

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

ششمین 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.

دی‌ماه ۱۴۰۴

آناتومی

- ۱- کدام یک از اعصاب کرانیال حاوی الیاف پاراسمپاتیک نیست؟
 الف) سوم ب) هفتم ج) نهم د) یازدهم
- ۲- گانگلیون ایمپار در کدام ناحیه زیر قرار دارد؟
 الف) لگن ب) گردن ج) قفسه سینه د) بصل النخاع
- ۳- چنانچه فردی توانایی خم کردن آرنج را نداشته باشد، کدام عصب آسیب دیده است؟
 الف) Ulnar ب) Median ج) Axillary د) Musculocutaneus
- ۴- کدام یک از عضلات زیر در خم کردن مفصل زانو شرکت می‌کند؟
 الف) سولئوس ب) هامسترینگ ج) پکتینئوس د) کوادریسپس فموریس
- ۵- در دهانه کدام یک از عروق زیر در قلب دریچه وجود دارد؟
 الف) Superior vena cava ب) Left pulmonary veins
 ج) Inferior vena cava د) Right pulmonary veins
- ۶- کدام یک از ساختارهای زیر در دهلیز راست مشاهده نمی‌شود؟
 الف) Crista terminalis ب) Chorda tendinea
 ج) Fossa ovalis د) Sinoatrial node
- ۷- کدام یک از مهره‌های ستون فقرات فاقد تنه است؟
 الف) C1 ب) C2 ج) T11 د) L1
- ۸- زین ترکی (Sella turcica) در کدام استخوان قرار دارد؟
 الف) Sphenoid ب) Occipital ج) Parietal د) Temporal
- ۹- کدام یک از مفاصل زیر از نوع بیضوی شکل (Elipsoid) است؟
 الف) آرنج ب) شانه ج) مچ دست د) اولین متاکارپ با استخوان ذورنقه‌ای
- ۱۰- کدام غضروف در حنجره زوج است؟
 الف) Corniculate ب) Thyroid ج) Epiglottis د) Cricoid

۱۱- شیار مایل ریه هم سطح با کدام دنده است؟

- الف) سوم (ب) چهارم (ج) ششم (د) هشتم

۱۲- کدام یک از اندام‌های زیر با سطح قدامی کلیه راست مجاورت دارد؟

- الف) معده (ب) کبد (ج) پانکراس (د) طحال

۱۳- اسفنکتر پیشابراهی در اطراف کدام بخش پیشابراه وجود دارد؟

- الف) پیش پروستاتی (ب) پروستاتی (ج) غشایی (د) اسفنجی

۱۴- زوائد اپی‌پلوئیک در کدام یک از نواحی زیر مشاهده می‌شود؟

- الف) کانال آنال (ب) کولون نزولی (ج) ژژونوم (د) دئودنوم

۱۵- قسمتی از سطح تحتانی کبد که در جلوی پورتاهپاتیس بین حفره کیسه صفرا و شیار رباط گرد قرار دارد، چه نامیده می‌شود؟

- الف) لوب دم دار (ب) لوب مربع (ج) لوب راست (د) لوب چپ

۱۶- تحرک و تکوین نهایی اسپرم‌ها در کدام قسمت دستگاه تناسلی مرد اتفاق می‌افتد؟

- الف) بیضه (ب) مجرای دفران (ج) اپی دیدیم (د) سمینال وزیکول

۱۷- بن بست داگلاس در کجا قرار دارد؟

- الف) بین سطح خلفی رحم و سطح قدامی رکتوم
ب) بین سطح قدامی رحم و سطح فوقانی مثانه
ج) بین سطح قدامی رحم و سطح خلفی مثانه
د) بین سطح خلفی رحم و سطح خلفی رکتوم

۱۸- کدام یک از احشاء زیر داخل صفاقی است و مزو یا بند دارد؟

- الف) رکتوم
ب) ایلئوم
ج) کولون صعودی
د) دومین قسمت دئودنوم

۱۹- ورید صافنوس کوچک به کدام ورید تخلیه می‌شود؟

- الف) ایلیاک خارجی (ب) فمورال (ج) پوپلیته ال (د) پورت

۲۰- کدام یک از شریان‌های زیر بطور مستقیم از آئورت شکمی منشعب می‌شود؟

- الف) اینترنال ایلیاک
ب) تنه براکیوسفالیک
ج) تنه سلیاک
د) رکتال میانی

شیمی عمومی

- ۲۱- در یک سل ولتائی شرایط زیر برقرار می‌باشد، کدام یک از موارد زیر در باره سل صدق می‌کند؟ $Q=0.02$, $K=400$
- الف) E_{cell} و E_{cell}^0 هر دو مثبت هستند.
 ب) E_{cell} و E_{cell}^0 هر دو منفی هستند.
 ج) E_{cell} مثبت و E_{cell}^0 منفی است.
 د) E_{cell} منفی و E_{cell}^0 مثبت است.
- ۲۲- در هنگام تغییر حالت یک ماده، دما چه تغییری می‌کند؟
- الف) دما کاهش می‌یابد.
 ب) دما افزایش می‌یابد.
 ج) دما ثابت می‌ماند.
 د) دما به صورت تناوبی کاهش می‌یابد.
- ۲۳- در یک منطقه کوهستانی، دمای جوش آب 95°C است. چند گرم سدیم کلراید (NaCl M.W=58) باید به یک کیلوگرم آب اضافه شود تا دمای آب به 100°C برسد؟ $K_b \text{ water}=0.5^{\circ}\text{C/m}$
- الف) 5
 ب) 580
 ج) 140
 د) 2.5
- ۲۴- اگر برای یک واکنش $\Delta G=-10\text{ kJ}$ و $\Delta H=-20\text{ kJ}$ و $\Delta S=-300\text{ J/K}$ باشد، در چه دمائی بر حسب کلوین واکنش انجام می‌شود؟
- الف) 100 ب) 0.1 ج) 3.3 د) 330
- ۲۵- کدامیک از محلول‌های زیر فشار اسمزی بیشتری دارد؟
- الف) محلول 0.04 M اوره
 ب) محلول 0.01M نیترات نقره AgNO_3
 ج) محلول 0.03 M سولفات مس CuSO_4
 د) محلول 0.02 M گلوکز
- ۲۶- تعداد میلی‌مول‌های یون سدیم را در محلول الکترولیت قوی (100 mL of 0.1 M NaCl) محاسبه نمایید.
- الف) 10 mmole ب) 100 mmole ج) 20 mmole د) 200 mmole
- ۲۷- کدامیک از ترکیبات زیر در آب به عنوان الکترولیت ضعیف در نظر گرفته می‌شوند؟
- الف) CH_3COOH ب) HCl ج) NaOH د) HNO_3
- ۲۸- اگر ۴ زوج الکترون (پیوندی و غیر پیوندی) در لایه ظرفیتی اتم مرکزی موجود باشد، نحوه قرار گرفتن آنها در اطراف اتم چگونه خواهد بود؟
- الف) هشت وجهی ب) چهاروجهی ج) خطی د) مثلثی و مسطح

۲۹- در صورتیکه نحوه قرار گرفتن الکترون‌ها در لایه ظرفیتی اتم خطی باشد، هیبریداسیون اتم چه می‌باشد؟
الف) sp^3 (ب) sp^2 (ج) sp (د) dsp^3

۳۰- کدام یک از واحدهای زیر از واحدهای مشتق شده یا فرعی اندازه گیری در سیستم متریک می‌باشد؟
الف) جریان الکتریکی (آمپر)
ب) شتاب
ج) مقدار ماده mass
د) طول Lenght

۳۱- شکل مولکول آمونیاک NH_3 و زوایای پیوند آن چقدر می‌باشد؟
الف) هشت وجهی و زاویه ۹۰
ب) چهاروجهی و زاویه ۱۰۹
ج) خمیده زاویه ۱۲۰
د) هرم با قاعده مثلثی و زاویه ۱۰۷

۳۲- تعداد ارقام معنی دار 0.004 برابر است.
الف) ۱ (ب) ۳ (ج) ۴ (د) ۰

۳۳- کدام یک از گزینه‌های زیر، فرمول شیمیائی ترکیب کاپر (II) یداید می‌باشد؟
الف) CuI (ب) CuI_2 (ج) Cu_2I (د) Cu_4I_2

۳۴- فرمول شیمیائی کدام یک از ترکیبات زیر نادرست می‌باشد؟
الف) سدیم پراکسید Na_2O_2
ب) هیدروسولفوریک اسید H_2S
ج) سیلور کرومات $AgCrO_4$
د) هیدروبروموس اسید $HOBBr$

۳۵- واحد جرم اتمی $atomic\ mass\ unit$ بر پایه کدام یک از اتم‌های زیر تعیین شده است؟
الف) کربن-۱۳ (ب) هیدروژن-۱ (ج) اکسیژن-۱۶ (د) کربن-۱۲

۳۶- کدام یک از اربیتال‌های زیر غیر مجاز است؟
الف) $2p$ (ب) $3d$ (ج) $4f$ (د) $1p$

۳۷- محلولی با غلظت 1 M موجود می‌باشد. در صورتیکه بخواهیم 100 mL محلولی با غلظت 0.1 M از این محلول درست کنیم، چه حجمی از محلول 1 M باید برداشت و با آب به حجم 100 mL رسانده شود؟
الف) 10 mL (ب) 1 mL (ج) 20 mL (د) 5 mL

۳۸- در صورتیکه مقدار 0.2 مول HCl به محلول حاوی HF با غلظت 0.60 M و KF با غلظت 1.00 M افزوده گردد، pH محلول حاصل را محاسبه نمایید. مقدار $pK_a\ HF=3.14$ می‌باشد.
الف) $pH=3.36$ (ب) $pH=3.14$ (ج) $pH=2.91$ (د) $pH=2$

۳۹- محلولی از سدیم هیدروکسید با $\text{pH}=10$ موجود می‌باشد. برای تهیه 100 mL محلولی با $\text{pH}=12$ چه حجمی از محلول با $\text{pH}=10$ برداشت و با آب به حجم 100 mL رسانده شود؟
 الف) 10 mL (ب) 1 mL (ج) 0.1 mL (د) 100 mL

۴۰- در واکنش‌های تعادلی، اگر واکنش گرمازا باشد، با افزایش دما، تعادل به کدام سمت جابجا می‌شود؟ مقدار ثابت تعادل چه تغییری می‌کند؟
 الف) چپ، ثابت تعادل کاهش می‌یابد.
 ب) راست، ثابت تعادل افزایش می‌یابد.
 ج) تغییر نمی‌کند. ثابت تعادل تغییر نمی‌کند.
 د) تغییر نمی‌کند. ثابت تعادل افزایش می‌یابد.

۴۱- در مورد pH و K_a کدام یک از گزینه‌های زیر درست می‌باشد؟
 الف) pH و K_a نمایانگر قدرت اسیدی می‌باشند.
 ب) pH نمایانگر غلظت یونهای هیدروژن H^+ و K_a نمایانگر قدرت اسیدی می‌باشد.
 ج) pH نمایانگر قدرت اسیدی و K_a نمایانگر غلظت یونهای هیدروژن H^+ می‌باشد.
 د) pH و K_a محلول اسید قوی همیشه از اسید ضعیف بیشتر می‌باشد.

۴۲- در صورتیکه عدد کوآنتوم اصلی $n=2$ باشد، تعداد زیر لایه‌ها عبارت است از:
 الف) s, p (ب) 2s, 2p (ج) 2s, 2p, 2d (د) s, p, d, f

۴۳- به منظور تولید اربیتالهای هیبرید dsp^3 تعداد اربیتال s و تعداد اربیتال p و تعداد اربیتال d باید با هم هیبرید شوند.

الف) تعداد ۱ اربیتال s - تعداد ۳ اربیتال p - تعداد ۰ اربیتال d
 ب) تعداد ۱ اربیتال s - تعداد ۳ اربیتال p - تعداد ۱ اربیتال d
 ج) تعداد ۲ اربیتال s - تعداد ۳ اربیتال p - تعداد ۱ اربیتال d
 د) تعداد ۱ اربیتال s - تعداد ۲ اربیتال p - تعداد ۱ اربیتال d

۴۴- pH محلول 1 M اسید قوی برابر است با:
 الف) ۰ (ب) ۱ (ج) ۱۰ (د) ۲

۴۵- هیبریداسیون اتم اکسیژن در مولکول آب H_2O چه می‌باشد؟
 الف) sp (ب) sp^2 (ج) sp^3 (د) dsp^3

شیمی آلی

۴۶- قدرت اسیدی کدام یک از همه بیشتر است؟
 CH_3COOH $\text{Cl-CH}_2\text{-COOH}$ $2\text{ON-CH}_2\text{-COOH}$ $\text{Br-CH}_2\text{COOH}$
 A B C D
 الف) A (ب) B (ج) C (د) D

۴۷- قدرت قلیایی، کدام یک از همه کمتر است؟

NH_3

$\text{CH}_3\text{-NH}_2$

$(\text{CH}_3)_2\text{NH}$

$(\text{CH}_3)_3\text{N}$

A

B

C

D

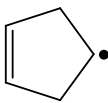
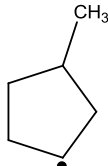
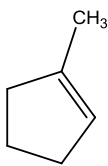
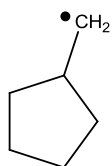
D (د)

C (ج)

B (ب)

A (الف)

۴۸- کدام رادیکال از همه پایدارتر است؟



A

B

C

D

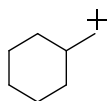
A (الف)

B (ب)

C (ج)

D (د)

۴۹- کدام کربوکاتیون بیشترین پایداری را دارد؟



A

B

C

D

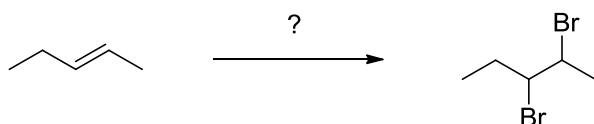
A (الف)

B (ب)

C (ج)

D (د)

۵۰- کدام شرایط برای تبدیل روبرو لازم است؟



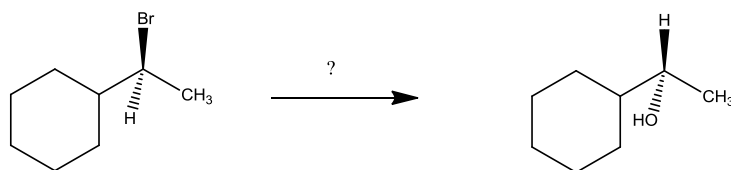
الف) برم در تترا کلرید کربن

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؟



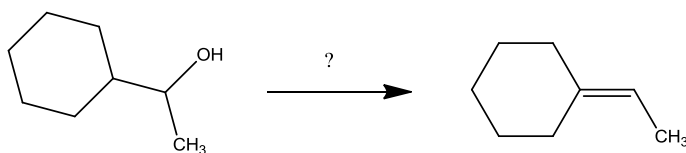
الف) سود در DMSO

ب) آب و متانل

ج) سود در آب

د) آب در DMF

۵۲- کدام شرایط برای تبدیل زیر لازم است؟



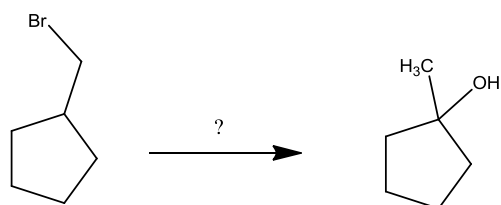
الف) سود در آب

ب) اسید استیک در آب

ج) اسید سولفوریک و حرارت

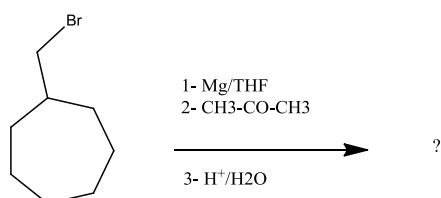
د) سود در اسید استیک

۵۳- کدام شرایط برای تبدیل زیر لازم است؟

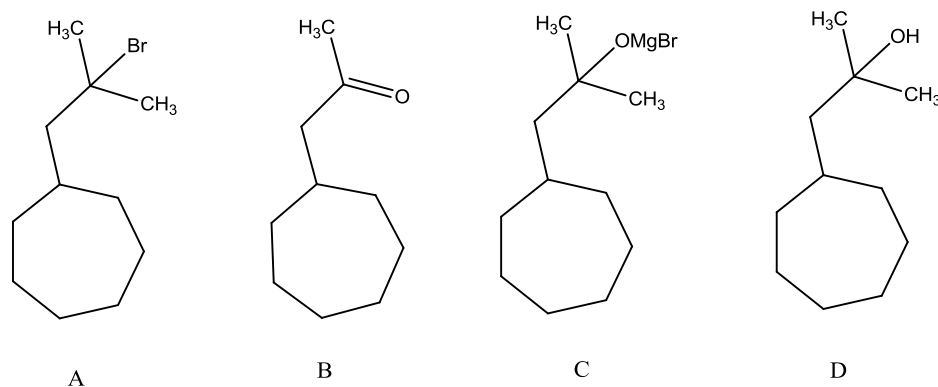


- (الف) پتاس در آب
(ب) سود در DMSO
(ج) سود در DMF
(د) پتاس در DMF

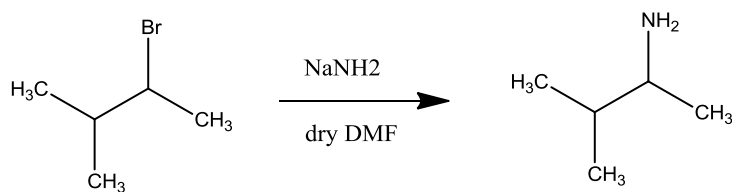
۵۴- محصول واکنش زیر کدام است؟



- A (الف)
B (ب)
C (ج)
D (د)

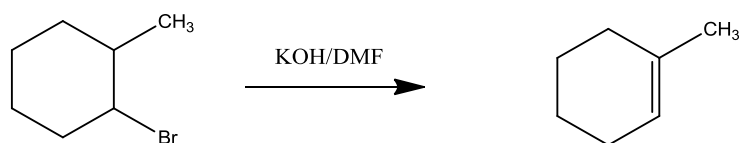


۵۵- مکانیسم واکنش روبرو کدام است؟



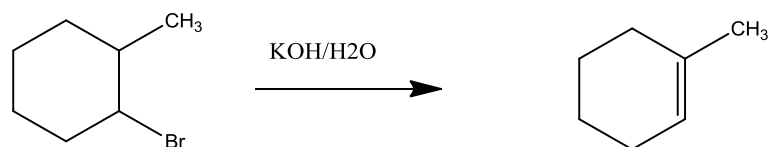
- SN1 (الف)
SN2 (ب)
E1 (ج)
E2 (د)

۵۶- مکانیسم واکنش روبرو کدام است؟



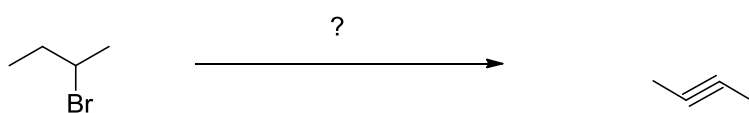
- SN1 (الف)
SN2 (ب)
E1 (ج)
E2 (د)

۵۷- مکانیسم واکنش روبرو کدام است؟



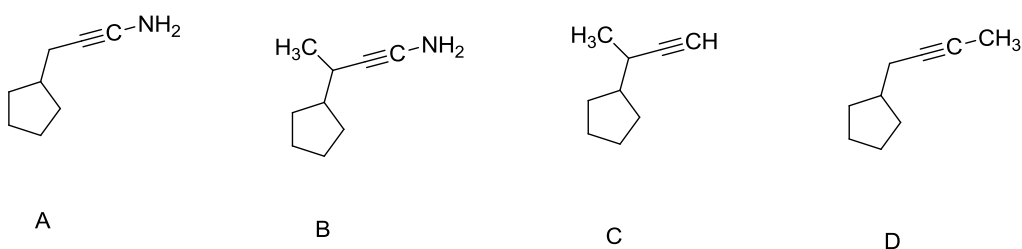
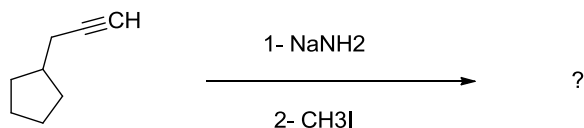
- SN1 (الف)
SN2 (ب)
E1 (ج)
E2 (د)

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



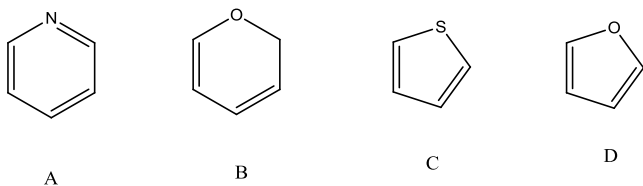
- الف) $\text{LiOH}/\text{H}_2\text{O}$
 ب) NaOH and NaNH_2
 ج) $\text{NH}_3/\text{H}_2\text{O}$
 د) NH_4OH

۵۹- محصول واکنش زیر کدام است؟



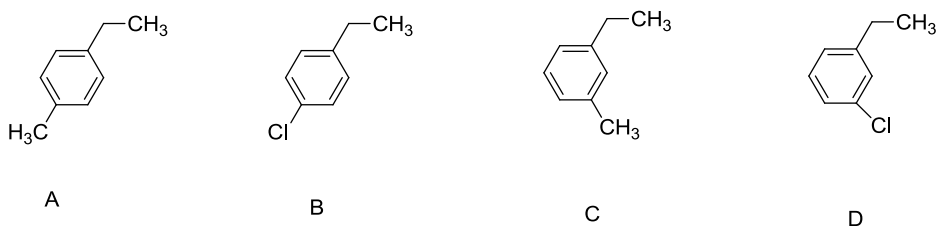
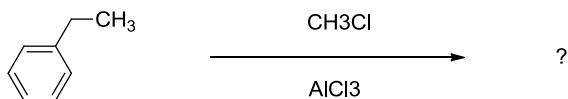
- الف) A ب) B ج) C د) D

۶۰- کدام یک از ترکیبات زیر آروماتیک نیست؟



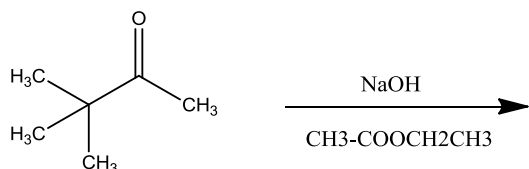
- الف) A
 ب) B
 ج) C
 د) D

۶۱- محصول واکنش زیر کدام است؟

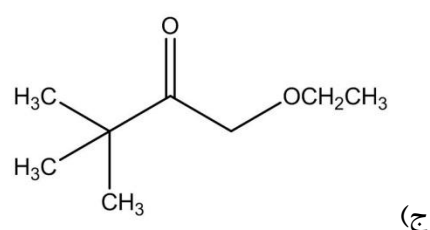
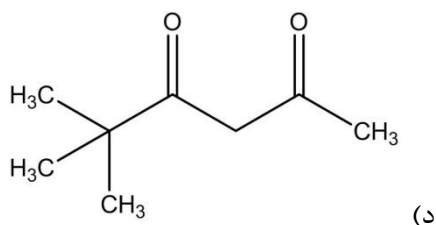
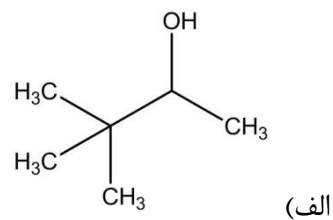
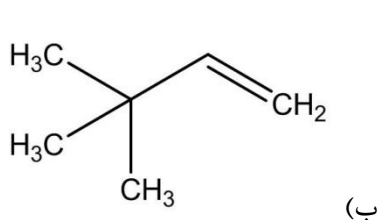


- الف) A ب) B ج) C د) D

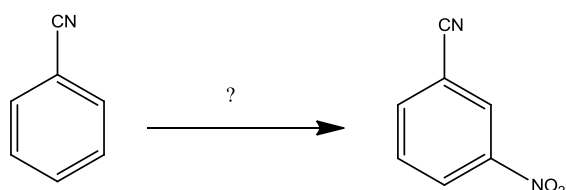
۶۲- محصول واکنش زیر کدام است؟



?



۶۳- کدام شرایط برای سنتز ترکیب روبرو مناسب است؟



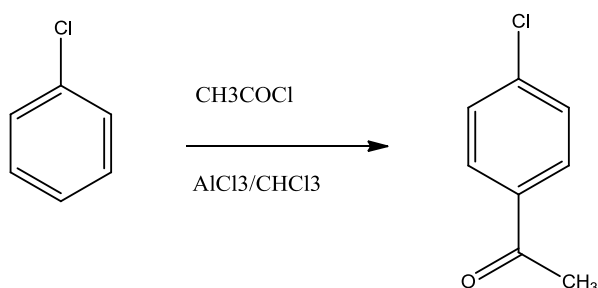
(الف) $\text{NaNO}_3 / \text{NaOH}$

(ب) $\text{NaNO}_2 / \text{HCl}$

(ج) $\text{NH}_2\text{OH} / \text{MnO}_2$

(د) $\text{HNO}_3 / \text{H}_2\text{SO}_4$

۶۴- مکانیسم واکنش زیر کدام است؟



(الف) فریدل کرافت آسیلایشن

(ب) فریدل کرافت آلکیلشن

(ج) آلدول کندانسیشن

(د) اکسیداسیون

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

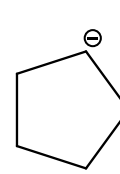
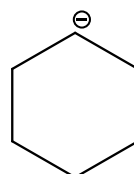
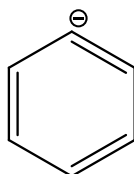
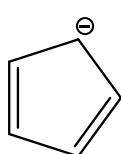
(د) $-\text{OCH}_2\text{CH}_3$

(ج) $-\text{Br}$

(ب) $-\text{NO}_2$

(الف) $-\text{NHCOCH}_3$

۶۶- کدام کربانیون پایدارتر است؟

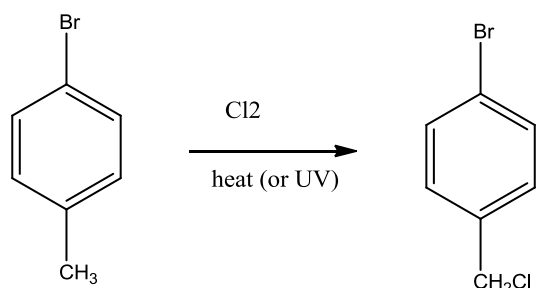


(د) D

(ج) C

(ب) B

(الف) A



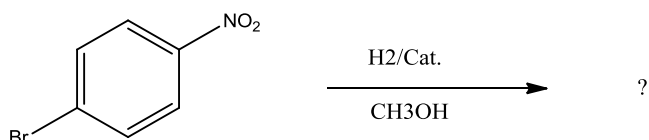
۶۷- مکانیسم واکنش روبرو چیست؟

الف) الکتروفیلی آروماتیک

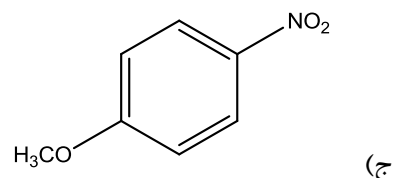
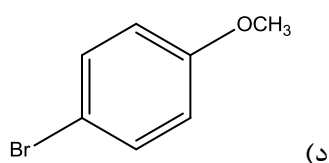
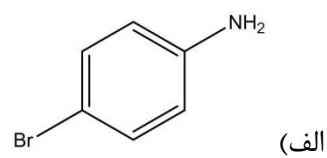
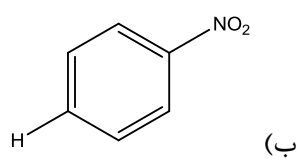
ب) نوکلوفیلی آروماتیک

ج) رادیکالی

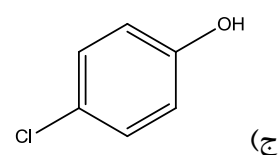
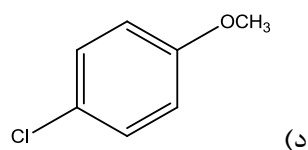
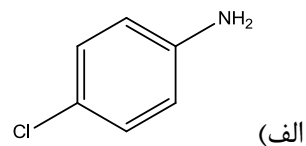
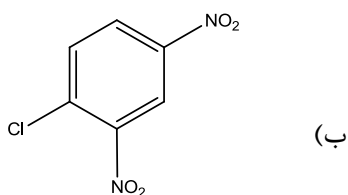
د) جانشینی هسته دوستی



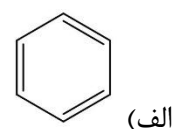
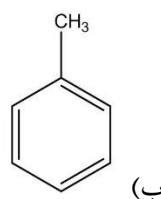
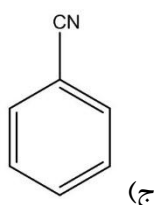
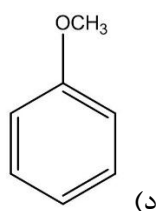
۶۸- محصول واکنش زیر کدام است؟



۶۹- کدام یک در برابر حمله جانشینی نوکلئوفیلی آروماتیک سریع‌تر واکنش می‌دهد.



