

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

پنجمین دوره آزمون
ارزیابی علمی دانشجویان شاغل به تحصیل در خارج از کشور
مقاصی 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.

مردادماه ۱۴۰۴

آناتومی

- ۱- زائده ادونتوئید، حفره کورونوئید و سطح پوپلیته به ترتیب از ویژگی‌های کدامیک از استخوان‌های زیر است؟
 الف) کتف (اسکاپولا) - فک بالا (ماگزایلا) - بی‌نام (هیپ)
 ب) کتف (اسکاپولا) - فک پایین (ماندیبول) - درشت نی (تیبیا)
 ج) ترقوه (کلاویکول) - ران (فمور) - رکی (پوپلیته)
 د) آکسیس (Axis) - بازو (هومروس) - ران (فمور)
- ۲- زاویه لوئیس (زاویه مانوبریو استرنال) از ویژگی‌های کدام استخوان و در کجا قرار دارد؟
 الف) فمور - زاویه سر و گردن
 ب) تیپیا - انتهای تحتانی
 ج) استرنوم - محاذات دنده ۲
 د) ترقوه - انتهای داخلی
- ۳- کدامیک از استخوان‌های زیر در تشکیل هر دو حفره بینی و دهان نقش دارند؟
 الف) گونه Zygoma
 ب) کامی Palatine
 ج) اتموئید Ethmoid
 د) اشکی Lacrimal
- ۴- کدام دسته از عضلات زیر به ترتیب جزء عضلات جونده یا همسترینگ می‌باشند؟
 الف) تمپورالیس (گیجگاهی) - دوسر رانی
 ب) پتریگوئید داخلی - گاستروکنمیوس
 ج) فرونتالیس - نیمه وتر
 د) زایگوماتیک - نیمه غشایی
- ۵- نیام کدامیک از عضلات زیر در تشکیل خط سفید (Linea Alba) و غلاف رکتوس نقش ندارد؟
 الف) راست شکمی - راست شکمی (Rectus Abdominis)
 ب) عرضی شکمی - مایل خارجی (External Oblique)
 ج) مایل خارجی - مایل داخلی (Internal Oblique)
 د) مایل داخلی - عرضی شکمی (Transverse Abdominis)
- ۶- کدامیک از عناصر زیر به ترتیب در نازوفارنکس و حنجره دیده می‌شود؟
 الف) برجستگی شنوایی - بن بست هرمی
 ب) لوزه زبانی - چین دهلیزی
 ج) لوزه حلقی - شکاف گلوئی
 د) ناحیه دهلیزی - لوزه کامی
- ۷- crista terminalis و Moderate band به ترتیب در کدام حفره قلبی قرار دارد؟
 الف) دهلیز چپ - دهلیز راست
 ب) دهلیز راست - بطن چپ
 ج) بطن راست - دهلیز چپ
 د) بطن راست - دهلیز راست

- ۸- ضربان ساز طبیعی قلب کدام است و در کجا قرار دارد؟
 الف) الیاف پورکنز (Purkinje fibers) - بطن راست
 ب) گره سینوسی دهلیزی (Sinoatrial) - دهلیز راست
 ج) دسته جات دهلیزی بطنی (Atrioventricular bundles) - بطن راست
 د) گره دهلیزی بطنی (Atrioventricular) - دهلیز راست
- ۹- شریان رادیال (Radial) و فمورال (Femural) به ترتیب امتداد کدامیک از عروق زیر است؟
 الف) Subclavian - Popliteal
 ب) Carpal - Ulnar
 ج) Iliac - Brachial
 د) Aorta - Gonadal
- ۱۰- ستون‌های مورگانی، Rugea به ترتیب از مشخصه‌های کدام قسمت لوله گوارش است؟
 الف) مری - روده بزرگ
 ب) راست روده (Rectum) - معده
 ج) روده کوچک - کبد
 د) دوازدهه - پانکراس
- ۱۱- در کدام گزینه، تمام ارگان‌ها جزء احشاء داخل صفاقی می‌باشند؟
 الف) کولون عرضی، حالب، دئودنوم
 ب) معده، کلیه، سیگموئید
 ج) سیگموئید، کولون صعودی، کولون عرضی
 د) کولون عرضی، معده، سیگموئید
- ۱۲- کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟
 الف) معده عضوی خلف صفاقی است.
 ب) مجرای هیپاتوپانکراتیک به قسمت دوم دئودنوم باز می‌شود.
 ج) چادرینه کوچک به انحنای بزرگ معده اتصال دارد.
 د) کبد عضوی خارج صفاقی است.
- ۱۳- در خصوص دستگاه تولیدمثل زن کدام گزینه درست است؟
 الف) مزواریوم تخمدان را به رحم متصل می‌کند.
 ب) قشر تخمدان حاوی بافت همبند پر عروق است.
 ج) ایستموس باریک ترین قسمت لوله رحم و محل لقاح است.
 د) لایه عملکردی رحم در سیکل قاعدگی ریزش می‌یابد.
- ۱۴- لوبول‌های بیضه توسط کدام ساختار ایجاد می‌شود؟
 الف) تونیکا واژینالیس
 ب) تونیکا واسکولاریس
 ج) تونیکا آلبوژینه
 د) لوله‌های اسپرم‌ساز (Seminiferous)

۱۵- همه موارد زیر جزء تنگی‌های حالب می‌باشد، بجز:

- الف) خروج از ناف کلیه
- ب) ورود به مثانه
- ج) مجاورت با شریان ایلایک
- د) مجاورت با IVC

۱۶- صندوق صماخ در سطح خارجی و خلفی به ترتیب با چه قسمت‌هایی مجاورت دارد؟

- الف) پرده صماخ - آنتروم ماستوئید
- ب) حفره ژوگولار - حلق بینی
- ج) پرده صماخ - تگمن تیمپانی
- د) تکمه صماخی - شیپور استاش

۱۷- در نخاع

- الف) اعصاب نخاعی ۳۱ جفت هستند.
- ب) از هر سگمان نخاعی یک عصب خارج می‌شود.
- ج) نورون‌های حرکتی در شاخ خلفی دیده می‌شوند.
- د) نورون‌های پاراسمپاتیک در شاخ قدامی از L2-S4 دیده می‌شوند.

۱۸- در مورد اعصاب کرانیال کدام مورد درست است؟

- الف) عصب زوج ۱ (Olfactory) و ۲ (Optic) و ۳ (Oculomotor) کاملاً حسی هستند.
- ب) عصب زوج ۳ (Oculomotor) و ۷ (Facial) و ۹ (Glossopharyngeal) دارای الیاف پاراسمپاتیک است.
- ج) عصب زوج ۳ (Oculomotor) و ۴ (Trochlear) و ۵ (Trigeminal) مختلط هستند
- د) عصب زوج ۱۰ (Vagus) و ۱۱ (Accessory) و ۱۲ (Hypogloss) کاملاً حرکتی هستند.

۱۹- کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد مغز صحیح نمی‌باشد؟

- الف) شیار طولی نیمکره‌ها را از یکدیگر جدا می‌کند.
- ب) لوب فرونتال در جلوی نیمکره‌های مغز قرار دارد.
- ج) رابط نیمکره‌های مغزی ورمیس (vermis) یا کرینه نام دارد.
- د) شیار مرکزی بین لوب پیشانی و آهیانه قرار دارد.

۲۰- هرم‌ها یا پیرامیدهای بصل‌النخاع توسط کدامیک ایجاد شده‌اند؟

- الف) راه‌های قشری نخاعی
- ب) راه‌های نخاعی مخچه‌ای
- ج) راه‌های نخاعی تالاموسی
- د) راه‌های روبرواسپاینال

بیوشیمی

۲۱- در مورد واکنشی که ΔG آن منفی است، کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

- الف) واکنش به طور خودبخودی انجام‌پذیر است.
- ب) انجام واکنش با جذب انرژی همراه است.
- ج) واکنش معکوس بیشتر رخ می‌دهد.
- د) واکنش در حال تعادل است.

- ۲۲- در تیتراسیون اسید ضعیفی مثل اسید استیک، با اضافه کردن یک باز قوی مثل سدیم هیدروکسید، کمترین تغییر pH را در کدام منطقه از منحنی تیتراسیون داریم؟
 الف) زمانی که pH بسیار بالاتر از pK است.
 ب) زمانی که pH بسیار پایین تر از pK است.
 ج) در نزدیکی نقطه ای که pH برابر pK است.
 د) با توجه به قوی بودن باز اضافه شده، تغییرات pH در تمام منحنی زیاد است.
- ۲۳- کدامیک از اسیدهای آمینه، یک ایمینواسید محسوب می‌شود؟
 الف) آلانین (ب) سرین (ج) پرولین (د) تریپتوفان
- ۲۴- محصول نهایی کاتابولیسم پورین‌ها کدام است؟
 الف) اسید اوریک (ب) گزانتین (ج) بتا آلانین (د) بتا آمینو ایزوبوتیریک
- ۲۵- کدامیک از موارد زیر تفاوت میان هموگلوبین و میوگلوبین محسوب می‌شود؟
 الف) نوع گروه پروستتیک
 ب) ساختمان حلقه‌های پورفیرین
 ج) وجود آهن به فرم فرو (Fe^{2+})
 د) ساختمان سوم و چهارم
- ۲۶- همه گزینه‌های زیر در مورد متیلاسیون DNA صحیح هستند، بجز:
 الف) باعث تسهیل و افزایش بیان ژن می‌شود.
 ب) الگوی متیلاسیون از یک نسل سلول به نسل دیگر منتقل می‌شود.
 ج) الگوی متیلاسیون در طی تمایز سلول تغییر می‌کند.
 د) در غیرفعال شدن کروموزوم X نقش دارد.
- ۲۷- بیوتین به عنوان کوآنزیم برای کدام دسته از آنزیم‌ها کاربرد دارد؟
 الف) دهیدروژناز (ب) کربوکسیلاز (ج) سنتتاز (د) ترانس آمیناز
- ۲۸- مهارکننده رقابتی، چه تأثیری بر ویژگی‌های کینتیکی آنزیم دارد؟
 الف) افزایش Km (ب) کاهش Vm (ج) افزایش Vm (د) کاهش Km
- ۲۹- در مورد ساختمان قندها کدام گزینه صحیح است؟
 الف) اپی مرها در همه موقعیت‌های OH کربن‌ها با هم متفاوتند.
 ب) اولین کربن نامتقارن تعیین‌کننده نوع D یا L مولکول است.
 ج) تنها ایزومرهای L قندها در متابولیسم مشارکت می‌کنند.
 د) کربن آنومری، کربن گروه آلدئیدی یا کتونی بعد از حلقوی شدن است.
- ۳۰- اسید آراشیدونیک که بیست کربنه و دارای چهار پیوند مضاعف با آرایش 5,8,11,14 $\Delta^{20:4}$ است، از نظر خانواده اومگا چند محسوب می‌شود؟
 الف) ۳ (ب) ۶ (ج) ۷ (د) ۹

