

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 تاپیش از اول ژانویه ۲۰۱۹)

رشته: داروسازی

تعداد سوالات: ۲۰۰
تعداد صفحات: ۲۶
زمان پاسخگویی: ۲۰۰ دقیقه

مشخصات داوطلب

نام:

نام خانوادگی:

شماره کارت:

تذکرات مهم:

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

دی‌ماه 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) Musculocutaneous
- 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 اپی پلوئیک 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 دم‌دار (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) اپی‌دیدیم (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

بیوشیمی

- ۲۱- 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.
- ۲۲- زنجیره جانبی کدام اسید آمینه غیرقطبی است؟
 الف) والین
 ب) هیستیدین
 ج) گلوتامات
 د) آرژنین
- ۲۳- 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
- ۲۴- 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
- ۲۵- در چرخه کوری، لاکتات تولید شده در عضله اسکلتی در کدام بافت مجدداً به پیرووات تبدیل می‌شود؟
 الف) مغز
 ب) کلیه
 ج) بافت چربی
 د) کبد
- ۲۶- 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) اگزوالواستات
- ۲۷- ورود گلوکز به سلول‌های کدام یک از موارد زیر توسط انسولین کنترل می‌شود؟
 الف) مغز
 ب) کبد
 ج) گلبول قرمز
 د) عضله اسکلتی
- ۲۸- در مورد آنزیم لیپاز 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.
- ۲۹- عدد اومگا (ω) در مورد اسید چرب 20:4;5,8,11,14 کدام است؟
 الف) ۳
 ب) ۶
 ج) ۹
 د) ۷

- ۳۰- 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
- ۳۱- نقص در تولید کدام کوآنزیم سبب ایجاد بیماری فنیل کتونوری می‌شود؟
 الف) تتراهیدروبیوپترین
 ب) متیل تترا هیدروفولیک اسید
 ج) تیامین پیروفسفات
 د) پیریدوکسال فسفات
- ۳۲- سندرم کریگلر نجار در اثر اختلال در کدام یک از موارد زیر حاصل می‌شود؟
 الف) کونژوگاسیون بیلیروبین
 ب) سنتز هم
 ج) سنتز اوره
 د) کاتابولیسم پورین
- ۳۳- کدام گزینه در مورد کلاهیک 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.
- ۳۴- 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.
- ۳۵- rRNA توسط کدام نوع RNA پلیمراز ساخته می‌شود؟
 الف) I ب) II ج) III د) II و III
- ۳۶- پرگنولون پیشساز کدام یک از هورمون‌های زیر است؟
 الف) پرولاکتین
 ب) هورمون رشد
 ج) کورتیزول
 د) هورمون‌های تیروئیدی
- ۳۷- کدام اسید آمینه برای سنتز اپی نفرین مورد استفاده قرار می‌گیرد؟
 الف) پرولین ب) تیروزین ج) آسپاراژین د) متیونین
- ۳۸- همه ترکیبات زیر در سنتز هم (Heme) نقش دارند، بجز:
 الف) سوکسینیل کوآنزیم A
 ب) گلايسین
 ج) آهن
 د) متیونین

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

- الف) UTP ب) CTP ج) TTP د) GTP

۴۰- 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.

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

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

۴۲- 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.

۴۳- در چرخه اوره اولین ترکیبی که از آمونیاک ساخته می‌شود کدام است؟

- الف) اورنیتین ب) سیترولین ج) اوره د) کربامویل فسفات

۴۴- کدام یک از کوآنزیم‌های زیر در سنتز اسیدهای چرب مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

- الف) NADH ب) $FADH_2$ ج) NADPH د) FMN

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

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

فیزیولوژی

۴۶- 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

۴۷- 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

۴۸- 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

۴۹- 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

۵۰- 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

۵۱- 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

۵۲- کدام مورد حین جابجایی منحنی تجزیه اکسیژن - هموگلوبین به 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

۵۳- 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

۵۴- 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 باز جذب 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.

۵۵- 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.

۵۶- 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

۵۷- 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

۵۸- هورمون‌های مهار کننده تخلیه معده کدامند؟

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

۵۹- 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

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

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

۶۱- هورمون پاراتیروئید موجب کاهش کدام مورد زیر می‌شود؟

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

۶۲- 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

۶۳- 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.

۶۴- 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.

۶۵- 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 پزشکی

۶۶- 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.

۶۷- 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

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

- الف) شکست ب) جذب ج) تداخل د) انعکاس

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

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

- ۷۰- حساسیت به تابش در کدام یک از مراحل سنی انسان بیشتر می‌باشد؟
 الف) جنین (ب) نوجوان (ج) میانسال (د) جوان
- ۷۱- کدام یک از رادیوایزوتوپ‌های زیر ترانوستیک (درمانی-تشخیصی) می‌باشد؟
 الف) 90-Y (ب) 68-Ga (ج) 131-I (د) 99m-Tc
- ۷۲- دوربین‌های پت PET جهت تصویربرداری از رادیوداروهای نشر کننده بکار می‌رود.
 الف) پوزیترون (ب) آلفا (ج) الکترون (د) اشعه ایکس
- ۷۳- در رادیوایزوتوپ‌های نشر کننده ذرات بتا منفی (الکترون)
 الف) در داخل هسته یک پروتون به نوترون تبدیل شده و بتا منفی یا الکترون از هسته خارج می‌شود.
 ب) در داخل هسته یک نوترون به پروتون تبدیل شده و بتا منفی یا الکترون از هسته خارج می‌شود.
 ج) پروتون داخل هسته یک الکترون صید کرده و بتا منفی یا الکترون از هسته خارج می‌شود.
 د) هسته در سطح انرژی بالائی قرار دارد و با خارج کردن انرژی و ذرات بتا از داخل هسته، بدون تبدیل پروتون و نوترون به یکدیگر از هسته نشر می‌شود.
- ۷۴- برد یا Range ذرات باردار حاصل از واپاشی رادیوایزوتوپ‌ها
 الف) با جرم ذره نسبت مستقیم دارد.
 ب) با انرژی ذره نسبت عکس دارد.
 ج) با دانسیته محیطی که در آن نشر می‌شود، نسبت عکس دارد.
 د) به نوع ذره ارتباطی ندارد.
- ۷۵- اساس رادیوگرافی تشخیصی کدام یک از پدیده‌های زیر می‌باشد؟
 الف) کامپتون (ب) جفت یون (ج) فتوالکتریک (د) فنا شد یا annihilation

