

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

سومین 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: ۲۸

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.
- استفاده از ماشین حساب معمولی مجاز می‌باشد.

مردادماه ۱۴۰۳

آناتومی

- ۱- خط خشن (*linea Aspera*) و بریدگی ژوگولار به ترتیب روی کدام استخوان‌ها قرار دارند؟
 الف) ران (*Femur*) - آهیانه (*Parietal*)
 ب) کتف (*Scapula*) - گیجگاهی (*Temporal*)
 ج) ران (*Femur*) - جناغ (*Sternum*)
 د) بازو (*Humerus*) - دنده اول (*first rib*)
- ۲- کدام یک از موارد زیر در خصوص مفصل زانو صحیح است؟
 الف) پاتلا استخوان کوتاه است و با فمور مفصل می‌شود.
 ب) تیبیا با کندیل فمور مفصل زانو را می‌سازد.
 ج) فمور بوسیله سطح پوپلیته ال مفصل می‌شود.
 د) فیبولا بوسیله زائده استیلوئید با فمور مفصل می‌شود.
- ۳- کدام یک به ترتیب از ویژگی‌های مهره اطلس و اکسیس (اولین و دومین مهره گردنی) می‌باشد؟
 الف) جسم مهره‌ای - سوراخ عرضی
 ب) زائده خاری طویل - جسم مهره‌ای
 ج) زائده دندان‌ی - زائده عرضی بزرگ
 د) سوراخ عرضی - زائده ادونتوئید
- ۴- در مفصل دنده‌ها با ستون فقرات
 الف) سر دنده شماره پنج با تنه L5 مفصل می‌شود.
 ب) تکمه دنده شماره هفت با تنه L6 مفصل می‌شود.
 ج) سر دنده شماره پنج با تنه L6 مفصل می‌شود.
 د) تکمه دنده شماره شش با زائده عرضی L5 مفصل می‌شود.
- ۵- رباط اینگوینال بوسیله کدام یک از عضلات شکم بوجود می‌آید؟
 الف) مایل خارجی (ب) مایل داخلی (ج) عرضی شکمی (د) راست شکمی
- ۶- عضلات فلکسور در ساعد و ساق به ترتیب در کدام سطح قرار دارند؟
 الف) داخلی - خارجی (ب) خلفی - قدامی (ج) قدامی - خلفی (د) خارجی - داخلی
- ۷- کدام یک از موارد زیر در دهلیز راست قلب وجود دارند؟
 الف) مدخل ورید ریوی - ناودان انتهایی
 ب) ستیغ انتهایی - حفره بیضی
 ج) دریچه استاش - عضلات پاپیلری
 د) عضلات شانهای - نوار قوسی
- ۸- سینوس کرونری در کدام سطح قلب قرار دارد و به کدام قسمت قلب باز می‌شود؟
 الف) سطح تحتانی - دریچه استاشی
 ب) سطح خلفی - دریچه تریکوسپید
 ج) سطح خلفی - دریچه استاشی
 د) سطح تحتانی - دریچه تریکوسپید

۹- اولین و انتهایی ترین شاخه‌های شریان ائورت شکمی کدام است؟

- الف) مزانتریک فوقانی - مزانتریک تحتانی
 ب) تنه سلیاک - اپلیاک
 ج) کلیوی - گنادال
 د) گاستریک - بیضه‌ای

۱۰- مری و ائورت به ترتیب در موازات چه مهره‌ای دیافراگم را سوراخ می‌کند؟

- الف) ۱۰ سینه‌ای - ۱۲ سینه‌ای
 ب) ۹ سینه‌ای - ۱۱ سینه‌ای
 ج) ۱۲ سینه‌ای - ۹ سینه‌ای
 د) ۱۰ سینه‌ای - ۱۱ سینه‌ای

۱۱- Haustra و Rugae از مشخصه‌های کدام قسمت‌های دستگاه گوارش می‌باشد؟

- الف) دوازدهه - رکتوم
 ب) روده بزرگ - روده کوچک
 ج) کولون - معده
 د) مری - سیگموئید

۱۲- محل اتصال چادرینه بزرگ و کوچک به ترتیب به کدام قسمت است؟

- الف) کبد - انحنای کوچک معده
 ب) انحنای بزرگ معده - کولون عرضی
 ج) کبد - کولون عرضی
 د) انحنای بزرگ معده - انحنای کوچک معده

۱۳- کدام عنصر در ناف کبد دیده نمی‌شود؟

- الف) مجرای صفراوی ب) ورید کبدی
 ج) شریان کبدی د) ورید باب

۱۴- محدوده سوراخ وینسلو کدام یک از موارد زیر نمی‌باشد؟

- الف) دریچه وینسلو ب) چادرینه کوچک
 ج) کبد د) دئودنوم

۱۵- در ساختار کلیه

- الف) راس پاپیلاها در کالیکس بزرگ است.
 ب) لوله‌های جمع کننده در قشر هستند.
 ج) ستون‌های کلیوی بخشی از قشر هستند.
 د) اشعه‌های مرکزی از قشر به قاعده هرم می‌روند.

۱۶- در ساختار بیضه کدام مورد نادرست است؟

- الف) تونیکا البوژینه در کنار خلفی مدیاستینوم را می‌سازد
 ب) تونیکا واژینالیس از جنس صفاق است.
 ج) تونیکا واژینالیس در کنار خلفی دیده نمی‌شود.
 د) تونیکا البوژینه در سطح خارجی مجاری اسپرم ساز را می‌سازد.

۱۷- بزرگترین شاخه عصبی شبکه کمری و خاجی به ترتیب کدام هستند؟

الف) سیاتیک- اوبتوراتور

ب) فمورال- سیاتیک

ج) پودندال- ایلیاک

د) لومبوساکرال- کوکسیژنال

۱۸- همه موارد زیر در مغز میانی دیده می‌شود، بجز:

الف) جسم سیاه ب) هسته قرمز ج) تگمنتوم د) تکتوم

۱۹- شیارهای موجود در نیمکره‌های مغز.....

الف) شیار سیلویوس بین لوب پیشانی و گیجگاهی است.

ب) شیار کمربندی (Cingulate) بین لوب گیجگاهی و پس سری است.

ج) شیار مرکزی بین لوب پیشانی و گیجگاهی است.

د) شیار کالکارین بین لوب گیجگاهی و پس سری است.

۲۰- کدام یک از اعصاب زیر به ترتیب صرفاً حرکتی یا حسی است؟

الف) بویایی (زوج ۱) - عصب اکولو موتور (زوج ۳)

ب) سه قلو (زوج ۵) - بینایی (زوج ۲)

ج) صورتی (زوج ۷) - واگ (زوج ۱۰)

د) تروکلئار (زوج ۴) - عصب دهلیزی حلزونی (زوج ۸)

شیمی عمومی

۲۱- کدام یک از گزینه‌های زیر نماد ایزوتوپ نقره ($Z=47$) با تعداد نوترون ۶۰ می‌باشد؟

${}_{47}^{60}\text{Ag}$ (د)

${}_{47}^{107}\text{Ag}$ (ج)

${}_{60}^{47}\text{Ag}$ (ب)

${}_{60}^{107}\text{Ag}$ (الف)

۲۲- کدام یک از جملات زیر درست می‌باشد؟

الف) در صفر مطلق، آنتروپی اجسام بلوری کامل صفر است.

ب) در صفر مطلق، آنتروپی اجسام بلوری ناکامل صفر است.

ج) در صفر مطلق، آنتروپی اجسام بلوری ناکامل منفی است.

د) در صفر مطلق، آنتروپی اجسام بلوری کامل منفی است.

۲۳- کدام یک از جملات زیر درست می‌باشد؟

الف) ترکیبات یونی در حالت جامد، مذاب و گاز نارسا هستند.

ب) موقعیت اتم‌ها در بلورهای شبکه‌ای ثابت نمی‌باشد.

ج) موقعیت اتم‌های فلزی در بلورهای فلزی ثابت نمی‌باشد.

د) اجسام مولکولی معمولاً رسانای الکتریسیته در حالت مایع نمی‌باشند.

۲۴- کدام یک از جملات زیر در مورد واکنش‌های شیمیایی نادرست می‌باشد؟

الف) در واکنش‌های شیمیایی اتم‌ها با هم ترکیب شده و ترکیبات شیمیایی حاصل می‌شوند.

ب) در واکنش‌های شیمیایی سازماندهی جدیدی از اتم‌ها صورت می‌گیرد.

ج) در واکنش‌های شیمیایی اتم‌ها تغییر کرده و اتم‌های جدیدی حاصل می‌شوند.

د) در واکنش‌های شیمیایی مولکولهای جدید حاصل می‌شوند.

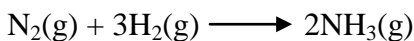
۲۵- کدام یک از جملات زیر نادرست می‌باشد؟

- الف) در محلول الکترولیت‌ها یون‌ها به طور کامل مستقل از یکدیگر عمل می‌کنند.
 ب) در محلول الکترولیت‌ها با رقیق کردن محلول فاصله بین یونها بیشتر می‌شود.
 ج) افزایش دمای جوش محلول‌های رقیق الکترولیت با محلول غیر الکترولیت هم غلظت تفاوت دارد.
 د) افزایش دمای جوش محلول‌های رقیق الکترولیت مستقل از ماهیت ترکیبات حل شده می‌باشد.

۲۶- واحد جرم اتمی (amu) atomic mass unit بر پایه کدام یک از اتم‌های زیر تعیین شده است؟

- الف) کربن-۱۳ (ب) کربن-۱۲ (ج) هیدروژن-۱ (د) اکسیژن-۱۶

۲۷- با توجه به واکنش زیر، اگر ۵ مول گاز نیتروژن با ۲۰ مول گاز هیدروژن واکنش دهند، ماده محدود کننده (limiting reagent)، ماده اضافه (excess) و مقدار آمونیاک حاصل را به صورت تئوری مشخص نمایید.



- الف) گاز نیتروژن محدود کننده و گاز هیدروژن اضافه است، مقدار آمونیاک حاصل ۱۰ مول خواهد بود.
 ب) گاز نیتروژن محدود کننده و گاز هیدروژن اضافه است، مقدار آمونیاک حاصل ۱۳ مول خواهد بود.
 ج) گاز هیدروژن محدود کننده و گاز نیتروژن اضافه است، مقدار آمونیاک حاصل ۱۳ مول خواهد بود.
 د) گاز هیدروژن محدود کننده و گاز نیتروژن اضافه است، مقدار آمونیاک حاصل ۱۰ مول خواهد بود.

۲۸- محلولی با غلظت ۱۰ مولار (10 M) موجود می‌باشد. در صورتیکه بخواهیم محلولی با غلظت ۱ مولار (1 M) از محلول

10 M درست کنیم، کدام یک از روش‌های زیر نادرست است؟

- الف) مقدار ۱ میلی‌لیتر از محلول 10 M برداشته و با آب به حجم ۱۰ میلی‌لیتر می‌رسانیم.
 ب) مقدار ۰/۱ میلی‌لیتر از محلول 10 M برداشته و با آب به حجم ۱ میلی‌لیتر می‌رسانیم.
 ج) مقدار ۱۰ میلی‌لیتر از محلول 10 M برداشته و با آب به حجم ۱۰۰ میلی‌لیتر می‌رسانیم.
 د) مقدار ۵۰ میلی‌لیتر از محلول 10 M برداشته و با آب به حجم ۱۰۰ میلی‌لیتر می‌رسانیم.

۲۹- کدام یک از اربیتال‌های زیر از دسته اربیتال‌های اتمی نیست؟

- الف) sp^2 (ب) s (ج) π (د) sp

۳۰- شکل مولکول آمونیاک و زوایای پیوند آن چقدر می‌باشد؟

- الف) خمیده-۱۰۴
 ب) چهاروجهی-۱۰۹
 ج) هرم مثلث القاعده-۱۰۷
 د) هشت وجهی-۹۰

۳۱- کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست می‌باشد؟

- الف) pH نمایانگر قدرت اسیدی می‌باشد.
 ب) pH نمایانگر غلظت یون‌های هیدروژن H^+ می‌باشد.
 ج) K_a اسید قوی همیشه از K_a اسید ضعیف بزرگ‌تر می‌باشد.
 د) K_a نمایانگر قدرت اسیدی می‌باشد.

۳۲- کدام یک از جملات زیر در مورد گاز حقیقی درست می‌باشد؟

- الف) در درجه حرارت ثابت، با افزایش فشار، همیشه حاصل ضرب فشار در حجم PV، ثابت است.
 ب) انحراف رفتار گاز حقیقی از گاز ایده‌آل تابعی از اندازه ذرات و نیروهای بین ذرات گاز نمی‌باشد.
 ج) گازی که از معادله $PV=nRT$ پیروی می‌کند، گاز حقیقی می‌باشد.
 د) گازهای حقیقی در فشارهای کم و درجه حرارت‌های بالا، رفتار گاز ایده‌آل را از خود نشان می‌دهند.

۳۳- کدام یک از جملات زیر در مورد تعادل‌های شیمیائی نادرست است؟

- الف) ثابت تعادل، تمایل ذاتی سیستم را به ایجاد محصول نشان می‌دهد.
 ب) ثابت تعادل، جهت واکنش شیمیائی را مشخص می‌کند.
 ج) ثابت تعادل، در یک واکنش گرما گیر، با افزایش دما، کاهش می‌یابد.
 د) کاتالیزور اثری بر روی غلظت ترکیبات تعادلی واکنش ندارد.

۳۴- کدام یک از جملات زیر در مورد اسید ضعیف و باز ضعیف درست می‌باشد؟

- الف) درصد تفکیک با افزایش غلظت اسید یا باز ضعیف، افزایش می‌یابد.
 ب) قدرت اسیدی و بازی تابعی از غلظت اسید و باز می‌باشد.
 ج) معمولاً pH محلول بر اساس اولین تفکیک اسید و باز ضعیف تعیین می‌شود.
 د) درجه حرارت اثری بر روی ثابت تفکیک اسید و باز ندارد.

۳۵- کدام یک از جملات زیر نادرست می‌باشد؟

- الف) محلول حاصل از حل کردن سدیم استات CH_3COONa در آب خاصیت بازی دارد.
 ب) محلول حاصل از حل کردن آمونیوم کلراید NH_4Cl در آب خاصیت اسیدی دارد.
 ج) محلول حاصل از حل کردن سدیم کلراید NaCl در آب خنثی می‌باشد.
 د) محلول حاصل از حل کردن آلومینیوم کلراید AlCl_3 در آب خنثی می‌باشد.

۳۶- اگر مقدار 0.01 مول HCl و یا NaOH به یک لیتر آب خالص pH 7 اضافه شود،

- الف) اگر مقدار 0.01 مول HCl اضافه شود، pH به مقدار ۵ واحد افزایش می‌یابد.
 ب) اگر مقدار 0.01 مول HCl اضافه شود، pH به مقدار ۵ واحد کاهش می‌یابد.
 ج) اگر مقدار 0.01 مول NaOH اضافه شود، pH به مقدار ۵ واحد کاهش می‌یابد.
 د) اگر مقدار 0.01 مول NaOH اضافه شود، pH به مقدار ۷ واحد افزایش می‌یابد.

۳۷- کدام یک از جملات زیر در مورد محلول‌های بافر نادرست می‌باشد؟

- الف) ظرفیت بافر بر اساس مقدار اسید ضعیف و نمک آن یا باز ضعیف و نمک آن تعیین می‌شود.
 ب) pH محلول بافری از رابطه هاندرسن-هاسل باخ بر اساس نسبت غلظت باز به اسید تعیین می‌شود.
 ج) در رابطه هاندرسن-هاسل باخ، مادامی که نسبت غلظت باز به اسید ثابت باشد، ظرفیت بافر ثابت می‌ماند.
 د) در رابطه هاندرسن-هاسل باخ، مادامی که نسبت غلظت باز به اسید صفر باشد، pH با pK_a برابر می‌باشد.

۳۸- نیمه عمر یک واکنش درجه یک ۲۰ دقیقه می‌باشد. اگر غلظت ماده اولیه 160 mg/mL باشد. پس از ۴ نیمه عمر

غلظت ماده اولیه را تعیین بفرمائید.

- الف) 40 mg/mL (ب) 10 mg/mL (ج) 80 mg/mL (د) 8 mg/mL

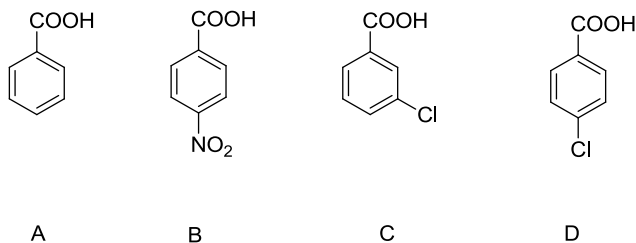
۳۹- در مورد هیبریداسیون اتم فسفر در مولکول PF_5 و اتم ید در مولکول IF_5 و شکل مولکول‌ها کدام یک از جملات

زیر درست می‌باشد؟

- الف) هیبریداسیون اتم فسفر d^2sp^3 و شکل مولکول اکتاهدرال یا هشت وجهی. هیبریداسیون اتم ید d^2sp^3 ، شکل مولکول دوهرم با قاعده مثلثی.
 ب) هیبریداسیون اتم فسفر d^2sp^3 ، شکل مولکول دوهرم با قاعده مثلثی. هیبریداسیون اتم ید d^2sp^3 و شکل مولکول اکتاهدرال یا هشت وجهی.
 ج) هیبریداسیون اتم فسفر d^2sp^3 ، مولکول به شکل حرف T یا T-shaped. هیبریداسیون اتم ید d^2sp^3 و شکل مولکول اکتاهدرال یا هشت وجهی.
 د) هیبریداسیون اتم فسفر d^2sp^3 ، شکل مولکول دوهرم با قاعده مثلثی. هیبریداسیون اتم ید d^2sp^3 و شکل مولکول هرم با قاعده مربع شکل.

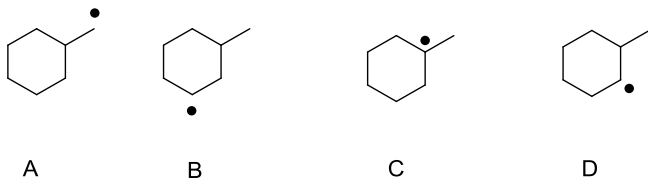
- ۴۰- مقدار ۱۴۹ میلی‌گرم پتاسیم کلراید (KCl 74.5 g/mol) معادل چند میلی‌اکی والان mEq می‌باشد؟
 الف) 149 mEq ب) 1 mEq ج) 2 mEq د) 74.5 mEq
- ۴۱- محلول آبی یک مولال کادمیم یدید (CdI_2) دمای جوش 100.51 درجه سلسیوس دارد. بر این اساس ماهیت محلول CdI_2 را تعیین کنید. ($K_b \text{ water} = 0.512 \text{ }^\circ\text{C/m}$)
 الف) یونی
 ب) مولکولی
 ج) نمی‌توان با استفاده از این اطلاعات نظر داد.
 د) ایده‌آل
- ۴۲- کدام جمله تعریف درستی از تغییر آنتالپی یک سیستم می‌باشد؟
 الف) میزان گرمای مبادله شده در فشار ثابت
 ب) میزان گرمای مبادله شده در حجم ثابت
 ج) میزان گرمای مبادله شده در دمای ثابت
 د) میزان گرمای مبادله شده در هر حالتی
- ۴۳- کدام یک از ترکیبات زیر احتمالاً در اکتان C_8H_{18} حل می‌شود؟
 الف) NH_3 ب) H_2O ج) CBr_4 د) HCl
- ۴۴- کدام یک از فرآیندهای زیر باعث افزایش آنتروپی جهان نمی‌شود؟
 الف) سرد شدن فنجان چای در دمای اتاق
 ب) تبخیر آب از سطح میز در دمای اتاق
 ج) انحلال نمک در آب در دمای اتاق
 د) ذوب شدن برف در دمای کمتر از صفر درجه
- ۴۵- کدام یک از جملات زیر درست می‌باشد؟
 الف) تغییرات انرژی آزاد منفی نشان دهنده واکنش گرماگیر می‌باشد.
 ب) تغییرات انرژی آزاد منفی نشان دهنده واکنش خود به خود می‌باشد.
 ج) تغییرات انرژی آزاد منفی مختص واکنش‌های با کینتیک درجه اول می‌باشد.
 د) تغییرات انرژی آزاد منفی فقط در واکنش‌های با آنتالپی منفی دیده می‌شود.

شیمی آلی

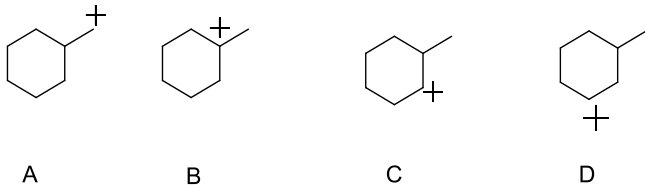


- ۴۷- قدرت قلیایی، بازهای مزدوج کدام یک از همه کمتر است؟
- | | | | |
|------------|--------------|---------|--------|
| CH_3COOH | $ClCH_2COOH$ | $HCOOH$ | H_2O |
| A | B | C | D |
- الف) A
 ب) B
 ج) C
 د) D

۴۸- کدام رادیکال از همه پایدارتر است؟

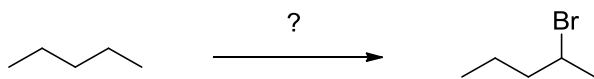


- A (الف)
B (ب)
C (ج)
D (د)

۴۹- کدام کربوکاتیون کمترین پایداری را دارد؟

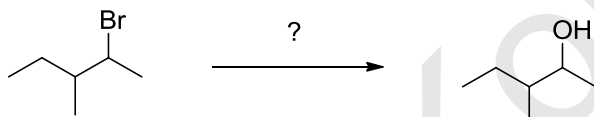
- A (الف)
B (ب)
C (ج)
D (د)

۵۰- کدام شرایط برای تبدیل روبرو لازم است؟



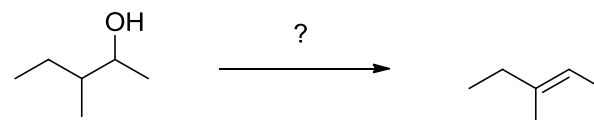
- الف) برم در تترا کلرید کربن
ب) اسید برمیدریک
ج) سدیم برمید در آب
د) برم - حرارت یا نور ماورابنفش در فاز گازی

۵۱- کدام شرایط برای تبدیل روبرو لازم است؟



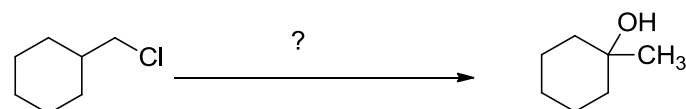
- الف) سود در DMSO
ب) آب و متانل
ج) سود در آب
د) آب در DMF

۵۲- کدام شرایط برای تبدیل زیر لازم است؟



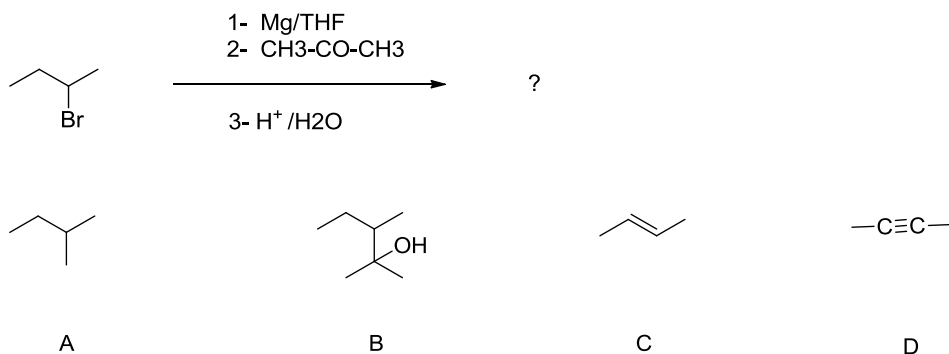
- الف) سود در آب
ب) اسید استیک در آب
ج) اسید سولفوریک و حرارت
د) سود در اسید استیک

۵۳- کدام شرایط برای تبدیل زیر لازم است؟



- الف) پتاس در آب
ب) سود در DMSO
ج) سود در DMF
د) پتاس در DMF

۵۴- محصول واکنش زیر کدام است؟



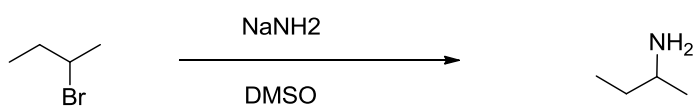
A (الف)

B (ب)

C (ج)

D (د)

۵۵- مکانیسم واکنش روبرو کدام است؟



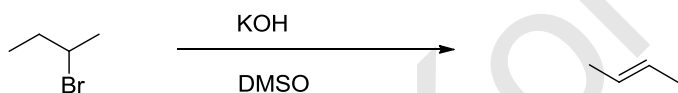
SN1 (الف)

SN2 (ب)

E1 (ج)

E2 (د)

۵۶- مکانیسم واکنش روبرو کدام است؟



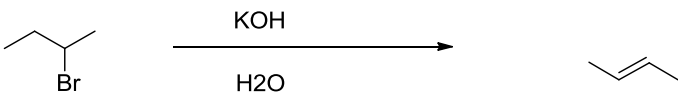
SN1 (الف)

SN2 (ب)

E1 (ج)

E2 (د)

۵۷- مکانیسم واکنش روبرو کدام است؟



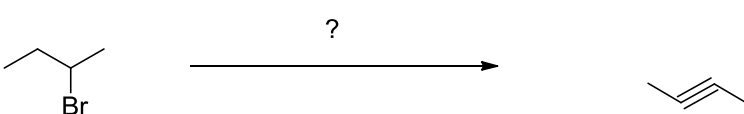
SN1 (الف)

SN2 (ب)

E1 (ج)

E2 (د)

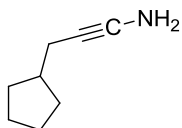
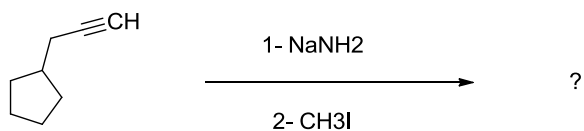
۵۸- کدام شرایط برای سنتز ترکیب استیلنی زیر مناسب است؟



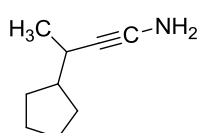
NaOH (الف)

1- NaOH and 2- NaNH₂ (ب)NH₃ (ج)NH₄OH (د)

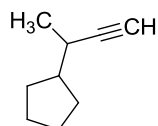
۵۹- محصول واکنش زیر کدام است؟



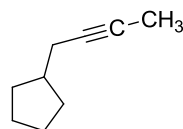
A



B



C



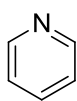
D

A (الف)

B (ب)

C (ج)

D (د)



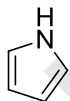
A



B



C



D

۶۰- کدام یک از ترکیبات زیر آروماتیک نیست؟

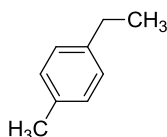
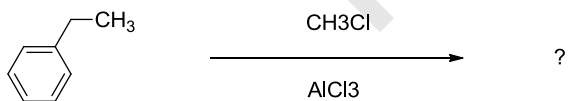
A (الف)

B (ب)

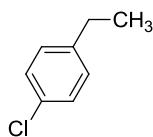
C (ج)

D (د)

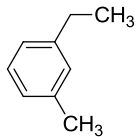
۶۱- محصول واکنش زیر کدام است؟



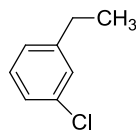
A



B



C



D

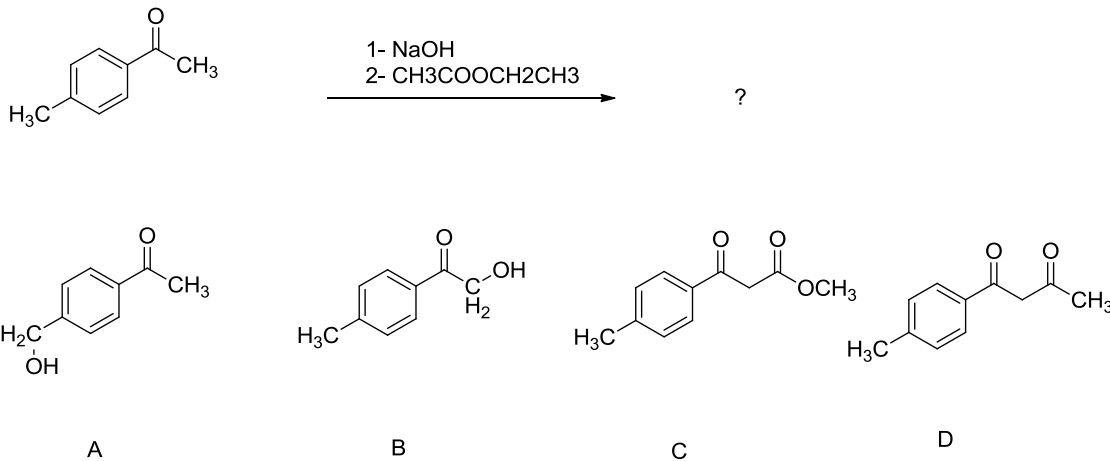
A (الف)

B (ب)

C (ج)

D (د)

۶۲- محصول واکنش زیر کدام است؟



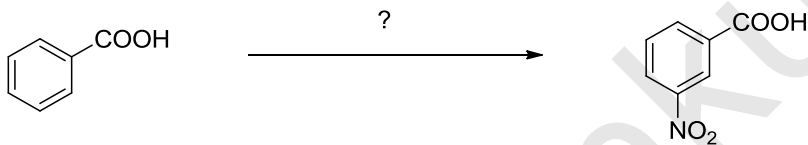
A (الف)

B (ب)

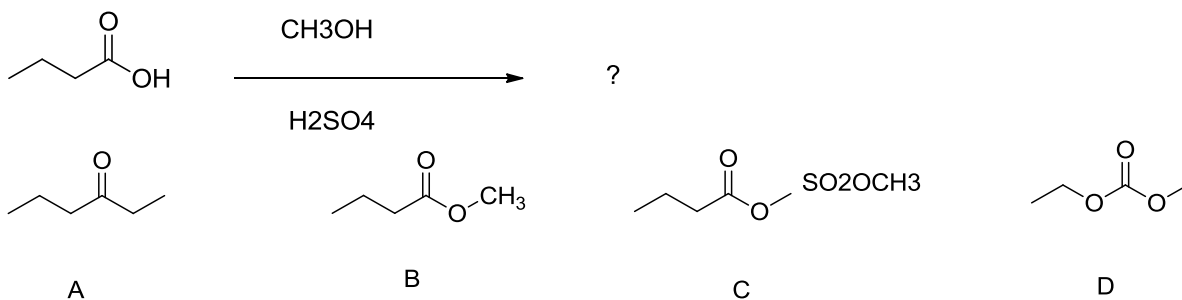
C (ج)

D (د)

۶۳- کدام شرایط برای سنتز ترکیب روبرو مناسب است؟

NaNO₃ / NaOH (الف)NaNO₂ / HCl (ب)NH₂OH / MnO₂ (ج)HNO₃ / H₂SO₄ (د)

۶۴- محصول واکنش زیر کدام است؟



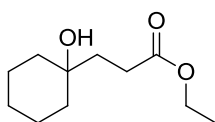
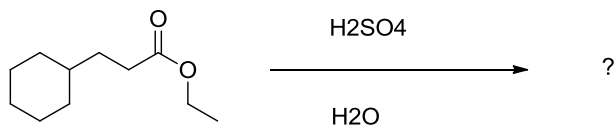
A (الف)

B (ب)

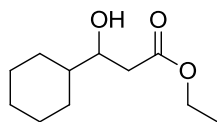
C (ج)

D (د)

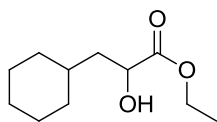
۶۵- محصول واکنش زیر کدام است؟



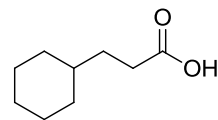
A



B



C



D

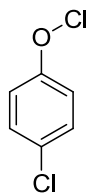
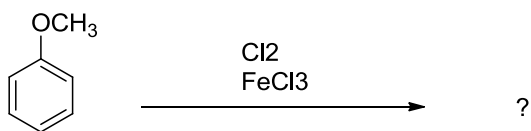
A (الف)

B (ب)

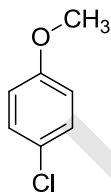
C (ج)

D (د)

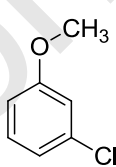
۶۶- محصول واکنش زیر کدام است؟



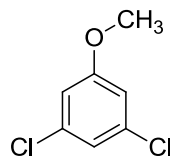
A



B



C



D

A (الف)

B (ب)

C (ج)

D (د)

۶۷- در واکنش‌های جانشینی الکتروفیلی آروماتیک کدام گروه عمدتاً هدایت کننده متا است؟

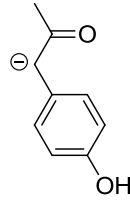
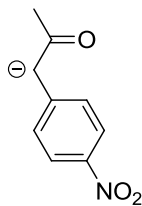
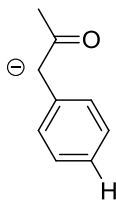
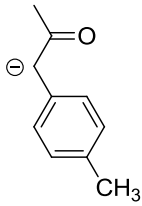
-NHCOCH₃ (الف)

-CN (ب)

-Br (ج)

-OCH₂CH₃ (د)

۶۸- کدام کربانیون پایدارتر است؟



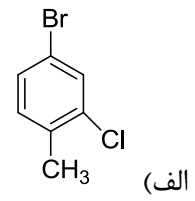
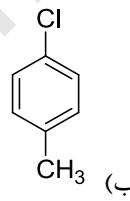
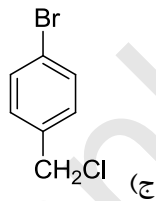
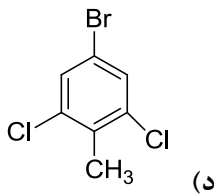
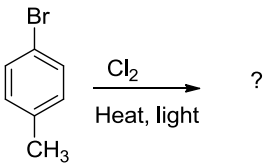
A (الف)

B (ب)

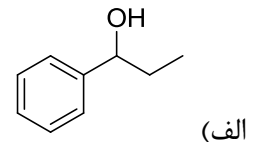
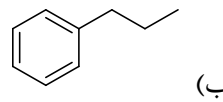
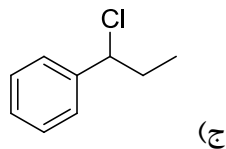
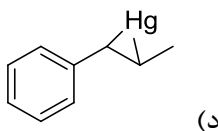
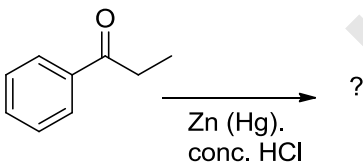
C (ج)

D (د)

۶۹- محصول واکنش زیر کدام است؟



۷۰- محصول واکنش زیر کدام است؟



بیوشیمی

۷۱- کدام جمله در مورد خواص آب صحیح است؟

الف) توزیع ابر الکترونی روی آن یکنواخت است.

ب) مولکول آب کامل (تفکیک نشده) بدون بار خالص است

ج) در اکسیژن بار منفی دیده نمی‌شود.

د) آب مولکول تک قطبی است.

- ۷۲- زنجیره جانبی کدام یک از اسیدهای آمینه زیر بدون بار است؟
 الف) آرژنین ب) آسپارت ج) گلوتامات د) تیروزین
- ۷۳- در مورد ساختار میوگلوبین همه گزینه‌های زیر صحیح است. بجز:
 الف) تترامر است و از ترکیب ۴ زیر واحد گلوبینی حاصل شده است.
 ب) هم (Heme) در جایگاه پاکت هم بین ماریج E و F قرار گرفته است.
 ج) اکسیژن با زنجیره جانبی هیستیدین اتصال برقرار می‌کند
 د) اتم آهن در اتصال اکسیژن به مولکول نقش دارد.
- ۷۴- کدام یک از عوامل زیر باعث شیفت منحنی اشباع اکسیژن هموگلوبین به راست می‌شود؟
 الف) کاهش فشار دی اکسید کربن
 ب) افزایش PH
 ج) کاهش دما
 د) افزایش ۳ و ۲ دی فسفوگلیسرات
- ۷۵- در مورد نوع آنزیم و نوع واکنش کدام گزینه صحیح است؟
 الف) هیدرولاز: انتقال گروه‌های مختلف از یک ترکیب به ترکیب دیگر
 ب) ایزومراز: اتصال پیوند پیروفسفات دو مولکول به یکدیگر
 ج) لیاز: قطع مولکول از طریق مکانیسم غیر از هیدرولیز
 د) اکسیدو ردوکتاز: قطع پیوند با اضافه کردن آب
- ۷۶- در مسیر گلیکولیز هوازی محصول نهایی کدام است؟
 الف) کتون ب) پیروات ج) آمونیاک د) سترات
- ۷۷- در تبدیل گلوکز به گلوکز ۶ فسفات در مسیر گلیکولیز، کدام یک از آنزیم‌های زیر نقش کلیدی دارد؟
 الف) انولاز ب) هگزوکیناز ج) آلدولاز د) ایزومراز
- ۷۸- در چه عدد قند خون، سطح ATP مغز کاهش می‌یابد و منجر به اغما می‌شود؟
 الف) قند خون زیر ۱۰۰
 ب) قند خون زیر ۸۰
 ج) قند خون زیر ۵۰
 د) قند خون زیر ۱۵۰
- ۷۹- در هنگام گرسنگی، کدام هورمون تجزیه گلیکوژن را در کبد افزایش می‌دهد؟
 الف) انسولین
 ب) گلوکاگن
 ج) هورمون تیروئیدی
 د) هورمون‌های گنادی
- ۸۰- اولین مرحله یک طرفه در گلوکونئوز کدوم گزینه می‌باشد؟
 الف) تبدیل فروکتوز ۱ و ۶- بیس فسفات به فروکتوز ۶- فسفات
 ب) تبدیل پیروات به لاکتات
 ج) تبدیل پیروات به فسفوانول پیروات
 د) تبدیل ۳- فسفوگلیسرات به ۲- فسفوگلیسرات

- ۸۱- کدام یک از اسیدهای آمینه زیر با تبدیل مستقیم به پیروات، در سنتز گلوکز و تأمین گلوکز خون هنگام گرسنگی نقش دارد؟
 الف) آلانین (ب) ایزولوسین (ج) لوسین (د) فنیل آلانین
- ۸۲- اگر افراد مبتلا به کمبود آنزیم G6PD (گلوکز ۶- فسفات دهیدروژناز) در معرض ترکیبات اکسیدکننده مثل باقلا و کینین قرار بگیرند، مشخصاً دچار کدام عارضه می‌شوند؟
 الف) همولیز گلبول‌های قرمز و آنمی همولیتیک
 ب) افزایش قند خون و دیابت
 ج) ضعف عضلانی و کاهش بینایی
 د) انقباض عضلات صاف برونش‌ها
- ۸۳- مقدار ATP تولید شده در مسیر گلیکولیز غیر هوازی چه مقدار است؟
 الف) ۲ (ب) ۸ (ج) ۶ (د) ۲۴
- ۸۴- بیماری با نارسایی کلیوی و علائم پوستی مراجعه کرده و در آزمایش کمبود آنزیم سرامید تری‌هگزوزیداز گزارش شده است. وی به چه بیماری مبتلاست؟
 الف) فابری (ب) گوشه (ج) کراب (د) نیمن پیک
- ۸۵- کدام آپولیپوپروتئین باعث فعال شدن لیپوپروتئین لیپاز می‌شود؟
 الف) B100 (ب) B48 (ج) CII (د) A
- ۸۶- کدام قسمت از سیکل اوره در سیتوزول صورت می‌پذیرد؟
 الف) تبدیل اورنیتین به سیترولین
 ب) تبدیل آرژینوسوکسینات به آرژنین
 ج) تولید کاربامیل فسفات
 د) تولید N- استیل گلوتامات
- ۸۷- کمبود کدام یک از آنزیم‌های زیر منجر به بیماری هموسیستینوری می‌شود؟
 الف) فنیل آلانین هیدروکسیلاز
 ب) هموژانتیزات اکسیداز
 ج) سیستاتینونین سنتاز
 د) آلفاکتواسید دکربوکسیلاز
- ۸۸- کمبود کدام یک از موارد زیر منجر به کم خونی مگالوبلاستیک می‌شود؟
 الف) آهن
 ب) فولیک اسید
 ج) ویتامین B12
 د) ویتامین D
- ۸۹- کدام یک از اسیدهای آمینه زیر ضروری است؟
 الف) فنیل آلانین (ب) تیروزین (ج) سرین (د) آلانین
- ۹۰- کدام یک از ترکیبات زیر پیشساز همه هورمون‌های استروئیدی محسوب می‌شود؟
 الف) پروژسترون (ب) استرادیول (ج) پرگنولون (د) کورتیزول

فیزیولوژی

۹۱- کدام عبارت زیر در مورد عضله صاف درست نیست؟

- الف) برای مدت طولانی می‌تواند منقبض شود.
 ب) انقباض آن توسط سیستم اعصاب خودمختار تنظیم می‌شود.
 ج) سارکومر در کوتاه شدن آن طی انقباض، نقش دارد.
 د) انقباض آن می‌تواند توسط هورمون آغاز شود.

۹۲- کدام مورد زیر ویژگی انتشار تسهیل شده است؟

- الف) نیاز به پروتئین حامل جهت انتقال مولکول‌ها از عرض غشاء
 ب) انتقال سریع مولکول‌های آب از طریق آکوپورین‌ها
 ج) انتقال مولکول‌ها در خلاف جهت شیب غلظتی و الکتریکی
 د) نیاز به مصرف ATP برای انتقال مولکول‌ها از عرض غشاء

۹۳- کدام مورد زیر به بهترین وجه اثر Bohr را توصیف می‌کند؟

- الف) افزایش میل اتصالی اکسیژن به هموگلوبین در pH بالا
 ب) افزایش میل اتصالی دی‌اکسید کربن به هموگلوبین در pH پائین
 ج) کاهش میل اتصالی دی‌اکسید کربن به هموگلوبین در pH بالا
 د) کاهش میل اتصالی اکسیژن به هموگلوبین در pH پائین

۹۴- کدام اسید در هضم و جذب چربی‌ها نقش دارد؟

- الف) کولیک ب) سیتریک ج) آراشیدونیک د) نیتریک

۹۵- کدام یک رهایش انسولین از سلول‌های بتای جزایر لانگرهانس را افزایش می‌دهد؟

- الف) باز شدن کانال پتاسیمی حساس به ATP
 ب) باز شدن کانال کلسیمی
 ج) مهار گلوکوکیناز
 د) فعال شدن گیرنده سوماتوستاتین

۹۶- کدام مورد ترشح پرولاکتین از هیپوفیز را افزایش می‌دهد؟

الف) TRH

- ب) دوپامین
 ج) مهارگر تولید cAMP
 د) کازئین

۹۷- کدام مورد ترشح ADH را کاهش می‌دهد؟

- الف) درد
 ب) آنژیوتانسین II
 ج) پپتید ناتریورز دهلیزی
 د) نیکوتین

۹۸- افزایش آلدوسترون کدام مورد را کمتر تحت تاثیر قرار می‌دهد؟

- الف) حجم خون ب) فشار خون ج) دفع سدیم در ادرار د) غلظت پلاسمایی سدیم

- ۹۹- افزایش کدام کندانکتانس یونی در ایجاد فاز صفر پتانسیل عمل در سلول‌های گره سینوسی - دهلیزی نقش دارد؟
 الف) سدیم ب) کلسیم ج) پتاسیم د) کلر
- ۱۰۰- افزایش کدام یک باعث کاهش حجم پایان سیستولی می‌شود؟
 الف) Preload
 ب) Afterload
 ج) Contractility
 د) Muscarinic receptor activity
- ۱۰۱- بیشترین میزان کاهش فشار در کدام بخش از گردش خون سیستمیک روی می‌دهد؟
 الف) آئورت ب) شریان‌های متوسط ج) مویرگ‌ها د) آرتیول‌ها
- ۱۰۲- کدام مورد در صورت افت حاد فشار شریانی به دلیل خونریزی کاهش می‌یابد؟
 الف) فعالیت عصب هرینگ
 ب) فعالیت سمپاتیک قلب
 ج) بازگشت وریدی
 د) مقاومت کل عروقی
- ۱۰۳- کاهش کدام یک از طریق افزایش فشار هیدرواستاتیک مویرگی منجر به زیاد شدن فیلتراسیون مویرگی می‌گردد؟
 الف) فشار وریدی
 ب) مقاومت آرتیول‌ها
 ج) تونوسیت‌ها وریده‌ها
 د) حجم مایع خارج سلولی
- ۱۰۴- تغییرات کسر "غلظت مواد در مایع توبولی به پلازما" (TF/P Ratio) برای کدام ماده در توبول ابتدایی افزایشی است؟
 الف) اینولین ب) سدیم ج) بیکربنات د) گلوکز
- ۱۰۵- کدام یک میزان جریان خون کلیه را از طریق انقباض آرتیول‌های کلیوی کاهش می‌دهد؟
 الف) دوپامین
 ب) برادی کینین
 ج) پپتید ناتریورز دهلیزی
 د) آنژیوتانسین ۲
- ۱۰۶- غلظت کدام مواد در مایع مغزی-نخاعی کمتر از پلازما است؟
 الف) منیزیم - کلر
 ب) بیکربنات - سدیم
 ج) کراتینین - کلسترول
 د) پتاسیم - کلسیم
- ۱۰۷- چه تغییری در میزان شلیک پتانسیل عمل نوروهای قشری به دنبال فعال شدن نوروهای استریاتوم، به ترتیب از طریق مسیر مستقیم و غیر مستقیم ایجاد می‌شود؟
 الف) کاهش - افزایش ب) افزایش - افزایش ج) افزایش - کاهش د) کاهش - کاهش

۱۰۸- مهمترین نورون‌های خروجی مخچه کدامند و از انتهای آکسون آنها کدام نوروترانسمیتر رها می‌شود؟

الف) گرانول - GABA

ب) پورکنژ - GABA

ج) گرانول - گلوتامات

د) پورکنژ - گلوتامات

۱۰۹- گیرنده‌های حسی Merkel کدام ویژگی‌های محرک را به خوبی مخابره می‌کنند؟

الف) شروع و خاتمه

ب) ارتعاش و لرزش

ج) شدت و مدت زمان

د) الگوی تغییرات شدت و نیرو

۱۱۰- در مسیر قدامی-جانبی (anterolateral) برای انتقال پیام‌های حسی-پیکری، جسم سلولی نورون درجه دوم در

کجا قرار دارد و آکسون آن با نورون‌های کدام ناحیه سیناپس می‌دهد؟

الف) نخاع- تالاموس

ب) ساقه مغز - تالاموس

ج) تالاموس - قشر نو

د) ساقه مغز - قشر نو

فیزیک داروسازی

۱۱۱- در پدیده فلورسانس، پرتو تابش شده
الف) انرژی برابر با پرتو جذب شده دارد.

ب) طول موج بلندتری از پرتو جذب شده دارد.

ج) طول موج کوتاهتری از پرتو جذب شده دارد.

د) انرژی بیشتری از پرتو جذب شده دارد.

۱۱۲- کدام یک از جملات زیر درست می‌باشد؟

الف) رادیوایزوتوپ‌ها، ایزوتوپ ناپایدار عناصر جدول تناوبی می‌باشند.

ب) تعداد نوترون‌های داخل هسته در پایداری هسته نقشی ندارند.

ج) رادیوایزوتوپ‌ها تعداد نوترون برابر ولی پروتون متفاوت دارند.

د) رادیوایزوتوپ‌ها، تعداد پروتون و نوترون متفاوت دارند.

۱۱۳- کدام یک از ماکرومولکول‌های زیر اصلی‌ترین هدف در آسیب‌های ناشی از تابش‌های یونیزان محسوب می‌شوند؟

الف) RNA

ب) پروتئین‌ها

ج) کربوهیدرات‌ها

د) DNA

۱۱۴- وقتی زاویه تماس آب و سطح جامد برابر با ۹۰ درجه است. کدام حالت زیر صحیح است؟

الف) cohesive force = adhesive force

ب) cohesive force >> adhesive force

ج) cohesive force < adhesive force

د) cohesive force > adhesive force

۱۱۵- حداقل تعداد لایه‌های الکترونی مورد نیاز جهت تولید نور لیزر پالسی چقدر است؟

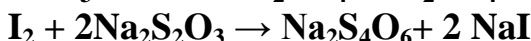
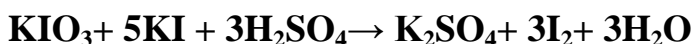
- الف) ۳ (ب) ۲ (ج) ۱ (د) ۴

شیمی تجزیه

۱۱۶- جهت تهیه 500 میلی لیتر اسید کلریدریک 4 مولار چند میلی لیتر آب باید به اسید کلریدریک 36.5 درصد وزنی- وزنی با دانسیته 1 g/mL اضافه شود؟ (MW HCl=36.5)

- الف) 200 (ب) 300 (ج) 100 (د) 400

۱۱۷- جهت استاندارد کردن محلول تیوسولفات سدیم 0.4 M طبق واکنش زیر، اگر وزن یدات پتاسیم (MW=214) 0.428 گرم باشد، چند میلی لیتر تیوسولفات سدیم مصرف می شود؟



- الف) 30 (ب) 5 (ج) 10 (د) 20

۱۱۸- 25 میلی لیتر از محلول باریم هیدروکسید با غلظت 0.1 M به 20 میلی لیتر از یک اسید ضعیف تک ظرفیتی (HA) اضافه گشت و باقیمانده باز با 5 میلی لیتر HCl با غلظت 0.1 M خنثی گردید. غلظت اسید ضعیف چند مولار است؟

- الف) 0.305 (ب) 0.110 (ج) 0.225 (د) 0.512

۱۱۹- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد تیتراسیون ولهارد صحیح است؟

- الف) به صورت مستقیم در محیط اسیدی انجام می شود.
ب) به صورت برگشتی در محیط خنثی انجام می شود.
ج) به صورت مستقیم در محیط قلیایی انجام می شود.
د) به صورت برگشتی در محیط اسیدی انجام می شود.

۱۲۰- جهت تهیه 200 میلی لیتر بافر با pH 10 چند گرم آمونیوم سولفات (MW = 132) باید با محلول NH₃ با غلظت 0.1 M مخلوط شود؟ (K_b = 10⁻⁵)

- الف) 0.132 (ب) 0.264 (ج) 0.173 (د) 0.346

۱۲۱- کدام یک از جملات زیر صحیح می باشد؟

- الف) تمام نمک‌های نیترات به جز Ca(NO₃)₂ محلول در آب هستند.
ب) انحلال پذیری AgI در آب از AgCl بیشتر است.
ج) انحلال پذیری Ag₂CrO₄ از AgBr بیشتر است.
د) تمام نمک‌های آمونیوم به جز NH₄Cl محلول در آب هستند.

۱۲۲- جهت تهیه 200 میلی لیتر محلول Cl⁻ با غلظت 100 ppb، چند میلی گرم Cl⁻ مورد نیاز است؟

- الف) 0.01 (ب) 1 (ج) 2 (د) 0.02

۱۲۳- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد تیتراسیون با EDTA صحیح نمی باشد؟

- الف) ثابت تشکیل کمپلکس EDTA با اغلب یون‌های فلزی بالاست.
ب) کمپلکس کلسیم با EDTA پایدارتر از منیزیم با EDTA است.
ج) در pH 12 امکان جداسازی یون منیزیم توسط EDTA از مخلوط منیزیم و کلسیم وجود ندارد.
د) یون‌های فلزی بر حسب بار خود با نسبت مولی مختلفی با EDTA کمپلکس تشکیل می دهند.

۱۲۴- کدام گزینه در مورد خطاها صحیح نمی‌باشد؟

الف) خطاهای تصادفی قابل پیش بینی هستند.

ب) خطاهای معین عموماً در یک جهت اتفاق می‌افتند.

ج) خطاهای تصادفی باعث تفاوت داده‌های تکراری از همدیگر می‌شوند.

د) خطاهای معین باعث تفاوت داده‌های تکراری از مقدار واقعی می‌شوند.

۱۲۵- جهت رسوب دادن ۲۰ میلی لیتر $MgCl_2$ با غلظت ۰.۲ M چند میلی لیتر $AgNO_3$ با غلظت ۰.۱ M مورد نیاز است؟

الف) ۲۰ (ب) ۴۰ (ج) ۸۰ (د) ۲۰

۱۲۶- جهت افزایش نسبت فوق اشباعی محلول (RSS) کدام راهکار زیر موثر است؟

الف) کاهش انحلال پذیری

ب) افزایش انحلال پذیری

ج) استفاده از محلول‌های رقیق

د) هم زدن محلول

۱۲۷- پس از پایان تیترانت در روش منگانومتری رنگ به دلیل حضور دیده می‌شود.

الف) زرد، ید

ب) صورتی، پتاسیم پرمنگنات

ج) آبی، چسب نشاسته

د) قرمز، زاج فریک

۱۲۸- ۵۰ میلی لیتر HCl با غلظت ۰.۱ M به محلول حاوی سدیم کربنات ($MW=106$) اضافه گردید. مقدار اضافه HCl با

۱۰ میلی لیتر باز $Mg(OH)_2$ با غلظت ۰.۰۵ M خنثی شد. مقدار سدیم کربنات محلول چند میلی گرم است؟

الف) ۴۷۶ (ب) ۲۳۸ (ج) ۴۲۴ (د) ۲۱۲

۱۲۹- pH محلول $HClO_4$ با غلظت 10^{-9} M چند است؟

الف) ۹ (ب) ۶-۷ (ج) ۷-۸ (د) ۵

۱۳۰- کدام یک از جملات زیر صحیح می‌باشد؟

الف) در تمام حلال‌ها شاخص قدرت بازی حل شونده افزایش غلظت OH^- است.

ب) افزودن اسیدهای ضعیف به حلال آمونیاک باعث کاهش غلظت آمونیوم می‌شود.

ج) جهت تعیین قدرت بازهای قوی می‌توان از حلال آمونیاک استفاده کرد.

د) افزودن مقدار کمی آب به حلال آمونیاک باعث کاهش غلظت آمونیوم می‌شود.

ایمنی شناسی

۱۳۱- نقص در کدام یک از اجزای کمپلمان، می‌تواند به عفونت‌های شدیدتر و گاه خطر آفرین منجر شود؟

الف) C2 (ب) C3 (ج) C4 (د) C5

۱۳۲- مکانیسم اصلی و آغازین کدام یک از بیماری‌های زیر، بروز واکنش ازدیاد حساسیت تیپ III یا بیماری کمپلکس

ایمنی است؟

الف) آرتریت روماتوئید (ب) بیماری کراون (ج) پلی آرتریت ندوزا (د) تب رماتیسمی

۱۳۳- از جملهی درمان‌های اصلی کدام‌یک از بیماری‌های حاصل از ازدیاد حساسیت تیپ I، برطرف کردن التهاب با تجویز کورتیکواستروئیدها است؟
 الف) آسم ب) آلرژی خوراکی ج) رینیت آلرژیک د) کهیر

۱۳۴- چند درصد از لنفوسیت‌های T در یک فرد نرمال، قادر به نشان دادن واکنش علیه آنتی‌ژن‌های MHC افراد دیگر (آلو MHCها) هستند؟
 الف) 10^{-1} تا ۱
 ب) 10^{-2} تا 10^{-1}
 ج) 10^{-4} تا 10^{-5}
 د) 10^{-6} تا 10^{-5}

۱۳۵- کدام مکانیسم در تحمل مرکزی (Central Tolerance) سلول‌های B اهمیت ندارد؟
 الف) آنرژزی
 ب) حذف سلول
 ج) ویرایش گیرنده‌های سلول
 د) تنظیم توسط گیرنده‌های مهاری

۱۳۶- کدام‌یک از انواع واکسن‌های زیر، از طریق تحریک تولید آنتی‌بادی‌های پلی‌ساکارییدی وابسته به T یا تیموس عمل می‌کند؟
 الف) DNA واکسن‌ها
 ب) Vectorهای ویروسی
 ج) واکسن‌های کنژوگه
 د) ویروس‌های زنده‌ی تضعیف شده

۱۳۷- کدام‌یک از موارد زیر از جملهی خصوصیات پاسخ به آنتی‌ژن‌های وابسته به تیموس نیست؟
 الف) بروز Affinity maturation در حد صفر یا حداقل
 ب) تولید انواع کلاس‌های ایمونوگلوبولینی
 ج) تولید پلاسماسل‌های با طول عمر کوتاه
 د) عمدتاً علیه آنتی‌ژن‌های پلی‌ساکارییدی هستند

۱۳۸- کدام زیر گروه از سلول‌های T، به تولید CD40L و $IFN-\gamma$ (اینترفرون گاما) می‌پردازد؟
 الف) TH1 ب) TH2 ج) TH17 د) Tregulatory

۱۳۹- وظیفه‌ی کدام سایتوکاین، تحریک بقا و تکثیر سلول‌های T است؟
 الف) IL-2 ب) IL-4 ج) $IFN-\gamma$ د) $TNF-\alpha$

۱۴۰- CCR7، باعث القای بروز کدام مولکول چسبندگی بر سطح سلول‌های T دست نخورده (Naïve) برای اتصال محکم آنها به سطح عروق خونی می‌شود؟
 الف) ICAM-1 ب) L-Selectin ج) LFA-1 د) VLA-4

ریاضیات

- ۱۴۱- یک داروساز برای تهیه فرآورده ساختنی، $0/5$ گرم، 6000 میکروگرم و 200 میلی‌گرم از پودر چند دارو را استفاده نموده است. این فرد در مجموع چند میلی‌گرم از این داروها را استفاده نموده است؟
- (الف) 506 میلی‌گرم
(ب) 256 میلی‌گرم
(ج) 706 میلی‌گرم
(د) 5206 میلی‌گرم
- ۱۴۲- اگر دوز مصرفی یک دارو 12mg/kg/day باشد، یک کودک کودک با وزن 20 کیلوگرم باید چند میلی‌لیتر از سوسپانسیون این دارو که حاوی 60 میلی‌گرم از دارو در 5 میلی‌لیتر سوسپانسیون است را مصرف کند؟
- (الف) $2/5$ میلی‌لیتر هر 12 ساعت
(ب) 5 میلی‌لیتر هر 12 ساعت
(ج) $7/5$ میلی‌لیتر هر 12 ساعت
(د) 10 میلی‌لیتر هر 12 ساعت
- ۱۴۳- از ترکیب 10 میلی‌لیتر محلول اتانول در آب 70% (حجمی : حجمی) و 120 میلی‌لیتر محلول اتانول در آب 90% (حجمی : حجمی) و 100 میلی‌لیتر آب مقطر، محلول اتانول در آب با چه غلظتی (حجمی : حجمی) ایجاد می‌شود؟
- (الف) 88% (ب) 75% (ج) 65% (د) 50%
- ۱۴۴- یک محلول خوراکی از یک دارو با غلظت $0/05$ درصد (وزنی : حجمی) در دسترس است. برای تجویز 100 میکروگرم از این دارو به یک کودک، چند قطره از این محلول باید تجویز شود؟
- (الف) 20 قطره (ب) 4 قطره (ج) 1 قطره (د) 2 قطره
- ۱۴۵- برای ساخت 20 عدد کپسول با ظرفیت هر کپسول 130 میلی‌گرم که هر کپسول باید حاوی 80 میلی‌گرم والزارتان و 5 میلی‌گرم آملودیپین و به مقدار کافی لاکتولوز باشد، مجموعاً به چند گرم لاکتولوز نیاز است؟
- (الف) 900 گرم (ب) $0/9$ گرم (ج) 1100 گرم (د) $1/1$ گرم
- ۱۴۶- برای ساخت 300 میلی‌لیتر محلول 20% وزنی:حجمی از یک ماده با استفاده از محلول‌های 25% و 10% وزنی:حجمی موجود در بازار آن، به چه میزان از محلول 25% وزنی:حجمی نیاز است؟
- (الف) 250 میلی‌لیتر (ب) 150 میلی‌لیتر (ج) 100 میلی‌لیتر (د) 200 میلی‌لیتر
- ۱۴۷- یک شامپوی ضد قارچ دارای کتوکونازول با درصد وزنی - حجمی 2% است، برای تولید 240ml از شامپو، به چند گرم از کتوکونازول نیاز است؟
- (الف) $2/4$ (ب) $4/8$ (ج) 24 (د) 48
- ۱۴۸- برای تولید یک داروی ترکیبی، یک داروساز باید $0/05\text{g}$ از یک ماده‌ی مشخص را وزن کند، در حالی که حساسیت ترازوی مورد نظر حدوداً $0/04\text{g}$ است. دقت قابل قبول آن را بدست آورید.
- (الف) 8% (ب) 2% (ج) 5% (د) 4%

- ۱۴۹- یک آبروسول استنشاقی حاوی ۰/۰۳ گرم آلبوتترول سولفات در یک قوطی است. اگر هر استنشاق حاوی ۱۰۸ میکروگرم آلبوتترول سولفات باشد، پس از ۲۰۰ استنشاق چه قدر دارو در قوطی باقی می‌ماند؟
- (الف) ۸/۴ میلی‌گرم
(ب) ۸۴ میکروگرم
(ج) ۰/۸۴ میلی‌گرم
(د) ۰/۰۸۴ گرم

- ۱۵۰- در صورتیکه چگالی یک مایع ۳۰ میلی‌گرم بر میلی‌لیتر باشد، برای ساخت ۱۵۰ میلی‌لیتر محلول ۶۰٪ حجمی: حجمی از این مایع، به چند میلی‌گرم از این ماده نیاز است؟
- (الف) ۹۰ میلی‌گرم (ب) ۹۰۰ میلی‌گرم (ج) ۲۷۰۰ میلی‌گرم (د) ۲۷۰ میلی‌گرم

میکروشناسی

- ۱۵۱- کدامیک از آنتی‌بیوتیک‌های زیر با تاثیر بر روی دیواره سلولی باکتری‌ها باعث آسیب به آنها می‌شود؟
- (الف) باسیتراسین (ب) کانامایسین (ج) لووفلوکساسین (د) ماینوسایکلین
- ۱۵۲- جنس کپسول باسیلوس آنتراسیس کدامیک از گزینه‌های زیر می‌باشد؟
- (الف) ساختار گلوکز و سوکروز
(ب) ساختار مالتوز و گالاکتوز
(ج) پلی‌دی‌گلوتامیک اسید
(د) فسفولیپوپروتئین

- ۱۵۳- کدامیک از عوامل ضد عفونی‌کننده زیر به عنوان استریل‌کننده سرد (Cold Sterilizant) محسوب می‌شود و برای ضد عفونی کردن لوله‌های پلی‌اتیلن و ابزار و وسایلی که نسبت به حرارت حساس می‌باشند مورد استفاده قرار می‌گیرد؟
- (الف) هیدروژن پراکساید (ب) گلوآرآلدئید (ج) اتانول (د) کرزول

- ۱۵۴- کدامیک از میکروارگانیزم‌های زیر عامل تب پس از زایمان و عفونت دستگاه تنفسی در کودکان نارس می‌باشد؟
- (الف) استرپتوکوکوس پیوژنز
(ب) هموفیلوس آنفلوانزه
(ج) کلامیدیا پنومونیه
(د) مایکوپلاسما هومینیس

- ۱۵۵- نوع واکسن استفاده شده برای پیشگیری از ابتلا به کوکسیلا بورنتی کدامیک از موارد زیر می‌باشد؟
- (الف) Live attenuated (ب) Inactivated (ج) killed cell (د) Toxoid

- ۱۵۶- بیماری **Acrodermatitis Chronica Atrophicans** از علائم بالینی ایجاد شده توسط کدام گونه باکتریایی است؟
- (الف) بورلیا بورگدورفری
(ب) تریپونما پالیدوم
(ج) لپتوسپیرا بی‌فلکسا
(د) مایکوپلاسما پنومونیه

۱۵۷- کدام یک از گونه‌های باکتریایی زیر به طریق Transplacental از مادر به فرزند منتقل می‌گردد؟

- (الف) مایکوپلاسما پنومونیه
- (ب) آناپلاسما فاگوسیتوفیلوم
- (ج) هموفیلوس آنفلوانزه
- (د) کلامیدیا تراکوماتیس

۱۵۸- شایع‌ترین فرم بالینی سالمونلوز کدام است؟

- (الف) سپتی سمی
- (ب) گاسترو انتریت
- (ج) کلونیزاسیون بدون علامت
- (د) تب روده‌ای

۱۵۹- کدام یک از گونه‌های استرپتوکوکوسی در پوسیدگی‌های دندان حائز اهمیت بالایی می‌باشد؟

- (الف) آگالاکتیه
- (ب) بوویس
- (ج) پیوژنز
- (د) موتانس

۱۶۰- داروی مناسب برای بیمار مبتلا به عفونت *Nocardia asteroides* کدام یک از موارد زیر است؟

- (الف) جنتامایسین
- (ب) آمفوتریسین B
- (ج) کوتریموکسازول
- (د) سفتریاکسون

۱۶۱- آنتی‌بادی هم‌گلوتینین سرد در طی عفونت ناشی از کدام یک از باکتری‌های زیر کاربرد تشخیصی دارد؟

- (الف) مایکوپلاسما پنومونیه
- (ب) کلامیدیا پسی تاسی
- (ج) ریکتزیا ریکتزی
- (د) باسیلوس آنتراسیس

۱۶۲- کدام یک از آنتی‌بیوتیک‌های زیر بر روی مایکوپلاسماها موثر است؟

- (الف) پسیکلوسرین
- (ب) پنی سیلین
- (ج) آزیترومایسین
- (د) باسیتراسین

۱۶۳- جهت تشخیص کدام یک از باکتری‌های زیر از پدیده *Tumbling Movement* یا حرکت غلطانی استفاده می‌شود؟

- (الف) نایسریا مننژیتیدیس
- (ب) لیستریا مونوسیتوژنز
- (ج) کورینه باکتریوم دیفتریه
- (د) استرپتوکوکوس پنومونیه

۱۶۴- مکانیسم اثر توکسین کدام یک از باکتری‌های زیر شبیه مکانیسم اثر توکسین دیفتری است؟

- (الف) پseudomonas آئروژینوزا
- (ب) شیگلا دیسانتریه
- (ج) بوردتلا پرتوسیس
- (د) کلستریدیوم دیفیسیل

۱۶۵- در کدام مرحله از منحنی رشد باکتری‌ها سرعت رشد ثابت است؟

- (الف) فاز لگاریتمی
- (ب) فاز سکون
- (ج) فاز مرگ
- (د) فاز تاخیری

بیولوژی ملکولی و ژنتیک

۱۶۶- اندامک‌های داخل سلولی (ارگانل‌ها) یوکاریوتی به وسیله کدام یک از اجزا اسکلت سلولی جابجا می‌شوند؟

الف) رشته‌های اکتین

ب) میکروتوبول‌ها

ج) گزینه الف و ب

د) رشته‌های بینابینی

۱۶۷- شبکه اندوپلاسمیک نرم (Smooth ER) در تولید کدام یک از موارد زیر نقش دارد؟

د) گلیکوزیدها

ج) ATP

ب) پروتئین‌ها

الف) لیپیدها

۱۶۸- کدام اندامک (ارگانل) یوکاریوتی به پروکاریوتها شباهت دارد؟

د) پراکسی زوم

ج) کلروپلاست

ب) واکوئل

الف) ریبوزوم

۱۶۹- ریبوزوم‌ها از چه تشکیل شده‌اند؟

الف) پروتئین و DNA

ب) DNA و RNA

ج) RNA و پروتئین

د) RNA و آمینو اسید

۱۷۰- کدام یک از دلایل زیر می‌تواند به عنوان علت پدیده crossing over در حین میوز ذکر شود؟

الف) دمای بالا

ب) جفت شدن کروموزوم‌های هومولوگ

ج) عدم عملکرد صحیح دوک میوز در مرحله آنافاز ۲

د) گزینه ۲ و ۳

۱۷۱- ناحیه اتصال ریبوزوم در mRNA در پروکاریوتها چه نام دارد؟

الف) توالی Shine delgarno

ب) توالی Hogness

ج) توالی Pribnow

د) جعبه TATA

۱۷۲- اولین آمینو اسید در N-terminal یک رشته پلی پپتیدی در یوکاریوتها چه نام دارد؟

الف) آن فرمیل متیونین

ب) آن متیل متیونین

ج) متیونین

د) همه موارد بسته به نوع پروتئین ممکن است

۱۷۳- کدام ناحیه کروماتین از نظر نسخه برداری (transcription) فعال است؟

الف) یوکروماتین

ب) هتروکروماتین

ج) کروماتین تیره (Dark)

د) ب و ج

۱۷۴- رونویسی از DNA در کدام فاز چرخه سلولی انجام می‌شود؟

الف) G2

ب) G1

ج) S

د) M

۱۷۵- وزیکول‌های پوشیده شده با Coat Protein II در چه نوع انتقالی نقش دارند؟

الف) انتقال مواد از شبکه اندوپلاسمیک به دستگاه گلژی

ب) انتقال مواد از دستگاه گلژی به شبکه اندوپلاسمیک

ج) انتقال مواد از شبکه اندوپلاسمیک به خارج سلول

د) انتقال مواد از خارج سلول در فرایند اندوسیتوز

۱۷۶- نقش تلومرها کدام یک از موارد زیر می‌باشد؟

الف) جلوگیری از جهش‌های عمده

ب) جلوگیری از سرطانی شدن سلول

ج) پیوستگی همانندسازی DNA

د) پایداری انتهای کروموزوم‌ها

۱۷۷- کدام یک از موارد زیر جزء فرایند بلوغ mRNA در یوکاریوتها نیست؟

الف) اضافه دم پلی A

ب) اضافه شدن ۷- فرمیل گوانیدین به انتهای ۵'

ج) اضافه شدن ۷- متیل گوانیدین به انتهای ۵'

د) جدا شدن اینترون‌ها

۱۷۸- کدام یک از موارد زیر در مورد فرایند alternative splicing صحیح می‌باشد؟

الف) فقط در پروکاریوت‌ها رخ می‌دهد.

ب) باعث باقی ماندن چند اینترون می‌شود.

ج) باعث حذف یک یا چند آگزون می‌شود.

د) در سیتوپلاسم رخ می‌دهد.

۱۷۹- کدام یک از موارد زیر در مورد تقسیم میوز صحیح است؟

الف) در تقسیم اول کروموزوم‌های هومولوگ و در تقسیم دوم کروماتیدها جدا می‌شوند.

ب) در تقسیم اول کروماتیدها و در تقسیم دوم کروموزوم‌های هومولوگ جدا می‌شوند.

ج) در هر دو تقسیم فرایند جدا شدن کروموزوم‌های هومولوگ و کروماتیدها اتفاق می‌افتد.

د) در تقسیم اول فقط جفت شدن کروموزوم‌های هومولوگ اتفاق می‌افتد و جدا شدن کروموزوم‌های هومولوگ و کروماتیدها

هر دو در تقسیم دوم اتفاق می‌افتد.

۱۸۰- در فرایند ترمیم شکست دو رشته (Double strand DNA Repair) کدام فرایند زیر اتفاق می‌افتد؟

الف) Nucleotide excision repair

ب) Base excision repair

ج) Mismatch repair

د) Homologous recombination

زبان عمومی و تخصصی

■ Vocabulary:

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

181- Taking too much of a prescribed medicine can your health.

- a) endanger b) protect c) entertain d) develop

182- She was when discovered that the new medicine effectively relieved her symptoms.

- a) discouraged b) disappointed c) pathetic d) thrilled

183- We should the advances in medicine that have improved our quality of life.

- a) inhibit b) decline c) appreciate d) conceal

184- The side effects of the new drug were not..... to many patients leaving them confused and anxious about their treatment.

- a) adaptable
b) comprehensible
c) manageable
d) incalculable

185- She agreed to her old medicine for a new prescription at the pharmacy.

- a) exchange b) measure c) articulate d) incubate

■ Medical terminology

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

186- Colloidal suspension that fills the cell from the nuclear membrane to the plasma membrane and is the site of many cellular activities is called

- a) cytosol b) ribosome c) cytoplasm d) endoplasm

187-The science that manipulates the spine to correct misalignment in patients referring for musculoskeletal pain and headaches is

- a) acupuncture b) biofeedback c) chiropractic d) homeopathy

188- The condition in which the drug is dropped or poured slowly into a body cavity or on the surface of the body is called

- a) partition b) instillation c) induction d) seduction

189- A mixture in which one liquid is dispersed but not dissolved in another liquid is called

- a) demulsion b) infusion c) diffusion d) emulsion

190- When the chromosomes are doubled and then equally distributed to the two daughter cells, this process is called

- a) interphase b) mitosis c) overgrowth d) meiosis

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

Passage 1.

Taking medicine is a normal routine for many people, but you should be informed about unwanted interactions. Age, weight, sex, medical conditions, dose of medicine, other medications, vitamins and herbal supplements can affect any drug taken. Some drugs can work faster, slower, better or worse on an empty stomach while others will upset an empty stomach. When a food affects medications in the body, this is called food-drug interaction. Food can prevent medicine from working the way it should and can cause medicinal side effects to become better or worse and/or cause new side effects to occur. Drugs can also change the way the body uses food. There are a variety of food and drug interactions that can occur. For example, grapefruit juice alters the way the body absorbs statin (cholesterol-lowering drug). It can cause these drugs to be absorbed in higher than normal amounts resulting in a greater risk of side effects. Moderate pain reliever drugs with acetaminophen should not be taken with alcohol because it has a higher chance of causing severe liver damage. Antihistamines, like Benadryl, should not be taken with alcohol because it will cause increased drowsiness. Dairy products such as milk, yogurt and cheese decrease the absorption of antibiotics. Try to eat meals one to two hours before taking these to avoid this interaction. Drinking alcohol while taking medication, or before and after, can affect how the drug works in the body. This is only a small list of drugs that are affected by food, but it is important to be informed about common medications that are consumed. Most medications and over-the-counter drugs have warnings stating when it is ok and when it is not ok to consume them, so do not be alarmed about taking your current medications.

191- The main idea of the passage is to

- a) clarify the concept of drug interference
- b) provide us the list of drug with side-effects
- c) remark the side-effects of over-the-counter drugs
- d) highlight the foods interfering with routine drugs

192- All of the following are mentioned as factors causing drug interaction EXCEPT

- a) age and weight
- b) herbals and vitamins
- c) alcohol consumption
- d) smoking cigarettes

193- Which of the following is true?

- a) Most of the drugs should be taken when the stomach is full.
- b) Some foods can change the way drugs can affect the body.
- c) Over-the-counter drugs should be taken routinely
- d) Pain relievers are the main cause of drug interaction

194- What does the underlined it refer to?

- a) Body
- b) Statin
- c) Grapefruit
- d) Drug

195- The author of the above text tries to

- a) alarm drug users about the drugs they take
- b) inform drug users about drug interaction
- c) highlight the foods interfering with drugs
- d) warn against the over-the-counter drugs

Passage 2.

Arteries of the heart blocked by plaque can reduce the flow of blood to the heart possibly resulting in heart attack or death. There is a medical procedure that creates more space in the blocked artery by inserting and inflating a tiny balloon into the blood vessel. It is called coronary balloon angioplasty, denoting "blood vessel repair." When the balloon is inflated, it compresses the plaque against the wall of the artery, creating more space and improving the flow of blood. Many doctors choose this technique, because it is less **invasive** than bypass surgery. Both involve entering the body cavity, but in bypass surgery, the chest must be opened, the ribs must be cut, and the section of diseased artery must be removed and then replaced. Angioplasty may take between 30 minutes to 3 hours to complete. Before inserting a thin catheter into the femoral artery of the leg, near the groin, surgeons commence angioplasty with a distinctive dye that is injected into the bloodstream. The doctor monitors the path of the dye using x-rays. They move the tube through the heart and into the plaque-filled artery. They inflate the balloon, creating more space, deflate the balloon, and remove the tube. It is important to note that the plaque has not been removed; it has just been compressed against the sides of the artery. Furthermore, the good news is that the statistics compiled are superb. Ninety percent of all angioplasty procedures are successful. The risk of dying during an operation of this type is less than 2%. The risk of heart attack is also small: 3–5%. Yet heart surgeons do not take any risk lightly; therefore, a team of surgeons stands ready to perform bypass surgery if needed.

196- When coronary arteries are blocked by plaque, one of the results could be

- a) stroke
- b) heart attack
- c) hospitalization
- d) femoral artery deterioration

197- According to the passage, angioplasty is defined as

- a) a tiny balloon in the body
- b) a plaque-laden artery
- c) blood vessel repair
- d) bypass surgery

198- It can be inferred from the passage that invasive most closely refers to.....

- a) entering the body cavity
- b) causing infection
- c) resulting in hospitalization.
- d) requiring a specialist's opinion

199- The angioplasty procedure begins with a.....

- a) thin catheter being inserted into the femoral artery
- b) balloon being inflated in the heart.
- c) special dye being injected into the bloodstream
- d) healthy artery being removed from the calf

200- It can be inferred from the passage that

- a) a healthy artery is removed and awaits possible bypass surgery
- b) patients hardly accept that a tiny balloon will cure them
- c) 3–5% of the patients refuse to undergo this procedure
- d) surgeons do not take even a 2% chance of death lightly

موفق باشید

بسمه تعالی

دبیرخانه شورای آموزش داروسازی و تخصصی و مرکز سنجش آموزش پزشکی با هدف ارتقاء کیفیت سؤالات و بهبود روند اجرایی آزمون‌ها، پذیرای اعتراضاتی است که در قالب مشخص شده زیر از طریق اینترنت ارسال می‌گردد تا کار رسیدگی با سرعت و دقت بیشتری انجام گیرد.

ضمن تشکر از همکاری داوطلبان محترم موارد ذیل را به اطلاع می‌رساند:

- ۱- کلید اولیه سؤالات ساعت ۱۲ روز شنبه مورخ ۱۴۰۳/۰۵/۲۰ از طریق سایت اینترنتی www.sanjeshp.ir اعلام خواهد شد.
- ۲- داوطلبان می‌توانند اعتراضات خود را از ساعت ۱۲ مورخ ۱۴۰۳/۰۵/۲۰ لغایت ساعت ۱۲ مورخ ۱۴۰۳/۰۵/۲۲ به آدرس اینترنتی بالا ارسال نمایند.
- ۳- اعتراضاتی که به هر شکل خارج از فرم ارائه شده، بعد از زمان تعیین شده و یا به صورت غیراینترنتی (حضور) ارسال شود، مورد رسیدگی قرار نخواهد گرفت.

تذکر مهم:

- * فقط اعتراضات ارسالی در فرصت زمانی تعیین شده، مورد بررسی قرار گرفته و پس از تاریخ مذکور به هیچ عنوان ترتیب اثر داده نخواهد شد.
- * از تکرار اعتراضات خود به یک سوال پرهیز نمایید. تعداد اعتراض ارسالی برای یک سوال، ملاک بررسی نمی‌باشد و به کلیه اعتراضات ارسالی اعم از یک برگ و یا بیشتر رسیدگی خواهد شد.

دبیرخانه شورای آموزش داروسازی و تخصصی مرکز سنجش آموزش پزشکی

نام خانوادگی:		کد ملی:		نام:	
نام رشته:		نام درس:		شماره سؤال:	
نام منبع معتبر		سال انتشار		صفحه	
سطر		پاراگراف		نوع دفترچه:	

سؤال مورد اعتراض:

- بیش از یک جواب صحیح دارد. (با ذکر جواب‌های صحیح)
- جواب صحیح ندارد.
- متن سؤال صحیح نیست.
- با منبع اعلام شده قابل پاسخگویی نیست.

توضیح:

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

بسمه تعالی
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
معاونت آموزشی (مرکز سنجش آموزش پزشکی)

رشته: داروسازی مرداد ماه ۱۴۰۳

کلید اولیه

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