- ۳۱- عمل گلوکاگن در سلول‌های کبدی از طریق کدام پیامبر دوم انجام می‌شود؟
 الف) Ca^{2+} (ب) cAMP (ج) تیروزین فسفریله (د) دی اسیل گلیسرول
- ۳۲- اولین آنزیم در مسیر متابولیسم گالاکتوز کدام است؟
 الف) گالاکتوکیناز
 ب) گالاکتوز ۱- فسفات یوریدیل ترانسفراز
 ج) اپیمراز
 د) موتاز
- ۳۳- محصول گلیکولیز بی هوازی کدام است؟
 الف) پیرووات (ب) سیترات (ج) اگزالواستات (د) لاکتات
- ۳۴- همه کوآنزیم‌های زیر در عملکرد آنزیم پیرووات دهیدروژناز مشارکت می‌کنند، بجز:
 الف) تیامین پیروفسفات (ب) کوآنزیم A (ج) اسید لیپوئیک (د) پیریدوکسال فسفات
- ۳۵- مسیر اصلی کاتابولیسم اسیدهای چرب کدام است و در کدام ارگانل سلولی انجام می‌شود؟
 الف) بتا- اکسیداسیون در میتوکندری
 ب) آلفا- اکسیداسیون در پراکسیزوم
 ج) بتا- اکسیداسیون در پراکسیزوم
 د) آلفا- اکسیداسیون در میتوکندری
- ۳۶- همه کمپلکس‌های زنجیره انتقال الکترون به عنوان پمپ پروتون عمل می‌کنند، بجز:
 الف) کمپلکس I (ب) کمپلکس II (ج) کمپلکس III (د) کمپلکس IV
- ۳۷- عضله به دلیل فقدان کدام آنزیم نمی‌تواند در تأمین قند خون مشارکت کند؟
 الف) گلوکز ۶- فسفاتاز (ب) گلیکوژن سنتاز (ج) گلیکوژن فسفریلاز (د) موتاز
- ۳۸- بیماری بعد از مصرف آسپرین بدحال شده و آزمایشات نشان دهنده کاهش گلبول‌های قرمز به دلیل همولیز هستند. نقص کدام آنزیم در این فرد عامل احتمالی عوارض ناشی از مصرف داروست؟
 الف) ترانس کتولاز
 ب) ترانس آلدولاز
 ج) ریبولوز ۵- فسفات ایزومراز
 د) گلوکز ۶- فسفات دهیدروژناز
- ۳۹- کدام پروتئین در پوشش وزیکول‌ها در فرایند اندوسیتوز نقش دارد؟
 الف) سایتوکراتین (ب) بتا اکتین (ج) کلاژن (د) کلاترین
- ۴۰- آنتی‌بیوتیک کلرامفنیکل کدام فرایند مرتبط با ژن‌های پروکاریوتی را مهار می‌کند؟
 الف) همانندسازی (ب) ترجمه (ج) رونویسی (د) تغییر بعد از ترجمه
- ۴۱- گیرنده کدام هورمون در داخل سلول واقع شده است؟
 الف) انسولین (ب) اپی نفرین (ج) تیروئیدی (د) هورمون رشد
- ۴۲- کدام هورمون سنتز اسیدهای چرب را افزایش می‌دهد؟
 الف) انسولین (ب) گلوکاگن (ج) اپی نفرین (د) اوکسی توسین

۴۳- همه لیپیدهای زیر در غشای سلول قرار می‌گیرند، بجز:

الف) فسفولیپید (ب) اسفنگولیپید (ج) تری‌اسیل‌گلیسرول (د) کلسترول

۴۴- اولین ترکیب در چرخه اوره که از ترکیب CO_2 با آمونیاک و ATP حاصل می‌شود، کدام است؟

الف) اورنیتین (ب) سیترویلین (ج) کرباموئیل فسفات (د) آرژینینوسوکسینات

۴۵- حادثه‌ترین و شدیدترین سندرم بالینی در ارتباط با هیپر بیلیروبینمی غیر کونژوگه کدام است؟

الف) سندرم دوبین جانسون

ب) سندرم کریگر نجار نوع ۱

ج) سندرم ژیلبرت

د) انسداد مجاری صفراوی

فیزیولوژی

۴۶- در حضور D-گالاکتوز، چه اتفاقی برای انتقال D-گلوکز از طریق ناقل حامل دار می‌افتد؟

الف) D-گالاکتوز با افزایش تعداد جایگاه‌های اتصال، انتقال D-گلوکز را تسهیل می‌کند.

ب) D-گالاکتوز با اشغال برخی جایگاه‌های اتصال، انتقال D-گلوکز را مهار می‌کند.

ج) فقط D-گالاکتوز منتقل می‌شود و انتقال D-گلوکز کاملاً مهار می‌گردد.

د) D-گالاکتوز و D-گلوکز بدون تداخل با یکدیگر و با میزان برابر منتقل می‌شوند.

۴۷- کدام گزینه تفاوت بین نقش تیتین و نبولین در سارکومر سلول عضلانی اسکلتی را بهتر توضیح می‌دهد؟

الف) تیتین طول فیلامنت‌های نازک را تنظیم می‌کند؛ نبولین فیلامنت‌های ضخیم را به دیسک Z متصل می‌کند.

ب) تیتین فیلامنت‌های ضخیم را به دیسک Z متصل می‌کند؛ نبولین فیلامنت‌های نازک را به دیسک Z متصل می‌کند.

ج) تیتین فیلامنت‌های نازک را به دیسک Z متصل می‌کند؛ نبولین فیلامنت‌های ضخیم را به دیسک Z متصل می‌کند.

د) تیتین فیلامنت‌های ضخیم را در مرکز سارکومر قرار می‌دهد؛ نبولین طول فیلامنت‌های نازک را تنظیم می‌کند.

۴۸- کدامیک علت اصلی تقویت فعالیت پمپ قلب در پاسخ به افزایش حجم خون بازگشتی به قلب است؟

الف) رابطه بین تغییرات طول - تانسین در عضله قلبی

ب) افزایش فعالیت آنزیمی سرهای میوزین

ج) افزایش میزان ذخایر کلسیم داخل سلولی

د) افزایش ورود کلسیم به داخل سلول از غشای پلاسمایی

۴۹- کدام مورد عامل اصلی ویسکوزیته بالای خون است؟

الف) پروتئین‌ها (ب) الکترولیت‌ها (ج) گلبول‌های قرمز (د) پلاکت‌ها

۵۰- کمترین میزان اختلاف بین فشار سیستول و دیاستول (فشار نبض) در کدام بخش مشاهده می‌شود؟

الف) بطن چپ (ب) آئورت (ج) شریان‌های بزرگ (د) آرتریول‌ها

۵۱- کدامیک از موارد زیر از اعمال سیستم رنین-آنژیوتانسین نیست؟

الف) افزایش مقاومت کل محیطی

ب) مهار کردن مکانیسم تشنگی

ج) افزایش فعالیت معاوضه گر سدیم-هیدروژن

د) افزایش سطح پلاسمایی آلدسترون

۵۲- کدامیک در حفظ فشار شریانی نسبتاً ثابت در قسمت‌های فوقانی بدن در هنگام تغییرات وضع بدن نقش داشته و اختلال در عمل آن باعث Orthostatic hypotension می‌شود؟

- الف) گیرنده‌های شیمیایی کاروتیدی و آئورتی
- ب) گیرنده‌های فشار کم دهلیزها و شریان‌های ریوی
- ج) پاسخ سیستم عصبی مرکزی به ایسکمی
- د) رفلکس‌های بارورسپتور

۵۳- بعد از مصرف یک وعده رژیم غذایی پر پروتئین کدام متغیر زیر در کلیه کاهش می‌یابد؟

- الف) بازجذب سدیم در توبول ابتدایی
- ب) جریان خون کلیه
- ج) مقاومت شریان آوران
- د) فیلتراسیون گلومرولی

۵۴- برای کدامیک از مواد زیر فرایند بازجذب در قطعات مختلف توبولی وجود ندارد؟

- الف) اوره
- ب) کراتینین
- ج) پروتئین
- د) بیکربنات

۵۵- در کدامیک از موارد زیر امکان ایجاد ناحیه ۱ جریان خون (Zone 1) در قله ریه یک فرد وجود دارد؟

- الف) حین تنفس طبیعی در وضعیت ایستاده
- ب) افزایش فشار آلوئول به دلیل تهویه با فشار مثبت
- ج) حین تنفس طبیعی در حالت خوابیده به پشت
- د) در حین فعالیت عضلانی و ورزشی

۵۶- کدام هورمون بدون تغییر در فشار متوسط شریانی منجر به افزایش فشار نبض می‌گردد؟

- الف) کورتیزول
- ب) آلدوسترون
- ج) ADH
- د) T3

۵۷- در غده آدرنال، محل سنتز آلدوسترون کجاست؟

- الف) ناحیه گلومرولوزا
- ب) ناحیه فاسیکولاتا
- ج) بخش مرکزی
- د) ناحیه رتیکولاریس

۵۸- کدام هورمون دستگاه گوارش، ترشح انسولین را افزایش می‌دهد؟

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

۵۹- به دنبال کاهش تشکیل استخوان جدید به وسیله استئوبلاست‌ها چه بیماری ایجاد می‌شود؟

- الف) راشیتیسم
- ب) استئوپروز
- ج) ریکتز
- د) استئومالاسی

۶۰- در عقده‌های قاعده‌ای، نقش دوپامین در مسیرهای مستقیم و غیرمستقیم چیست؟

- الف) در مسیر مستقیم بازدارنده و در مسیر غیرمستقیم تحریک‌کننده است.
- ب) در هر دو مسیر مستقیم و غیرمستقیم بازدارنده است.
- ج) در مسیر مستقیم تحریک‌کننده و در مسیر غیرمستقیم بازدارنده است.
- د) در هر دو مسیر مستقیم و غیرمستقیم تحریک‌کننده است.

۶۱- کدام گزینه نقش اصلی وزیکول‌های کوچک و بزرگ در واریکوزیته‌های آدرنرژیک سمپاتیک را توضیح می‌دهد؟

- الف) وزیکول‌های کوچک نوراپی نفرین آزاد می‌کنند؛ وزیکول‌های بزرگ ATP آزاد می‌کنند.
- ب) وزیکول‌های کوچک نوراپی نفرین و ATP آزاد می‌کنند؛ وزیکول‌های بزرگ نورپیتید Y آزاد می‌کنند.
- ج) وزیکول‌های کوچک فقط در تحریک‌های شدید فعال می‌شوند؛ وزیکول‌های بزرگ در تحریک‌های ضعیف فعال می‌گردند.
- د) وزیکول‌های کوچک گیرنده‌های آدرنورسپتور را فعال می‌کنند؛ وزیکول‌های بزرگ گیرنده‌های کولینورسپتور را فعال می‌کنند.

۶۲- کدام نوع گیرنده مکانیکی مسئول تشخیص کشش پوست و چرخش مفاصل است؟

الف) Pacinian corpuscles

ب) Meissner corpuscles

ج) Ruffini corpuscles

د) Tactile discs

۶۳- چه تفاوتی بین گیرنده‌های گلوتامات یونوتروپیک و متابوتروپیک در سلول‌های دوقطبی شبکیه وجود دارد؟

الف) گیرنده‌های یونوتروپیک باعث دپلاریزاسیون (تحریک) می‌شوند؛ گیرنده‌های متابوتروپیک باعث هیپرپولاریزاسیون (مهار) می‌شوند.

ب) گیرنده‌های یونوتروپیک باعث هیپرپولاریزاسیون (مهار) می‌شوند؛ گیرنده‌های متابوتروپیک باعث دپلاریزاسیون (تحریک) می‌شوند.

ج) گیرنده‌های یونوتروپیک فقط در سلول‌های افقی وجود دارند؛ گیرنده‌های متابوتروپیک فقط در سلول‌های دوقطبی وجود دارند.

د) گیرنده‌های یونوتروپیک و متابوتروپیک هر دو باعث دپلاریزاسیون می‌شوند.

۶۴- کدام هورمون زیر در پاسخ به چربی‌ها از روده کوچک رها شده و تخلیه معده را کاهش می‌دهد؟

الف) سکرترین ب) CCK ج) گاسترین د) موتیلین

۶۵- به رفلکس پرستالتیک و حرکت رو به معده چه می‌گویند؟

الف) شلی پذیرنده معده ب) حرکت جلو برنده ج) انقباضات قطعه قطعه د) قانون روده

فیزیک پزشکی

۶۶- حساس‌ترین قسمت سلول و ماکرومولکول سلول به تابش‌های یونیزان عبارتند از:

الف) سیتوپلاسم - کربوهیدرات‌ها

ب) هسته - DNA

ج) میتوکندری - پروتئین‌ها

د) هسته - RNA

۶۷- کدامیک از برهم کنش‌های اشعه ایکس با ماده از نقطه نظر کیفیت تصویر در رادیولوژی ارجح است؟

الف) فتوالکتریک ب) جفت یون ج) کامپتون د) همدوس یا ساده

۶۸- پدیده فناشد یا annihilation در اثر برهم کنش کدامیک از ذرات زیر با ماده حاصل می‌شود؟

الف) ذره بتا ب) ذره آلفا ج) پوزیترون د) تابش گاما

۶۹- رادیوایزوتوپ‌هایی که در تهیه رادیوداروهای تشخیصی بکار می‌روند، ترجیحاً از کدامیک از روش‌های زیر واپاشیده می‌شوند؟

الف) واپاشی بتا ب) گیراندازی الکترون ج) شکافت هسته د) واپاشی آلفا

۷۰- کدامیک از آسیب‌های زیر جزو آثار سوماتیک غیرقطعی و دیررس ناشی از تابش‌های یونیزان می‌باشند؟

الف) سرطان ب) ناباروری ج) آب مروارید د) فیبروز

۷۱- سندروم‌های مراکز خونساز، دستگاه گوارش و سیستم عصبی مرکزی، که در اثر تابش سراسری بدن با دز زیاد به وجود می‌آیند، از کدام آثار تابش می‌باشند؟

الف) آثار سوماتیک قطعی زودرس

ب) آثار سوماتیک غیرقطعی دیررس

ج) آثار ژنتیک غیرقطعی دیررس

د) آثار ژنتیک قطعی زودرس

۷۲- کدامیک از گزینه‌های زیر در موقع کار با مواد رادیواکتیو در کاهش پرتوگیری بکار می‌روند؟

- الف) استفاده از حفاظ مناسب، به حداقل رساندن زمان پرتوگیری و کاهش فاصله از چشمه تابش
 ب) استفاده از دزیمتری شخصی (فیلم بج)، به حداقل رساندن زمان پرتوگیری و کاهش فاصله از چشمه تابش
 ج) استفاده از حفاظ مناسب، به حداقل رساندن زمان پرتوگیری و افزایش فاصله از چشمه تابش
 د) استفاده از دزیمتری شخصی به تنهایی کفایت می‌کند.

۷۳- کدامیک از گزینه‌های زیر درست می‌باشد؟

- الف) در پدیده فلورسانس، انرژی پرتو تابش شده برابر با انرژی پرتو جذب شده می‌باشد.
 ب) در پدیده فلورسانس، پرتو تابش شده طول موج بلندتری از پرتو جذب شده دارد.
 ج) در پدیده فلورسانس، پرتو تابش شده طول موج کوتاه‌تری از پرتو جذب شده دارد.
 د) در پدیده فلورسانس، انرژی پرتو تابش شده بیشتر از انرژی پرتو جذب شده دارد.

۷۴- کدامیک از ویژگی‌های زیر از خصوصیات ذره‌ای نور می‌باشد؟

- الف) شکست ب) فتوالکتریک ج) پلاریزه بودن د) تداخل

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

- الف) ۳ ب) ۲ ج) ۱ د) ۴

زیست‌شناسی

۷۶- کدام یک از کاربردهای مهندسی ژنتیک، بیشترین نزدیکی را از نظر ساختار مولکولی و شیوه‌ی بیان پروتئین، با

تولید داروهای نو ترکیب (مثل انسولین انسانی) دارد؟

- الف) تولید بزهایی که در شیر خود پروتئین تار عنکبوت ترشح می‌کنند
 ب) طراحی آنتی‌بادی‌های منوکلونال در موش‌های تراریخته
 ج) ساخت نانولوله‌های زیستی برای انتقال دارو
 د) سنتز مواد پاک‌کننده شیمیایی

۷۷- در طراحی دارویی برای مهار آنزیم‌های گوارشی، کدامیک از آنزیم‌های زیر باید هدف قرار گیرد تا تأثیر مستقیم بر

کاهش تجزیه پروتئین‌ها در معده ایجاد شود؟

- الف) لیپاز بزاقی ب) آمیلاز ج) تریپسین د) پپسین

۷۸- فرض کنید دارویی طراحی شده است که با اتصال به گیرنده‌های هورمون سکرترین در لوزالمعده، فعالیت آن را مهار

می‌کند. کدامیک از نتایج زیر بیشترین احتمال را دارد؟

- الف) افزایش pH محتویات دوازدهه
 ب) کاهش ترشح بی‌کربنات و اسیدی شدن دوازدهه
 ج) افزایش جذب چربی‌ها در ژژنوم
 د) تحریک بیشتر سلول‌های دیواره معده برای ترشح HCl

۷۹- در شرایطی که گاز کربن مونوکسید (CO) به جای O_2 با هموگلوبین ترکیب شود، چرا انتقال اکسیژن به بافت‌ها

به شدت مختل می‌شود، حتی اگر غلظت O_2 محیط بالا باشد؟

- الف) چون CO مانع ورود O_2 به آلوئول‌ها می‌شود.
 ب) چون CO پیوند برگشت‌ناپذیر با مولکول O_2 ایجاد می‌کند.
 ج) چون CO میل ترکیبی بسیار بیشتری به هموگلوبین دارد و جای O_2 را می‌گیرد.
 د) چون CO باعث تجزیه هموگلوبین می‌شود.

- ۸۰- بخشی از هوای دمی که در بخش هادی دستگاه تنفس می‌ماند و به بخش مبادله‌ای نمی‌رسد چه نام دارد؟
 الف) حجم ذخیره دمی ب) حجم ذخیره بازدمی ج) حجم جاری د) هوای مرده
- ۸۱- یک داروساز در حال توسعه یک داروی مهارکننده برای آنزیم‌های لیزوزومی است. کدام ساختار یاخته‌ای باید هدف اصلی قرار گیرد و چرا؟
 الف) شبکه آندوپلاسمی صاف، چون نقش اصلی در ساخت لیپیدها دارد.
 ب) راکیزه، چون محل تولید انرژی سلولی است.
 ج) لیزوزوم، چون مسئول تجزیه مواد از جمله داروها و پروتئین‌هاست.
 د) هسته، چون کنترل ژن‌های بیان پروتئین را بر عهده دارد.
- ۸۲- در بیمار مبتلا به کم آبی شدید، کدام تغییر هورمونی باعث بازجذب بیشتر آب در کلیه می‌شود؟
 الف) کاهش ترشح هورمون ضد ادراری
 ب) افزایش ترشح کورتیزول
 ج) افزایش ترشح هورمون ضد ادراری
 د) کاهش ترشح رنین
- ۸۳- نقش اصلی آلکالوئیدها در گیاهان چیست؟
 الف) افزایش رشد گیاه
 ب) حفاظت در برابر آفات و گیاه‌خواران
 ج) تولید بذرها و مقاوم
 د) جذب نور بیشتر برای فتوسنتز
- ۸۴- کدام مورد از کاربردهای آلکالوئیدها نیست؟
 الف) تولید داروهای آرامبخش
 ب) ساخت داروهای ضد سرطان
 ج) درمان اعتیاد به مواد مخدر
 د) ساخت داروهای مسکن
- ۸۵- کدام بخش گیاه بیشترین نقش را در انتقال مواد مؤثر از محل منبع به محل مصرف دارد؟
 الف) آوند چوبی ب) آوند آبکشی ج) پارانشیم نوری د) استوم‌ها
- ۸۶- کدام گزینه بیشترین نقش را در ایجاد چرخه وابستگی به مواد اعتیادآور دارد؟
 الف) کاهش توانایی قضاوت و کنترل در مغز
 ب) کاهش تدریجی آزادسازی دوپامین با ادامه مصرف
 ج) آغاز مصرف در سنین نوجوانی
 د) اثر پایدار مواد اعتیادآور بر قشر مخ
- ۸۷- کدام مورد بیشترین نقش را در اختلالات حرکتی ناشی از بیماری مالتیپل اسکلروزیس (MS) دارد؟
 الف) کاهش فعالیت نورون‌های حرکتی در نخاع
 ب) از بین رفتن یاخته‌های پشتیبان سازنده غلاف میلین در سیستم عصبی مرکزی
 ج) آسیب به گیرنده‌های ماهیچه‌ای
 د) توقف کامل فعالیت ماهیچه‌های اسکلتی

۸۸- در کدام گزینه بیشترین نقش را در آغاز پیام درد در بافت‌های کم‌اکسیژن ایفا می‌کند؟

- الف) افزایش فشار مکانیکی روی یاخته‌ها
- ب) کاهش دمای بافت نسبت به محیط
- ج) تولید و تجمع لاکتیک اسید ناشی از کاهش اکسیژن‌رسانی
- د) تحریک گیرنده‌های فشار در رگ‌های خونی

۸۹- کدام یک از موارد زیر به درستی نقش نوشیدنی‌های الکلی و دخانیات را در پوکی استخوان توضیح می‌دهد؟

- الف) این مواد جذب کلسیم را در روده افزایش می‌دهند و تعادل استخوان را به هم می‌زنند.
- ب) این مواد با تحریک مغز استخوان، ساخت استخوان را کاهش می‌دهند.
- ج) این مواد مانع رسوب کلسیم در استخوان شده و باعث کاهش استحکام آن می‌شوند.
- د) این مواد تنها در زنان یائسه موجب پوکی استخوان می‌شوند.

۹۰- در صورت فقدان هورمون T3 در دوران جنینی، کدام یک از پیامدهای زیر بیشتر قابل انتظار است؟

- الف) اختلال در رشد استخوان و کم‌خونی شدید
- ب) افزایش قند خون و کاهش جذب گلوکز
- ج) اختلال در نمو دستگاه عصبی و عقب‌ماندگی ذهنی
- د) افزایش غیرطبیعی متابولیسم و کاهش اشتها

۹۱- نقش اصلی یاخته‌های کشنده طبیعی (NK) در دفاع غیر اختصاصی بدن چیست؟

- الف) شناسایی و تخریب یاخته‌های سرطانی و آلوده به ویروس با ترشح پرفورین و آنزیم
- ب) مهار ترشح هیستامین از بازوفیل‌ها
- ج) تولید آنتی‌بادی علیه باکتری‌ها
- د) تبدیل به درشت‌خوارها پس از ورود به بافت

۹۲- کدام یک از موارد زیر، به درستی نقش مرگ برنامه‌ریزی شده یاخته‌ای را در پیشگیری از سرطان نشان می‌دهد؟

- الف) جلوگیری از افزایش پروتئین‌های غشایی
- ب) حذف یاخته‌های آسیب‌دیده از جمله دارای دنا آسیب‌دیده
- ج) کاهش نفوذ اشعه فرابنفش به درون یاخته
- د) افزایش تقسیم یاخته‌ای پس از آسیب

۹۳- چرا برخی داروها و مواد مخدر مانند نیکوتین می‌توانند برای جنین مضر باشند؟

- الف) به راحتی در خون مادر تجزیه می‌شوند و محصولات آن‌ها وارد مغز جنین می‌شود.
- ب) این مواد قادر به عبور از سد جفت هستند و مستقیماً بافت‌های جنین را درگیر می‌کنند.
- ج) این مواد فقط در صورت مخلوط شدن خون مادر و جنین تأثیرگذارند.
- د) این مواد موجب فعال شدن سیستم ایمنی جنین و سقط ناگهانی می‌شوند.

۹۴- درباره گیاهانی که از طریق "غده" تکثیر می‌یابند، کدام گزینه درست‌تر است؟

- الف) در غده، جوانه‌ها روی سطح ساقه متورم‌شده قرار دارند و قادر به تولید گیاه جدید هستند.
- ب) غده مانند پیاز، ساختاری کوتاه و برگ‌دار است که زیر خاک رشد می‌کند.
- ج) گیاهانی مانند نرگس و لاله از طریق غده تکثیر می‌شوند.
- د) غده همان ساقه رونده‌ای است که به صورت افقی روی خاک رشد می‌کند.

- ۹۵- کدام گزینه بهترین توضیح برای علت غیرسمی بودن ترکیب سیانیددار در گیاه و سمی بودن آن در بدن جانور است؟
 (الف) سیانید توسط یاخته‌های جانوری ساخته می‌شود.
 (ب) سیانید فقط در جانوران تأثیر روی دستگاه گوارش دارد.
 (ج) گیاه مکانیزم دفع سریع سیانید دارد.
 (د) ترکیب سیانیددار در گیاه فعال نیست و در بدن جانور فعال می‌شود.
- ۹۶- چرا آنزیم سلولاز در تولید سوخت‌های زیستی اهمیت دارد؟
 (الف) سبب تخمیر قند به اتانول می‌شود.
 (ب) چربی‌های گیاهی را به سوخت تبدیل می‌کند.
 (ج) باعث تثبیت سوخت در دمای بالا می‌شود.
 (د) سلولز گیاهی را به گلوکز تجزیه می‌کند.
- ۹۷- کدام گزینه بهترین توضیح برای دلیل استفاده از آنزیم لیپاز در فرمولاسیون شوینده‌هاست؟
 (الف) شکستن پیوندهای پروتئینی لکه‌ها
 (ب) تجزیه چربی‌ها و روغن‌های موجود در لکه‌ها
 (ج) هیدرولیز کربوهیدرات‌ها برای افزایش براقیت
 (د) تثبیت رنگ لباس‌ها در حین شست‌وشو
- ۹۸- کدام گزینه به‌درستی تفاوت میان پروتئین‌سازی در یاخته‌های پروکاریوتی و یوکاریوتی را بیان می‌کند؟
 (الف) در پروکاریوت‌ها پروتئین‌سازی به تأخیر می‌افتد، در حالی که در یوکاریوت‌ها بلافاصله آغاز می‌شود.
 (ب) در یوکاریوت‌ها رنای پیک بلافاصله پس از رونویسی ترجمه می‌شود.
 (ج) در پروکاریوت‌ها ترجمه ممکن است پیش از پایان رونویسی آغاز شود، ولی در یوکاریوت‌ها ترجمه پس از پردازش رنای پیک انجام می‌شود.
 (د) فقط در یوکاریوت‌ها تجمع ریبوزوم‌ها روی رنای پیک (پلی‌زوم) مشاهده می‌شود.
- ۹۹- طول عمر بیشتر رنای پیک (mRNA) در یوکاریوت‌ها چه تأثیری بر فرآیند پروتئین‌سازی دارد؟
 (الف) افزایش فرصت ترجمه و ساخت پروتئین در طول زمان
 (ب) کاهش سرعت ترجمه به علت پیچیدگی پردازش‌ها
 (ج) افزایش نیاز به انرژی برای تجزیه سریع‌تر رنای پیک
 (د) کاهش تعداد پلی‌زوم‌ها در واحد زمان
- ۱۰۰- کدام گزینه بیشترین تأثیر را در جلوگیری از بروز علائم بیماری فنیل‌کتونوری در نوزادان مبتلا دارد؟
 (الف) تجویز داروهای کاهش‌دهنده سطح فنیل‌آلانین بلافاصله پس از تولد
 (ب) تغذیه نوزاد با شیر مادر تحت نظارت پزشک
 (ج) انجام غربالگری نوزادان و شروع رژیم غذایی با مقادیر کم فنیل‌آلانین در صورت ابتلا
 (د) تزریق آنزیم فنیل‌آلانین‌هیدروکسیلاز در ماه اول تولد
- ۱۰۱- کدام یک از موارد زیر، مکانیسمی مؤثر در نقش غذاهای گیاهی بر پیشگیری از سرطان محسوب می‌شود؟
 (الف) کاهش میزان جذب مواد پروتئینی در دستگاه گوارش
 (ب) تأمین کلسیم و آهن موردنیاز برای عملکرد سلولی
 (ج) افزایش انرژی و سوخت‌وساز بدن
 (د) وجود پاداکسنده‌ها و الیاف گیاهی که از آسیب سلولی جلوگیری می‌کنند

۱۰۲- کدام یک از گزینه‌های زیر دلیل اصلی تولید رادیکال آزاد در بدن را به درستی توصیف می‌کند؟

- الف) مصرف بالای نمک در رژیم غذایی
- ب) عدم ترکیب کامل اکسیژن با یون هیدروژن در پایان زنجیره انتقال الکترون
- ج) افزایش سطح کلسترول خون
- د) تماس مداوم با نور خورشید و اشعه UV

۱۰۳- چرا دانشمندان باکتری‌های شیمیوسنتزکننده را از قدیمی‌ترین جانداران زمین می‌دانند؟

- الف) زیرا در شرایط فاقد نور و اکسیژن نیز قادر به تولید ماده آلی‌اند
- ب) به دلیل وجود فسیل‌های متعدد این باکتری‌ها در لایه‌های سطحی زمین
- ج) چون آن‌ها تنها جاندارانی هستند که تولیدمثل جنسی دارند
- د) چون بیشترین میزان انرژی را در زنجیره غذایی تولید می‌کنند

۱۰۴- کدام یک از گزینه‌های زیر، دلیل اصلی کاربرد جلبک‌ها در فتوبیوراکتورها برای تولید صنعتی ترکیبات زیستی است؟

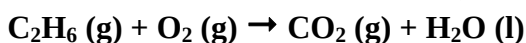
- الف) توانایی جذب نیتروژن از هوا و تولید آمینواسید
- ب) انجام فتوسنتز و تولید ترکیبات زیستی با استفاده از انرژی نور
- ج) مقاومت بالا در برابر آلودگی‌های محیطی
- د) توانایی تبدیل آنزیم‌های قارچی به مواد آلی پیچیده

۱۰۵- کدام یک از موارد زیر مهم‌ترین مزیت تکاملی روش ارتباطی زنبورهای کارگر با یکدیگر در یافتن منابع غذایی به‌شمار می‌آید؟

- الف) نیاز کمتر به ذخیره‌سازی مواد غذایی در کندو
- ب) کاهش رقابت میان زنبورها بر سر منابع
- ج) جلوگیری از جذب شکارچیان به کندو
- د) صرف انرژی کمتر و یافتن سریع‌تر منابع غذایی

شیمی عمومی

۱۰۶- کدام گزینه در مورد واکنش زیر درست می‌باشد؟



- الف) برای واکنش ۵ مول اتان و ۱۸ مول اکسیژن لازم است.
- ب) برای واکنش ۷ مول اکسیژن و ۳ مول اتان لازم است.
- ج) واکنش ۲ مول اتان در حالت موازنه شده منجر به تولید ۶ مول آب می‌شود.
- د) واکنش ۵ مول اتان در حالت موازنه شده منجر به تولید ۴ مول CO_2 می‌شود.

۱۰۷- کدامیک از گزینه‌های زیر درست است؟

- الف) مقدار تغییر آنتالپی برای واکنش‌های یک یا چند مرحله ای مقداری ثابت می‌باشد.
- ب) آنتالپی استاندارد تشکیل یک ماده مرکب برای حالت پایدار یا ناپایدار آن یکسان می‌باشد.
- ج) ظرفیت گرمایی یک نمونه مقدار انرژی لازم برای افزایش دمای نمونه در حالت گازی می‌باشد.
- د) مقدار تغییر آنتالپی برای واکنش‌های گرماگیر چند مرحله ای بسته به تعداد مراحل متغیر می‌باشد.

۱۰۸- کدامیک از گزینه‌های زیر درست است؟

- الف) معمولاً اکسید فلزات خاصیت اسیدی دارد.
 ب) اغلب اکسیدهای نافلزات خاصیت بازی دارند.
 ج) هیچ اکسید فلز یا نافلز دوخصلتی تاکنون شناسایی نشده است.
 د) اکسیدهای دو خصلتی معمولاً در خط مرزی فلزات و نافلزات تشکیل می‌شوند.

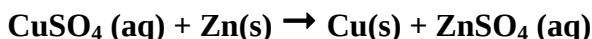
۱۰۹- کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد کاتالیزورهای همگن درست می‌باشد؟

- الف) کاتالیزور همگن با همه مواد واکنش دهنده در یک فاز قرار دارد.
 ب) کاتالیزور همگن حداقل با یکی از واکنش دهنده‌ها در یک فاز قرار دارد.
 ج) کاتالیزورهای همگن با همه محصولات در یک فاز قرار دارند.
 د) کاتالیزورهای همگن حداقل با یکی از محصولات در یک فاز قرار دارند.

۱۱۰- اگر در یک فرایند $\Delta H > 0$ و $\Delta S < 0$ باشد کدام حالت زیر درست است؟

- الف) فرآیند در تمام دماها خود به خود انجام می‌شود.
 ب) فرآیند در تمام دماها غیر خود به خودی انجام می‌شود.
 ج) فرآیند در دماهای پایین خود به خودی است.
 د) فرآیند در دماهای بالا خود به خودی هست.

۱۱۱- در صورتی که مقدار ۰.۶۴ گرم مس از واکنش زیر حاصل شود، بازده واکنش را محاسبه نمایید.



- الف) ۱ درصد ب) ۱۰ درصد ج) ۶۴ درصد د) ۶/۴ درصد

۱۱۲- کدامیک از جملات زیر درست می‌باشد؟

- الف) نشر نور در لوله‌های تخلیه الکتریکی ناشی از برخورد الکترون‌ها به آند می‌باشد.
 ب) نشر نور در لوله‌های تخلیه الکتریکی ناشی از برخورد الکترون‌ها به گاز درون لوله می‌باشد.
 ج) در صورتیکه فشار گاز درون لوله کاهش یابد، تغییری در نشر نور صورت نمی‌گیرد.
 د) در اثر برقراری جریان الکتریکی در داخل لوله، آند گرم شده و پروتون خارج می‌شود.

۱۱۳- کدامیک از گزینه‌های زیر، فرمول شیمیایی ترکیب Tin (IV) Fluoride می‌باشد؟

- الف) TiF ب) Sn_4F ج) SnF_4 د) TiF_4

۱۱۴- کدامیک از گزینه‌های زیر، نام ترکیب O_2F_2 می‌باشد؟

- الف) Oxygen (I) difluoride
 ب) Dioxygen difluoride
 ج) oxygen (II) difluoride
 د) oxygen fluoride

۱۱۵- کدامیک از گزینه‌های زیر، در مورد واکنش‌های شیمیایی درست می‌باشد؟

- الف) اتم‌ها تولید نشده یا از بین نمی‌روند بلکه به یکدیگر تبدیل می‌شوند.
 ب) اتم‌ها سازماندهی جدید پیدا می‌کنند.
 ج) لزوماً در دو طرف واکنش تعداد مساوی از اتم‌ها وجود ندارد.
 د) محصول لزوماً از مواد اولیه حاصل نمی‌شوند.

۱۱۶- دانسیته حجم‌های مساوی از گاز کلر، نیتروژن و آرگون را با یکدیگر در حرارت ۲۵ درجه و فشار ۰/۵ اتمسفر با یکدیگر مقایسه نمائید.

- الف) گاز آرگون بیشترین دانسیته و گاز نیتروژن کمترین دانسیته را دارد.
 ب) گاز کلر بیشترین دانسیته و گاز نیتروژن کمترین دانسیته را دارد.
 ج) گاز کلر بیشترین دانسیته و گاز آرگون کمترین دانسیته را دارد.
 د) دانسیته گازها در شرایط یکسان دما، حجم و فشار برابر می‌باشد.

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



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

۱۱۸- کدامیک از گزینه‌های زیر درست می‌باشد؟

- الف) pH نمایانگر قدرت اسیدی می‌باشد.
 ب) pH نمایانگر غلظت یونهای هیدروژن H^+ می‌باشد.
 ج) pH محلول اسید قویتر همیشه از pH محلول اسید ضعیف تر کوچکتر می‌باشد.
 د) pK_a نمایانگر غلظت یونهای هیدروژن H^+ می‌باشد.

۱۱۹- کدامیک از روش‌های زیر، به منظور افزایش حلالیت CaF_2 موثر می‌باشد؟

- الف) کاهش pH ب) افزایش pH ج) افزودن کلسیم نترات د) افزودن سدیم فلوراید

۱۲۰- نشر نور توسط اتم‌ها

- الف) ناشی از پیوسته بودن انرژی می‌باشد.
 ب) به علت جذب الکترون‌ها توسط هسته می‌باشد.
 ج) ناشی از گردش الکترون‌ها در مدارهای خاص به دور هسته می‌باشد.
 د) نمایانگر کوآنتیزه بودن انرژی الکترون‌ها در اتم می‌باشد.

۱۲۱- کدامیک از جملات زیر درست می‌باشد؟

- الف) هم زدن و خرد کردن ماده جامد باعث افزایش حل پذیری ترکیب می‌شود.
 ب) محلول اشباع از حل کردن هر مقداری از جامد در آب حاصل می‌شود.
 ج) در محلول اشباع، اضافه کردن مقدار کمی از جامد باعث ایجاد کریستالهای ماده جامد می‌شود.
 د) در محلول اشباع، تعادل استاتیک بین ماده حل شده و جامد برقرار می‌باشد.

۱۲۲- کدامیک از گزینه‌های زیر در ایجاد خواص شیمیائی و بیولوژیکی مشابه عناصر، نقشی ندارد؟

- الف) تعداد الکترون‌های ظرفیتی یکسان
 ب) شعاع اتمی تقریباً یکسان
 ج) حالت فیزیکی عنصر
 د) هم گروه بودن

۱۲۳- کدامیک از یون‌های زیر با کریپتون Kr ایزوالکترونیک می‌باشند؟

- الف) Br^- , Rb^+ , Sr^{2+} (ب) Se^{2-} , K^+ , Ca^{2+} (ج) Na^+ , Rb^+ , Cl^- (د) Ga^{3+} , In^{3+} , Sr^{2+}

۱۲۴- اضافه کردن اسید نیتریک HNO_3 چه اثری بر روی حل پذیری AgBr در محلول آبی می‌گذارد؟

- الف) حل پذیری به علت تشکیل نیترات نقره افزایش می‌یابد.
 ب) حل پذیری به علت تشکیل نیترات نقره کاهش می‌یابد.
 ج) تغییری در حل پذیری نیترات نقره ایجاد نمی‌شود.
 د) حل پذیری به علت ایجاد HBr کاهش می‌یابد.

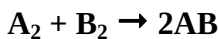
۱۲۵- کدام گزینه در مورد اربیتال مولکولی درست می‌باشد؟

- الف) اربیتال مولکولی متعلق به کل اتم‌های تعیین کننده کنفورماسیون مولکولی می‌باشد.
 ب) اربیتال مولکولی متعلق به کل اتم‌های تشکیل دهنده هسته مرکزی مولکول می‌باشد.
 ج) جاذبه اتم‌ها نسبت به چگالی الکترونی بالاتر بین هسته‌ها، عامل ایجاد پیوند می‌باشد.
 د) دافعه اتم‌ها در اربیتال‌های مولکولی ضد پیوندی به علت چگالی الکترون بالاتر بین اتم‌ها می‌باشد.

۱۲۶- کدام گزینه در مورد ثابت تعادل درست می‌باشد؟

- الف) بزرگی ثابت تعادل واکنشهای شیمیایی ارتباطی به موقعیت تعادل ندارد.
 ب) هر چه ثابت تعادل بزرگتر باشد، نشان دهنده غلظت‌های کمتر واکنش دهنده‌ها است.
 ج) هر چه ثابت تعادل کوچکتر باشد، نشان دهنده غلظت‌های کمتر واکنش دهنده‌ها است.
 د) در صورت افزایش دما مقدار ثابت تعادل برای همه واکنش‌ها کاهش پیدا می‌کند.

۱۲۷- بر اساس نظریه حالت گذار، کدامیک از گزینه‌ها در مورد واکنش زیر درست می‌باشد؟



- الف) در یک برخورد موفق، کمپلکس فعال شده کوتاه عمری مانند A_2B_2 تشکیل می‌گردد.
 ب) در یک برخورد موفق، کمپلکس فعال شده با عمر متوسط مانند A_2B_2 تشکیل می‌گردد.
 ج) در یک برخورد موفق، انرژی کمپلکس فعال A_2B_2 پائین تر از مولکول‌های A_2 و B_2 می‌باشد.
 د) در یک برخورد ناموفق، انرژی کمپلکس فعال A_2B_2 بالاتر از مولکول‌های A_2 و B_2 می‌باشد.

۱۲۸- کدامیک از گزینه‌های زیر درست می‌باشد؟

- الف) عدد اکسایش یونهای یک اتمی برابر با بار آنها می‌باشد.
 ب) عدد اکسایش اتم الکترون‌گاتیو برابر نصف مجموع بارهای اتم‌ها است.
 ج) مجموع عدد اکسایش در یک ترکیب هیچگاه برابر با صفر نیست.
 د) اتم‌های ترکیب شده همیشه عدد اکسایش صفر دارند.

۱۲۹- غلظت یون Pb^{2+} در محلول اشباع PbBr_2 برابر X می‌باشد. مقدار K_{sp} را برای PbBr_2 تعیین نمایید.

- الف) $4X^3$ (ب) X^3 (ج) $4X^2$ (د) X^2

۱۳۰- کدامیک از گزینه‌های زیر درست می‌باشد؟

- الف) در دمای انجماد فشار بخار جامد کمتر از مایع می‌باشد.
 ب) در دمای انجماد فشار بخار مایع کمتر از جامد می‌باشد.
 ج) در دمای انجماد فشار بخار جامد و مایع برابر می‌باشد.
 د) در دمای انجماد فشار بخار جامد و مایع صفر می‌باشد.

۱۳۱- کدامیک از گزینه‌های زیر درست می‌باشد؟

- (الف) کاهش فشار بخار محلول‌های حاوی مواد حل شده غیر فرار به غلظت ذرات بستگی دارد.
 (ب) کاهش دمای محلول‌های حاوی مواد حل شده غیر فرار ارتباطی به غلظت و ماهیت ذرات ندارد.
 (ج) کاهش فشار بخار محلول‌های حاوی مواد حل شده غیر فرار به ماهیت ذرات بستگی دارد.
 (د) کاهش دمای انجماد محلول‌های حاوی مواد حل شده غیر فرار ارتباطی به غلظت ذرات ندارد.

۱۳۲- کدامیک از گزینه‌های زیر درست می‌باشد؟

- (الف) بلورهای شبکه ای متشکل از اتم‌ها با محل نامشخص می‌باشد که با پیوندهای کووالان به هم وصل شده اند.
 (ب) در بلورهای فلزی، پیوند اصلی بین اتم‌های فلزی، پیوند یونی می‌باشد که باعث چکش پذیری فلز می‌شود.
 (ج) بلورهای مولکولی متشکل از مولکول‌های با موقعیتی مشخص می‌باشند که نرم تر از بلورهای یونی هستند.
 (د) بلورهای یونی و شبکه ای معمولا در فشار ثابت دمای ذوب و شکنندگی مشابهی دارند.

۱۳۳- کدامیک از گزینه‌های زیر درست می‌باشد؟

- (الف) تمام مایعات در مقابل جاری شدن از خود مقاومت نشان می‌دهند.
 (ب) فقط مایعات ویسکوز در مقابل جاری شدن از خود مقاومت نشان می‌دهند.
 (ج) تغییر دمای مایع معمولا تاثیری روی میزان مقاومت آن در برابر جاری شدن ندارد.
 (د) مقاومت یک مایع در برابر جاری شدن، تخمینی از فشار بخار مایع نمی‌باشد.

۱۳۴- در یک واکنش درجه یک، نیمه عمر واکنش ۶ ساعت می‌باشد. در صورتی که غلظت ماده اولیه ۶۴ میلی گرم در میلی لیتر باشد، پس از سه نیمه عمر غلظت ماده را تعیین نمایید.

- (الف) ۳/۶ میلی گرم در میلی لیتر
 (ب) ۸ میلی گرم در میلی لیتر
 (ج) ۳۲ میلی گرم در میلی لیتر
 (د) ۱۶ میلی گرم در میلی لیتر

۱۳۵- کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد معادله $KE = 1/2 mu^2$ درست می‌باشد؟

- (الف) انرژی جنبشی متوسط مولکول‌های گاز با استفاده از این معادله قابل تعیین نیست.
 (ب) u نشان دهنده سرعت است که از جذر مجموع مجذور سرعت‌های تک تک مولکول‌ها حاصل می‌شود.
 (ج) وقتی دمای یک گاز بالا می‌رود، تعداد مولکول‌های با مجذور سرعت بالا تر نسبت به میانگین افزایش پیدا می‌کند.
 (د) با کاهش دمای گاز، تعداد بیشتری از مولکول‌ها با سرعت نزدیک مجذور میانگین مجذور سرعت حرکت می‌کنند.

ریاضیات

۱۳۶- 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

۱۳۷- 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

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

- (الف) ۵ (ب) ۳ (ج) ۳/۵ (د) ۷/۵

۱۳۹- پزشک یک اسپری بینی مومتازون فورات مونو هیدرات (NASONEX) را با دستور دو افشانه به ازای هر حفره بینی و یک بار 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

۱۴۰- یک آبروسول استنشاقی حاوی ۰/۳ g آلوتترول سولفات در یک قوطی است. اگر هر استنشاق حاوی ۱۰۸ میکروگرم آلوتترول سولفات باشد، پس از ۲۰۰ استنشاق چه قدر دارو در قوطی باقی می‌ماند؟

(الف) 8.40 mg (ب) 840 mcg (ج) 0.84 mg (د) 0.084 g

۱۴۱- برای تولید یک داروی ترکیبی، یک داروساز باید ۰/۵ 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) ۰/۴٪ (ب) ۰/۵٪ (ج) ۰/۸٪ (د) ۰/۲٪

۱۴۲- یک استوانه مدرج 10ml به اندازه‌ی 42.745 گرم وزن دارد. اگر داخل آن 5ml آب بریزیم، وزن آن به 47.675 گرم می‌رسد. خطای وزن آب را محاسبه کنید.

(الف) 14٪ (ب) 7٪ (ج) 1.4٪ (د) 4٪

۱۴۳- برای تهیه کرم هیدروکینون ۰/۶٪، پودر خالص هیدروکینون به چه نسبتی باید با کرم هیدروکینون ۰/۲٪ مخلوط شود؟

(الف) ۴ واحد پودر هیدروکینون و ۹۴ واحد کرم هیدروکینون ۰/۲٪

(ب) ۹۴ واحد پودر هیدروکینون و ۴ واحد کرم هیدروکینون ۰/۲٪

(ج) ۴ واحد پودر هیدروکینون و ۹۶ واحد کرم هیدروکینون ۰/۲٪

(د) ۹۶ واحد پودر هیدروکینون و ۴ واحد کرم هیدروکینون ۰/۲٪

۱۴۴- فیلگراستیم شامل 480mcg از ماده‌ی مؤثره در هر 0.8 ml است. غلظت معادل آن:

(الف) 0.06 %

(ب) 0.384 mg/mL

(ج) 0.6%

(د) 0.6 g/mL

۱۴۵- یک داروساز مقدار ۱۰ (ml) از یک محلول ۲۰٪ W/V را با ۵۰۰ (ml) از W۵D برای تزریق ترکیب کرده است. درصد دارو در محلول تزریقی را محاسبه نمایید.

(الف) ۰/۲٪ v/v

(ب) ۰/۲٪ w/v

(ج) ۰/۱۹۶٪ w/v

(د) ۰/۳۹٪ w/v

۱۴۶- درصد اسیکلوویر و مقدار لیدوکائین برای نسخه‌ی زیر محاسبه کنید:

Acyclovir (ZOVIRAX)
Lidocaine 4% cream aa.

5% cream
15 g

الف) 3.75% acyclovir, 0.3 g lidocaine

ب) 5% acyclovir, 1.2 g lidocaine

ج) 2.5% acyclovir, 0.6 g lidocaine

د) 2.5% acyclovir, 1.2 g lidocaine

۱۴۷- 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) ۰/۰۳

ب) ۳۰

ج) ۳

د) ۰/۳

۱۴۸- یک ظرف 0.5 میلی لیتری از یک قطره چشم حاوی ماده مؤثر با غلظت 0.01 mg/mL است. چند میکروگرم ماده مؤثر در یک قطره به حجم 50 µL موجود است؟

الف) ۰/۰۰۵

ب) ۰/۰۵

ج) ۰/۰۰۰۵

د) ۰/۵

۱۴۹- یک شامپوی ضد قارچ دارای کتوکونازول با درصد وزنی - حجمی ۲٪ است، برای تولید 240ml از شامپو، به چند گرم از کتوکونازول نیاز است؟

الف) ۲/۴

ب) ۴/۸

ج) ۲۴

د) ۴۸

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

الف) ۰/۵

ب) ۰/۳

ج) ۳

د) ۵

۱۵۱- در منابع بالینی، مقدار داروی متوترکسات در خون را 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

۱۵۲- تقریباً ۰/۰۲٪ از دوز ۱۰۰mg از داروی میگلنیتول در شیر مادر وجود دارد. مقدار دارو در شیر مادر را بر حسب میکروگرم بیان کنید.

الف) ۰/۰۲

ب) ۰/۲

ج) ۲

د) ۲۰

۱۵۳- یک محلول تزریقی حاوی ۵۰۰ میکروگرم دارو در هر میلی لیتر است. اگر یک لیتر از این محلول به فردی تزریق شود، فرد چند میلی گرم از دارو را دریافت می کند؟

الف) ۵۰

ب) ۵۰۰۰

ج) ۵۰۰

د) ۵

۱۵۴- 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

۱۵۵- تزریق ۷/۵mg از لوپرولید استات برای بیماری با وزن ۲۵Kg انجام می شود. اگر ۱Kg=۲/۲Ib باشد، مقدار دوز را بر حسب mcg/Ib بیان کنید.

الف) ۱۳۶/۴

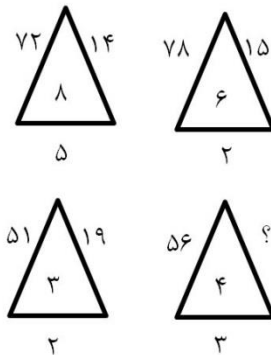
ب) ۷۵

ج) ۷۵۰

د) ۱۳۶۴

هوش و استعداد تحصیلی

۱۵۶- در هر شکل بین اعداد ارتباط خاصی برقرار است، به جای علامت سؤال کدام گزینه قرار می‌گیرد؟



(د) ۱۷

(ج) ۱۶

(ب) ۱۵

(الف) ۱۴

۱۵۷- مجموع سن دو برادر، نصف سن پدرشان است. بیست سال دیگر مجموع سن این دو برادر برابر با سن پدرشان خواهد شد. اگر اختلاف سن این دو برادر ۴ سال باشد، در حال حاضر سن برادر کوچکتر چند سال است؟

(د) ۹

(ج) ۸

(ب) ۷

(الف) ۶

۱۵۸- طنابی به طول $2\frac{1}{4}$ متر داریم. این طناب را یک بار به شکل مربع و بار دیگر به شکل یک مستطیل که طول آن دو برابر عرض آن است، در آورده‌ایم. در مورد محیط و مساحت این دو شکل کدام گزینه صحیح است؟

(الف) محیط هر دو یکسان و مساحت مربع بیشتر است.

(ب) محیط هر دو یکسان و مساحت مستطیل بیشتر است.

(ج) مساحت هر دو یکسان و محیط مستطیل بیشتر است.

(د) محیط و مساحت هر دو یکسان است.

۱۵۹- اختلاف دو عدد ۹۱۹ است. در تقسیم عدد بزرگتر بر عدد کوچکتر، خارج قسمت ۷ و باقیمانده ۱ است. عدد بزرگتر کدام است؟

(د) ۱۰۷۲

(ج) ۱۱۷۲

(ب) ۱۲۷۲

(الف) ۱۳۷۲

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

یکسان، دوباره، سه‌شنبه، چهارراه، ...

(د) ستاره

(ج) پنجره

(ب) شیشه

(الف) خانه

۱۶۱- دو سوم مجموع دو عدد مثبت برابر با تفاضل آنهاست، در این صورت:

(الف) عدد بزرگتر ۲ برابر عدد کوچکتر است.

(ب) عدد بزرگتر ۳ برابر عدد کوچکتر است.

(ج) عدد بزرگتر ۴ برابر عدد کوچکتر است.

(د) عدد بزرگتر ۵ برابر عدد کوچکتر است.

۱۶۲- کدام گزینه می‌تواند در مجموعه زیر قرار بگیرد؟

{D4, J10, A1, E5, ...}

(د) I11

(ج) C7

(ب) G6

(الف) H8

۱۶۳- تعداد افراد حاضر در سالن (الف) چهار برابر تعداد حاضران در سالن (ب) است. اگر ۲۵٪ حاضران در سالن (ب) به سالن (الف) بروند، در نهایت چند درصد از کل افراد حاضر در دو سالن، در سالن (ب) خواهند بود؟

(د) ۲۵

(ج) ۲۰

(ب) ۱۵

(الف) ۱۰

۱۶۴- از میان اعداد صحیح سه رقمی بزرگتر از ۶۰۰، چند عدد فقط دارای دو رقم یکسان است؟

- الف) ۱۸۰ (ب) ۱۲۰ (ج) ۱۰۷ (د) ۷۲

۱۶۵- در یک اتاق ۵ نفر حضور دارند. هر نفر با همه افراد دیگر دست می‌دهد. تعداد کل دست دادن‌ها چندتاست؟

- الف) ۱۰ (ب) ۱۵ (ج) ۲۰ (د) ۲۵

۱۶۶- اگر مجموع سه عدد متفاوت برابر با ۳۰ و کوچکترین عدد نصف بزرگترین عدد باشد، عدد کوچکتر کدام است؟

- الف) ۶ (ب) ۷ (ج) ۸ (د) ۹

۱۶۷- سه عدد a ، b و c را در نظر بگیرید ($a \neq 0$). اگر داشته باشیم $a=b+c$ و $b=a+c$ کدام گزینه درست نیست؟

- الف) $c = a+b$ (ب) $c=0$ (ج) $b=a$ (د) $b=2c+a$

۱۶۸- در دنباله اعداد زیر، عدد بعدی کدام است؟

۲، ۶، ۱۲، ۲۰، ۳۰، ۴۲

- الف) ۴۰ (ب) ۴۲ (ج) ۴۶ (د) ۴۸

۱۶۹- اگر همه "پرنده‌ها" می‌توانند پرواز کنند و همه "کبوترها" پرنده هستند، کدام گزینه درست است؟

الف) همه پرنده‌ها کبوتر هستند.

ب) همه کبوترها می‌توانند پرواز کنند.

ج) برخی از پرنده‌ها نمی‌توانند پرواز کنند.

د) هیچکدام

۱۷۰- ادبیات نسبت به هنرهای دیگر کمتر از طریق برانگیختن احساسات و عواطف عمل می‌کند و زیبایی آن از طریق

عقلی بیشتر درک می‌شود تا از طریق عاطفی. در ادبیات، ذهن یک انسان با ذهن انسان دیگر ارتباط برقرار می‌کند.

اگر معنی کلام برای افراد دیگر مشخص نشود عواطف را در آنان بر نمی‌انگیزد.

از متن فوق کدامیک از نتایج زیر حاصل می‌شود؟

الف) هنرهای دیگر بیشتر عواطف را بر می‌انگیزند.

ب) ذهن انسان با عواطف ارتباط مشخصی ندارد.

ج) جنبه عقلانی ادبیات بیشتر از سایر هنرهاست.

د) احساسات انسان ابتدا از طریق عقل تهییج می‌شود.

۱۷۱- متوسط وزن کودکان ۶ ماهه ایرانی به‌طور طبیعی بین ۶ تا ۹ کیلوگرم مشخص شده است. به این ترتیب اگر یک

کودک ۶ ماهه وزنی کمتر از ۶ کیلوگرم داشته باشد، می‌توان نتیجه گرفت که افزایش وزن او کمتر از حد متوسط

برای کودکان ایرانی بوده است. کدامیک از جملات زیر به بهترین وجه ممکن استدلال بالا را نقض می‌کند؟

الف) متوسط افزایش وزن و متوسط وزن مفهوم یکسانی ندارند.

ب) وزن مناسب، فقط یکی از شرایط طبیعی بودن رشد کودک است.

ج) افزایش وزن کمتر از متوسط، نشان‌دهنده یک حالت غیرطبیعی نیست.

د) وزن بعضی از کودکان ۵ ساله ممکن است حتی به ۲۰ کیلوگرم هم برسد.

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

■ قرار است شش کارگاه آموزشی کاربردهای هوش مصنوعی شامل عناوین داروسازی، دندانپزشکی، محیط زیست، تجهیزات پزشکی، آموزش پزشکی و فیزیوتراپی طی یک هفته در روزهای شنبه تا پنجشنبه در یک دانشگاه برگزار شود. در هر روز فقط یک کارگاه برگزار می‌شود. اطلاعات زیر در خصوص این کارگاه‌های آموزشی در دست است:

- کارگاه فیزیوتراپی سه‌شنبه برگزار می‌شود.
- کارگاه دندانپزشکی در یکی از دو روز شنبه یا پنجشنبه برگزار می‌شود.
- دو کارگاه داروسازی و آموزش پزشکی در دو روز متوالی (پشت سر هم) برگزار نمی‌شوند.
- دو کارگاه داروسازی و محیط زیست در دو روز متوالی و نه لزوماً به ترتیب برگزار می‌شوند.

۱۷۲- اگر کارگاه آموزش پزشکی یکشنبه باشد، کارگاه تجهیزات پزشکی چه روزی خواهد بود؟

- (الف) شنبه (ب) دوشنبه (ج) چهارشنبه (د) پنجشنبه

۱۷۳- اگر کارگاه داروسازی و دندانپزشکی در دو روز متوالی (نه لزوماً به ترتیب) باشند، کدام مورد بطور قطع صحیح است؟

- (الف) کارگاه محیط زیست روز دوشنبه است.
(ب) کارگاه دندانپزشکی روز چهارشنبه است.
(ج) کارگاه تجهیزات پزشکی روز دوشنبه است.
(د) کارگاه آموزش پزشکی روز چهارشنبه است.

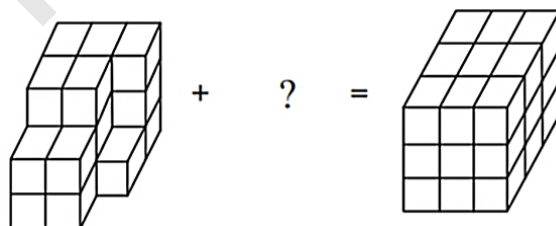
۱۷۴- اگر کارگاه تجهیزات پزشکی پنجشنبه باشد، عنوان کارگاه چند روز دیگر بطور قطع مشخص می‌شود؟

- (الف) ۱ (ب) ۲ (ج) ۳ (د) ۵

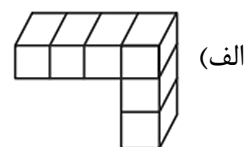
۱۷۵- اگر کارگاه داروسازی شنبه، یکشنبه و دوشنبه نباشد، کدام مورد بطور قطع درست است؟

- (الف) اگر داروسازی چهارشنبه باشد، محیط زیست باید دوشنبه باشد.
(ب) اگر دندانپزشکی دوشنبه باشد، آموزش پزشکی باید یکشنبه باشد.
(ج) اگر تجهیزات پزشکی دوشنبه باشد، دندانپزشکی باید پنجشنبه باشد.
(د) اگر آموزش پزشکی دوشنبه باشد، تجهیزات پزشکی باید یکشنبه باشد.

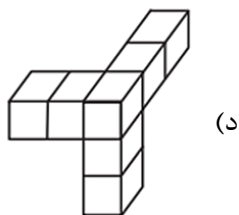
۱۷۶- فضای خالی با کدام گزینه کامل می‌شود؟



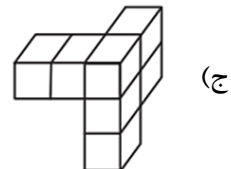
(ب)



(الف)

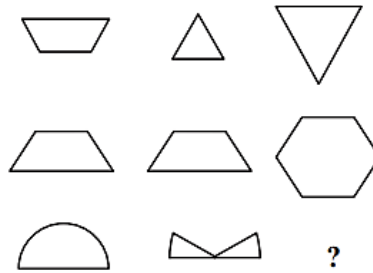


(د)



(ج)

۱۷۷- در شکل زیر به جای علامت سؤال کدام گزینه باید قرار بگیرد؟



(د)



(ج)

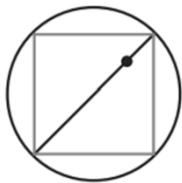
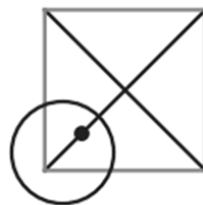


(ب)



(الف)

۱۷۸- در کدام گزینه جایگاه نقطه نسبت به شکل‌ها همانند تصویر داده شده است؟



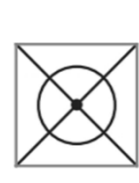
(د)



(ج)

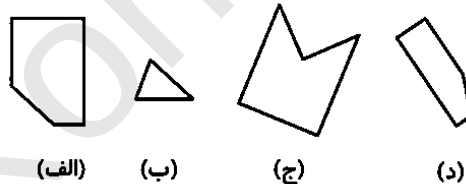


(ب)



(الف)

۱۷۹- از قرار دادن ۳ تا از شکل‌های زیر در کنار هم، یک مربع ساخته می‌شود، آن سه شکل کدام هستند؟



(الف)

(ب)

(ج)

(د)

(د) ب- الف- ج

(ج) الف- ج- د

(ب) ج- ب- د

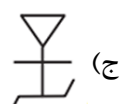
(الف) الف- ب- د

۱۸۰- با توجه به جدول زیر، به جای علامت سؤال گزینه مناسب کدام است؟

		?



(د)



(ج)



(ب)



(الف)

زبان عمومی و تخصصی**■ Vocabulary:**

Read the following sentences carefully and then choose the best items to complete them.

- 181-** The patient exhibited a severe to the sulfonamide antibiotics, requiring immediate desensitization therapy.
 a) dosage adjustment
 b) clinical output
 c) adverse reaction
 d) therapeutic effect
- 182-** Preciseof insulin dosage is crucial in managing type 1 diabetes and avoiding hypoglycemic episodes.
 a) conversion b) prediction c) corrosion d) titration
- 183-** Misuse of antibiotics has accelerated microbial, complicating treatment protocols in critical care units by not responding to antibiotics.
 a) resistance b) tenderness c) contagiousness d) relevance
- 184-** Pharmacists must verify patient identity before theycontrolled substances under strict legal guidelines.
 a) manufacture b) recommend c) intervene d) dispense
- 185-** The patient was prescribed a/nto manage post-operative pain.
 a) decongestant b) analgesic c) antacid d) laxative

■ Medical Terminology

Read the following sentences carefully and then choose the best items to complete them.

- 186-** The experience of feeling excitement, pleasure, happiness and wellbeing is
 a) euthanasia b) euphoria c) euphonia d) eucardia
- 187-** The surgical fixation of the nose is called.....
 a) rhinoplasty
 b) rhinodynia
 c) rhinochiloplasty
 d) rhinotracheitis
- 188-** In which of the following medical term, the prefix used means a group of four?
 a) Quadruplet b) Diplococcic c) Tricuspid d) Tetralogy
- 189-** Which of the following terms refers to the softening of the bone?
 a) Osteoporosis b) Osteomalacia c) Osteoclasia d) Osteosarcoma
- 190-** A specialist in treating the elderly is called.....
 a) geriatrician b) gynecologist c) podiatrist d) pediatrician

■ Reading Comprehension

Read the following sentences carefully and then choose the best items to complete them.

Passage 1

Pharmacists hold a critical responsibility in healthcare; ensuring patients receive the correct medications in the proper dosage. However, when a pharmacist makes an error—such as dispensing the wrong drug, mislabeling instructions, or overlooking harmful interactions—the consequences can be serious, both medically and legally. One major legal outcome is **a medical malpractice claim**. If a patient suffers harm due to a pharmacist's negligence, they or their family may file a lawsuit seeking compensation. To succeed, the claim must prove that the pharmacist breached their duty of care and that this breach directly caused injury. Pharmacists may also face **disciplinary action** from the state's Board of Pharmacy. This can include fines, mandatory retraining, probation, or even suspension or revocation of their license. In severe cases—such as errors involving controlled substances—criminal charges may apply, leading to court trials and possible imprisonment. Employers, such as hospitals or retail pharmacies, can also be held liable under **vicarious liability**, meaning they are responsible for the actions of their staff. This can result in reputational damage and financial penalties for the organization. To avoid these consequences, pharmacists must follow strict protocols, double-check prescriptions, and stay updated on drug interactions and regulations. Continuous education and attention to detail are essential in maintaining patient safety and professional integrity.

191- If a pharmacist makes an error causing harm, the major legal outcome is a/an

- a) criminal trail
- b) insurance penalty
- c) patient safety award
- d) healthcare negligence lawsuit

192- Which of the following could be the decision of the Board of Pharmacy against a pharmacist's negligence?

- a) Awarding a bonus
- b) Reducing their work hours
- c) Promoting them to a higher position
- d) Suspension or revocation of their license

193- A pharmacist may face criminal charges for an error involving controlled substances because

- a) controlled substances are strictly regulated by law
- b) patients often misuse controlled substances
- c) controlled substances are expensive to produce
- d) pharmacist are not allowed to dispense controlled substances

194- Attention to detail is considered essential for pharmacists because it

- a) helps them complete their tasks more quickly
- b) allows them to avoid interacting with patients
- c) prevents making errors leading to legal consequences
- d) ensures they can work without supervision

195- Continuous education

- a) ensures pharmacist can work faster and more efficiently
- b) helps pharmacists stay updated on new drugs and regulations
- c) allows pharmacists to earn higher salaries
- d) reduces the need for pharmacist to follow protocols

Passage 2

Medicines help people feel better by working inside the body. First, the medicine is absorbed into the blood. This can happen in different ways, like swallowing a pill or getting an injection. Some medicines work faster than others because of how they are absorbed. After absorption, the medicine travels through the blood to the part of the body where it is needed. For example, painkillers go to the brain to stop pain signals. Some medicines need help to reach their target. These medicines use special proteins in the blood to carry them. Next, the medicine is broken down in the liver. This is called metabolism. The liver changes the medicine into a form that the body can use or get rid of. Some people's bodies break down medicines faster or slower than others. This can change how well the medicine works. Finally, the medicine leaves the body through urine or stool. This is called excretion. If the body cannot get rid of the medicine quickly, it might build up and cause problems. Doctors and pharmacists think about this when deciding how much medicine to give a patient. Understanding how medicines work helps pharmacists and doctors give the right treatment to patients. It also helps patients understand why they need to take their medicines in a certain way.

196- Medication can enter the bloodstream by being

- a) stored in the liver for metabolism
- b) excreted through urine or stool
- c) absorbed through swallowing or injection
- d) directly placed in the brain

197- After the medicine is absorbed into the blood, it

- a) stops working until proteins activate it
- b) travels to the part of the body where it is needed
- c) is carried by the blood to the liver for metabolism
- d) is broken down into smaller molecules in the stomach

198- How do some medicines reach their target in the body?

- a) They are dissolved in the stomach before traveling to the target.
- b) They are transported by the blood to the brain for absorption.
- c) They are absorbed directly by the liver for metabolism.
- d) They use special proteins in the blood to carry them.

199- The role of the liver in the medicine metabolism is

- a) changing the medicine into a form to be used
- b) absorbing the medicine directly into the bloodstream
- c) storing the medicine for future use in the body
- d) excreting the medicine through urine or stool

200- It is important to understand how medicines work to

- a) ensure medicines are absorbed faster in the bloodstream
- b) prevent medicines from being metabolized in the liver
- c) help doctors and pharmacists give the right treatment
- d) avoid taking medicines altogether in the body

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 شنبه مورخ ۱۴۰۴/۰۵/۱۸ از طریق سایت اینترنتی www.sanjeshp.ir اعلام خواهد شد.
- ۲- داوطلبان می‌توانند اعتراضات خود را از ساعت ۱۲ ظهر روز شنبه مورخ ۱۴۰۴/۰۵/۱۸ لغایت ساعت ۱۲ ظهر روز دوشنبه مورخ ۱۴۰۴/۰۵/۲۰ 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		نوع دفترچه:	

سؤال مورد اعتراض:

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

توضیح:

آزمون ارزیابی دانشجویان متقاضی انتقال به دانشگاه‌های داخل - قبل ژانویه ۲۰۱۹
- داروسازی - مرداد ۱۴۰۴
کلید اولیه

مرکز سنجش آموزش پزشکی کشور

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

لطفاً در این مستطیل ها هیچگونه علامتی ننویسید.

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