پنومونیه

۱۶۱- کدامیک از عوامل ذیل در بیماری‌زایی مایکوباکتریوم توبرکلوزیس نقشی ندارد؟

- الف) فاکتور طنابی ب) سولفاتیدها ج) پلی‌ساکاریدها د) اگزوتوکسین

۱۶۲- مهار فاکتور طویل‌کننده پپتیدی (EF2) توسط توکسین کدام گونه باکتریایی زیر دیده می‌شود؟

- الف) پسودوموناس آئروژینوزا
 ب) ویبریو کلره
 ج) استافیلوکوکوس اورئوس
 د) بوردتلا پرتوسیسی

۱۶۳- واکنش متقابل آنتی‌ژنی بین بروسلا آبور توس و همه گونه‌های زیر دیده می‌شود، بجز:

- الف) یرسینیا انتروکولیتیکا
 ب) اشیشیا کلی
 ج) فرانسیسلا تولارنسیس
 د) کورینه باکتریوم دیفتریه

- ۱۶۴- کدامیک از تست‌های سرولوژیک زیر در تشخیص بیماری سیفلیس غیر تروپونمایی محسوب می‌شود؟
 الف) VDRL (ب) FTA (ج) TPI (د) MHA-TP
- ۱۶۵- عارضه کوئزکتیویت حاد چرکی (pink eye) متعاقب عفونت با کدام گونه هموفیلوس مشاهده می‌شود؟
 الف) influenza (ب) ducreyi (ج) aegyptius (د) haemolyticus

بیولوژی مولکولی و ژنتیک

- ۱۶۶- کدامیک از مراحل زیر در میتوز، کروموزوم‌ها به حداکثر فشردگی خود می‌رسند و در صفحه استوایی سلول قرار می‌گیرند؟
 الف) پروفاز (ب) متافاز (ج) آنافاز (د) تلوفاز
- ۱۶۷- در کدام مرحله از میتوز، غشای هسته ناپدید می‌شود و دوک تقسیم شکل می‌گیرد؟
 الف) اینترفاز (ب) پروفاز (ج) متافاز (د) سیتوکینز
- ۱۶۸- کدامیک از مراحل زیر در میوز I رخ می‌دهد اما در میوز II مشاهده نمی‌شود؟
 الف) تشکیل دوک تقسیم
 ب) جدا شدن کروماتیدهای خواهری
 ج) کراسینگ اوور (تبادل قطعات بین کروموزوم‌های همتا)
 د) تقسیم سیتوپلاسم
- ۱۶۹- در کدام مرحله از میوز، کروموزوم‌ها کوتاه‌ترین و فشرده‌ترین حالت خود را دارند؟
 الف) پروفاز I (ب) آنافاز II (ج) متافاز I (د) تلوفاز II
- ۱۷۰- کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد تلومر و تلومراز صحیح نیست؟
 الف) تلومر از توالی‌های تکراری TTAGGG تشکیل شده است.
 ب) آنزیم تلومراز در سلول‌های سرطانی فعال است.
 ج) کاهش طول تلومر در سلول‌های سوماتیک طبیعی رخ می‌دهد.
 د) مهار تلومراز همیشه باعث توقف فوری رشد سلول‌های سرطانی می‌شود.
- ۱۷۱- کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد عملکرد اندامک‌های سلولی صحیح نیست؟
 الف) میتوکندری مسئول تولید ATP به عنوان منبع انرژی سلول است.
 ب) شبکه آندوپلاسمی زیر در سنتز پروتئین‌ها نقش دارد.
 ج) دستگاه گلژی مسئول بسته‌بندی و ترشح مواد از سلول است.
 د) لیزوزوم‌ها در فرآیند فتوسنتز نقش اصلی را ایفا می‌کنند.
- ۱۷۲- کدامیک از موارد زیر در مورد تفاوت‌های بین سلول‌های پروکاریوتی و یوکاریوتی صحیح است؟
 الف) سلول‌های پروکاریوتی دارای هسته مشخص هستند، اما سلول‌های یوکاریوتی فاقد هسته‌اند.
 ب) میتوکندری در سلول‌های پروکاریوتی یافت می‌شود، اما در سلول‌های یوکاریوتی وجود ندارد.
 ج) سلول‌های یوکاریوتی معمولاً دارای اندامک‌های غشادار متعدد هستند، در حالی که سلول‌های پروکاریوتی فاقد این اندامک‌ها هستند.
 د) ریبوزوم‌ها فقط در سلول‌های یوکاریوتی وجود دارند و در سلول‌های پروکاریوتی یافت نمی‌شوند.
- ۱۷۳- کدامیک از آنزیم‌های زیر مسئول نسخه‌برداری در سلول‌های یوکاریوتی است؟
 الف) DNA پلیمراز (ب) RNA پلیمراز II (ج) لیگاز (د) هلیکاز

۱۷۴- در فرآیند نسخه‌برداری، کدامیک از موارد زیر صحیح نیست؟

- الف) نسخه‌برداری از روی رشته الگو DNA انجام می‌شود.
 ب) RNA حاصل از نسخه‌برداری مکمل رشته الگو DNA است.
 ج) در RNA ساخته شده، تیمین جایگزین یوراسیل می‌شود.
 د) جهت نسخه‌برداری همیشه از ۵' به ۳' است.

۱۷۵- ریبوزوم‌ها از چه تشکیل شده‌اند؟

- الف) پروتئین و DNA (ب) RNA و DNA (ج) RNA و پروتئین (د) RNA و آمینو اسید

۱۷۶- کدام عبارت در مورد فرآیند ترجمه در بیولوژی مولکولی صحیح است؟

- الف) ساختن DNA از روی الگوی mRNA
 ب) ساختن پروتئین از روی الگوی mRNA
 ج) ساختن rRNA از روی الگوی mRNA
 د) ساختن rRNA از روی الگوی DNA

۱۷۷- کدام گزینه عبارت زیر را کامل می‌کند؟

"در سلول‌هایی که عامل اصلی انتقال صفات وراثتی به غشای سلول متصل".

- الف) نیست، در هر کروموزوم، می‌تواند جایگاه‌های همانندسازی متعددی وجود داشته باشد.
 ب) است، در ساختار هر واحد تکرار شونده DNA آنها پیوند فسفودی استری وجود دارد.
 ج) است، با جدا شدن دو گروه فسفات از انتهای رشته پلی نوکلئوتیدی DNA نوکلئوتید جدید به آن اضافه می‌شود.
 د) نیست، آنزیم دورکننده دو رشته DNA از یکدیگر می‌تواند نوکلئوتیدها را براساس رابطه مکملی مقابل رشته الگو قرار دهد.

۱۷۸- در خصوص اتفاقات موجود در یک سلول جانوری فعال، کدام عبارت نادرست است؟

- الف) در هنگام همانندسازی DNA همواره یک نوع آنزیم مارپیچ دو رشته‌ای را باز می‌کند.
 ب) در هنگام همانندسازی DNA، تشکیل پیوند فسفو دی‌استر همواره کمی قبل از شکسته شدن پیوند بین فسفات‌های نوکلئوتید آزاد صورت می‌گیرد.
 ج) پس از ترجمه با تغییر pH می‌توان گروه‌های R آمینواسیدهای یک پروتئین را در وضعیت جدیدی قرار داد.
 د) در ساختار tRNA احتمال قرارگیری نوکلئوتیدهای غیرمکمل روبروی یکدیگر وجود دارد.

۱۷۹- به منظور تولید یک پروتئین موثر در سیستم ایمنی در لئفوسیت انسانی، لازم است تا هر زمان tRNA از جایگاه

خارج می‌شود بطور حتم کدام اتفاق رخ می‌دهد؟

- الف) آمینواسید جایگاه A از tRNA خود جدا می‌شود.
 ب) tRNA حاوی زنجیره آمینواسیدها به جایگاه P منتقل می‌شود.
 ج) tRNA حاوی آمینواسید، جایگاه A را اشغال می‌کند.
 د) پیوند پپتیدی در جایگاه A برقرار می‌شود.

۱۸۰- در یک باکتری بیماری‌زا، یک جهش از نوع جانشینی رخ داده است. چه تغییری احتمال دارد رخ دهد؟

- الف) چارچوب خواندن رمزها
 ب) اندازه توالی افزاینده (enhancer)
 ج) اندازه عامل اصلی انتقال صفات
 د) تغییر طول RNA پیام‌رسان

زبان عمومی و تخصصی

■ Vocabulary:

Choose a, b, c, or d which best completes each sentence.

181- In a hospital setting, recognizing can improve patient care due to considering various needs and viewpoints.

- a) modality b) uniformity c) diversity d) falsity

182- Excessive use of antibiotics can create resistant bacteria in the body, patient health and treatments.

- a) endangering b) amplifying c) boosting d) refining

183- Pharmacists help prevent to prescription drugs by carefully monitoring their use.

- a) donation b) addiction c) extinction d) inspiration

184- Professor Adams initially the proper dosage and potential side effects of the medication in his lecture, last week.

- a) humiliated b) reserved c) discarded d) addressed

185- Certain medications are for patients with specific allergies to avoid adverse reactions.

- a) adopted b) forbidden c) founded d) wrapped

■ Medical terminology

Choose a, b, c, or d which best completes each sentence.

186- Myelofibrosis, like aplastic anemia, is a disease in which there is a/n

- a) overgrowth of RBCs
b) absence of bone marrow
c) high hemoglobin level
d) destruction of bone marrow

187- Difficulty in swallowing is referred to as

- a) dysentery b) dystrophy c) dysphagia d) dysmenorrhea

188- The nitrogen-containing compounds that make up proteins are called:

- a) collagens b) lipo cells c) proteins d) amino acids

189- Administering a drug through the skin, usually with a patch or ointment is application.

- a) transfusion
b) transdermal
c) intradermal
d) intravenous

190- Which of the following expressions has the meaning of 'excision of a vein'?

- a) phlebectomy
b) phlebotomy
c) venectomy
d) vasectomy

■ Read the passages carefully and complete the following items with the best answer.

Passage 1.

Statins are a commonly prescribed medication used to lower circulating LDL cholesterol levels by blocking an enzyme in the liver involved in producing LDL cholesterol. Lowering LDL cholesterol levels has been shown to reduce the risk of heart attack and stroke. Statins also benefit the heart, blood vessels, and other organs due to their anti-inflammatory properties. A recent Centers for Disease Control and Prevention (CDC) report estimates that nearly 1 in 4 adults aged 40 and older in the United States uses a cholesterol-lowering medication, with statins being the most commonly used medication. But while statins are effective, there are known downsides as well. While statins are generally safe, well-tolerated, and effective for most people, they can rarely cause side effects such as muscle pain, liver inflammation, and an increased risk of diabetes. In some special cases, the use of statins may require careful monitoring. While statins are the most prescribed medication to lower cholesterol, several other types of medications have been shown to be effective. These medications can be used alongside statins or as substitutes for people who cannot take statins. It is important to note that all medications have potential side effects and risks. With that in mind, here are several natural ways to help lower cholesterol levels without statin medications. For example, a heart-healthy diet low in saturated fats and trans- fats can help lower cholesterol levels. Regular exercise, such as walking, cycling, swimming, or running, maintaining a healthy weight, and herbal supplements, such as garlic can help regulate cholesterol level.

191- Statins are typically prescribed for

- a) preventing liver diseases
- b) treating body inflammation
- c) adjusting the liver enzyme
- d) managing heart attacks

192- According to the text, high cholesterol is the

- a) source of body inflammation
- b) consequence of stroke
- c) result of diabetes
- d) cause of stroke

193- All of the following are the downsides of statins EXCEPT

- a) muscle pain
- b) liver and body inflammation
- c) risk of diabetes
- d) blocking LDL producing enzyme

194- The writer of the passage mainly

- a) advocates the use of statin
- b) advises the use of statin with caution
- c) argues against the use of statin
- d) supports the use of alternative drugs

195- The writer mentions “herbal supplements” in particular for

- a) lowering LDL without taking statins
- b) decreasing the side-effects of stroke
- c) preventing body pain and inflammation
- d) removing liver diseases and enzymes

Passage 2.

Pharmacists play a crucial role in the healthcare system. They are responsible for ensuring that patients receive the correct medications and understand how to take them properly. One of their primary tasks is to dispense prescription drugs, which involves accurately reading prescriptions, checking for potential drug interactions, and ensuring the correct dosage is given. In addition to dispensing medications, pharmacists also provide valuable counseling to patients on how to take medications and their potential side effects. This patient education helps improve adherence to medication regimens, which is vital for managing chronic conditions and improving overall health outcomes. Pharmacists also play a key role in public health. They participate in vaccination programs, health screenings, and provide advice on healthy living. In some regions, pharmacists can even prescribe medications for certain conditions, expanding access to healthcare services. Furthermore, pharmacists are involved in medication therapy management. They review patients' medication histories, collaborate with other healthcare professionals, and make recommendations to optimize therapy. This helps prevent medication errors and ensures that treatments are as effective as possible. In summary, pharmacists are essential healthcare providers who contribute significantly to patient care, medication safety, and public health. Their expertise and accessibility make them invaluable members of the healthcare team.

196- What is one of the principal responsibilities of pharmacists?

- a) Provision of prescription drugs
- b) Conducting health screenings
- c) Diagnosing illnesses
- d) Training patients

197- How do pharmacists help improve adherence to medication regimens?

- a) By controlling chronic diseases
- b) By managing hospital administration
- c) By emphasizing the crucial role of health system
- d) By explaining how to take medications properly

198- In what way do pharmacists participate in public health?

- a) By developing new medications
- b) By contributing to vaccination initiatives
- c) By managing hospital professionals
- d) By conducting physical therapy

199- What role do pharmacists play in medication therapy management?

- a) They provide safe medications.
- b) They expand healthcare services.
- c) They read prescriptions to all patients.
- d) They review patients' medication histories.

200- How do pharmacists contribute to the overall effectiveness of treatments?

- a) By ensuring patients understand potential side effects
- b) By developing new pharmaceutical technologies
- c) By conducting physical therapy sessions
- d) By managing hospital treatments

موفق باشید

آزمون ارزیابی علمی دانشجویان شاغل به تحصیل در خارج از کشور متقاضی انتقال به دانشگاه‌های داخل
(ویژه ورودی‌های اول زانویه ۲۰۱۹ به بعد)

رشته: داروسازی

توجه! اگر این پاسخنامه متعلق به شما نیست، مسئول جلسه را آگاه سازید. پاسخ سئوالات باید با مداد مشکی نرم و پررنگ در بیضی مربوطه مطابق نمونه صحیح علامت گذاری شود. نحوه علامتگذاری: صحیح ● غلط ✖

لطفاً در این مستطیل‌ها هیچگونه علامتی نزنید.

۱	۵۱	۱۰۱	۱۵۱	۲۰۱	۲۵۱
۲	۵۲	۱۰۲	۱۵۲	۲۰۲	۲۵۲
۳	۵۳	۱۰۳	۱۵۳	۲۰۳	۲۵۳
۴	۵۴	۱۰۴	۱۵۴	۲۰۴	۲۵۴
۵	۵۵	۱۰۵	۱۵۵	۲۰۵	۲۵۵
۶	۵۶	۱۰۶	۱۵۶	۲۰۶	۲۵۶
۷	۵۷	۱۰۷	۱۵۷	۲۰۷	۲۵۷
۸	۵۸	۱۰۸	۱۵۸	۲۰۸	۲۵۸
۹	۵۹	۱۰۹	۱۵۹	۲۰۹	۲۵۹
۱۰	۶۰	۱۱۰	۱۶۰	۲۱۰	۲۶۰
۱۱	۶۱	۱۱۱	۱۶۱	۲۱۱	۲۶۱
۱۲	۶۲	۱۱۲	۱۶۲	۲۱۲	۲۶۲
۱۳	۶۳	۱۱۳	۱۶۳	۲۱۳	۲۶۳
۱۴	۶۴	۱۱۴	۱۶۴	۲۱۴	۲۶۴
۱۵	۶۵	۱۱۵	۱۶۵	۲۱۵	۲۶۵
۱۶	۶۶	۱۱۶	۱۶۶	۲۱۶	۲۶۶
۱۷	۶۷	۱۱۷	۱۶۷	۲۱۷	۲۶۷
۱۸	۶۸	۱۱۸	۱۶۸	۲۱۸	۲۶۸
۱۹	۶۹	۱۱۹	۱۶۹	۲۱۹	۲۶۹
۲۰	۷۰	۱۲۰	۱۷۰	۲۲۰	۲۷۰
۲۱	۷۱	۱۲۱	۱۷۱	۲۲۱	۲۷۱
۲۲	۷۲	۱۲۲	۱۷۲	۲۲۲	۲۷۲
۲۳	۷۳	۱۲۳	۱۷۳	۲۲۳	۲۷۳
۲۴	۷۴	۱۲۴	۱۷۴	۲۲۴	۲۷۴
۲۵	۷۵	۱۲۵	۱۷۵	۲۲۵	۲۷۵
۲۶	۷۶	۱۲۶	۱۷۶	۲۲۶	۲۷۶
۲۷	۷۷	۱۲۷	۱۷۷	۲۲۷	۲۷۷
۲۸	۷۸	۱۲۸	۱۷۸	۲۲۸	۲۷۸
۲۹	۷۹	۱۲۹	۱۷۹	۲۲۹	۲۷۹
۳۰	۸۰	۱۳۰	۱۸۰	۲۳۰	۲۸۰
۳۱	۸۱	۱۳۱	۱۸۱	۲۳۱	۲۸۱
۳۲	۸۲	۱۳۲	۱۸۲	۲۳۲	۲۸۲
۳۳	۸۳	۱۳۳	۱۸۳	۲۳۳	۲۸۳
۳۴	۸۴	۱۳۴	۱۸۴	۲۳۴	۲۸۴
۳۵	۸۵	۱۳۵	۱۸۵	۲۳۵	۲۸۵
۳۶	۸۶	۱۳۶	۱۸۶	۲۳۶	۲۸۶
۳۷	۸۷	۱۳۷	۱۸۷	۲۳۷	۲۸۷
۳۸	۸۸	۱۳۸	۱۸۸	۲۳۸	۲۸۸
۳۹	۸۹	۱۳۹	۱۸۹	۲۳۹	۲۸۹
۴۰	۹۰	۱۴۰	۱۹۰	۲۴۰	۲۹۰
۴۱	۹۱	۱۴۱	۱۹۱	۲۴۱	۲۹۱
۴۲	۹۲	۱۴۲	۱۹۲	۲۴۲	۲۹۲
۴۳	۹۳	۱۴۳	۱۹۳	۲۴۳	۲۹۳
۴۴	۹۴	۱۴۴	۱۹۴	۲۴۴	۲۹۴
۴۵	۹۵	۱۴۵	۱۹۵	۲۴۵	۲۹۵
۴۶	۹۶	۱۴۶	۱۹۶	۲۴۶	۲۹۶
۴۷	۹۷	۱۴۷	۱۹۷	۲۴۷	۲۹۷
۴۸	۹۸	۱۴۸	۱۹۸	۲۴۸	۲۹۸
۴۹	۹۹	۱۴۹	۱۹۹	۲۴۹	۲۹۹
۵۰	۱۰۰	۱۵۰	۲۰۰	۲۵۰	۳۰۰