زیست‌شناسی

- ۷۶- کدام ویژگی زیستی بیشترین نقش را در حفظ ثبات شرایط درونی بدن ایفا می‌کند؟
 الف) پاسخ به محرک (ب) رشد و نمو (ج) هم‌ایستایی (د) تولیدمثل
- ۷۷- در طراحی دارویی با هدف کاهش هضم پروتئین‌ها در معده، مهار کدام عامل بیشترین اهمیت را دارد؟
 الف) بیکربنات (ب) پپسین (ج) حرکات معده (د) موسین
- ۷۸- در بیماری یا شرایطی که ترشح بیکربنات لوزالمعده کاهش یابد، کدام پیامد بیشتر می‌تواند کارایی گوارش را مختل کند؟
 الف) افزایش فعالیت آنزیم‌های معده
 ب) کاهش ترشح صفرا
 ج) کاهش فعالیت آنزیم‌های لوزالمعده
 د) افزایش جذب مونوساکاریدها
- ۷۹- در مسمومیت بالینی با کربن مونوکسید، کاهش اکسیژن‌رسانی بافت‌ها عمدتاً به کدام سازوکار وابسته است؟
 الف) کاهش حل شدن اکسیژن در پلاسما
 ب) اشغال محل اتصال اکسیژن روی هموگلوبین
 ج) افزایش اتصال CO₂ به هموگلوبین
 د) افزایش تبدیل CO₂ به بیکربنات

۸۰- در بیماری که دریافت ویتامین B12 ناکافی دارد، با وجود تأمین آهن و فولیک‌اسید، کدام پیامد خونی محتمل‌تر است؟

- الف) کاهش ذخیره آهن
- ب) کاهش انتقال آهن
- ج) کاهش ترشح اریتروپویتین
- د) اختلال تقسیم یاخته‌ها

۸۱- در صورت اختلال عملکرد کبد، کدام پیامد سریع‌تر سلامت بیمار را تهدید می‌کند؟

- الف) تجمع آمونیاک
- ب) کاهش دفع اوره
- ج) افزایش دفع آب
- د) افزایش سنگ کلیه

۸۲- از دیدگاه زیست یاخته‌ای، علت رنگ نارنجی هویج و قرمز گوجه‌فرنگی چیست؟

- الف) رنگیزه‌های واکوئولی
- ب) نشاسته
- ج) سبزینه
- د) کاروتنوئیدهای رنگدانه

۸۳- در شرایطی مانند زندگی یا فعالیت طولانی‌مدت در ارتفاعات، افزایش تعداد گویچه‌های قرمز عمدتاً از چه مسیر تنظیمی انجام می‌شود؟

- الف) افزایش جذب آهن
- ب) افزایش ترشح اریتروپویتین
- ج) افزایش جذب اسید فولیک
- د) افزایش طول عمر RBC

۸۴- در نوار قلب موجی که مربوط به فعالیت الکتریکی دهلیزها می‌باشد کدام است؟

- الف) P
- ب) QRS
- ج) T
- د) U

۸۵- در تبیین علائم عصبی و سرعت انتقال پیام در مسیرهای حرکتی، چرا هدایت در رشته‌های میلین‌دار سریع‌تر است؟

- الف) عبور یکنواخت یونها در نورون
- ب) افزایش نفوذپذیری یونها در میلین
- ج) ایجاد پتانسیل عمل در گره‌های رانویه
- د) ایجاد پتانسیل عمل در کل رشته عصبی

۸۶- در بیماری ام‌اس (Multiple Sclerosis)، کدام تغییر علت اصلی اختلال هدایت پیام است؟

- الف) افزایش گره‌های رانویه
- ب) کاهش نفوذپذیری یونها در نورون‌های حسی
- ج) تخریب نورون‌های حسی
- د) تخریب یاخته‌های سازنده میلین