۷۰- کدام یک در برابر واکنش جانشینی الکتروفیلی آروماتیک سریع‌تر واکنش می‌دهد؟



بیوشیمی

- ۷۱- واکنش تبدیل A به B به طور خود بخودی و با آزاد کردن انرژی انجام می‌شود. کدام گزینه در مورد ΔG این واکنش صحیح می‌باشد؟
 الف) عددی مثبت است.
 ب) عددی منفی است.
 ج) صفر است.
 د) ممکن است مثبت یا منفی باشد.
- ۷۲- زنجیره جانبی کدام اسید آمینه غیرقطبی است؟
 الف) والین
 ب) هیستیدین
 ج) گلوتامات
 د) آرژنین
- ۷۳- هموگلوبین جهش یافته‌ای که به دلیل جهش، آهن آن به صورت سه ظرفیتی (Fe^{3+}) بوده و قادر به انتقال اکسیژن نمی‌باشد، کدام است؟
 الف) S
 ب) A
 ج) M
 د) F
- ۷۴- کدام نوع مهارکننده آنزیمی به جایگاه فعال آنزیم متصل می‌شود و در صورتی که غلظت سوبسترا افزایش داده شود مهار آن برداشته می‌شود؟
 الف) رقابتی
 ب) غیررقابتی
 ج) برگشت‌ناپذیر
 د) مخلوط
- ۷۵- استیل کوآنزیم A حاصل از واکنش‌های متابولیکی، از طریق واکنش با کدام یک از ترکیبات زیر وارد چرخه کربس می‌شود؟
 الف) سوکسینات
 ب) آلفا-کتوگلوئارات
 ج) فومارات
 د) اگزوالوآستات
- ۷۶- ورود گلوکز به سلول‌های کدام یک از موارد زیر توسط انسولین کنترل می‌شود؟
 الف) مغز
 ب) کبد
 ج) گلبول قرمز
 د) عضله اسکلتی
- ۷۷- در مورد آنزیم لپاز حساس به هورمون کدام گزینه صحیح است؟
 الف) با فسفریلاسیون فعال می‌شود.
 ب) در هنگام ناشتا غیرفعال می‌شود.
 ج) توسط نوراپی نفرین مهار می‌شود.
 د) باعث کاهش اسیدهای چرب آزاد در خون می‌شود.
- ۷۸- عدد اومگا (ω) در مورد اسید چرب 20:4;5,8,11,14 کدام است؟
 الف) ۳
 ب) ۶
 ج) ۹
 د) ۷
- ۷۹- کدام یک از اسیدهای آمینه زیر صرفاً کتوژنیک است و نمی‌تواند در تأمین گلوکز خون هنگام گرسنگی مشارکت کند؟
 الف) آلانین
 ب) سیستئین
 ج) سرین
 د) لوسین

۸۰- نقص در تولید کدام کوآنزیم سبب ایجاد بیماری فنیل کتونوری می‌شود؟

- الف) تتراهیدروبیوپترین
- ب) متیل تتراهیدروفولیک اسید
- ج) تیامین پیروفسفات
- د) پیریدوکسال فسفات

۸۱- کدام گزینه در مورد کلاهِک mRNA صحیح است؟

- الف) در خاتمه فرایند ترجمه نقش دارد.
- ب) باعث افزایش تجزیه mRNA می‌شود.
- ج) ساختمان آن شامل ۷- متیل گوانوزین است.
- د) در انتهای ۳' mRNA اضافه می‌شود.

۸۲- در مورد پروموتور کدام گزینه صحیح است؟

- الف) توالی از RNA است که باعث اتصال به ریبوزوم می‌شود.
- ب) توالی از DNA است که همانندسازی از آنجا آغاز می‌شود.
- ج) قسمتی از RNA است که طی فرایند پردازش از آن جدا می‌شود.
- د) توالی از DNA است که رونویسی از آنجا آغاز می‌شود.

۸۳- پرگنولون پیشساز کدام یک از هورمون‌های زیر است؟

- الف) پرولاکتین
- ب) هورمون رشد
- ج) کورتیزول
- د) هورمون‌های تیروئیدی

۸۴- کدام اسیدآمین به برای سنتز اپی نفرین مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

- الف) پرولین
- ب) تیروزین
- ج) آسپاراژین
- د) متیونین

۸۵- همه ترکیبات زیر در سنتز هم (Heme) نقش دارند، بجز:

- الف) سوکسینیل کوآنزیم A
- ب) گلايسين
- ج) آهن
- د) متیونین

۸۶- کدام نوکلئوتید با انتقال واحدهای گلوکز، در سنتز گلیکوژن مشارکت می‌کند؟

- الف) UTP
- ب) CTP
- ج) TTP
- د) GTP

۸۷- کدام گزینه در مورد اجسام کتون (Ketone Bodies) صحیح است؟

- الف) در مغز تولید می‌شوند.
- ب) توسط کبد مورد استفاده قرار می‌گیرند.
- ج) شامل بتا هیدروکسی بوتیرات و استو استات هستند.
- د) در سیتوپلاسم سلول ساخته می‌شوند.

۸۸- گیرنده نهایی الکترون‌ها در زنجیره انتقال الکترون میتوکندری کدام است؟

- الف) NADH ب) $FADH_2$ ج) O_2 د) CO_2

۸۹- کدام گزینه در مورد اپی مر مونوساکاریدها صحیح است؟

- الف) تصویر آینه‌ای یکدیگر هستند.
ب) از نظر وضعیت پیوند دوگانه با هم تفاوت دارند.
ج) فقط در یک کربن نامتقارن با هم تفاوت دارند.
د) از نظر گروه آلدئیدی و کتونی با هم تفاوت دارند.

۹۰- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد عملکرد گلوکاگن صحیح است؟

- الف) گلوکونئوژنز را مهار می‌کند.
ب) گلیکونولیز را مهار می‌کند.
ج) گلیکولیز را فعال می‌کند.
د) سنتز گلیکوژن را مهار می‌کند.

فیزیولوژی

۹۱- افزایش کدام عامل موجب افزایش نفوذپذیری یک ماده در غشاء می‌شود؟

- الف) Oil/water partition coefficient
ب) Radius (size) of the solute
ج) Membrane thickness
د) Electrical charge of the molecule

۹۲- تاثیر افزایش غلظت خارج سلولی یون پتاسیم بر عضله اسکلتی چیست؟ و مکانیسم اثر آن کدام است؟

- الف) هیپرپلاریزاسیون غشاء- باز شدن کانال‌های پتاسیمی رو به خارج
ب) ضعف عضلانی- بسته شدن دریچه فعال شدن کانال‌های سدیمی وابسته به ولتاژ
ج) دپلاریزاسیون غشاء- بسته شدن دریچه غیرفعال شدن کانال‌های سدیمی وابسته به ولتاژ
د) ضعف عضلانی- غیرفعال شدن کانال‌های وابسته به ولتاژ پتاسیمی

۹۳- فاز صفر (Upstroke) در پتانسیل عمل سلول‌های گره دهلیزی- بطنی (AV) در نتیجه جریان کدام یون ایجاد می‌گردد؟

- الف) Inward Ca^{2+} current
ب) Inward Na^{+} current
ج) Outward Ca^{2+} current
د) Outward Na^{+} current

۹۴- کدام مورد حین افزایش فعالیت عصبی سمپاتیک به دلیل تحریک بارورسپتورها در پاسخ به خونریزی حاد کاهش می‌یابد؟

- الف) Total peripheral resistance
ب) Venous return
ج) Unstressed volume
د) Contractility and stroke volume

۹۵- کدام مورد در صورت افزایش مقاومت در شریانچه‌ها بدون تغییر در سایر متغیرهای قلبی -عروقی کاهش می‌یابد؟

- الف) پس بار بر روی قلب
- ب) فیلتراسیون مویرگی
- ج) فشار میانگین شریانی
- د) مقاومت کل محیطی

۹۶- کدام مورد با فعال شدن سیستم رنین - آنژیوتانسین روی نمی‌دهد؟

- الف) با تحریک تشنگی دریافت آب زیاد می‌شود.
- ب) با انقباض شریانچه‌ها مقاومت کل محیطی افزایش می‌یابد.
- ج) باعث افزایش سطح پلاسمایی آلدوسترون می‌شود.
- د) ترشح یون هیدروژن کاهش یافته و اسیدوز ایجاد می‌گردد.

۹۷- کدام مورد حین حرکت منحنی تجزیه اکسیژن - هموگلوبین به سمت راست در ورزش شدید افزایش می‌یابد؟

- الف) میزان P50
- ب) افینیتی هموگلوبین به اکسیژن
- ج) ظرفیت انتقالی هموگلوبین برای اکسیژن
- د) حداکثر میزان اشباع هموگلوبین با اکسیژن

۹۸- کدام مورد در صورت تغییر وضعیت فرد از حالت خوابیده به ایستاده و با تبدیل ناحیه ۳ جریان خون به ناحیه ۲ در

قله ریه افزایش می‌یابد؟

- الف) فشار دی اکسید کربن آلوئولی
- ب) فشار اکسیژن آلوئولی
- ج) تهویه آلوئولی
- د) جریان خون بافتی

۹۹- کدام مورد در ارتباط با بازجذب سدیم در توبول ابتدایی نادرست است؟

- الف) بیشترین میزان بازجذب سدیم (۶۷ درصد) در این ناحیه انجام می‌شود.
- ب) بخشی از بازجذب سدیم در این ناحیه از طریق مکانیسم countercurrent است.
- ج) در نیمه اول این ناحیه بازجذب سدیم عمدتاً به همراه کلر انجام می‌گردد.
- د) نسبت غلظت سدیم در مایع توبولی به پلاسما در طول این ناحیه بدون تغییر باقی می‌ماند.

۱۰۰- کدام مورد در ارتباط با کلیرانس آب آزاد به طور صحیح بیان شده است؟

- الف) محل تشکیل آن در مجاری جمع کننده است.
- ب) به دفع آب همراه با مواد محلول گفته می‌شود.
- ج) در حین تغلیظ ادرار میزان آن مثبت است.
- د) در حضور بالای ADH میزان آن منفی می‌شود.

۱۰۱- خط اول دفاعی بدن، در صورت ایجاد عفونت کدام مورد زیر است؟

- الف) ماکروفاژ بافتی
- ب) تهاجم نوتروفیلی به بافت
- ج) تهاجم مونوسیت‌ها به بافت
- د) افزایش تولید گرانولوسیت‌ها

۱۰۲- در سیستم گوارشی، جذب کدام یک از مواد زیر به روش هم انتقالی با سدیم می‌باشد؟

- الف) گلوکز - فروکتوز
- ب) گالاکتوز - فروکتوز
- ج) لوسین - گالاکتوز
- د) پرولین - فروکتوز

۱۰۳- هورمون‌های مهار کننده تخلیه معده کدامند؟

- الف) سکرترین، گاسترین، CCK
- ب) CCK، گاسترین، GIP
- ج) GIP، گاسترین، VIP
- د) سکرترین، GIP، CCK

۱۰۴- هورمون تیروئید با اثر بر سیستم قلبی عروقی موجب کاهش کدام مورد زیر می‌شود؟

- الف) ضربان قلب
- ب) فشار دیاستولی
- ج) برون‌ده قلب
- د) جریان خون پوست

۱۰۵- افزایش کدام عامل زیر بیشترین اثر را در افزایش ترشح آلدوسترون دارد؟

- الف) یون پتاسیم
- ب) یون سدیم
- ج) ACTH
- د) حجم مایعات بدن

۱۰۶- هورمون پاراتیروئید موجب کاهش کدام مورد زیر می‌شود؟

- الف) کلسیم مایع خارج سلولی
- ب) فعال شدن ویتامین د
- ج) کلسی تونین پلاسما
- د) فسفات مایع خارج سلولی

۱۰۷- چرا α موتونورون‌ها و γ موتونورون‌ها به طور همزمان فعال می‌شوند؟

- الف) برای افزایش نیروی تولید شده توسط فیبرهای خارج دوکی (extrafusal)
- ب) برای جلوگیری از انقباض عضله در هنگام تحریک
- ج) برای کاهش حساسیت دوک‌های عضلانی در هنگام انقباض عضله.
- د) برای حفظ حساسیت دوک‌های عضلانی به تغییرات طول عضله در هنگام انقباض

۱۰۸- تفاوت عملکردی بین گیرنده‌های فازیک (Phasic) و تونیک (Tonic) چیست؟

- الف) فازیک به شدت و مدت محرک پاسخ می‌دهند؛ تونیک به تغییرات سریع محرک پاسخ می‌دهند.
- ب) فازیک به تغییرات سریع محرک پاسخ می‌دهند؛ تونیک به شدت و مدت محرک پاسخ می‌دهند.
- ج) فازیک فقط در پوست موئی قرار دارند؛ تونیک فقط در پوست غیرموئی قرار دارند.
- د) فازیک فقط به ارتعاشات؛ تونیک به تغییرات درجه حرارت پاسخ می‌دهند.

۱۰۹- نقش دوپامین در مسیرهای مستقیم و غیرمستقیم چیست؟

- الف) در هر دو مسیر مستقیم و غیرمستقیم مهار می‌کند.
 ب) در مسیر مستقیم مهار می‌کند و در مسیر غیرمستقیم تحریک می‌کند.
 ج) در مسیر مستقیم تحریک می‌کند و در مسیر غیرمستقیم مهار می‌کند.
 د) در هر دو مسیر مستقیم و غیرمستقیم تحریک می‌کند.

۱۱۰- اثر سیستم پاراسمپاتی بر عضله دیواره مثانه (detrusor muscle) چیست؟

- الف) انقباض (Contracts) با گیرنده M3
 ب) انقباض (Contracts) با گیرنده β_1
 ج) شل شدن (Relaxes) با گیرنده M3
 د) شل شدن (Relaxes) با گیرنده α_1

فیزیک داروسازی

۱۱۱- کدام یک از موارد زیر از ویژگیهای امواج الکترومغناطیس نیست؟

- الف) همه امواج در خلا با سرعت 3×10^8 m/s حرکت می‌کنند.
 ب) امواج از نوع عرضی هستند.
 ج) با چشم قابل مشاهده هستند.
 د) امواج حامل انرژی هستند.

۱۱۲- طول موج نور لیزر ایجاد شده از اتم برانگیخته به کدام یک از عوامل زیر مربوط است؟

- الف) دانسیته اتم‌های برانگیخته
 ب) ربطی به ماهیت اتم‌های برانگیخته ندارد.
 ج) تعداد لایه‌های انرژی اتم برانگیخته
 د) فاصله بین تراز برانگیخته و پایه در اتم

۱۱۳- در تصویربرداری به روش سونوگرافی کدام برهم کنش بین امواج اولتراسوند و ماده نقش مهمی دارد؟

- الف) شکست
 ب) جذب
 ج) تداخل
 د) انعکاس

۱۱۴- کدام یک از رادیوایزوتوپ‌های زیر از طریق نشر پوزیترون واپاشیده می‌شوند؟

- الف) 99m-Tc ب) 18-F ج) 14-C د) 131-I

۱۱۵- حساسیت به تابش در کدام یک از مراحل سنی انسان بیشتر می‌باشد؟

- الف) جنین ب) نوجوان ج) میانسال د) جوان

شیمی تجزیه

۱۱۶- کدام یک از موارد زیر جز خطاهای معین طبقه‌بندی نمی‌شود؟

- الف) واکنش مواد مداخله‌گر
ب) جذب رطوبت توسط NaOH
ج) کالیبره نبودن ترازو
د) یکسان نبودن داده‌های آنالیز در چند تکرار

۱۱۷- محلول 73 درصد وزنی-وزنی HCl (MW=36.5) در آب دارای دانسیته 1.5 g/mL است. چند میلی‌لیتر از این محلول حاوی 300 mmol HCl است؟

- الف) 15 ب) 10 ج) 5 د) 40

۱۱۸- یک نمونه آب دریا با دانسیته 1.5 g/mL حاوی 3000 ppm از Na^+ است. غلظت مولی Na^+ (MW=23) را محاسبه کنید.

- الف) 0.2 ب) 4.2 ج) 0.01 د) 2.1

۱۱۹- چند میلی‌لیتر از محلول KI با غلظت 0.1 M مورد نیاز است تا با 40 mL محلول 0.04 M از $\text{Hg}_2(\text{NO}_3)_2$ طبق واکنش زیر، واکنش دهد؟

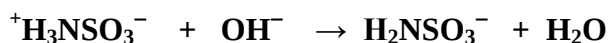


- الف) 32 ب) 16 ج) 8 د) 4

۱۲۰- هم زدن محلول در هنگام افزودن واکنشگر رسوب دهنده باعث.....

- الف) افزایش فوق اشباعی نسبی و افزایش اندازه ذره‌ای رسوب می‌شود.
ب) کاهش فوق اشباعی نسبی و کاهش اندازه ذره‌ای رسوب می‌شود.
ج) افزایش فوق اشباعی نسبی و کاهش اندازه ذره‌ای رسوب می‌شود.
د) کاهش فوق اشباعی نسبی و افزایش اندازه ذره‌ای رسوب می‌شود.

۱۲۱- سولفامیک اسید (MW = 97) طبق واکنش زیر برای استاندارد کردن NaOH به کار می‌رود. اگر 30 mL از محلول NaOH با 2.91 g از سولفامیک اسید واکنش دهد، مولاریته NaOH چند است؟



- الف) 1 ب) 10 ج) 0.5 د) 2

۱۲۲- محلولی حاوی 155 mg از CoSO_4 (MW = 155) در یک میلی‌لیتر است. 25 mL از این محلول با مقدار اضافه ZnY^{2-} طی واکنش زیر وارد واکنش شده است. چند میلی‌لیتر از محلول EDTA با غلظت 0.5 M جهت تیتراسیون Zn^{2+} آزاد شده از واکنش زیر مورد نیاز است؟

- الف) 25 ب) 50 ج) 100 د) 10

۱۲۳- یک محلول آبی حاوی 0.1 مول از NaH_2PO_4 در 100 میلی لیتر است. pH محلول چقدر است؟

($K_{a1}=10^{-3}$, $K_{a2}=10^{-8}$, $K_{a3}=10^{-13}$)

- الف) 5.5 ب) 7 ج) 13 د) 10.5

۱۲۴- دلیل استفاده از محلول منیزیم در هنگام تیتراسیون کلسیم با EDTA در حضور شناساگر اریوکروم بلک تی (EDBT) چیست؟

- الف) چون کمپلکس Ca-ECBT ناپایدار است.
ب) چون کمپلکس Ca-EDTA ناپایدار است.
ج) چون کمپلکس Mg-ECBT ناپایدار است.
د) چون کمپلکس Mg-EDTA ناپایدار است.

۱۲۵- نسبت باز کونژوگه به اسید ضعیف در محلول بافری که pH آن دو واحد کمتر از pKa اسید است، چقدر است؟

- الف) 0.01 ب) 10 ج) 100 د) 0.1

۱۲۶- هدف از استاندارد کردن در تیتراسیون‌های حجمی، تعیین غلظت دقیق است.

- الف) شناساگر ب) آنالیت ج) تیرانت د) بافر

۱۲۷- مقدار 264 mg از $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ($\text{MW}=132$) در 20 mL محلول NaOH با غلظت 0.1 M حل شد و به حجم 1000 mL رسید. pH محلول را حساب کنید. ($\text{pK}_b=4.75$)

- الف) 9.25 ب) 4.75 ج) 9.85 د) 5.35

۱۲۸- یک نمونه مخلوط حاوی 5 mmol از NaOH و 8 mmol از NaHCO_3 است. نمونه در 50 mL آب حل شده و در دو مرحله جداگانه با HCl با غلظت 1M یکبار در حضور فنول فتالین و یکبار در حضور متیل اورانژ تیترا می‌شود. چه حجمی از HCl در هر مرحله مصرف می‌شود؟

- الف) 5 mL در حضور فنول فتالین و 8 mL در حضور متیل اورانژ
ب) 5 mL در حضور فنول فتالین و 18 mL در حضور متیل اورانژ
ج) 3 mL در حضور فنول فتالین و 11 mL در حضور متیل اورانژ
د) 5 mL در حضور فنول فتالین و 13 mL در حضور متیل اورانژ

۱۲۹- در تیتراسیون رسوبی به روش موهر، کدام مکانیسم زیر در تعیین نقطه هم ارزی واکنش نقش دارد؟

- الف) جذب پروتون ب) جذب بار سطحی ج) تشکیل کمپلکس د) استفاده از یون رقابتی

۱۳۰- یک اسید ضعیف (HA) دارای $\text{pK}_a=5$ است. اگر 50 mL از این اسید با غلظت 0.2 M با NaOH با غلظت 0.2 M تیترا شود، pH نقطه هم ارزی چقدر است؟

- الف) 9 ب) 3 ج) 11 د) 5

ایمنی‌شناسی

۱۳۱- کدام یک از خصوصیات سیستم ایمنی در بهینه سازی و انتخاب نوع پاسخ به عوامل بیگانه نقش اساسی دارد؟

- الف) Specificity
- ب) Clonal expansion
- ج) Specialization
- د) Homeostasis

۱۳۲- کدام یک از موارد زیر در خصوص بیان ایمونوگلوبولین غشائی در لنفوسیت‌های B صحیح است؟

- الف) لنفوسیت‌های B بکر (Naïve)، ایمونوگلوبولین IgD و IgM را روی غشاء سلولی خود بیان می‌کنند.
- ب) لنفوسیت‌های B بکر (Naïve)، ایمونوگلوبولین IgA و IgG را روی غشاء سلولی خود بیان می‌کنند.
- ج) لنفوسیت‌های B خاطره ای، اغلب ایمونوگلوبولین غشائی IgM , IgG را بیان می‌کنند.
- د) لنفوسیت‌های B خاطره ای، اغلب ایمونوگلوبولین غشائی IgD و IgE را بیان می‌کنند.

۱۳۳- کدام یک از مولکول‌های زیر توسط پذیرنده‌های سیستم ایمنی ذاتی شناسائی شده و حضور عوامل عفونی را نشان می‌دهد؟

- الف) DAMPs
- ب) PAMPs
- ج) PRRs
- د) IFNs

۱۳۴- همه موارد زیر در رابطه با عرضه آنتی ژن توسط لنفوسیت‌های T صحیح است، بجز:

- الف) مولکول‌های MHC قابلیت اتصال به چندین نوع پپتید را دارند لذا نسبتاً بطور غیر اختصاصی عمل می‌کنند.
- ب) عملکرد لنفوسیت‌های T عموماً محدود به MHC بوده و برای شناسائی آنتی ژن‌های پروتئینی می‌باشد.
- ج) عرضه آنتی ژن توسط مولکول‌های MHC کلاس یک و دو، نشانگر محل حضور آنتی ژن در سلول عرضه کننده است.
- د) در شرایط غیر عفونی، مولکول‌های MHC بدون نیاز به اتصال به آنتی ژن پپتیدی روی سطح سلول‌ها بیان می‌شوند.

۱۳۵- همه موارد زیر در رابطه با تفاوت BCR (پذیرنده لنفوسیت B) و TCR (پذیرنده لنفوسیت T) صحیح است، بجز:

- الف) هر کدام از زنجیره‌های BCR و TCR حاوی سه جایگاه CDR برای اتصال به آنتی ژن هستند.
- ب) تغییر ناحیه ثابت زنجیره (class switching) رایج بوده و در BCR و TCR اتفاق می‌افتد.
- ج) بطور متوسط میل ترکیبی (قدرت اتصالی) پذیرنده لنفوسیت B به آنتی ژن از پذیرنده لنفوسیت T بیشتر است.
- د) پس از شناسائی آنتی ژن توسط لنفوسیت B، به مرور زمان میل اتصالی آن به آنتی ژن مربوطه افزایش می‌یابد.

۱۳۶- کدام یک از موارد زیر بعنوان مولکول کمک تحریکی (Costimulatory) بر روی لنفوسیت‌های T بکر دیده می‌شود؟

- الف) CD28
- ب) TCR
- ج) ITAM
- د) IL6

۱۳۷- به دنبال موتاسیون در یکی از مولکول‌های CD40 یا CD40L کدام یک از موارد زیر رخ می‌دهد؟

- الف) عدم تولید همه ایمونوگلوبولین‌ها بخصوص IgM
- ب) عدم شناسائی آنتی ژن توسط IgM مونومر غشائی
- ج) عدم تغییر کلاس آنتی بادی از IgM به سایر کلاس‌ها
- د) عدم تولید و ترشح IgM در سرم

۱۳۸- در بیماری گریوز، حضور کدام یک از آنتی‌بادی‌های زیر موجب بروز علائم هایپر تیروئیدی می‌شود؟

الف) تحریک کننده TSH receptor سلول‌های تیروئیدی

ب) مهار کننده پذیرنده سلول‌های تیروئیدی

ج) خنثی کننده هورمون‌های آزاد تیروئیدی

د) رقابت کننده با پروتئین‌های متصل شونده به T4 یا T3

۱۳۹- کدام یک از بیماری‌های زیر به دنبال پاسخ‌های ازدیاد حساسیت نوع IV (وابسته به سلولی) ایجاد می‌شود؟

الف) Systemic lupus erythematosus

ب) Myasthenia gravis

ج) Pernicious anemia

د) Type 1 diabetes

۱۴۰- کدام یک از موارد زیر اختلال به وجود آمده در بیماری Chronic granulomatous disease (CGD) را بطور

صحیحی نشان می‌دهد؟

الف) عدم بلعیده شدن پاتوژن‌های تک سلولی توسط نوتروفیل‌ها

ب) عدم تولید ترکیبات فعال اکسیژنی (ROS) توسط نوتروفیل‌ها

ج) عدم حرکت هدفمند نوتروفیل به سمت پاتوژن‌ها (توقف کموتاکسی)

د) عدم اتصال نوتروفیل به سلول‌های اندوتلیال عروق و انباشته شدن در عروق

ریاضیات

۱۴۱- به منظور تهیه یک محلول دارویی، به ترتیب از سه مایع با حجم‌های ۱۲۰ میلی لیتر، ۰/۰۵ لیتر و ۵۰۰۰ میکرولیتر استفاده شده

است. حجم کل از این سه مایع استفاده شده برابر با کدام گزینه می‌باشد؟

الف) ۱/۷۵ دسی لیتر (ب) ۶۲۵ میلی لیتر (ج) ۱۳۰ میلی لیتر (د) ۱۷/۵ دسی لیتر

۱۴۲- اگر ۲۵ میلی لیتر از ۲۰۰ میلی لیتر محلول اوره ۷٪ (وزنی: حجمی) تبخیر شود، غلظت آن به چه میزان خواهد

رسید؟

الف) ۶/۲٪ (ب) ۱۴٪ (ج) ۹٪ (د) ۸٪

۱۴۳- اگر دوز مصرفی یک دارو ۴۰ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم از وزن بدن در روز باشد، یک کودک کودک با وزن ۶

کیلوگرم باید چند میلی لیتر از سوسپانسیون این دارو که حاوی ۱۰۰ میلی گرم از دارو در ۵ میلی لیتر سوسپانسیون

است را مصرف کند؟

الف) ۳ میلی لیتر هر ۱۲ ساعت

ب) ۳ میلی لیتر هر ۸ ساعت

ج) ۳ میلی لیتر هر ۶ ساعت

د) ۳ میلی لیتر هر ۴ ساعت

۱۴۴- از ترکیب ۱۰ میلی لیتر محلول اتانول در آب ۷۰٪ (حجمی: حجمی) و ۲۰ میلی لیتر محلول اتانول در آب ۸۰٪

(حجمی: حجمی) و ۲۰ میلی لیتر آب مقطر، محلول اتانول در آب با چه غلظتی (حجمی: حجمی) ایجاد می‌شود؟

الف) ۵۶٪ (ب) ۶۶٪ (ج) ۷۶٪ (د) ۴۶٪

۱۴۵- برای تهیه کرم زینک اکساید ۱۰ درصد، چه نسبت از پودر خالص زینک اکساید را باید با کرم زینک اکساید ۴ درصد مخلوط نمود؟

- الف) ۹۰ قسمت از پودر زینک اکساید خالص و ۱۰ قسمت کرم زینک اکساید ۴ درصد
 ب) ۶ قسمت از پودر زینک اکساید خالص و ۹۰ قسمت کرم زینک اکساید ۴ درصد
 ج) ۹۴ قسمت از پودر زینک اکساید خالص و ۶ قسمت کرم زینک اکساید ۴ درصد
 د) ۹۰ قسمت از پودر زینک اکساید خالص و ۶ قسمت کرم زینک اکساید ۴ درصد

۱۴۶- اگر محلول چشمی حاوی ۱۰ میلی گرم در میلی لیتر پیلوکارپین باشد، چند میکرولیتر محلول حاوی ۰/۵ میلی گرم دارو می‌باشد؟

- الف) ۵ (ب) ۵۰ (ج) ۰/۵۰ (د) ۰/۰۵

۱۴۷- غلظت محلول مایی ۶۰ گرم پتاسیم کلراید در ۱۵۰ میلی لیتر آب دیونیزه، چند درصد وزنی / وزنی است؟

- الف) ۲۸/۶ (ب) ۴۰ (ج) ۳۸/۸ (د) ۳۰

۱۴۸- پزشک یک اسپری بینی مومتازون فورات مونو هیدرات (NASONEX) را با دستور دو افشانه به ازای هر سوراخ بینی و یکبار در روز برای بیماری تجویز کرده است. اگر هر افشانه حاوی ۵۰ میکروگرم دارو باشد و در مجموع هر اسپری بتواند ۱۲۰ افشانه را تامین کند، این بیمار روزانه چند میکروگرم دارو دریافت می‌کند و این نسخه برای چند روز مصرف بیمار کافی خواهد بود؟

- الف) ۲۰۰ میکروگرم-۶۰ روز
 ب) ۲۰ میکروگرم-۳۰ روز
 ج) ۲۰۰ میکروگرم-۳۰ روز
 د) ۲۰ میکروگرم-۶۰ روز

۱۴۹- برای تولید یک داروی ترکیبی، یک داروساز باید ۰/۰۵ گرم از یک ماده‌ی مشخص را وزن کند، در حالی که حساسیت ترازوی مورد نظر حدوداً ۰/۰۰۴ گرم است. دقت قابل قبول آن را بدست آورید.

- الف) ۴٪ (ب) ۵٪ (ج) ۸٪ (د) ۲٪

۱۵۰- اگر یک محلول تزریقی حاوی ۱۲۳ میلی گرم دارو در یک بطری ۲۵۰ میلی لیتری باشد و دوز بیمار برابر ۲۰۰ میکروگرم در دقیقه باشد، چند میلی لیتر محلول در یک ساعت به بیمار باید تزریق شود؟

- الف) ۲۶۴ (ب) ۲۴/۳۹ (ج) ۲۶/۴۲ (د) ۲۴۳

میکروب‌شناسی

۱۵۱- کدام یک از گزینه‌های زیر اشاره به ماده غذایی دارد که از رشد یک یا چند عضو از میکروبیوتا حمایت می‌کند؟

- الف) Prebiotic (ب) Probiotic (ج) Proteomics (د) Metabolomics

۱۵۲- کدام یک از محیط‌های کشت زیر به عنوان محیط کشت انتخابی (Selective) مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

- الف) Blood agar (ب) Chocolate agar (ج) Mueller-Hinton agar (د) Mannitol salt agar

۱۵۳- کدام یک از آنتی بیوتیک‌های زیر با تأثیر بر 30S ریبوزوم باکتری‌ها باعث مرگ آنها می‌شود؟

الف) تتراسایکلین (ب) داپتومايسين (ج) ونکومايسين (د) کلرامفنیکل

۱۵۴- کدام یک از موارد زیر مختص به ساختمان باکتری‌های گرم منفی می‌باشد؟

الف) غشاء خارجی (ب) لیپوتئی کوئیک‌اسید (ج) اگزوتوکسین (د) تنی کوئیک‌اسید

۱۵۵- عارضه اسهال مرتبط با مصرف آنتی بیوتیک توسط کدام یک از باکتری‌های زیر ایجاد می‌گردد؟

الف) *Chlamydia trachomatis*

ب) *Clostridium difficile*

ج) *Legionella pneumophila*

د) *Listeria monocytogenes*

۱۵۶- لکوسیتوز در کدام مرحله از بیماری سیاه سرفه مشاهده می‌شود؟

الف) Paroxysmal

ب) Convalescence

ج) Incubation

د) Catarrhal

۱۵۷- احتمال باکتری‌می بعد از عفونت دستگاه گوارش توسط کدام باکتری زیر بیشتر است؟

الف) بوردتلا پرتوزیس (ب) ویبریو کلره (ج) شیگلا بوییدی (د) سالمونلا تیفی

۱۵۸- MALT lymphoma توسط کدام باکتری زیر ایجاد می‌شود؟

الف) *Campylobacter jejuni*

ب) *Helicobacter pylori*

ج) *Bordetella pertussis*

د) *Klebsiella pneumoniae*

۱۵۹- کدام باکتری در طبقه‌بندی رانیون در دسته مایکوباکتریوم غیرتوبرکلوزیس با رشد سریع قرار می‌گیرد؟

الف) africanum (ب) bovis (ج) abscessus (د) leprae

۱۶۰- در تشخیص بیماری سیفیلیس کدام یک از روش‌های زیر به عنوان روش سرولوژیک غیرترپونمایی محسوب می‌شود؟

الف) FTA-ABS (ب) TP-PA (ج) VDRL (د) TPI

۱۶۱- کدام یک از میکروارگانیسم‌های زیر می‌تواند بخشی از فلور طبیعی واژن بوده و باعث مننژیت در نوزادان شود؟

الف) استافیلوکوکوس اورئوس

ب) استرپتوکوک آگالاکتیه

ج) نیسریا مننژیتیدیس

د) هموفیلوس آنفلوانزا

۱۶۲- کدام یک از موارد زیر عامل مهم بیماری زایی باسیلوس آنتراسیس محسوب می‌شود؟

- الف) Pilli
- ب) Lipopolysaccharide
- ج) Protective antigen
- د) Lecithinase

۱۶۳- کدام یک از گزینه‌های زیر در درمان عفونت ناشی از مایکوپلاسما پنومونیه تأثیر ندارد؟

- الف) تتراسایکلین
- ب) آزیترومایسین
- ج) سیپروفلوکساسین
- د) سفتریاکسون

۱۶۴- سندرم فلسی شدن پوست (Staphylococcal Scalded Skin Syndrome) توسط کدام یک از فاکتورهای بیماری زایی استافیلوکوکوس اورئوس ایجاد می‌شود؟

- الف) کوآگولاز
- ب) اگزفولیاتیو توکسین
- ج) لکوسیدین پنتون والنتن
- د) توکسین سندرم شوک توکسیک

۱۶۵- آنزیم IgA1 پروتئاز توسط کدام باکتری زیر تولید می‌شود؟

- الف) هموفیلوس آنفلوانزا
- ب) استافیلوکوکوس اورئوس
- ج) بوردتلا پرتوزیس
- د) مایکوباکتریوم توبرکلوزیس

بیولوژی ملکولی و ژنتیک

۱۶۶- در تفسیر نتایج SDS-PAGE برای شناسایی پروتئین‌ها، نقش اصلی سدیم دودسیل سولفات (SDS) در جداسازی پروتئین‌ها چیست؟

- الف) ایجاد شیب pH در ژل
- ب) منفی کردن بار همه پروتئین‌ها
- ج) جداسازی بر اساس نقطه ایزوالکتریک
- د) توقف حرکت پروتئین‌ها در ژل

۱۶۷- در ایزوالکتریک فوکوسینگ (IEF)، پروتئین‌ها در چه شرایطی در ژل متوقف می‌شوند؟

- الف) زمانی که وزن ملکولی آن‌ها یکسان شود
- ب) زمانی که بار الکتریکی آن‌ها منفی شود
- ج) زمانی که pH محیط با pI پروتئین برابر شود
- د) زمانی که میدان الکتریکی قطع شود

۱۶۸- در تولید پروتئین‌های نو ترکیب، نقش اصلی چپرون‌های مولکولی مانند Hsp70 در یاخته چیست؟

- الف) جلوگیری از تجمع پروتئین‌های تانخورده یا بدتاخورده
- ب) تسریع تجزیه پروتئین‌های دناتوره شده
- ج) ایجاد پیوندهای کووالانسی بین زنجیره‌های پلی‌پپتیدی
- د) تبدیل مستقیم پروتئین‌های غیرفعال به زیرواحدهای چندتایی

۱۶۹- کدام ویژگی غشای لیزوزوم به‌طور مستقیم مانع هضم شدن خود لیزوزوم توسط آنزیم‌های درونی می‌شود؟

- الف) نفوذپذیری بالا نسبت به یون‌های H^+
- ب) وجود پوشش گلیکوپروتئینی در سطح داخلی غشا
- ج) فعالیت ATPase نوع V در غشای لیزوزوم
- د) اتصال آنزیم‌های لیزوزومی به مانوز-۶-فسفات

۱۷۰- نقش اصلی کمپلکس Cdk-Cyclin در تنظیم چرخه سلولی کدام است؟

- الف) اتصال مستقیم به DNA و همانندسازی آن
- ب) تقسیم سیتوپلاسم در سیتوکینز
- ج) تخریب میکروتوبول‌ها در فاز G2
- د) فسفریلاسیون پروتئین‌های هدف برای پیشبرد مراحل چرخه

۱۷۱- در پاسخ به آسیب شدید و غیرقابل ترمیم DNA، فعال شدن پروتئین p53 به‌طور مستقیم کدام مسیر را القا می‌کند؟

- الف) توقف چرخه سلولی و بازگشت به فاز G1
- ب) فعال‌سازی MDM2 و مهار p53
- ج) القای آپوپتوز و حذف سلول آسیب‌دیده
- د) فعال‌سازی ترمیم DNA و ازسرگیری چرخه سلولی

۱۷۲- در مسیر داخلی آپوپتوز وابسته به شبکه آندوپلاسمی، کدام رویداد نقش آغازگر دارد؟

- الف) فعال شدن مستقیم کاسپاز-۳ در سیتوزول
- ب) آزاد شدن یون کلسیم از شبکه آندوپلاسمی و ایجاد ER stress
- ج) اتصال p53 به DNA و توقف چرخه سلولی
- د) تجزیه پروتئین‌های هدف توسط پروتئازوم

۱۷۳- در یک یاخته سوماتیک انسان در مرحله G1 چرخه سلولی، کدام گزاره درست است؟

- الف) هر کروموزوم از دو کروماتید و دو مولکول DNA تشکیل شده است.
- ب) هر کروموزوم معادل یک مولکول DNA دو رشته‌ای و فاقد کروماتید خواهری است.
- ج) هر کروموزوم دارای دو سانترومر فعال است.
- د) هر کروماتید از چند مولکول DNA مستقل ساخته شده است.

۱۷۴- کدام ویژگی سانترومر، آن را از سایر نواحی کروموزومی متمایز می‌کند؟

- الف) غنای بالای ژن‌ها و فعالیت شدید رونویسی
- ب) وجود کروماتین یوکروماتینی با تراکم کم
- ج) داشتن توالی‌های تکراری و ماهیت هتروکروماتینی
- د) محل اتصال آنزیم‌های همانندسازی DNA

۱۷۵- هدف اصلی پروژه ژنوم انسان (HGP) کدام است؟

- الف) شناسایی تمام پروتئین‌های فعال سلولی
- ب) تعیین توالی کامل مولکول DNA ژنوم انسان
- ج) بررسی جهش‌های سوماتیک در سرطان‌ها
- د) طراحی مستقیم داروهای ژنتیکی

۱۷۶- کدام ویژگی ژن‌های یوکاریوتی، بیشترین اهمیت را در تفاوت یوکاریوت‌ها نسبت به پروکاریوت‌ها دارد؟

- الف) وجود اپرون و پروموتور مشترک
- ب) نداشتن اینترون در ژن‌ها
- ج) رونویسی همه ژن‌ها توسط RNA پلی‌مراز واحد
- د) وجود اینترون‌ها و نیاز به پردازش RNA

۱۷۷- در طراحی دارویی که هدف آن کاهش انتخابی ترشح پروتئین‌های دارای signal peptide بدون مهار کلی ترجمه است، اختلال در کدام مرحله بیشترین اثر را خواهد داشت؟

- الف) اتصال aa-tRNA به جایگاه A ریبوزوم
- ب) شناسایی توالی پیام توسط SRP
- ج) تشکیل اولین پیوند پپتیدی در کمپلکس شروع
- د) ترانس‌لوکاسیون ریبوزوم به وسیله EF-G

۱۷۸- دارویی که باعث افزایش فعالیت هیستون دِاستیلاز (HDAC) شود، به‌طور مستقیم کدام پیامد مولکولی را در کروماتین ایجاد می‌کند؟

- الف) افزایش فشردگی کروماتین و خاموشی ژن
- ب) کاهش تمایل دُم‌های هیستونی H3 و H4 به DNA
- ج) افزایش اتصال فاکتورهای رونویسی به DNA
- د) فعال‌سازی کمپلکس‌های وابسته به ATP از نوع Snf/Swi

۱۷۹- اگر یک مهارکننده دارویی باعث اختلال در عملکرد کمپلکس Snf/Swi شود، کدام فرایند تنظیمی ژن بیش از همه دچار اختلال می‌شود؟

- الف) استیلاسیون لیزین‌های N-terminal هیستون‌ها
- ب) کاهش بار مثبت دُم‌های هیستونی
- ج) جابه‌جایی و لغزش نوکلئوزوم‌ها به‌صورت وابسته به ATP
- د) انتقال هیستون‌های تازه سنتز شده توسط CAF و NAP

۱۸۰- در طراحی یک ناقل بیانی برای تولید کنترل‌شده پروتئین دارویی در *E. coli*، استفاده از القاء بیان ژن چه مزیت عملی ایجاد می‌کند؟

- الف) امکان شروع رونویسی با افزودن ماده شیمیایی القاکننده
- ب) بیان مداوم ژن بدون نیاز به عامل تنظیمی
- ج) توقف رونویسی در حضور ماده تنظیم‌کننده
- د) حذف نیاز به پروموتور در ناقل بیانی

زبان عمومی و تخصصی

■ Direction: Read the following sentences and then choose the best answer.

181 - A fungal infection of the mucous membrane of the nose is

- a) rhinopathy
- b) rhinolithiasis
- c) rhinomycosis
- d) rhinophyma

182 - Which of the following is true about Tynosynovitis?

- a) A fracture in the bone
- b) A calcium deficiency in the body
- c) Inflammation of the tendon sheath caused by calcium deposit
- d) Degeneration of the cartilage in joints caused by calcium deficiency

183 - Accurate patient is essential to prevent medication errors in hospital settings.

- a) imagination
- b) identification
- c) decoration
- d) reservation

184 - A professor of pharmacology delivered the keynote lecture on antibiotic resistance.

- a) disheartened
- b) disorganized
- c) distinguished
- d) disoriented

185 - The library was closed for two weeks for redecoration.

- a) unsystematically
- b) temporarily
- c) effectively
- d) originally

186 - We chose to live out of town and to work by train every day.

- a) decide
- b) commute
- c) stretch
- d) begin

187 - Because of the of the region, it is better to book hotels or camp sites in advance

- a) specialty
- b) content
- c) problems
- d) popularity

188 - After being awake for three days, he started and seeing strange things.

- a) separating
- b) celebrating
- c) treating
- d) hallucinating

189 - I was walking on the street when suddenly I fell down. I was really

- a) recovered
- b) determined
- c) civilized
- d) embarrassed

190 - Without his glasses, everything looked to him.

- a) ancient
- b) depressing
- c) blurry
- d) domestic

191 - Physicians emphasize the consumption of supplements after kidney transplant to maintain immune

- a) resilience
- b) agitation
- c) reluctance
- d) simulation

192 - Diets high in refined sugars elevate cortisol, which further immune defenses, leading to hyperglycemia.

- a) imply
- b) impair
- c) initiate
- d) inflect

193 - Health professionals must sleep disorder management to prevent cognitive decline and optimize patient outcomes in clinical practice.

- a) exclude
- b) precede
- c) neglect
- d) prioritize

194 - Researchers have reported that effective interventions, such as mindfulness-based stress reduction or regular aerobic exercise can the effects of chronic stress.

- a) supplement
- b) accumulate
- c) mitigate
- d) augment

195 - Research indicates that untreated apnea is related to cognitive weakening, potentially speeding up neurodegenerative conditions.

- a) hindered
- b) oppressed
- c) accelerated
- d) delayed

■ Read the following passage carefully and then answer the questions.

Health inequality refers to the systematic differences in health outcomes and access to healthcare services among different population groups, often influenced by socioeconomic status, race, geography, and education. In many countries, individuals from lower-income backgrounds experience higher rates of chronic diseases such as diabetes, heart disease, and obesity due to limited access to nutritious food, safe environments for physical activity, and preventive medical care. For example, urban-rural divides exacerbate these disparities, with rural populations facing shortages of healthcare providers and longer travel times to facilities, leading to delayed diagnoses and poorer prognoses. Racial and ethnic minorities frequently encounter barriers like discrimination within healthcare systems, cultural insensitivity, and language obstacles, which contribute to lower vaccination rates and higher maternal mortality. Education plays a pivotal role; those with higher education levels are more likely to understand health information, adhere to treatment regimens, and seek timely care, whereas less educated individuals may misunderstand symptoms or avoid seeking help due to stigma. Economic factors compound these issues, as low-wage workers often lack health insurance or cannot afford out-of-pocket expenses, resulting in untreated conditions that worsen over time. Governments and organizations are attempting to address health inequality through policies like expanding public health insurance, investing in community health centers, and promoting health education campaigns targeted at vulnerable groups. However, challenges persist, including political resistance to funding increases and the slow pace of systemic change. Technological advancements, such as telemedicine, offer promise in bridging geographical gaps, but digital divides, where low-income or elderly populations lack internet access, can inadvertently widen inequalities. Ultimately, reducing health inequality requires a multifaceted approach involving policy reform, community engagement, and equitable resource distribution to ensure that all individuals, regardless of background, can achieve optimal health outcomes and live longer, healthier lives.

196 - This reading passage mainly discusses

- a) ethnic minorities and language barriers
- b) causes and solutions to health disparities
- c) advantages of higher education in health
- d) impacts of urban living on healthcare

197 - It is stated in the passage that health inequality is influenced by

- a) socioeconomic factors
- b) advanced medical treatments
- c) equal access to facilities
- d) political support for reforms

198 - According to the passage, rural populations face health issues due to

- a) difficult access to nutritious food
- b) shortages of medical facilities
- c) abundant healthcare tools
- d) frequent preventive care

199 - Which of the following is mentioned in the passage as a barrier for racial minorities?

- a) Higher vaccination rates
- b) Affordable out-of-pocket costs
- c) Cultural insensitivity in systems
- d) Understanding health information

200 - In order to reduce health inequality, governments should

- a) promote digital healthcare
- b) improve maternal mortality
- c) limit public healthcare insurance
- d) expand community health centers

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 ظهر روز یکشنبه مورخ ۱۴۰۴/۱۰/۲۸ از طریق سایت اینترنتی www.sanjeshp.ir اعلام خواهد شد.
- ۲- داوطلبان می‌توانند اعتراضات خود را از ساعت ۱۲ ظهر روز یکشنبه مورخ ۱۴۰۴/۱۰/۲۸ لغایت ساعت ۱۲ ظهر روز سه‌شنبه مورخ ۱۴۰۴/۱۰/۳۰ 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:		نام خانوادگی:		کد ملی:	
نام رشته:		نام درس:		شماره سؤال:	
نام منبع معتبر		سال انتشار		صفحه	
پاراگراف		سطر			

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: