

بیوشیمی عمومی

۱- تمام واکنش‌های زیر توسط آنزیم‌های ترانس آمیناز انجام می‌شوند، بجز:

- الف) پیرووات → آلانین
 ب) گلوتامات → آلفا کتوگلوئارات
 ج) اگزالواستات → آسپارات
 د) گلوتامین → گلوتامات

۲- همه عبارات زیر در مورد *N-acetylglutamate* صحیح است، بجز:

- الف) از glutamate و استیل CoA ساخته می‌شود.
 ب) محرک آنزیم CPS1 است.
 ج) سیستئین مهارکننده سنتز آن است.
 د) آرژینین محرک سنتز آن است.

۳- آنزیم مالیک در ارتباط با کدام مسیر متابولیکی زیر است؟

- الف) لیپوژنز ب) بتا اکسیداسیون ج) لیپولیز د) کتوژنز

۴- در بیمار مبتلا به نقص آنزیمی (MCAD) *medium-chain acyl-CoA dehydrogenase* کدام مورد اتفاق می‌افتد؟

- الف) هیپوگلیسمی به همراه کاهش اجسام کتونی (هیپوکتوتیک)
 ب) هیپرگلیسمی به همراه کاهش اجسام کتونی (هیپوکتوتیک)
 ج) هیپوگلیسمی به همراه افزایش اجسام کتونی (هیپرکتوتیک)
 د) هیپرگلیسمی به همراه افزایش اجسام کتونی (هیپرکتوتیک)

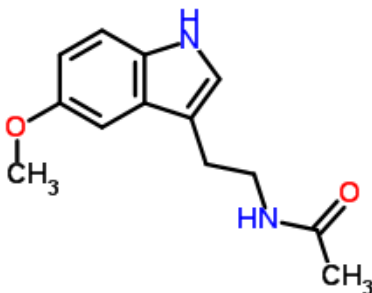
۵- در بیماری دیابت، افزایش فعالیت کدام آنزیم باعث بروز کاتاراکت می‌شود؟

- الف) آلدوز ردوکتاز
 ب) گلوکز ۶- فسفات دهیدروژناز
 ج) گلوکوکیناز
 د) گلوکز ۶- فسفاتاز

۶- پروتئین اتصالی به اسید چرب (FABP)، در داخل سلول کبدی به کدام یک از موارد زیر متصل می‌شود؟

- الف) آلبومین ب) بیلی روبین ج) اسید صفاوی د) ویتامین A

۷- برای بیوسنتز هورمونی با ساختار مقابل کدام آنزیم دخالت دارد؟



- الف) فنیل اتانول آمین N - میتل ترانسفراز
 ب) دوپامین بتا - هیدروکسیلاز
 ج) مونو آمینو اکسیداز
 د) N - استیل ترانسفراز

۸- کدام یک از موارد زیر در شکل گیری ساختمان سوم پروتئین نقش اصلی را دارد؟

الف) Hydrogen bonding

ب) Covalent bond

ج) Hydrophobic interactions

د) Ionic bonding

۹- همه گزینه‌های زیر در مورد بیمار مبتلا به هیپرآمونمی صحیح هستند، بجز:

الف) فنیل بوتیرات باعث بالا رفتن آمونیاک در خون بیمار می‌شود.

ب) اختلال در تولید ATP ممکن است به کما منجر شود.

ج) سطح آلفا-کتو گلوئارات در سلول کاهش می‌یابد.

د) در اثر نقص در ناقل اورنیتین در میتوکندری رخ می‌دهد.

۱۰- در فردی که به دلیل کمبود آنزیم پیرووات کیناز دچار آنمی همولیتیک شده است، کدام یک از ترکیبات زیر افزایش یافته و بر جبران نسبی وضعیت بیمار تأثیر گذار است؟

الف) استیل کوآنزیم A

ب) اگزالواستات

ج) ۲ و ۳- بیس فسفوگلیسرات

د) پیرووات

۱۱- کودک بیماری به دلیل دفع سنگریزه و خون در ادرار مورد بررسی قرار گرفته و بررسی بیوشیمیایی حاکی از وجود ۲ و ۸- دی هیدروکسی آدنین در ادرار است. بررسی مولکولی کدام آنزیم توصیه می‌شود؟

الف) آدنیلوسوکسینات سنتتاز

ب) آدنین فسفوریبوزیل ترانسفراز

ج) آدنیلوسوکسیناز

د) AMP دامیناز

۱۲- فردی به دلیل مصرف بیش از حد الکل دچار هیپوگلیسمی شده است. کدام یک از عوامل مرتبط با متابولیسم اتانول عامل این وضعیت است؟

الف) افزایش مقدار استات

ب) افزایش تولید استالدئید

ج) کاهش سطح NAD

د) کاهش تولید ATP

۱۳- دلیل اصلی بروز دیابت ملیتوس بارداری (GDM)، کدام گزینه است؟

الف) کاهش سنتز گلیکوژن

ب) افزایش گلوکونئوژنز

ج) کاهش فعالیت کینازی رسپتور انسولین

د) افزایش جذب گلوکز از روده

- ۱۴ - مهمترین واکنش آنالپروتیک برای تأمین سوبسترای مورد نیاز چرخه کربس توسط کدام آنزیم کاتالیز می‌شود؟
- الف) سوکسینات دهیدروژناز
ب) سوکسینیل کوآ سنتتاز
ج) پیرووات کربوکسیلاز
د) مالات دهیدروژناز
- ۱۵ - هیپوکسی در سلول‌های سرطانی با القای کدام آنزیم سبب افزایش گلیکولیز می‌شود؟
- الف) هگزوکیناز
ب) ۶- فسفو فروکتو ۲- کیناز
ج) تریوزفسفات ایزومراز
د) پیرووات کیناز
- ۱۶ - همه گزینه‌ها در مورد اثر سترات صحیح است، بجز:
- الف) مهار ۶- فسفو فروکتو ۱- کیناز
ب) مهار ۶- فسفو فروکتو ۲- کیناز
ج) فعال سازی استیل کوآنزیم A کربوکسیلاز
د) فعال سازی کارنیتین پالمیتوئیل ترانسفراز ۱
- ۱۷ - در بیماری ارثی ادرار شربت افرا (MSUD) متابولیسم کدام اسید آمینه مختل می‌شود؟
- الف) والین
ب) تریپتوفان
ج) فنیل آلانین
د) آلانین
- ۱۸ - بیماری اوروتیک اسیدوری ارثی بواسطه نقص در کدام آنزیم به وجود می‌آید؟
- الف) کربامویل فسفات سنتتاز I
ب) اوروات فسفوریبوزیل ترانسفراز
ج) دی هیدرواوروات دهیدروژناز
د) کربامویل فسفات سنتتاز II
- ۱۹ - تمام موارد زیر در سنتز تری اسیل گلیسرول‌ها در بافت چربی نقش دارند، بجز:
- الف) اضافه کردن یک آسیل CoA به یک دی اسیل گلیسرول
ب) اضافه کردن یک آسیل CoA به یک لیزو فسفاتیدیک اسید
ج) تولید گلیسرول ۳- فسفات توسط گلیسرول کیناز
د) هیدرولیز فسفاتیدیک اسید توسط یک فسفاتاز
- ۲۰ - کدام یک از نسبت‌های زیر در مایع آمنیوتیک، نشان دهنده تکامل سیستم تنفسی و عدم ریسک ابتلا به سندروم زجر تنفسی (RDS) است؟
- الف) نسبت لسیتین به اسفنگومیلین ۲ و بالاتر
ب) نسبت کولین به اسفنگومیلین ۲ و بالاتر
ج) نسبت لسیتین به اسفنگومیلین کمتر از ۱
د) نسبت کولین به اسفنگوزین کمتر از ۱

۲۱ - تولید دو پروتئین ApoB-48 و ApoB-100 از یک ژن واحد با چه مکانیسمی صورت می‌گیرد؟

الف) Alternative splicing

ب) RNA editing

ج) Histone acetylation

د) RNA interference

۲۲ - همه گزینه‌های زیر در مورد کراتین و کراتینین صحیح هستند، بجز:

الف) میزان کراتین متناسب با توده عضلانی فرد است.

ب) میزان کراتینین در ادرار ۲۴ ساعته نشان دهنده صحت نمونه گیری است.

ج) قسمت اعظم کراتین عضلانی بدون نیاز به آنزیم به کراتینین تبدیل می‌شود.

د) آمینو اسیدهای آرژینین و متیونین در تولید کراتین نقش دارند.

۲۳ - کدام یک از انواع سرین پروتئازهای زیر در متابولیت سلول‌های سرطانی نقش مهمی ایفا می‌کند؟

الف) uPA

ب) Elastase

ج) Thrombin

د) Trypsin

۲۴ - در مسیر پنتوز فسفات همه واکنش‌های زیر انجام می‌شود، بجز:

الف) دکربوکسیلاسیون

ب) فسفریلاسیون در سطح سوبسترا

ج) اپیمریزاسیون

د) اکسیداسیون عامل آلدئیدی

زیست‌شناسی سلولی، مولکولی

۲۵ - در تمام گزینه‌های زیر رخ داده‌ها و پیامدهای حاصل از آن‌ها به درستی اشاره شده است، بجز:

الف) اگر تقسیم‌های متعدد قبل از بزرگ شدن سلول مادری به اندازه مناسب رخ دهد، آنگاه سلول‌های دختری بسیار کوچک تولید خواهد شد.

ب) اگر سلول مادری پیش از همانند سازی DNA وارد میتوز شود، آنگاه یکی از دو سلول دختری فاقد اطلاعات ژنتیکی خواهد بود.

ج) اگر بخشی از کروموزوم قبل از اتمام میتوز، وارد دور دوم همانند سازی شود، آنگاه نسبت کروموزوم‌ها و در نتیجه تعادل ژن‌ها برهم می‌خورد.

د) اگر تقسیم سیتوپلاسم در سیتوکینز رخ ندهد، سلول‌های دختری با محتوای هسته تتراپلوئیدی ایجاد می‌شوند.

۲۶ - کاهش میزان کمپلکس CDK - سایکلین میتوزی همه موارد زیر را در بر می‌گیرد، بجز:

الف) پیدایش مرحله تلوفاز

ب) از بین رفتن تراکم کروماتین

ج) تشکیل مجدد پوشش هسته

د) پلی یوبی کوییتینه شدن Securin

۲۷ - پروتئین لیگازهای یوبی کوئیتینه کننده APC/C و SCF عبور کدام مرحله چرخه سلول را کنترل نمی کنند؟

الف) $G1 \rightarrow S$

ب) $S \rightarrow G2$

ج) متافاز ← آنافاز

د) آنافاز ← تلوفاز

۲۸ - همه گزینه‌های زیر در رابطه با چرخه سلول صحیح است، بجز:

الف) افزودن هسته اسپرم به تخمک لقاح نیافته زئوپوس باعث از بین رفتن فشردگی کروماتین اسپرم و همانندسازی DNA می‌شود.

ب) وقتی سلول‌های مرحله اینترفاز را با سلول مرحله میتوز ترکیب کنیم، کمپلکس CDK-سایکلین میتوز باعث ورود سلول به میتوز می‌شود.

ج) ورود به میتوز به تجمع سایکلین B و خروج از آن به تجزیه سایکلین B نیاز دارد.

د) غیر فعال شدن APC/C در مرحله G2 به تجمع سایکلین میتوز برای چرخه سلول بعدی کمک می‌کند.

۲۹ - گزینه صحیح در مورد توالی‌های تکرار شونده DNA interspersed انسانی کدام است؟

الف) دارای توالی بسیار زیادی است.

ب) در یک مکان خاص در ژنوم انسانی جای گرفته‌اند.

ج) حدود ۴۵ درصد ژنوم انسانی را به خود اختصاص داده است.

د) فاقد عملکرد است.

۳۰ - همه عبارات زیر در حرکت سلول رخ می‌دهد، بجز:

الف) در غشای لبه پیشروی سلول، اکتین با فعال سازی کمپلکس Arp2/3 هسته‌سازی شده و طویل می‌شود و غشا به جلو رانده می‌شود.

ب) غشای پلاسمایی به واسطه اینتگرین‌ها به سطح زیرین محکم اتصال می‌یابد.

ج) هسته و دیگر اجزا سیتوزول به واسطه انقباض قشری میوزین در قسمت جلویی سلول جابه‌جا می‌شوند.

د) در آخرین مرحله از حرکت سلول، قسمت عقبی سلول منقبض شده و از سطح زیرین جدا می‌شود.

۳۱ - جداسازی پروتئین‌هایی که برای سیتوزول در نظر گرفته نشده‌اند وظیفه کدام ارگانل سلولی است؟

الف) شبکه اندوپلاسمی خشن

ب) ریبوزوم

ج) دستگاه گلژی

د) لیزوزوم

۳۲ - موتور پروتئین کاینزین تمام اعمال زیر را انجام می‌دهد، بجز:

الف) دپلمریزه کردن میکروتوبول‌ها

ب) لغزاندن میکروتوبول‌ها

ج) انتقال اندامک‌ها و کروموزوم‌ها

د) کشیدن میکروتوبول‌های غیر همسو به سمت انتهای منفی

۳۳ - کدام جاندار می‌تواند هم به صورت هاپلوئید و هم به صورت دیپلوئید وجود داشته باشد؟

الف) مگس سرکه

ب) آمیب

ج) انگل Elegans

د) مخمر Saccharomyces servisiae

۳۴ - کدام یک از گزاره‌ها زیر در ارتباط با پیچیدگی موجودات زنده صحیح نیست؟

- الف) در موجودات پیچیده بسیاری از پروتئین‌های بزرگ از ژن‌های با اگزون‌های تکرار شونده تولید می‌شوند.
 ب) در ژنوم موجودات پیچیده‌تر پدیده پیرایش متناوب باعث افزایش تعداد پروتئین‌های رمزگذاری شده می‌شود.
 ج) پیچیدگی موجود زنده با میزان توالی‌های غیر رمزگذار در ژنوم موجود ارتباط دارد.
 د) تعداد ژن‌های رمزکننده پروتئین در ژنوم با پیچیدگی زیستی موجودات زنده ارتباط مستقیم دارد.

۳۵ - تمام عبارات زیر در رابطه با ناپایداری پویا میکروتوبول‌ها صحیح است، بجز:

- الف) به حضور یا عدم حضور کلاهک β توبولین-GTP وابسته است.
 ب) انتهای مثبت میکروتوبول در معرض ناپایداری پویا است.
 ج) از ویژگی‌های میکروتوبول‌های منفرد است.
 د) این فرآیند باعث تردمیلینگ می‌شود.

۳۶ - کدام گزینه در مورد رادیو ایزوتوپ صحیح است؟

- الف) هر چه زمان نیمه‌عمر یک رادیو ایزوتوپ طولانی‌تر باشد، فعالیت اختصاصی آن کمتر است.
 ب) ایزوتوپ فسفر دارای نیمه‌عمر بلندتر نسبت به ایزوتوپ ید است.
 ج) ایزوتوپ کربن دارای نیمه‌عمر در حد چند ساعت است.
 د) ایزوتوپ کربن دارای فعالیت اختصاصی بیشتر نسبت به فسفر است.

۳۷ - چاپرون ماتریکس میتوکندری کدام است؟

- الف) Hsp90 (ب) Bip (ج) Dank (د) Hsp70

۳۸ - مکانیسم انتقال گلوکز، هورمون‌های استروئیدی و یون سدیم (در خلاف جهت شیب غلظت) به ترتیب در کدام یک

از گزینه‌های زیر آمده است؟

- الف) انتشار ساده - انتقال فعال - انتشار تسهیل شده
 ب) انتشار ساده - انتشار ساده - انتشار تسهیل شده
 ج) انتشار تسهیل شده - انتشار ساده - انتقال فعال
 د) انتقال فعال - انتشار تسهیل شده - انتقال فعال

۳۹ - جهت تعیین نمودن جرم و توالی پروتئین‌ها کدام تکنیک مناسب است؟

- الف) کروماتوگرافی تعویض یونی ION Exchange chromatography
 ب) اسپکترومتری جرمی mass spectrometry
 ج) ژل الکتروفورز SDS پلی آکریل آمید
 د) PCR

۴۰ - در دقت میکروسکوپ الکترونی گذاره (TEM) حدوداً چه قدر است؟

- الف) ۰/۱ نانومتر (ب) ۱ نانومتر (ج) ۰/۱ میکرومتر (د) ۱ میکرومتر

۴۱ - کدام جاندار از نظر کروموزومی هاپلوئید haploid است؟

- الف) کرم لوله‌ای
 ب) مگس سرکه
 ج) آمیب
 د) جنین موش

۴۲ - کدام گزینه صحیح است؟

- الف) DNA نوکئوزوم نسبت به DNA اتصال دهنده حساسیت کمتری به نوکلئازها دارد.
 ب) حساسیت DNA نوکئوزوم و DNA اتصال دهنده نسبت به نوکلئاز یکسان است.
 ج) DNA نوکئوزومی نسبت به DNA اتصال دهنده حساسیت بیشتری به نوکلئاز دارد.
 د) DNA نوکئوزوم نسبت به نوکلئاز حساسیت متغیر دارد.

۴۳ - برای مشاهده و بررسی سلول زنده کشت شده بدون رنگ آمیزی، تغییر غلظت یون کلسیم در سلول عضله قلبی و

نیز جزئیات فیبرهای کلاژن سلول پوست به ترتیب کدام یک از میکروسکوپ‌های زیر را انتخاب می‌کنید؟

- الف) میکروسکوپ فلوروسنس، میکروسکوپ فلوروسنس، میکروسکوپ فاز کنتراست
 ب) میکروسکوپ فاز کنتراست، میکروسکوپ فلوروسنس، میکروسکوپ الکترونی
 ج) میکروسکوپ فاز کنتراست، میکروسکوپ الکترونی، میکروسکوپ الکترونی
 د) میکروسکوپ فاز کنتراست، میکروسکوپ فلوروسنس، میکروسکوپ فاز کنتراست

۴۴ - کدام گزینه در مورد پروتئین‌های گذرنده از غشا صحیح است؟

- الف) تمام پروتئین‌های گذرنده از غشا به صورت نامتقارن در داخل دو لایه قرار گرفته اند.
 ب) آکوپورین‌ها خانواده بزرگی از پروتئین‌های بسیار حفاظت شده هستند که تنها مولکول‌های آب دوست را از عرض غشا عبور می‌دهند.
 ج) پروتئین‌های گذرنده از غشا را نمی‌توان استخراج و خالص سازی کرد.
 د) پروتئین‌های گذرنده از غشا دارای مارپیچ‌های آلفای آب دوست داخل غشا هستند که با دومین‌ها آب گریز احاطه شده‌اند.

۴۵ - در کدام مرحله از تقسیم سلولی کروموزوم X غیرفعال دیده می‌شود؟

- الف) پروفاز (ب) آنافاز (ج) تلوفاز (د) اینترفاز

۴۶ - کدام گزینه از کاربردهای PCR نیست؟

- الف) برچسب زدن (tagging) به یک توالی
 ب) اضافه کردن جایگاه برش به یک توالی
 ج) ایجاد جهش در یک توالی
 د) سنتز cDNA

۴۷ - همه ویژگی‌های زیر در سلول‌های بنیادی مشترک است، بجز:

- الف) تقسیم متقارن
 ب) تقسیم نامتقارن
 ج) توانایی تمایز
 د) تولید رده‌های زیای جنینی

۴۸ - همه گزینه‌ها در ارتباط با قطبیت اجزای اسکلت سلولی صحیح است بجز:

- الف) در غلظت ثابت، سرعت اضافه شدن ATP-G-actin به انتهای مثبت رشته اکتین بیشتر از انتهای منفی است.
 ب) پروتئین cap Z تمایل بسیار زیادی برای اتصال به انتهای مثبت رشته اکتین دارد.
 ج) زیر واحدهای ADP-actin رها شده توسط پروفیلین پس از بازسازی به انتهای منفی اضافه می‌شوند.
 د) کمپلکس پروفیلین-ATP-اکتین به صورت موثر به انتهای مثبت افزوده می‌شود.

ژنتیک

۴۹ - کدام بیماری ذخیره گلیکوژن (GSD) به علت کمبود آنزیم گلوکز ۶ - فسفاتاز به وجود می آید؟

- الف) بیماری اندرسون
- ب) بیماری هرس
- ج) بیماری فون ژیرکه
- د) بیماری مک آردل

۵۰ - در بررسی مایع آمنیوتیک و یا نمونه پرز جفتی در صورت وجود کروموزوم مارکر به عنوان یک ناهنجاری منفرد متداول ترین منشا آن کدام کروموزوم است؟

- الف) کروموزوم ۴
- ب) کروموزوم ۸
- ج) کروموزوم ۱۳
- د) کروموزوم ۱۵

۵۱ - در عمل آمنیوسنتز چند درصد احتمال سقط جنین وجود دارد؟

- الف) ۱ - ۰/۵ درصد
- ب) ۵ - ۲ درصد
- ج) ۱۰ - ۵ درصد
- د) ۱۵ - ۱۰ درصد

۵۲ - در کدام یک از موارد زیر تغییرات هیداتیدیفرم در جفت ایجاد می شود؟

- الف) لقاح تخمک با دو اسپرم
- ب) لقاح یک تخمک دیپلوئید با یک اسپرم
- ج) لقاح دو تخمک با یک اسپرم
- د) عدم لقاح تخمک با اسپرم

۵۳ - رایج ترین اختلال موکوپلی ساکاریدوز کدام است؟

- الف) سندرم هانتر
- ب) سندرم سان فیلیپو
- ج) سندرم مارتولامی
- د) سندرم هورلر

۵۴ - کدام یک از فاکتورهای تنظیم بیان ژنی زیر فاصله کمی از جایگاه آغاز رونویسی دارد؟

- الف) TATA Box
- ب) CAAT Box
- ج) GC Box
- د) Trans Acting Elements

۵۵ - برای تشخیص سطوح بسیار پایین جهش مانند جهش های موزاییک اکتسابی در نمونه DNA جنینی فارغ از سلول برای جهش های به ارث رسیده ی پدری کدام روش بسیار حساس است؟

- الف) Southern Blot
- ب) Droplet Digital PCR
- ج) ARMS PCR
- د) Real-time PCR

۵۶ - انکوژن RAS به چه عنوانی عمل می‌کند؟

- (الف) عامل رشد
 (ب) گیرنده عامل رشد
 (ج) عامل پیام‌رسان درون سلولی
 (د) پروتئین هسته‌ای متصل به DNA

۵۷ - در بیشتر مبتلایان به لنفوم بورکیت جابجایی کدام کروموزوم‌ها دیده می‌شود؟

- (الف) ۹ و ۲۱ (ب) ۸ و ۱۴ (ج) ۸ و ۲۱ (د) ۹ و ۱۴

۵۸ - همبستگی قوی بین عوارض داروی ضد انعقادی وارفارین و کدام ژن به اثبات رسیده است؟

- (الف) HLA B5071 (ب) CYP2C9 (ج) EGFR (د) HER2/neu

۵۹ - در چه صورت امکان انتقال بیماری هموفیلی از مردی به یکی از پسرانش وجود دارد؟

- (الف) در هیچ صورتی امکان انتقال بیماری هموفیلی از مردی به یکی از پسرانش وجود ندارد
 (ب) بروز ناقص Incomplete Penetrance
 (ج) دیزومی تک والدی Uniparental disomy
 (د) وراثت هولندریک Holandric Inheritance

۶۰ - کدام گزینه در مورد لیپوزوم‌ها در ژن تراپی صحیح است؟

- (الف) توالی بزرگتری را نسبت به ناقلین ویروسی حمل می‌کنند.
 (ب) به دلیل تحریک شدید سیستم ایمنی، عوارض جانبی زیادی دارند.
 (ج) تک لایه لیپیدی هستند که ورود DNA بیگانه را به سلول تسهیل می‌کنند.
 (د) در انتقال ژن بسیار کارا هستند.

۶۱ - الیگونوکلیوتیدهای آنتی سنس در درمان دیستروفی عضلانی دوشن چگونه عمل می‌کنند؟

- (الف) با تبدیل حذف‌های در چهارچوب به حذف‌های خارج از چهارچوب
 (ب) با پرش از روی اینترون
 (ج) با پرش از روی اگزون
 (د) با ادیت کردن و اصلاح جهش منجر به بیماری

۶۲ - نزدیک‌ترین فنوکپی شناخته شده به نوروفیبروماتوز تیپ یک کدام است؟

- (الف) نشانگان لخیس Legius
 (ب) نشانگان مریک Merrick
 (ج) نشانگان فون رکلین هاوزن Von Recklinghausen
 (د) نشانگان وردینگ هافمن Werdning Hoffmann

۶۳ - کدام یک از آتاکسی‌های زیر معمولاً به طریقه اتوزومی مغلوب منتقل می‌شوند؟

- (الف) آتاکسی نخاعی مخچه‌ای
 (ب) آتاکسی‌های ناگهانی
 (ج) آتاکسی فردریش
 (د) آتاکسی ماچادو جوزف

۶۴ - میزان دریافت یک جهش جدید در ژن های شناخته شده مرتبط با بیماری از پدر یا مادر به طور تقریبی یک در چند نفر است؟

- الف) ۲۰ (ب) ۲۰۰ (ج) ۲۰۰۰ (د) ۲۰۰۰۰

۶۵ - کدام یک از سلول های سوماتیک زیر با مکانیزم ادغام سلولی Cell fusion به صورت پلی پلوئیدی (Polyploidy) دیده می شوند؟

- الف) سلول های کبدی
ب) کاردیومیوسیت ها
ج) کراتینوسیت ها
د) سلول های فیبرهای عضلات اسکلتی

۶۶ - بروز کدام یک از ناهنجاری های کروموزومی زیر در تازه متولدین بیشتر می باشد؟

- الف) تریزومی ۲۱
ب) تریزومی ۱۸
ج) مونوزومی ایکس
د) بازآرایی های متعادل

۶۷ - افراد مبتلا به رتینوبلاستوما فامیلی یک جهش ژرمینال را در یک نسخه از ژن Rb دارند. کدام یک از مکانیزم های زیر موجب بروز تومور رتینوبلاستوما در این افراد می شود؟

- الف) از دست دادن کروموزوم ۱۵ طبیعی
ب) مضاعف شدن کروموزوم ۱۵ طبیعی
ج) حذف ژن Rb به صورت غیر سوماتیکی در سلول های شبکه
د) غیرفعال شدن ژن Rb به صورت سوماتیکی در سلول های شبکه

۶۸ - در کدام یک از افراد زیر با فنوتیپ زنانه، بیضه ایجاد می شود؟

- الف) 45X
ب) 46XY با جهش از دست رفتن عملکرد در ژن SRY
ج) 46XY با جهش در ژن گیرنده آندروژن در کروموزوم X
د) 47XXX

۶۹ - علت ژنتیکی سندرم Rubinstein-Taybi چیست؟

- الف) از دست رفتن عملکرد در یک کمک کننده به رونویسی Transcriptional coactivator
ب) افزایش عملکرد در یک کمک کننده به رونویسی Transcriptional coactivator
ج) از دست رفتن عملکرد در یک مهار کننده رونویسی Transcriptional inhibitor
د) افزایش عملکرد در یک مهار کننده رونویسی Transcriptional inhibitor

۷۰ - علت اینکه تالاسمی ماژور بتا، می تواند در چند ماه اول بعد از تولد بدون علامت باشد چیست؟

- الف) ژن های آلفا گلوبین در چند ماه اول بعد تولد بیان نمی شوند.
ب) جابجایی بیان ژن گاما به بتا تا چند ماه بعد از تولد کامل نمی شود.
ج) بیان ژن زتا گلوبین در ماه های اول کمبود زنجیره بتا را جبران می کند.
د) بیان ژن دلتا گلوبین در ماه های اول کمبود زنجیره آلفا را جبران می کند.

۷۱ - پروتئین حاصل از بیان ژن کدام یک از ایمنوگلوبین‌های زیر اغلب به صورت دایمر یا تترامر می‌باشد؟

- الف) IgD (ب) IgA (ج) IgG (د) IgE

۷۲ - کدام یک از جملات زیر در مورد وکتورهای وابسته به آدنو ویروس‌ها AAV صحیح است؟

- الف) موجب تحریک شدید پاسخ ایمنی می‌شوند.
 ب) توانایی بیان ژن مورد نظر را به مدت طولانی دارند.
 ج) فقط توانایی هدف قرار دادن سلولهای در حال تقسیم را دارند.
 د) ظرفیت پذیرش قطعات ژنی با طول بیش از بیست هزار جفت باز را دارند.

شیمی آلی و عمومی

۷۳ - در کدام ساختار کربن هیبریداسیون sp^2 دارد؟

- الف) $CH_2=CH_2$
 ب) CH_4
 ج) CH_3-CH_3
 د) $CH\equiv CH$

۷۴ - گشتاور دو قطبی در کدام مولکول بیشتر است؟

- الف) NH_3
 ب) NF_3
 ج) CH_4
 د) CCl_4

۷۵ - در مورد دی متیل اتر و اتیل الکل با فرمول مولکولی یکسان C_2H_6O کدام گزینه صحیح است؟

- الف) نقطه جوش اتیل الکل بالاتر است.
 ب) نقطه جوش یک فرمول مولکولی به ایزومر آن ارتباط ندارد.
 ج) اتیل الکل گازی شکل درحالی که دی متیل اتر مایع است.
 د) ممان دو قطبی در دی متیل اتر بزرگ تر است.

۷۶ - واکنش پذیری کدام عنصر از هالوژن‌ها با متان بیشتر است؟

- الف) I_2 (ب) Br_2 (ج) Cl_2 (د) F_2

۷۷ - درخصوص چرخش پیوند کربن شماره ۲ و ۳ در مولکول نرمال بوتان کدام گزینه صحیح است؟

- الف) پیکربندی تغییر می‌کند.
 ب) صورت بندی تغییر می‌کند.
 ج) ایزومرهای ساختاری به وجود می‌آید.
 د) ایزومرهای هندسی به وجود می‌آید.

۷۸ - حالت گذار (TS) در واکنش رادیکالی کلر با آلکان‌ها چگونه است؟

- الف) مرحله تجزیه رادیکالی مولکول کلر
 ب) مرحله تجزیه رادیکالی آلکان
 ج) مرحله حمله کردن کلر رادیکال به آلکان
 د) مرحله تجزیه رادیکالی HCl

۷۹ - در یک واکنش هسته دوستی از درجه ۲ (SN2) کدام گزینه صحیح است؟

- الف) سرعت واکنش به الکترون‌دهندگی گروه‌های استخلافی ارتباط دارد.
 ب) سرعت واکنش به ازدحام فضائی گروه‌های استخلافی ارتباط دارد.
 ج) ابتدا گروه ترک‌شونده فعال می‌شود.
 د) پیکربندی در محصول مشابه پیکربندی در ماده اولیه است.

۸۰ - سنتز ویلیامسون برای تهیه کدام ترکیب به کار می‌رود؟

- الف) کربوکسیلیک اسیدها
 ب) آسید کلرایدها
 ج) استرها
 د) اترها

۸۱ - حلال ناپروتونی مانند دی‌متیل سولفوکسید از چه مکانیسمی برای حل کردن مواد یونی استفاده می‌کند؟

- الف) حلال پوشی با پیوند هیدروژنی
 ب) حلال پوشی آنیون
 ج) حلال پوشی کاتیون
 د) حلال پوشی با تجزیه یونی خود حلال

۸۲ - کدام ترکیب آروماتیک است؟

- الف) آنیون سیکلوهپتاتری انیل
 ب) کاتیون سیکلوهپتاتری انیل
 ج) رادیکال سیکلوهپتاتری انیل
 د) هر سه مورد

۸۳ - برای تشخیص گروه‌های عاملی کدام روش طیف نسبی مناسب‌تر است؟

- الف) جرمی
 ب) رزونانس مغناطیس هسته
 ج) مادون قرمز
 د) مرئی-فرابنفش

۸۴ - در مورد ترکیب ۲ و ۳ دی‌برموپوتان کدام گزینه صحیح است؟

- الف) دارای ۱ مرکز کایرال است و ۲ ایزومر فضائی است.
 ب) دارای ۲ مرکز کایرال و ۲ ایزومر فضائی است.
 ج) دارای ۲ مرکز کایرال و ۳ ایزومر فضائی است.
 د) دارای ۲ مرکز کایرال و ۴ ایزومر فضائی است.

۸۵ - محلول ایده‌آل از کدام یک از موارد زیر پیروی می‌کند؟

- الف) قانون راول
 ب) قانون هنری
 ج) ضریب وانت هوف
 د) اصل لوشاتلیه

۸۶ - کدام یک از عناصر زیر به گروه لانتانیدها تعلق دارد؟

- الف) 54X
 ب) 64X
 ج) 74X
 د) 84X

۸۷ - کدام یک از موارد زیر در مورد ذره آلفا صدق می‌کند؟

- الف) مرکب از یک پروتون و یک نوترون است.
 ب) مرکب از دو پروتون و دو نوترون است.
 ج) مرکب از سه پروتون و سه نوترون است.
 د) مرکب از سه پروتون و دو نوترون است.

۸۸ - کدام یک از موارد زیر مربوط به قانون هس است؟

- الف) تغییر آنتالپی برای هر واکنش شیمیایی مقداری ثابت است.
 ب) تغییر آنتالپی برای هر واکنش شیمیایی تابع تناوبی آنها است.
 ج) یک جسم خالص، همیشه شامل عناصر معین با نسبت جرمی معین است.
 د) خواص فیزیکی عناصر، تابع تناوبی آنها است.

۸۹ - کدام یک از موارد زیر مربوط به «اصل طرد پاولی» است؟

- الف) مجموعه چهار عدد کوانتومی برای دو الکترون در یک اتم نمی‌تواند یکسان باشد.
 ب) مجموعه چهار عدد کوانتومی برای سه الکترون در یک اتم نمی‌تواند یکسان باشد.
 ج) مجموعه سه عدد کوانتومی برای دو الکترون در یک اتم نمی‌تواند یکسان باشد.
 د) مجموعه سه عدد کوانتومی برای سه الکترون در یک اتم نمی‌تواند یکسان باشد.

۹۰ - کدام یک از موارد زیر در مورد فرآیند هابر صدق می‌کند؟

- الف) فرآیندی با تثبیت نیتروژن در آن، اکسید نیتروژن طی واکنش نیتروژن و اکسیژن تولید می‌شود.
 ب) فرآیندی برای تولید اسید نیتریک که طی آن آمونیاک به NO اکسید می‌شود.
 ج) از فرآیندهای تثبیت نیتروژن برای تولید آمونیاک از نیتروژن و هیدروژن است.
 د) فرآیندی برای تثبیت نیتروژن که در آن کلسیم سیانامید از کلسیم کاربید و نیتروژن تولید می‌شود.

۹۱ - نمونه‌ای از محلول $Ba(OH)_2$ به حجم ۲۵ میلی‌لیتر، برای واکنش کامل، $3/37$ میلی‌لیتر از محلول $0/15$ مولار HCl لازم دارد. مولاریته محلول $Ba(OH)_2$ چقدر است؟

- الف) $2/24$ مولار
 ب) $0/224$ مولار
 ج) $1/12$ مولار
 د) $0/112$ مولار

۹۲ - کدام یک از موارد زیر مربوط به کود سوپرفسفات است؟

- الف) مخلوط $CaSO_4$ و $Ca(H_2PO_4)_2$
 ب) مخلوط $CaSO_4$ و $Ca_3(PO_4)_2$
 ج) مخلوط $CaSO_4$ و $Ca(H_2PO_4)_2$
 د) مخلوط $Ca(H_2PO_4)_2$ و $Ca(PO_4)_2$

۹۳ - برای تهیه ۵۰۰ میلی‌لیتر محلول HCl $0/3$ مولار، چند گرم HCl غلیظ باید به کار رود؟ (محلول غلیظ $36/5\%$ وزنی است)

- الف) ۵۵ (ب) $5/5$ (ج) ۱۵ (د) ۱۵۰

۹۴ - عدد $0/00703$ دارای چند رقم با معنی است؟

- الف) یک رقم (ب) سه رقم (ج) پنج رقم (د) شش رقم

۹۵ - کدام یک از اجسام زیر توسط میدان مغناطیسی دفع می‌شوند؟

- (الف) اجسام دیامغناطیس
(ب) اجسام پارامغناطیس
(ج) اجسام سوپرمغناطیس
(د) اجسام فرومغناطیس

۹۶ - انحلال پذیری BaSO_4 در محلول 0.1 M سدیم سولفات چقدر است؟ ($K_{sp}=1.5 \times 10^{-9}$)

- (الف) 1.5×10^{-7} (ب) 15×10^{-7} (ج) 3.5×10^{-3} (د) 3.9×10^{-4}

میکروبی شناسی

۹۷ - فاکتور بیماری‌زایی مهم پseudomonas آئروژینوزا در تخریب بافت ریه و تشکیل Ecthyma gangrenosum کدام

گزینه می‌باشد؟

- (الف) Alginate (ب) Pyoverdin (ج) Elastases (د) Exotoxin A

۹۸ - کدامیک از توکسین‌های کلستری‌دیوم پرفرینجنس نوعی آنزیم لسیتیناز می‌باشد؟

- (الف) آلفا (ب) بتا (ج) گاما (د) دلتا

۹۹ - فعالسازی کدامیک از سیستم‌های ترشحی باکتریایی وابسته به تماس با سلول میزبان (Contact-dependent) می‌باشد؟

- (الف) یک (ب) دو (ج) سه (د) چهار

۱۰۰ - کدامیک از ترکیبات زیر جزء ساختار پپتیدوگلیکان نمی‌باشد؟

- (الف) لپید A
(ب) ان استیل گلوکز آمین
(ج) پنتاگلاسیسین
(د) ان استیل مورامیک اسید

۱۰۱ - واکسن کدامیک از باکتری‌های زیر از نوع غیرفعال (Inactivated whole cell) می‌باشد؟

- (الف) باسیلوس آنتراسیس
(ب) کورینه باکتریوم دیفتریه
(ج) فرانسیسلا تولارنسیس
(د) کوکسیلا بورنتی

۱۰۲ - کدامیک از گزینه‌های زیر گیرنده اده‌زین P1 مایکوپلازما پنومونیه می‌باشد؟

- (الف) سیالیک اسید (ب) مانوز (ج) استیل گلوکز آمین (د) گالاکتوز

۱۰۳ - کدامیک از باکتری‌های زیر در جنس Aggregatibacter قرار دارند؟

- (الف) هموفیلوس آروفیلوس و پارآروفیلوس
(ب) آناپلازما فاگوسیتوفیلوم و ارلیشیا کافینسیس
(ج) هموفیلوس آنفلونزا و آکتینومیست
(د) کاردیوباکتریوم هومینیس و ایکنلا کورودنس

۱۰۴ - کدام یک از باکتری‌های زیر آنزیم سرین پروتئاز تولید می‌کند؟

- الف) بورلیا بورگدورفری
- ب) لاکتوباسیل روتری
- ج) پseudomonas آئروژینوزا
- د) مایکوباکتریوم لپره

۱۰۵ - کدام یک از گزینه‌های زیر در تقسیم بندی جدید به عنوان *Cutibacterium species* شناخته می‌شود؟

- الف) Propionibacterium
- ب) Anaerococcus
- ج) Bacteroides
- د) Fusobacterium

۱۰۶ - آنتی‌بادی مونوکلونال **Raxibacumab** برای درمان عفونت ناشی از کدام یک از باکتری‌های زیر مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

- الف) باسیلوس آنتراسیس
- ب) لژیونلا پنوموفیلا
- ج) لیستریا مونوسیتوژنز
- د) پseudomonas آئروژینوزا

۱۰۷ - کدام یک از گونه‌های کمپیلوباکتر به سیستم کمپلمان سرم مقاوم می‌باشد؟

- الف) ژژونی
- ب) فتوس
- ج) آپسالینسیس
- د) کلی

۱۰۸ - کدام یک از گونه‌های مایکوباکتریوم زیر کند رشد می‌باشد؟

- الف) *fortuitum*
- ب) *abscessus*
- ج) *mucogenicum*
- د) *szulgai*

۱۰۹ - کدام یک از ویروالانس فاکتورهای نایسریا گونوره باعث اتصال به سلول‌های یوکاریوتی می‌گردد؟

- الف) LOS
- ب) POR
- ج) OPA
- د) RMP

۱۱۰ - واکسن **RB51** برای پیشگیری از ابتلا به عفونت‌های کدام یک از جنس‌های باکتریایی زیر مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

- الف) بروسلا
- ب) بوردتلا
- ج) فرانسیسلا
- د) لژیونلا

۱۱۱ - محل درگیری کدام یک از پاتوتایپ‌های اشریشیا کلی روده بزرگ می‌باشد؟

- الف) Enterohemorrhagic
- ب) Enteroaggregative
- ج) Enterotoxigenic
- د) Enteropathogenic

۱۱۲ - Penile ulcer توسط کدام گونه باکتریایی زیر ایجاد می‌گردد؟

- الف) کلامیدیا تراکوماتیس
- ب) سالمونلا سوئیس
- ج) کلیسیلا گرانولوماتیس
- د) مایکوپلاسما هومینیس

۱۱۳ - در صورت استفاده از کدام یک از مواد ضد عفونی کننده زیر اصطلاح استریلیزاسیون سرد به کار برده می‌شود؟

- الف) الکل
- ب) پراستیک اسید
- ج) پراکسید هیدروژن
- د) تریکلوزان

۱۱۴ - کدام یک از آنتی‌بیوتیک‌های زیر در درمان عفونت‌های ناشی از کوکسی‌های گرم مثبت مقاوم به چند دارو کاربرد ندارد؟

- الف) لینزولید
- ب) کلیستین
- ج) تایگه سیکلین
- د) تلی ترومایسین

۱۱۵ - باسیل کخ ویکس عامل کدام یک از عفونت‌های زیر می‌باشد؟

- الف) اپی گلویت
- ب) شانکروئید
- ج) آندوکاردیت
- د) کونژونکتیویت

۱۱۶ - از یک بیمار مبتلا به گاستروآنتریت باکتری شیگلا جدا شده است. در صورت منفی شدن هر دو تست مانیتول و اورنیتین دکربوکسیلاز، گونه جدا شده به کدام تیپ تعلق دارد؟

- الف) A
- ب) B
- ج) C
- د) D

۱۱۷ - جدا سازی باکتری استافیلوکوکوس اورئوس از خون در کدام یک از عفونت‌های زیر به طور معمول محتمل است؟

- الف) سندرم شوک سمی
- ب) مسمومیت غذایی
- ج) سندرم فلسی شدن پوست
- د) آرتریت عفونی

۱۱۸ - بوردتلا پرتوسیس توسط کدام یک از سیستم‌های ترشحی زیر سم اصلی خود را ترشح می‌کند؟

- الف) تیپ ۱
- ب) تیپ ۲
- ج) تیپ ۳
- د) تیپ ۴

۱۱۹ - بیماری با سویه XDR (Extensively Drug Resistance) مایکوباکتریوم توبرکلوزیس عفونی شده است. کدام یک

از آنتی‌بیوتیک‌های زیر اجازه تجویز دارد؟

- الف) ایزونیاژید
- ب) اتامبوتول
- ج) سیپروفلوکساسین
- د) کاپرئومایسین

۱۲۰ - برای تشخیص کدامیک از عفونت‌های ناشی از نایسریا گونوره آ، رنگ آمیزی برای تشخیص اختصاصی نمی‌باشد؟

- الف) عفونت دستگاه تناسلی
- ب) عفونت سیستمیک
- ج) فارنژیت
- د) آرتریت

زبان عمومی

■ Part one: Reading Comprehension

Directions: Read the following passages carefully. Each passage is followed by some questions.

Complete the questions with the most suitable words or phrases (a, b, c, or d). Base your answers on the information given in the passage only.

Passage 1

As evidence of our priorities, there can be no greater indictment of our generation than to compare the resources we advocate to arms with those we spend on helping the poor. Global defense expenditures have now grown so large that it is difficult to grasp their full dimensions. The world's military expenditure of only half a day could finance WHO's COVID-19 vaccination program. A modern tank costing about \$5 million could provide 2000 classrooms for 50,000 children. A jet fighter for \$40 million is the equivalent of 50,000 pharmacies in poor countries. Public expenditure on weapons research approaches billions of dollars a year and occupies more than a million scientists and engineers throughout the world. This is a greater research effort than on anything else on Earth, and is more than **that** on the problems of energy, health, education, and food combined. Only a small amount of each country's budget is spent annually on development aid, and even this amount is declining each year. In addition, the rich countries' relief aids to the developing nations have reduced dramatically in recent years.

121._ The author seems to his/her generation for the type of expenditure mentioned.

- a) disapprove
- b) admire
- c) support
- d) appreciate

122._ The expenditures on global defense have resulted in

- a) fewer arms sales throughout the world
- b) more annual development aids
- c) more employment all over the world
- d) fewer public welfare programs

123._ The underlined word that refers to

- a) anything else
- b) research effort
- c) public expenditure
- d) main priority

124._ It is implied that the author of this article

- a) disagrees with any expenditure on military forces
- b) favors spending more money on development aid
- c) faces generation gap in his/her country
- d) supports more arms race between the countries

125._ The author of this article is the priorities in the world.

- a) unaware of
- b) indifferent to
- c) critical of
- d) in favor of

Passage 2

The human body can tolerate only a small range of temperature. Heat reactions usually occur when large amounts of water and/or salt are lost through excessive sweating following energetic exercise. When the body becomes overheated and cannot remove this excess heat, heat exhaustion and heat stroke are possible. Heat exhaustion is generally characterized by clammy skin, fatigue, nausea, dizziness, plentiful sweating, and sometimes fainting, resulting from an inadequate intake of water and the loss of fluids. First aid treatment for this condition includes having the victim lie down, raising the feet 8 to 12 inches, applying cool, wet cloths to the skin, and giving the victim sips of salt water. Heat stroke is much more serious; it is an immediate life-threatening situation. The characteristics of heat stroke are a high body temperature (which may reach 106° F or more); a rapid pulse; hot, dry skin; and a blocked sweating mechanism. Victims of this condition may be unconscious, and first-aid measures should be directed at quickly cooling the body. The victim should be placed in a tub of cold water or repeatedly sponged with cool water until his or her temperature is sufficiently lowered. Care should be taken, however, not to over-chill the victim once the temperature is below 102° F.

126_ The most immediate concern of a person tending to a victim of heat stroke should be to

- a) get salt into his/her body
- b) raise his/her feet
- c) lower his/her pulse
- d) lower his/her temperature

127_ Which of the following is a sign of heat exhaustion?

- a) long-term unconsciousness
- b) a lot of sweating
- c) hot and dry skin
- d) a weak pulse

128_ According to the passage, heat stroke is than heat exhaustion.

- a) more hazardous
- b) less significant
- c) less threatening
- d) more prevalent

129_ Symptoms such as nausea and dizziness in a heat exhaustion victim indicate that the person most likely needs to

- a) be immediately taken to a hospital.
- b) be given more salt water.
- c) be immersed in a tub of water.
- d) sweat more and more.

130_ It is concluded in the passage that we should chilling the victim when the temperature is below 102° F.

- a) stop
- b) continue
- c) repeat
- d) start

Passage 3

To address remaining and emerging challenges, World Health Organization (WHO) developed the *Global technical strategy* for malaria 2016-2030, which was adopted by World Health Assembly (WHA) in May 2015. The strategy sets the most ambitious targets for reductions in malaria cases and deaths since the malaria eradication era began. It was developed to defeat malaria 2016-2030 for a malaria-free world, to ensure shared goals. The strategy has three main building blocks. Pillar 1 is to ensure universal access to malaria prevention, diagnosis and treatment. Pillar 2 is to accelerate efforts towards the elimination of malaria and attainment of malaria free-status. Pillar 3 is to transform malaria surveillance into a core intervention. It is estimated that annual investment in malaria control and elimination will need to increase to 6.4 billion US dollars per year by 2020 to meet the first milestone of 40% reduction in malaria incidence and mortality rates. Annual investment should then further increase to 7.7 billion US dollars by 2025 to meet the second milestone of a 75% reduction. To achieve 90% reduction goal, annual malaria spending will need to reach an estimated 8.7 billion US dollars by 2030.

131_ WHO and WHA defeating malaria.

- a) follow a common goal in
- b) have adopted different strategies for
- c) move behind 2016-2030 plan in
- d) provide the funds necessary for

132_ The text considers a steady increase in for malaria control and elimination.

- a) the number of pillars
- b) annual investments
- c) malaria cases
- d) ambitious targets

133_ The time interval of 2016-2030 for malaria reduction or eradication seems to be set to defeat malaria.

- a) a fixed evidence-based rate of time
- b) determined on the basis of the existing fund
- c) determined on the basis of the field work
- d) an approximate estimate of the time

134_ The classification of the *global technical strategy* (for malaria defeat) into three main building blocks is to

- a) speed up efforts to raise the necessary funds
- b) spread malaria prevention knowledge universally
- c) target the malaria eradication tasks more specifically
- d) start the intervention phase right from the beginning

135_ The last sentence in achieving the intended goals.

- a) rules out 2030 as the intended time
- b) highlights the importance of investment
- c) refers to the writer's lack of hope
- d) shows the funds already available

Passage 4

In a purely rational world, vaccination rates would fluctuate constantly depending on how much people fear getting sick. **That's** what scientists have discovered while trying to find a model for vaccination rates mathematically. But scientists have recently found the **missing puzzle piece** that explains why vaccination rates stay high in the real world or, in some cases, low. The reason, it turns out, is peer pressure.

Public health officials frequently worry about low levels of childhood vaccination, often driven by unfounded concerns that vaccines are linked with autism. But in many nations without mandatory vaccination rules, rates of childhood vaccination remain surprisingly high, said Tamer Oraby, a mathematician at the University of Guelph in Ontario, Canada. The question we wanted to answer is, "why are we seeing such high vaccination levels in non-mandatory vaccination programs?"

136_ According to the passage, the rate of vaccination

- a) has significantly reduced recently
- b) is following a steady pattern
- c) remains steady no matter what people think
- d) is affected by public views on its safety

137_ The underlined **that** (paragraph 1) refers to

- a) change in the rate of vaccination
- b) vaccination importance in a purely rational world
- c) mathematical modeling of vaccination rates
- d) people's fear of becoming sick

138_ The term **missing puzzle piece** in the first paragraph indicates

- a) vaccination models
- b) real world
- c) peer pressure
- d) low vaccination cases

139_ The author implicitly people's worries on the link between autism and childhood vaccination.

- a) confirms
- b) opposes
- c) justifies
- d) initiates

140_ Lack of mandatory vaccination rules vaccination levels.

- a) does not necessarily reduce
- b) are recommended to increase
- c) serves as an incentive to enhance
- d) is believed to have an impact on

■ Part two: Vocabulary

Directions: Complete the following sentences by choosing the best answer.

- 141_ The manager's suggestion was openly by the team members since it was not likely to have a good outcome.
a) verified b) appreciated c) consolidated d) rejected
- 142_ As soon as the patient using the drugs he was prescribed, unusual symptoms started, making him seek help from a specialist.
a) recovered from b) benefited from c) ceased d) distinguished
- 143_ One of the side effects of this drug is the of blood vessels so that more blood can reach the organs.
a) dilatation b) constriction c) restriction d) inhibition
- 144_ He is unable to his emotions when confronting a disagreeable situation; so anybody can easily see his feelings.
a) release b) suppress c) express d) display
- 145_ The physiologist managed to everyone's interest until the end of his speech; all the people in the conference were attentive.
a) reduce b) confine c) decline d) sustain
- 146_ The patient was the surgical treatment because she was afraid of any surgical procedure.
a) reluctant towards b) enthusiastic about c) keen on d) inclined to
- 147_ Fever is generally considered as the of infection still present in the body.
a) termination b) elimination c) manifestation d) cessation
- 148_ Most painkillers sedatives used to remove or reduce the patient's pain.
a) endanger b) suppress c) endure d) encompass
- 149_ Adolescents are able to think in terms of future rather than just events.
a) current b) upcoming c) forthcoming d) distant
- 150_ One important nursing procedure is the vital signs assessment which is normally after physical examination.
a) informed b) performed c) reformed d) notified

- 151_ Scientists create a weakened vaccine by the power of an organism that causes the disease.
a) approving b) intensifying c) attenuating d) enhancing
- 152_ Timely by a skilled clinician is one of the most important factors in early diagnosis and treatment of the disease.
a) contamination b) contraction c) intervention d) impairment
- 153_ The physician used a simple clear language to the problem to the patient.
a) complicate b) elucidate c) attribute d) distribute
- 154_ The persistence of pain in the patient's knee means the painkiller was not enough to relieve his discomfort.
a) sluggish b) soiled c) distorted d) potent
- 155_ Patients with respiratory problems often experience irregular breathing patterns which their sleep.
a) improve b) rupture c) disrupt d) promote
- 156_ High fever, severe coughs, and sore throat showed that the young boy was influenza.
a) infected with b) avoided from c) relieved from d) empowered by
- 157_ His doctor warned him that he really needed to go on a diet because he had so much weight during the holidays.
a) come up with b) put forth c) come across with d) put on
- 158_ Getting a lot of sleep and drinking plenty of fluids are recommended to the effects of the flu.
a) alleviate b) anticipate c) document d) elongate
- 159_ The recycling company is incinerating hazardous waste illegally causing considerable pollution.
a) awarded for b) promoted for c) accused of d) indicative of
- 160_ The newly discovered virus proved to be highly since many were infected easily following their first exposure.
a) preventable b) transmissible c) suppressible d) dismissible