- ۸۷- در ارزیابی سرگیجه و اختلال تعادل، هنگام چرخش سر تحریک گیرنده‌های مجاری نیم‌دایره‌ای چگونه ایجاد می‌شود؟
 الف) حرکت سر باعث تحریک مستقیم مژک‌ها و ارسال پیام به مخچه می‌شود.
 ب) حرکت سر از طریق حرکت مایع مجرا باعث خم شدن ماده ژلاتینی و مژک‌های یاخته‌های گیرنده و تحریک آنها می‌شود.
 ج) حرکت سر از طریق تغییر فشار هوا در گوش داخلی باعث تحریک یاخته‌های عصبی می‌شود.
 د) حرکت سر از طریق تحریک گیرنده‌های وضعیت منجر به آگاهی مغز از موقعیت سر می‌شود.
- ۸۸- ظاهر مخطط ماهیچه اسکلتی که در بررسی‌های بافت‌شناسی دیده می‌شود، مستقیماً به کدام ویژگی مربوط است؟
 الف) آرایش اکتین و میوزین با ضخامت متفاوت
 ب) اتصال میوزین به خط Z
 ج) چندهسته‌ای بودن
 د) جدایی سارکومرها
- ۸۹- در ارزیابی رشد طولی بیمار، چرا پس از بسته شدن صفحات رشد استخوان‌های دراز، افزایش قد رخ نمی‌دهد؟
 الف) توقف ترشح هورمون رشد
 ب) پایان یافتن تقسیم یاخته‌های غضروفی
 ج) افزایش ترشح هورمون‌های جنسی
 د) کاهش حساسیت استخوان به هورمون رشد
- ۹۰- در واکنش‌های آلرژیک/التهابی، هیستامین چگونه به تقویت پاسخ ایمنی موضعی کمک می‌کند؟
 الف) افزایش بیگانه‌خواری مستقیم
 ب) تسهیل انتقال میکروب
 ج) افزایش جریان خون و خروج گویچه‌های سفید
 د) حذف یاخته‌های مرده
- ۹۱- در تبیین مکانیسم‌های محافظتی بدن، ویژگی اصلی مرگ برنامه‌ریزی‌شده یاخته‌ای چیست؟
 الف) از بین رفتن یاخته‌ها در اثر آسیب‌های فیزیکی
 ب) آغاز فرایند مرگ یاخته در پی فعال شدن پروتئین‌های تخریب‌کننده
 ج) تخریب ناگهانی یاخته‌ها بدون دخالت اجزای درونی
 د) نابودی تصادفی یاخته‌ها در بافت‌های آسیب‌دیده
- ۹۲- در ارزیابی تثبیت بارداری، نبود ترشح HCG چه پیامد فوری‌تری دارد؟
 الف) اختلال در تشکیل پرده‌های محافظت‌کننده جنین
 ب) تخریب دیواره رحم و ناتوانی در جایگزینی
 ج) تحلیل جسم زرد و کاهش ترشح پروژسترون
 د) توقف تمایز لایه‌های زاینده جنینی
- ۹۳- کدام ارتباط ساختاری-عملکردی درباره تروفوبلاست و زه‌شامه (کوریون) به‌درستی بیان شده است؟
 الف) تروفوبلاست از توده یاخته‌ای درونی ایجاد می‌شود و مواد مغذی را تأمین می‌کند.
 ب) زه‌شامه با ترشح آنزیم‌های هضم‌کننده، فرایند جایگزینی را آغاز می‌کند.
 ج) زه‌شامه از تروفوبلاست به وجود می‌آید و در تشکیل جفت و بند ناف نقش دارد.
 د) تروفوبلاست مستقیماً منشأ لایه‌های زاینده جنینی است.

۹۴- اگر هدف، تکثیر غیرجنسی یک گیاه با استفاده از اندامی متورم برای ذخیره ماده غذایی باشد، کدام گزینه درست‌تر است؟

- الف) استفاده از پیاز، زیرا برگ‌های خوراکی به آن متصل‌اند.
- ب) استفاده از زمین‌ساقه، زیرا به موازات رشد افقی پایه‌های جدید تولید می‌کند.
- ج) استفاده از ساقه رونده، زیرا در محل گره‌ها گیاه جدید می‌سازد.
- د) استفاده از غده، زیرا جوانه‌های سطح آن هر کدام به یک گیاه تبدیل می‌شوند.

۹۵- چرا افشانه کردن سیتوکینین روی برگ‌ها و گل‌ها باعث تازه ماندن آن‌ها می‌شود؟

- الف) زیرا سیتوکینین با تحریک تقسیم یاخته‌ای، ایجاد یاخته‌های جدید را افزایش می‌دهد.
- ب) زیرا سیتوکینین با کاهش اکسین، رشد طولی ساقه را افزایش می‌دهد.
- ج) زیرا سیتوکینین مانع انتقال اکسین از جوانه رأسی می‌شود.
- د) زیرا سیتوکینین باعث تمایز یاخته‌های تمایز نیافته به ریشه می‌شود.

۹۶- پس از قطع جوانه رأسی، کدام تغییر هورمونی در جوانه‌های جانبی مستقیماً موجب رشد آن‌ها می‌شود؟

- الف) افزایش اکسین و کاهش سیتوکینین
- ب) افزایش هم‌زمان اکسین و سیتوکینین
- ج) افزایش سیتوکینین و کاهش اکسین
- د) کاهش هر دو هورمون اکسین و سیتوکینین

۹۷- چرا افزایش غلظت پیش‌ماده همواره باعث افزایش مداوم سرعت واکنش آنزیمی نمی‌شود؟

- الف) زیرا مقدار آنزیم معمولاً بسیار کم است و سریع مصرف می‌شود
- ب) زیرا تغییر pH محیط مانع اتصال آنزیم به پیش‌ماده می‌شود
- ج) زیرا با اشغال شدن همه جایگاه‌های فعال آنزیم، سرعت واکنش ثابت می‌شود
- د) زیرا آنزیم در غلظت بالای پیش‌ماده شکل غیرطبیعی پیدا می‌کند

۹۸- در تنظیم بیان ژن‌ها، نقش توالی راه‌انداز در فرایند رونویسی چیست؟

- الف) باز کردن کامل دنا
- ب) تعیین محل دقیق آغاز رونویسی
- ج) جداسازی سریع رنا
- د) پایان رونویسی

۹۹- کدام گزینه رابطه دگره‌های I^A ، I^B و i را که در پزشکی انتقال خون اهمیت دارد، به درستی بیان می‌کند؟

- الف) I^A و I^B نهفته‌اند.
- ب) I^A و I^B هم‌توان و نسبت به i بارزند.
- ج) i بارز است.
- د) هر سه هم‌توان‌اند.

۱۰۰- چرا در حفظ تعادل ژنی یک جمعیت، بزرگ بودن اندازه جمعیت اهمیت دارد؟

- الف) جلوگیری از جهش
- ب) توقف شارش ژن
- ج) حذف انتخاب طبیعی
- د) کاهش اثر رانش دگره‌ای

۱۰۱- در شرایط هیپوکسی یا ایسکمی بافتی، چرا تداوم قندکافت یاخته‌ای وابسته به انجام تخمیر است؟

- الف) تولید ATP بیشتر
- ب) فعال شدن زنجیره انتقال الکترون
- ج) بازتولید NAD^+
- د) تجزیه کامل پیرووات

۱۰۲- کدام گزاره به درستی تفاوت اساسی تخمیر با تنفس هوازی را از نظر مسیر انتقال الکترون نشان می‌دهد؟

- الف) در تخمیر، اکسیژن گیرنده نهایی الکترون است.
- ب) در تخمیر، راکیزه و زنجیره انتقال الکترون نقشی ندارند.
- ج) در تخمیر، پیرووات وارد راکیزه می‌شود.
- د) در تخمیر، NADH در زنجیره انتقال الکترون اکسید می‌شود.

۱۰۳- در بررسی سازوکار ساخته شدن ATP در فتوسنتز، پروتون‌ها از چه راهی به بستره باز می‌گردند؟

- الف) انتشار مستقیم
- ب) آنزیم ATP ساز
- ج) زنجیره انتقال الکترون
- د) چرخه کالوین

۱۰۴- علت اصلی کاهش فعالیت اینترفرون ساخته شده در باکتری (در مقایسه با اینترفرون طبیعی) چیست؟

- الف) کاهش پایداری در برابر گرما
- ب) نبود آنزیم‌های کمکی
- ج) کاهش سرعت ساخته شدن پروتئین
- د) تشکیل پیوندهای نادرست و تغییر شکل فضایی

۱۰۵- کدام رفتار جانوران ذکر شده، نمونه‌ای از حل مسئله با استفاده از ابزار است؟

- الف) دنبال کردن جسم متحرک پس از خروج از تخم
- ب) شناسایی مادر در دوره حساس
- ج) پیوند جوجه غاز با مادر
- د) فرو بردن برگ نازک در لانه موریانه‌ها

شیمی عمومی

۱۰۶- در یک سلولتائی 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.

۱۰۷- 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.

۱۰۸- 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

۱۰۹- 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 دمایی بر حسب کلوین واکنش انجام می‌شود؟

الف) 100 (ب) 0.1 (ج) 3.3 (د) 330

۱۱۰- 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

۱۱۱- 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

۱۱۲- کدامیک از ترکیبات زیر در آب به عنوان الکترولیت ضعیف در نظر گرفته می‌شوند؟

الف) CH_3COOH

ب) HCl

ج) NaOH

د) HNO_3

۱۱۳- 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

۱۱۴- 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

۱۱۵- کدامیک 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

۱۱۶- شکل مولکول آمونیاک NH_3 و زوایای پیوند آن چقدر می‌باشد؟

الف) هشت وجهی و زاویه 90°

ب) چهاروجهی و زاویه 109°

ج) خمیده زاویه 120°

د) هرم با قاعده مثلثی و زاویه 107°

۱۱۷- تعداد ارقام معنی دار 0.004 برابر است.

- الف) ۱ (ب) ۳ (ج) ۴ (د) ۰

۱۱۸- کدام یک از گزینه‌های زیر، فرمول شیمیائی ترکیب کاپر (II) یداید می‌باشد؟

- الف) CuI (ب) CuI₂ (ج) Cu₂I (د) Cu₄I₂

۱۱۹- فرمول شیمیائی کدام یک از ترکیبات زیر نادرست می‌باشد؟

الف) سدیم پراکسید Na₂O₂

ب) هیدروسولفوریک اسید H₂S

ج) سیلور کرومات AgCrO₄

د) هیدروبروموس اسید HOBr

۱۲۰- 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

۱۲۱- کدام یک از اربیتال‌های زیر غیر مجاز است؟

- الف) 2p (ب) 3d (ج) 4f (د) 1p

۱۲۲- 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

۱۲۳- 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 نمائید. مقدار pK_a HF=3.14 می‌باشد.

الف) pH=3.36

ب) pH=3.14

ج) pH=2.91

د) pH=2

۱۲۴- محلولی از سدیم هیدروکسید با pH=10 موجود می‌باشد. برای تهیه 100 mL محلولی با pH=12 چه حجمی از محلول با 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

۱۲۵- 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.

۱۲۶- 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.

۱۲۷- 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

۱۲۸- 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

۱۲۹- pH محلول 1 M اسید قوی برابر است با:

- الف) ۰ ب) ۱ ج) ۱۰ د) ۲

۱۳۰- هیبریداسیون اتم اکسیژن در مولکول آب H_2O چه می‌باشد؟

- الف) sp ب) sp^2 ج) sp^3 د) dsp^3

۱۳۱- در صورتیکه محلولهای NaCl و $AgNO_3$ مخلوط شوند، چه رسوبی حاصل می‌شود؟

- الف) $NaNO_3$
 ب) رسوبی حاصل نمی‌شود.
 ج) AgCl
 د) $AgNaNO_3$

۱۳۲- در یک واکنش درجه یک، نیمه عمر واکنش ۱۰۰ دقیقه می‌باشد. در صورتیکه غلظت ماده اولیه 200 mg/mL باشد، بعد از گذشت یک نیمه عمر، غلظت را محاسبه نمایید.

- الف) 20 mg/mL
 ب) 200 mg/mL
 ج) 100 mg/mL
 د) 50 mg/mL

۱۳۳- محلولی حاوی ۳۹ گرم یونهای پتاسیم در ۱۰۰۰ میلی لیتر محلول می‌باشد. غلظت بر حسب مولار را محاسبه نمایید.

K M.W=39

- الف) 100 M ب) 10 M ج) 1 M د) 0.1 M

۱۳۴- عدد اکسایش کربن در یون اگزالات $C_2O_4^{2-}$ را تعیین نمایید.

- الف) +6 ب) +3 ج) +4 د) +8

۱۳۵- اگر یک سیستم 27 kJ گرما جذب کند و 10 kJ بر روی محیط بیرون کار انجام دهد، تغییرات انرژی درونی سیستم چه تغییری می‌کند؟

- الف) +17 kJ ب) -37 kJ ج) -17 kJ د) +37 kJ

ریاضیات

۱۳۶- به منظور تهیه یک محلول دارویی، به ترتیب از سه مایع با حجم‌های ۱۲۰ میلی‌لیتر، 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 دسی‌لیتر

ب) ۶۲۵ میلی‌لیتر

ج) ۱۳۰ میلی‌لیتر

د) ۱۷/۵ دسی‌لیتر

۱۳۷- اگر ۲۵ میلی‌لیتر از ۲۰۰ میلی‌لیتر محلول اوره ۷٪ (وزنی : حجمی) تبخیر شود، غلظت آن به چه میزان خواهد رسید؟

- الف) ۶/۲٪ ب) ۱۴٪ ج) ۹٪ د) ۸٪

۱۳۸- اگر دوز مصرفی یک دارو ۴۰ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم از وزن بدن در روز باشد، یک کودک کودک با وزن ۶ کیلوگرم باید چند میلی‌لیتر از سوسپانسیون این دارو که حاوی ۱۰۰ میلی‌گرم از دارو در ۵ میلی‌لیتر سوسپانسیون است را مصرف کند؟

الف) ۳ میلی‌لیتر هر ۱۲ ساعت

ب) ۳ میلی‌لیتر هر ۸ ساعت

ج) ۳ میلی‌لیتر هر ۶ ساعت

د) ۳ میلی‌لیتر هر ۴ ساعت

۱۳۹- از ترکیب ۱۰ میلی‌لیتر محلول اتانول در آب ۷۰٪ (حجمی : حجمی) و ۲۰ میلی‌لیتر محلول اتانول در آب ۸۰٪ (حجمی : حجمی) و ۲۰ میلی‌لیتر آب مقطر، محلول اتانول در آب با چه غلظتی (حجمی : حجمی) ایجاد می‌شود؟

- الف) ۵۶٪ ب) ۶۶٪ ج) ۷۶٪ د) ۴۶٪

۱۴۰- 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

۱۴۱- با اضافه نمودن ۱۰۰ میلی‌لیتر آب به ۱۵۰ میلی‌لیتر محلول ۱۰٪ (وزنی : حجمی)، غلظت محلول حاصل چقدر خواهد بود؟

- الف) ۱۶٪ ب) ۶٪ ج) ۸٪ د) ۴٪

۱۴۲- غلظت محلول ۸ میلی گرم کلیندامایسین در ۲۵ میلی لیتر اتانول بر حسب درصد وزنی حجمی در کدام گزینه به درستی اعلام شده است؟

- الف) ۰/۰۳۲٪ (ب) ۰/۳۲٪ (ج) ۳/۲٪ (د) ۳۲٪

۱۴۳- در صورتیکه چگالی یک مایع ۵۰ میلی گرم بر میلی لیتر باشد، برای ساخت ۲۰۰ میلی لیتر محلول ۳۰٪ حجمی: حجمی از این مایع، به چند گرم از این ماده نیاز است؟

- الف) ۱۲ گرم (ب) ۳۰۰۰ گرم (ج) ۳ گرم (د) ۱/۲ گرم

۱۴۴- برای ساخت محلول ۲۵٪ وزنی: حجمی از یک ماده با استفاده از محلول‌های ۱۰٪ و ۳۰٪ وزنی: حجمی موجود در بازار آن، نسبت محلول ۱۰٪ به ۳۰٪ وزنی: حجمی مورد نیاز چقدر است؟

الف) نسبت ۱ به ۵

ب) نسبت ۱ به ۳

ج) نسبت ۳ به ۱

د) نسبت ۵ به ۱

۱۴۵- برای ساخت ۲۵ گرم کرم هیدروکینون که حاوی ۵٪ پودر هیدروکینون، ۶ گرم کرم هیدروکورتیزون و ۱٪ پودر تریتینوئین و کرم پایه می‌باشد، به چه میزان کرم خالص به عنوان پایه نیاز است؟

- الف) ۱۷/۵ گرم (ب) ۱۴ گرم (ج) ۱۱ گرم (د) ۷/۵ گرم

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- به منظور ساخت ۲۵۰ گرم پماد ۳٪، چند گرم کالامین نیاز است؟

- الف) ۵ (ب) ۳ (ج) ۳/۵ (د) ۷/۵

۱۴۹- 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

۱۵۰- 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٪

۱۵۱- یک داروساز مقدار 10 (ml) از یک محلول $\frac{W}{V}$ 20% را با 500 (ml) از D5W برای تزریق ترکیب کرده است. درصد دارو در محلول تزریقی را محاسبه نمایید.

الف) $\frac{V}{V}$ ۰.۲ب) $\frac{W}{V}$ ۰.۲ج) $\frac{W}{V}$ ۱.۹۶د) $\frac{W}{V}$ ۰.۳۹

۱۵۲- الگزیر دیگوکسین کودکان حاوی 0.05 میلی گرم از دیگوکسین در هر میلی لیتر الگزیر است. در هر دوز 0.6 میلی لیتری، چند میکروگرم دیگوکسین باید منتقل شود؟

الف) 0.03

ب) 30.0

ج) 3.0

د) 0.30

۱۵۳- به منظور تهیه ۶۰ میلی لیتر محلول ۵ درصد آنتی پیرین، چند گرم آنتی پیرین لازم است؟

الف) ۰/۵

ب) ۰/۳

ج) ۳

د) ۵

۱۵۴- در منابع بالینی، مقدار داروی متوترکسات در خون را $\frac{۶}{۶}$ میکروگرم به ازای هر میلی لیتر خون بیان می کنند. مقدار متوترکسات در خون را بر حسب mg/dL بیان کنید.

الف) ۰/۶۶

ب) ۶/۶

ج) ۶۶

د) ۶۶۰۰

۱۵۵- 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

هوش و استعداد تحصیلی

۱۵۶- با توجه به رابطه‌ای که بین اعداد در هر ردیف وجود دارد، به جای علامت سؤال کدام گزینه قرار می گیرد؟

$$\begin{array}{|c|} \hline \triangle \\ \hline 1 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline 5 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \bigcirc \\ \hline 7 \\ \hline \end{array} = 794$$

$$\begin{array}{|c|} \hline \bigcirc \\ \hline 9 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \triangle \\ \hline 1 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline 2 \\ \hline \end{array} = 649$$

$$\begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline 4 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \bigcirc \\ \hline 8 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \diamond \\ \hline 1 \\ \hline \end{array} = 588$$

$$\begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline 3 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \triangle \\ \hline 1 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \bigcirc \\ \hline 6 \\ \hline \end{array} = ?$$

الف) ۶۴۷

ب) ۶۳۱

ج) ۶۱۳

د) ۶۱۲

۱۵۷- میله‌ای به طول $\frac{۱}{۵}$ متر را از دو بخش برش می‌زنیم به گونه‌ای که طول قطعه بزرگ ۲۰ سانتیمتر از طول قطعه متوسط بیشتر است و طول قطعه متوسط برابر با طول قطعه کوچک به اضافه نصف طول قطعه بزرگ است. طول قطعه متوسط چند سانتی متر است؟

الف) ۴۶

ب) ۵۶

ج) ۶۶

د) ۷۶

۱۵۸- تعداد اعداد سه رقمی صحیح مثبت که دارای حداقل دو رقم ۸ باشند چند تا است؟

الف) ۲۷

ب) ۲۸

ج) ۲۹

د) ۳۰

۱۵۹- کدام یک از اعداد زیر به عدد ۸ نزدیک تر است؟

الف) $\frac{۱}{۸}$ ب) $\frac{۷}{۸}$ ج) $\frac{۶۷}{۸}$ د) $\frac{۵۵}{۷}$

۱۶۰- دو دوچرخه‌سوار مسیری را با هم شروع می‌کنند. به ازای هر ۷ متر که دوچرخه‌سوار اول طی می‌کند، دوچرخه‌سوار دوم ۳ متر را طی می‌کند. در لحظه‌ای که فاصله این دو ۹۲ متر است، دوچرخه‌سوار اول چند متر را طی کرده است؟
الف) ۱۴۷ (ب) ۱۵۴ (ج) ۱۶۱ (د) ۱۶۸

۱۶۱- حاصل عبارت زیر برابر با کدام گزینه است؟

$$2^{140} - (2^{140} + 2^{140} + \dots + 2^2 + 2^1 + 2^0) = ?$$

الف) ۱- (ب) ۰ (ج) ۱ (د) ۲

۱۶۲- در دنباله کلمات زیر، کلمه بعدی کدام است؟

نخ، سیب، زمین، پنجره،

الف) پشه (ب) لاک‌پشت (ج) خرگوش (د) شترمرغ

۱۶۳- کل محصول یک کارگاه تولیدی توسط سه دستگاه A، B و C تولید می‌شود. نسبت مجموع محصول تولید شده توسط دستگاه‌های A و B به محصول تولید شده توسط C برابر ۵ به ۱ و نسبت محصول تولید شده توسط دستگاه‌های A و C به محصول تولید شده توسط B برابر ۳ به ۱ است. چند درصد از کل محصولات توسط دستگاه B تولید می‌شود؟

الف) ۲۰ (ب) ۲۵ (ج) ۳۰ (د) ۳۵

۱۶۴- با در نظر گرفتن یک ترتیب خاص، یکی از اعداد زیر غلط است. به جای آن، کدام عدد باید قرار بگیرد؟
۵, ۱۱, ۲۳, ۴۷, ۹۴, ۱۹۱

الف) ۹۳ (ب) ۹۵ (ج) ۱۹۰ (د) ۱۹۲

۱۶۵- در یک کیسه ۴ خودکار قرمز، ۷ خودکار آبی و ۵ خودکار مشکی وجود دارد. با چشم بسته در بدترین حالت، حداقل چند خودکار باید برداریم تا حتماً یک خودکار مشکی برداشته باشیم؟

الف) ۵ (ب) ۷ (ج) ۱۰ (د) ۱۲

۱۶۶- ظرفی پر از آب، ۲/۸ کیلوگرم وزن دارد. اگر ۶۰٪ آب این ظرف خارج شود وزن آن ۱۹۰۰ گرم می‌شود. وزن ظرف چقدر است؟

الف) ۱/۳ کیلوگرم (ب) ۱/۴ کیلوگرم (ج) ۱/۵ کیلوگرم (د) ۱/۶ کیلوگرم

۱۶۷- یک تیم در ۹ مسابقه برنده و در ۳ مسابقه بازنده می‌شود. کدام کسر نسبت بازی‌های برده شده به کل بازی‌ها را نشان می‌دهد؟

الف) $\frac{1}{3}$ (ب) $\frac{1}{4}$ (ج) $\frac{2}{3}$ (د) $\frac{3}{4}$

۱۶۸- از ساعت ۹ صبح تا ۲ بعد از ظهر دماسنج در هر ساعت به طور منظم تغییر کرده و از منفی ۱۴ درجه فارنهایت به ۳۶ درجه فارنهایت می‌رسد. در ساعت ۱۲، درجه حرارت چند درجه فارنهایت است؟

الف) ۴- (ب) ۶ (ج) ۱۶ (د) ۲۶

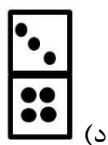
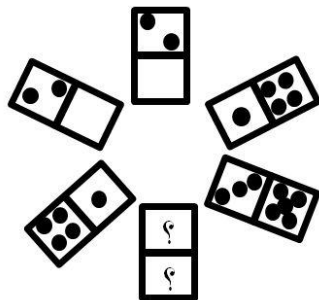
۱۶۹- میانگین پنج عدد، ۵۶ است. اگر از دوتای آن‌ها هر یک ۴ واحد کم شود و بخواهیم میانگین تغییر نکند، به هر یک از سه عدد دیگر چند واحد باید اضافه شود؟

(د) ۴

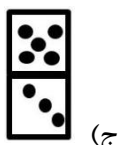
(ج) $\frac{8}{3}$ (ب) $\frac{3}{8}$

(الف) ۸

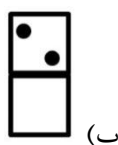
۱۷۰- با توجه به رابطه‌ی بین تعداد نقطه‌ها و نحوه قرار گرفتن آن در شکل زیر، کدام گزینه به جای علامت سؤال قرار می‌گیرد؟



(د)



(ج)

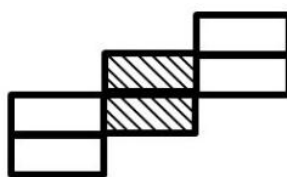
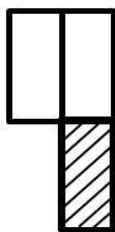


(ب)

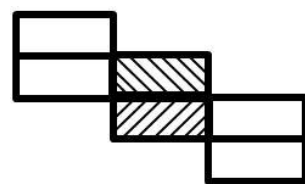


(الف)

۱۷۱- از بهم چسباندن دو شکل شبیه شکل مقابل، کدام شکل حاصل می‌شود؟



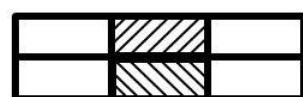
(ب)



(الف)

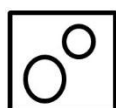


(د)

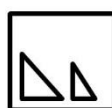


(ج)

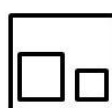
۱۷۲- کدام یک از اشکال زیر با بقیه متفاوت است؟



(د)



(ج)

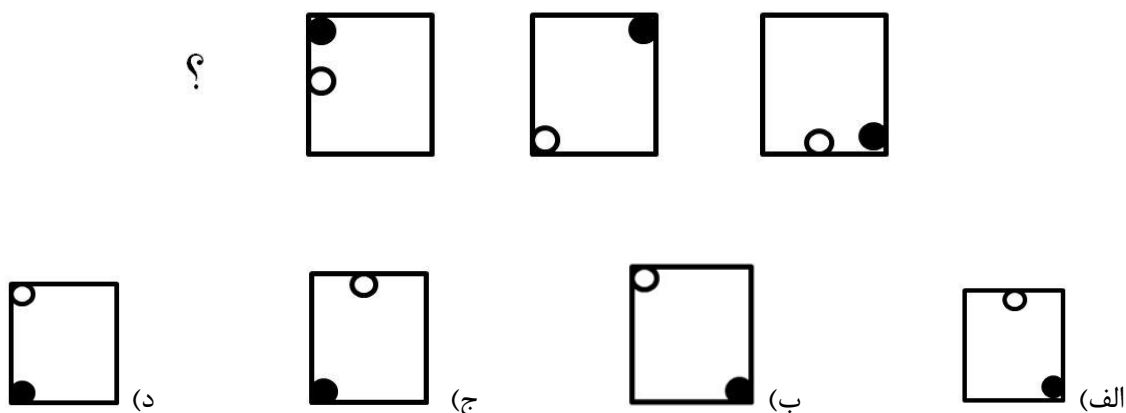


(ب)



(الف)

۱۷۳- با توجه به ارتباطی که بین اشکال زیر وجود دارد، به جای علامت سؤال کدام گزینه می‌تواند قرار گیرد؟



۱۷۴- در یک کلاس، دو سوم دانشجویان، از هوش مصنوعی A استفاده می‌کنند. دو سوم دانشجویان از هوش مصنوعی B استفاده می‌کنند. حامد دانشجوی این کلاس است او:

- (الف) حتماً از هوش مصنوعی B، استفاده می‌کند.
- (ب) حتماً از هوش مصنوعی A و B استفاده می‌کند.
- (ج) ممکن است از هوش مصنوعی A یا B استفاده کند.
- (د) قطعاً هوش مصنوعی A و B را با هم استفاده نمی‌کند.

۱۷۵- تمام داوطلبان آزمون X، خانم هستند. عده‌ای از داوطلبان، دانشجوی دانشگاه A هستند. بر اساس مفروضات بالا، کدام حکم صحیح است؟

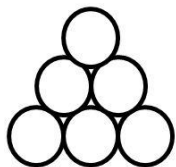
- (الف) بعضی از دانشجویان دانشگاه A، داوطلب آزمون X بوده‌اند.
- (ب) داوطلبان آزمون X، دانشجوی دانشگاه A نیز هستند.
- (ج) همه دانشجویان دانشگاه A، داوطلب بوده‌اند.
- (د) همه دانشجویان دانشگاه A، خانم بوده‌اند.

۱۷۶- اگر ادعای دانشجویی نادرست باشد، ندادن اجازه بحث به آن در کلاس درس، عاقلانه نیست. اگر ادعا درست باشد، ندادن اجازه به دانشجو برای بحث، نابخشدنی است. ولی ادعای دانشجو یا درست است یا نادرست. بنابراین:

- (الف) ندادن اجازه بحث به دانشجو موجه است.
- (ب) ندادن اجازه یا غیر عاقلانه است یا نابخشدنی.
- (ج) دادن اجازه بحث نه عاقلانه و نه بخشدنی است.
- (د) ندادن اجازه بحث هم بخشدنی و هم عاقلانه است.

با توجه به متن زیر و اطلاعات داده شده، به چهار سؤال که در ادامه‌ی متن آمده است پاسخ دهید.

■ در یک بازی هوش، شش توپ رنگی به رنگ‌های سفید، زرد، سبز، مشکی، بنفش و نارنجی مطابق شکل زیر، قرار گرفته‌اند. در خصوص وضعیت قرار گرفتن توپ‌ها، اطلاعات زیر موجود است:



- توپ‌های سفید و سبز از پهلوی یکدیگر در تماس هستند.
- توپ‌های سبز و بنفش هیچ تماسی با یکدیگر ندارند.
- توپ مشکی روی قسمتی از توپ نارنجی است.

۱۷۷- اگر توپ نارنجی روی قسمتی از توپ سبز باشد، کدام دو توپ بطور قطع با یکدیگر در تماس هستند؟

- الف) زرد و نارنجی
ب) زرد و مشکی
ج) بنفش و نارنجی
د) سفید و بنفش

۱۷۸- اگر توپ‌های بنفش و نارنجی با یکدیگر در تماس باشند، کدام توپ‌ها با توپ سفید در تماس هستند؟

- الف) همه به جز مشکی
ب) همه به جز زرد
ج) سبز، بنفش و نارنجی
د) زرد، سبز و مشکی

۱۷۹- اگر توپ‌های سبز و نارنجی با یکدیگر در تماس نباشند، کدام مورد بطور قطع صحیح است؟

- الف) توپ مشکی در ردیف وسط و سمت چپ قرار دارد.
ب) توپ‌های زرد و نارنجی با یکدیگر در تماس هستند.
ج) توپ سبز در پایین‌ترین ردیف و سمت راست قرار دارد.
د) توپ سفید در پایین‌ترین ردیف و بین دو توپ دیگر قرار دارد.

۱۸۰- اگر توپ سبز از پهلوی دو توپ دیگر باشد، جای چند توپ بطور قطع مشخص می‌شود؟

- الف) ۱
ب) ۲
ج) ۳
د) ۴

زبان عمومی و تخصصی

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

181 - The medical term used for the loss of voice is

- a) aphonia
b) aphasia
c) antrostomy
d) antrectomy

182 - Melanuria is the excretion of stained urine.

- a) yellow
- b) red
- c) blue
- d) darky

183 - The crushing of a calculus (stone) within the urinary system or gallbladder is

- a) lithotripsy
- b) lithocystotomy
- c) lithotrophy
- d) litholysis

184 - Sever inflammation and redness of the skin is called

- a) erythroderma
- b) xeroderma
- c) leukoderma
- d) pyoderma

185 - A condition in which the heart is displaced to the right is called

- a) bradycardia
- b) ectocardia
- c) dextrocardia
- d) sinistocardia

186 - The hospital staff created a environment that reduced patient anxiety during treatment.

- a) hospitable
- b) indifferent
- c) hostile
- d) harmful

187 - Clinical trials must include a wide of participants to ensure reliable drug safety data.

- a) uniformity
- b) exclusivity
- c) similarity
- d) diversity

188 - The medical jargon was to patients, so doctors simplified the explanation.

- a) incomprehensible
- b) incredible
- c) indefensible
- d) inaccessible

189 - Researchers are exploring biological sources for producing vaccines sustainably.

- a) retractable
- b) reducible
- c) reversible
- d) renewable

- 190 - Some patients expressed about participating in the clinical trial due to possible side effects and body damage.**
- a) reservation
 - b) enthusiasm
 - c) eagerness
 - d) confidence
- 191 - Participation in the vaccine study was entirely ensuring ethical research standards.**
- a) voluntary
 - b) compulsory
 - c) regulatory
 - d) mandatory
- 192 - As a scientist he spends lots of his time in the looking stars, planets, and predicting weather changes.**
- a) laboratory
 - b) observatory
 - c) factory
 - d) dormitory
- 193 - Patients should not alcohol while taking certain medications due to harmful interactions.**
- a) presume
 - b) resume
 - c) assume
 - d) consume
- 194 - She is a researcher, spending years studying the pharmacological effects of herbal medicine.**
- a) dedicated
 - b) temporary
 - c) distracted
 - d) novice
- 195 - The patient felt after prolonged illness, requiring psychological support alongside medication.**
- a) delighted
 - b) energetic
 - c) depressed
 - d) hopeful

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

Today doctors know how dangerous processed foods like margarine can be. In countries such as the US and Canada there are new government restrictions on food production. Food and beverage makers must attach a Nutrition Fact label to their products. They list daily recommendations and detail all the ingredients in a product, including trans fats if they are used. In 2007, New York City banned trans fats from all restaurants, and according to recent studies this has prevented hundreds of heart attacks and strokes. Even fast food chains such as *McDonalds* are being forced to change their recipes as people become more health-conscious. In Europe, food manufacturers have voluntarily started using labels that clearly show how healthy each product is according to a simple rating system.

We all need some fat in our diet. There are some sorts of fats: saturated fats, unsaturated fats and trans fats. Doctors recommend that we get most of our fatty calories from unsaturated fats. Neither butter nor margarine fit this category, though other spreads like peanut butter do. Reading the list of ingredients on the label is a good way of avoiding dangerous ingredients like trans fats. Another way is to avoid eating out, especially in fast food restaurants. Also, when shopping try to buy the majority of your food in the fresh-food section and limit the amount of processed and packaged food you buy. You might not think this is important if you're young, but the choices you make now will affect you for the rest of your life. The healthier your diet is now, the longer and healthier your life will be.

196 - The main idea of this passage is that

- a) people are now more aware of the danger of processed food.
- b) the US and Canada are banning trans fats from all restaurants.
- c) young people often eat in fast food restaurants.
- d) labels clearly show how healthy each product is.

197 - The word "this" in paragraph 1 refers to

- a) banning trans fats
- b) avoiding fast food
- c) restaurant list
- d) heart attack

198 - Which of the following is true according to the passage?

- a) Canada does not impose limitations on the production of food
- b) Trans fats were completely banned in American restaurants
- c) Food labels are being used by some European manufacturers
- d) McDonalds forced people to change their recipes

199 - Which fat is NOT among the main types of fats?

- a) trans fats
- b) saturated fats
- c) margarine fats
- d) unsaturated fats

200 - Which of the following is TRUE according to the second paragraph?

- a) We can put saturated fat in our diet.
- b) Peanut butter is classified as an unsaturated fat.
- c) Eating out in restaurants should be completely banned.
- d) Your future life depends on the type of fat you consume.

موفق باشید

بسمه تعالی

دبیرخانه شورای آموزش داروسازی و تخصص 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.

مرکز سنجش آموزش پزشکی

دبیرخانه شورای آموزش داروسازی و تخصصی

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: