

یاد خدا آرا بخش دهباست

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت آموزشی

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

مرکز سنجش آموزش پزشکی

سال تحصیلی ۹۱-۹۲

سؤالات آزمون ورودی دوره کارشناسی ارشد رشته:

ویروس شناسی پزشکی

تعداد سؤالات: ۱۶۰

زمان (دقیقه): ۱۶۰

تعداد صفحات: ۲۰

داوطلب عزیز لطفاً قبل از شروع پاسخگویی، دفترچه سؤالات را از نظر تعداد صفحات به دقت مورد بررسی قرار داده و در صورت وجود هرگونه اشکال به مسئولین جلسه اطلاع دهید.

مشخصات داوطلب:

نام:

نام خانوادگی:

موضوع: ویروس شناسی پزشکی
تعداد سؤالات: ۱۶۰
زمان: ۱۶۰ دقیقه
تعداد صفحات: ۲۰

میکروبی‌شناسی (ویروس‌شناسی)

سوال ۱ - گیرنده پارو ویروس B19 کدام یک از موارد زیر است؟

الف) هیپاران سولفات (ب) اسید سیالیک (ج) آنتی ژن P (د) هیپاران فسفات

سوال ۲ - کدام یک از ویروس‌های زیر در همانندسازی خود از پروتئین انتهایی به عنوان پرایمر استفاده می‌کند؟

الف) پاکس ویروس (ب) آدنو ویروس (ج) پولیوما ویروس (د) پاپیلوما ویروس

سوال ۳ - HBeAg توسط کدام ORF ویروس هپاتیت B کد می‌شود؟

الف) P (ب) S (ج) X (د) C

سوال ۴ - کدام یک از ویروس‌های زیر دارای آنزیم ترنس کریپتاز معکوس (RT) است؟

الف) HEV (ب) HAV (ج) HCV (د) HBV

سوال ۵ - پروتئین‌های تشکیل دهنده کپسید خارجی روتا ویروس کدامند؟

الف) VP4 , VP7 (ب) VP6 , VP2 (ج) VP2 , VP7 (د) VP6 , VP7

سوال ۶ - آنترتوکسین روتا ویروس کدام پروتئین است؟

الف) NSP3 (ب) NSP2 (ج) NSP1 (د) NSP4

سوال ۷ - در تعیین تیپ (جنس) ویروس آنفلوانزا از کدام پروتئین‌های ویروسی استفاده می‌شود؟

الف) H , PA (ب) NP , M (ج) H , N (د) PA , N

سوال ۸ - همجوشی پوشش ویروس آنفلوانزا با غشای آندوزوم توسط کدام پروتئین ویروس انجام می‌گیرد؟

الف) M2 (ب) M1 (ج) NA (د) HA

سوال ۹ - گیرنده نیکوتینی استیل کولین توسط کدام ویروس مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

الف) سرخک (ب) هاری (ج) پولیو (د) پولیوما

سوال ۱۰ - گیرنده کمکی ویروس HIV با تمایل به ماکروفاژ (M-tropic) کدام مورد زیر است؟

الف) CCR5 (ب) CXCR4 (ج) CD21 (د) ICAM-1

سوال ۱۱ - کدام یک از پروتئین‌های روتاویروس به وسیله آنزیم تریپسین شکسته شده و باعث عفونت زائی ویروس می‌شود؟

الف) VP3 (ب) VP4 (ج) VP6 (د) VP7

سوال ۱۲ - Tegument در ساختمان کدام یک از ویروس‌های زیر وجود دارد؟

الف) آدنو (ب) روتا (ج) Herpes Zoster (د) مولوسکوم کونتا جیوزوم

سوال ۱۳ - کدام یک از ویروس های زیر جهت تکثیر در کشت سلولی نیاز به آنزیم پروتئاز دارد؟
 الف) انفلوانزا (ب) پولیو (ج) آدنو (د) اکو

سوال ۱۴ - ویروس هندرا (Hendra) در کدام یک از خانواده های ویروسی زیر قرار دارد؟
 الف) اورتومیکسوویریده (ب) رتوویروئید (ج) کالسی ویریده (د) پارامیکسوویریده

سوال ۱۵ - ژنوم کدام یک از ویروس های زیر DNA تک رشته ای است؟
 الف) آدنو (ب) اکو (ج) بوکا (د) کوکساکسی B

سوال ۱۶ - داروی Oseltamivir مانع کدامیک از مراحل تکثیر ویروس انفلوانزا می شود؟
 الف) ورود (ب) پوشش برداری (ج) آزاد شدن (د) تکثیر ژنوم

سوال ۱۷ - پروتئین ماتریکس در ویروس HIV توسط کدام منطقه ژنی کد میشود؟
 الف) gag (ب) pro (ج) pol (د) env

سوال ۱۸ - ژنوم ویروس سن سی شیال تنفسی دارای کدام یک از اشکال زیر است؟
 الف) RNA تک رشته ای ممتد منفی
 ب) RNA دو رشته قطعه قطعه مثبت
 ج) RNA تک رشته ممتد مثبت
 د) RNA تک رشته قطعه قطعه منفی

سوال ۱۹ - کدام یک از ویروس های زیر از طریق جوانه زدن از غشاء سیتوپلاسمی خارج می شود؟
 الف) آدنو ویروس (ب) رتو ویروس (ج) وزیکولار استوماتیتیس ویروس (د) پولیوویروس

سوال ۲۰ - وجه افتراقی خانواده های اورتومیکسوویریده و پارامیکسوویریده کدام یک از موارد زیر است؟
 الف) وجود RNA پلی مرز (ب) حضور انولوپ (ج) تقارن هلیکال (د) ساختمان ژنوم

سوال ۲۱ - ویروس CCHF در کدام یک از میزبان های زیر عفونت آشکار ایجاد می کند؟
 الف) گاو (ب) انسان (ج) گوسفند (د) شتر مرغ

سوال ۲۲ - رسپتور CAR برای کدام یک از ویروس های زیر است؟
 الف) هاری (ب) آسترو (ج) B19 (د) کوکساکسی

سوال ۲۳ - کلیسی ویریده از کدام یک از روش های زیر به انسان انتقال می یابد؟
 الف) از طریق ناقل (Vector) (ب) مدفوعی - دهانی (ج) خونی (د) تماس جنسی

سوال ۲۴ - کدام یک از ویروس های زیر زئونوز است؟
 الف) LCM (ب) تب دانگ (ج) پولیو (د) B19

سوال ۲۵ - آزمایش همادزورپشن برای تشخیص کدام ویروس به کار می رود؟

الف) پارانفلوانزا (ب) پولیو (ج) سایتومگالوویروس (د) HIV

سوال ۲۶ - کدام یک از ویروس های زیر در CNS ایجاد عفونت پایدار (Persistant) می کند؟

الف) سرخک (ب) ویروس سن سی شیال تنفسی (ج) HAV (د) CCHF

سوال ۲۷ - بیماری CJD از چه راهی به انسان انتقال می یابد؟

الف) پیوند قرنیه (ب) الکترودهای انسفالوگرافی (ج) فرآورده های بیولوژیکی انسان (د) هر سه مورد فوق

سوال ۲۸ - کدامیک از پروتئین های ویروس هاری القاء کننده آنتی بادی خنثی کننده است؟

الف) ماتریکس پروتئین (ب) گلیکو پروتئین G (ج) فسفو پروتئین (د) نوکلئو پروتئین

سوال ۲۹ - راه انتقال کورونا ویروس های انسانی کدام است؟

الف) تنفسی (ب) مادر به جنین (ج) ناقل بندپا (د) تماس جنسی

سوال ۳۰ - کدامیک از واکسن های انسانی زیر زنده ضعیف شده است؟

الف) هپاتیت A (ب) هپاتیت B (ج) هاری (د) پاپیلوما

سوال ۳۱ - کراتینوسیت ها محل تکثیر کدام یک از ویروس های زیر است؟

الف) پاپیلوما (ب) هپاتیت B (ج) سرخک (د) ایشتن بار

سوال ۳۲ - تمام مراحل تکثیر کدام ویروس در سیتوپلاسم صورت می گیرد؟

الف) پاروو (ب) بورنا (ج) هپاتیت B (د) هاری

سوال ۳۳ - نورامینیداز در ویروس انفلوانزا چه نقشی دارد؟

الف) آنتی ژن اختصاصی گروه است

ب) در عفونت زائی ویروس نقش دارد

ج) باعث تکثیر ژنوم ویروس می شود

د) سبب هماگلوتیناسیون می شود

سوال ۳۴ - آنزیم نسخه بردار معکوس (Reverse Transcriptase) در تکثیر کدام ویروس نقش دارد؟

الف) HBV (ب) آدنو (ج) HPV (د) پاروو

سوال ۳۵ - در کدامیک از ویروس های زیر آنزیم پروتئاز جزء ویرون می باشد؟

الف) پاروو (ب) سرخک (ج) HIV (د) پاپیلوما

سوال ۳۶ - کدامیک از بیماری های زیر با تزریق واکسن هپاتیت B قابل پیشگیری است؟

الف) هپاتیت E (ب) هپاتیت C (ج) هپاتیت D (د) هپاتیت A

میکروبی شناسی (باکتری شناسی)

سوال ۳۷ - محصول نهایی تبدیل گلوکز در مسیر متابولیسمی امبدن - میرهوف - پاراناز (Embden-meyerothof-parnas) کدام است؟

الف) سوکسینیک اسید (ب) پیرووات (ج) بوتانل (د) اسید لاکتیک

سوال ۳۸ - کدام یک از عوامل موتاسیون زای شیمیایی زیر، یک آنالوگ بازی در DNA باکتری می باشد؟

الف) اتیل متان سولفونات (ب) نیتروزوگوانیدین (ج) ۵-فلوئورو اوراسیل (د) اکریدین اورانژ

سوال ۳۹ - منحنی آرنیوس (Arrhenius) در مورد تاثیر کدام یک از عوامل زیر بر رشد باکتری ها به کار گرفته می شود؟

الف) دما (ب) غلظت یون هیدروژن (ج) غلظت یون اکسیژن (د) فشار اسمزی

سوال ۴۰ - سنتز تمام توکسین های باکتریایی زیر وابسته به ژن های کد شده در باکتریوفاژها می باشند، بجز:

الف) Erythrogenic toxin (ب) Tetanospasmin (ج) Diphtheria toxin (د) Cholera toxin

سوال ۴۱ - کدام یک از استرپتوکوک های زیر دارای خصوصیات آزمایشگاهی: PYR منفی، قادر به تکثیر روی محیط Bile-Esculin و عدم تکثیر در حضور 6.5% NaCl است:

الف) *Streptococcus mutans*

ب) *Streptococcus bovis*

ج) *Streptococcus anginosus*

د) *Streptococcus pneumoniae*

سوال ۴۲ - تولید کلنی های شبیه چشم گاو (Bull's eye-like) بر روی محیط کشت انتخابی (CIN - Cefsulodin-Irgasan-Novobiocin) از خصوصیات کدام یک از باکتریهای بیماری زا می باشد؟

الف) *Stenotrophomonas maltophilia*

ب) *Vibrio parahaemolyticus*

ج) *Burkholderia cepacia*

د) *Yersinia enterocolitica*

سوال ۴۳ - کدام گونه هموفیلوس اخیراً تحت جنس *Aggregatibacter* شناخته می شود؟

الف) *H. parainfluenzae* (ب) *H. ducreyi* (ج) *H. aphrophilus* (د) *H. aegyptius*

سوال ۴۴ - کدامیک از آنتی بیوتیکهای زیر رشد ریکتزیا را تسریع می کند؟

الف) سولفونامید (ب) اریترومايسين (ج) تتراسیکلین (د) کلرآمفنیکل

سوال ۴۵ - بیماری عود شونده بریل - زینسر (Brill-Zinsser disease):

الف) همان تیفوس اندمیک است که به صورت عود شونده ظاهر می شود.

ب) باکتری جدا شده از این بیماران همان ریکتسیاتیفی است.

ج) آنتی بادیهایی که بلافاصله بعد از عفونت تولید می شوند، از جنس IgG هستند.

د) در فاصله بیماری اصلی تا عود آن، باکتریها در خون باقی میمانند.

سوال ۴۶ - همه موارد زیر در تب کیو (Q fever) صحیح است، بجز:

- الف) در چرخه بیماری در انسان ناقل بندپا وجود ندارد.
- ب) انتقال عامل بیماری از طریق استنشاق ذرات گرد و غبار آلوده اتفاق می‌افتد.
- ج) عامل بیماری نسبت به عوامل فیزیکی مقاومت زیادی دارد.
- د) راش‌های جلدی ۲ هفته پس از ورود باکتری به بدن ظاهر می‌شود.

سوال ۴۷ - کدام یک از اجزاء ساختاری Vibrio cholerae به عنوان گیرنده‌ی Bacteriophage CTX عمل نموده و زمینه ورود فاز به داخل سلول باکتری را فراهم می‌نماید؟

- الف) Zonula occludens toxin
- ب) Accessory cholera enterotoxin
- ج) Toxin co-regulated pilus
- د) Chemotaxis protein

سوال ۴۸ - یک مرد ۳۵ ساله با احساس درد در مجاری ادراری در زمان دفع ادرار، به آزمایشگاه مراجعه می‌نماید. از نمونه ادرار لام تهیه شده و در زیر میکروسکوپ تعداد زیادی نوتروفیل مشاهده می‌شود ولی هیچ‌گونه باکتری در میکروسکوپی و در کشت روتین دیده نمی‌شود. کدام یک از باکتری‌های زیر در ایجاد این بیماری محتمل است؟

- الف) استافیلوکوکوس ساپروفیتیکوس
- ب) اوره‌آپلازما اوره‌آلیتیکوم
- ج) نیسریاگونوره‌آ
- د) هموفیلوس آفروفیلوس

میکروبی‌شناسی (قارچ‌شناسی)

سوال ۴۹ - اسپوروتریکس شنکئی نسبت به کدامیک از شرایط زیر مقاوم می‌باشد؟

- الف) خشکی
- ب) سرما
- ج) نور مستقیم
- د) رطوبت زیاد

سوال ۵۰ - قارچ‌ها از موارد زیر می‌توانند برای رشد و تکثیر استفاده کنند، بجز

- الف) گلوکز محیط کشت
- ب) نیتروژن هوا
- ج) بیوتین
- د) سیستمین

سوال ۵۱ - موارد زیر از روش‌های تشخیصی گونه‌های کاندیدا می‌باشند، بجز

- الف) جذب و تخمیر قندها
- ب) تولید کلامیدوسپور
- ج) تولید لوله زایا
- د) مرفولوژی کلنی در محیط سابورو

سوال ۵۲ - شایع‌ترین عامل کریپتوکوکوزیس کدام گونه یا واریته زیر است؟

- الف) کریپتوکوکوس گتی
- ب) کریپتوکوکوس نئوفورمنس واریته نئوفورمنس
- ج) کریپتوکوکوس نئوفورمنس واریته گروبی
- د) کریپتوکوکوس آلبیدوس

سوال ۵۳ - وجود مایکولیک اسید در دیواره سلولی و ایجاد رشته‌های گرم مثبت هوازی به هنگام رشد، به کدام یک از ارگانیسم‌های زیر نزدیک‌تر است؟

- الف) نوکاردیا ب) آکتینومایسس ج) استرپتومایسس د) درماتوفیلوس

سوال ۵۴ - ساختمان اسپورزایی کرایزوسپوریوم با شکل میسلالیال قارچ‌های زیر شباهت دارد، بجز...

- الف) پاروکسیدیوئیدس برازیلینسیس
ب) بلاستومایسس درماتیتیدیس
ج) سودوآلشریا بوئیدی
د) کوکسیدیوئیدس ایمیتیس

سوال ۵۵ - کدام راه مبارزه با مایت موجود در لوله‌های کشت استوک قارچ‌ها عملی نمی‌باشد؟

- الف) قرار دادن لوله‌های آلوده در جعبه حاوی نفتالین
ب) پاساژ روی محیط سابوروی حاوی پیرترین
ج) اتوکلاو کردن لوله‌های کشت استوک
د) قرار دادن در فریزر 20°C - برای مدت ۳ روز

سوال ۵۶ - کدام محیط زیر جهت نگهداری درماتوفیت‌ها مناسب‌تر است؟

- الف) سابورودکستروزآگار
ب) سابورو اصلاح شده (خنثی)
ج) سابوروآگار رقیق شده
د) مالت اکستراکت آگار

سوال ۵۷ - کدامیک از کاندیداهای زیر به عنوان کنترل منفی در تست جرم تیوب استفاده می‌شود؟

- الف) استلاتونئیده ب) آلبیکنس ج) دابلینینسیس د) کروزه‌ای

سوال ۵۸ - کدامیک از عوامل اتیولوژیک کرومومایکوزیس، نورو تروپیک می‌باشد؟

- الف) فیالوفورا وروکوزا ب) ونزیلا درماتیتیدیس ج) کلادوفیالوفورا کاریونی د) فونسکا پدروزوئی

سوال ۵۹ - تشخیص سریع آکتینومایکوتیک مایستوما از یومایکوتیک مایستوما به کدام روش زیر است؟

- الف) آزمایش مستقیم گرانول‌ها
ب) کشت گرانول‌ها
ج) روش‌های سرولوژیک
د) DNA probe

سوال ۶۰ - کدامیک از قارچ‌های زیر در حرارت 28°C بهتر از 35°C رشد می‌کند؟

- الف) هیستوپلاسما کپسولاتم
ب) بلاستومایسس درماتیتیدیس
ج) ترایکوفایتون وروکوزوم
د) اسپوروتریکس شنکی

میکروبی‌شناسی (انگل‌شناسی)

سوال ۶۱ - شیزونت گل مینایی (روزت) از اشکال اختصاصی کدام یک از پلاسمودیوم‌های زیر است؟
 الف) ویواکس ب) فالسی پاروم ج) مالاریه د) اووال

سوال ۶۲ - در کدام یک از تک‌یاخته‌های زیر فقط فرم تروفوزوئیت دیده می‌شود؟
 الف) تریکوموناس واژینالیس ب) ژیا ردیا لامبلیا ج) آنتامبا هیستولیتیکا د) بالانتیدیوم کلی

سوال ۶۳ - پای کاذب خار مانند از مشخصات کدام آمیب است؟
 الف) بالاموثیا ب) آکانتامبا ج) نگلریا د) آنتامبا

سوال ۶۴ - لیشمانیا در داخل سلول‌های ماکروفاژ میزبان به چه شکل دیده می‌شود؟
 الف) پروماستیگوت ب) اپی ماستیگوت ج) تریپوماستیگوت د) اماستیگوت

سوال ۶۵ - شایع‌ترین علامت بالینی توکسو پلاسموز در افراد مبتلا به ایدز کدام مورد می‌باشد؟
 الف) لنفوآدنوپاتی ب) بثورات جلدی ج) آنسفالیت د) کوریورتنیت

سوال ۶۶ - Internal autoinfection در آلودگی با کدام کوکسیدیا دیده می‌شود؟
 الف) کریپتوسپوریدیوم ب) سیکلوسپورا ج) ایزوسپورا د) سارکوسیستیس

سوال ۶۷ - عفونت ویروسی HTLV₁ زمینه‌ساز عفونت منتشره کدامیک از عفونت‌های انگلی زیر است؟
 الف) تنیازیس ب) بیماری کرم‌های قلابدار ج) استرونژیلوئیدیازیس د) هیداتیدوزیس

سوال ۶۸ - کدام یک از کرم‌های زیر چرخه انتقال مستقیم دارد؟

- الف) اکینوکوکوس گرانولوزوس
- ب) انتروبیوس ورمیکولاریس
- ج) تنیا ساژیناتا
- د) دراکونکولوس مدینن سیس

سوال ۶۹ - عوارض و مرگ و میر ناشی از کدامیک از عفونت‌های کرمی زیر از بقیه بیشتر است؟
 الف) آسکاریازیس ب) تریکوریازیس ج) شیستوزومیازیس د) تریکوسترونژیلیازیس

سوال ۷۰ - تمایز اصلی سستودها از ترما تودها مربوط به کدام دستگاه زیر است؟
 الف) گوارشی ب) تناسلی ج) دفعی د) عصبی

سوال ۷۱ - کدامیک از بیماری‌های انگلی زیر ائوزینوفیلی بیشتری ایجاد می‌کند؟
 الف) تنیازیس ب) تریکوریازیس ج) انتروبیازیس د) توکسوکاریازیس

سوال ۷۲ - به کدام انگل زیر، عامل بیماری انگلی موسوم به "بیماری شالی کاران" گفته می‌شود؟
 الف) نکاتور آمریکانوس (ب) هتروفیس هتروفیس (ج) فاسیولا هپاتیکا (د) تریکوریس تریکیورا

بیوشیمی

سوال ۷۳ - در مورد ساختار کیتین کدام گزینه صحیح است؟

- الف) یک هموپلیمر از واحدهای N - استیل - D - گلوکز آمین است.
 ب) یک هتروپلیمر از واحدهای N - استیل - D - گلوکز آمین و N - استیل - D - گالاکتوز آمین است.
 ج) یک هموپلیمر از واحدهای N - استیل - D - گالاکتوز آمین است.
 د) یک هترو پلیمر از واحدهای N - استیل - D - فروکتوز آمین و N - استیل - D - گالاکتوز آمین است.

سوال ۷۴ - پانزده درصد از ملکول DNA سلول A، آدنین و ۳۵ درصد از ملکول DNA سلول B، گوانین است. کدام گزینه زیر در ارتباط با این دو سلول صحیح است؟

- الف) ۷۰٪ از DNA سلول A، گوانین و ۶۵٪ از DNA سلول B، آدنین است.
 ب) ۳۵٪ از DNA سلول A، گوانین و ۱۵٪ از DNA سلول B، آدنین است.
 ج) برای دناتوره کردن DNA سلول A، نسبت به سلول B، انرژی بیشتری مورد نیاز است.
 د) برای دناتوره کردن DNA سلول B، نسبت به سلول A، انرژی بیشتری مورد نیاز است.

سوال ۷۵ - باند $\text{pre-}\beta$ در الگوی الکتروفورز لیپوپروتئین های سرم مربوط به کدام مورد زیر است؟

- الف) VLDL (ب) LDL (ج) Chylomicron (د) HDL

سوال ۷۶ - فشار اسمزی در کدام محلول زیر با غلظت یک مولار بیشتر است؟

- الف) گلوکز (ب) گلیکوژن (ج) منیزیم کلرید (د) سدیم کلرید

سوال ۷۷ - پروتئین تعویض آنیونی (anion exchange protein) بر روی غشای گلبول‌های قرمز، جزء کدام طبقه از سیستم‌های انتقال دهنده زیر است؟

- الف) هم انتقالی همسو (ب) هم انتقالی ناهمسو (ج) تک انتقالی (د) انتقال فعال

سوال ۷۸ - در صورتی که پتانسیل ردوکس سیتوکروم b و اکسیژن به ترتیب ۰/۱۲ و ۰/۸۲ ولت و عدد فاراده، ۲۳ کیلوکالری بر مول ولت باشد تغییرات انرژی آزاد استاندارد انتقال چقدر است؟

- الف) ۳۲/۲- (ب) ۳۲/۲+ (ج) ۴۳/۲- (د) ۴۳/۲+

سوال ۷۹ - سلنوسیستئین در کدامیک از مراحل زیر در ساختار زنجیره پلی پپتیدی قرار می‌گیرد؟

- الف) همزمان با ترجمه RNA پیامبر
 ب) هنگام ورود به شبکه آندوپلاسمی
 ج) هنگام انتقال از شبکه آندوپلاسمی به گلژی
 د) در زمان ترشح پروتئین به خارج از سلول

سوال ۸۰ - کدامیک از آنزیمهای زیر دارای دو خاصیت سنتتازی و آندونوکلئازی است؟

- الف) لیگاز ب) ژیراز ج) محدودالثر د) فسفودی استراز

سوال ۸۱ - مهار کننده یک آنزیم به عنوان دارو طراحی شده است. این دارو سرعت واکنش را کاهش می‌دهد ولی Km را تغییر نمی‌دهد. نوع مهار کنندگی این دارو چیست؟

- الف) برگشت پذیر رقابتی
ب) برگشت پذیر غیررقابتی
ج) برگشت پذیر نارقابتی
د) برگشت ناپذیر

سوال ۸۲ - همه موارد زیر در خصوص آلپورینول صحیح است، بجز:

- الف) آنالوگ هیپوگزانتین است.
ب) آنزیم گزانتین اکسیداز را مهار می‌کند.
ج) برای کاهش غلظت اسید اوریک خون استفاده می‌شود.
د) برای کاهش غلظت اوره خون استفاده می‌شود.

سوال ۸۳ - در بیماری که دچار انفارکتوس میوکارد شده و ۱۰ روز بعد به آزمایشگاه مراجعه نماید، میزان فعالیت کدامیک از فاکتورهای زیر در سرم نسبت به حد نرمال بالا است؟

- الف) Troponin + CPK ب) Troponin + LDH ج) ALT + AST د) ALT + CK

سوال ۸۴ - در یک فرد مبتلا به کم خونی، تعداد اسیدهای آمینه‌ی زنجیره‌ی بتای هموگلوبین از نوع طبیعی بیشتر است، کدام موتاسیون باعث ایجاد چنین پروتئینی شده است؟

- الف) UAA → CAA ب) UAA → UGA ج) GGA → UGA د) GCA → GAA

ایمنی‌شناسی

سوال ۸۵ - کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد تیموس صحیح می‌باشد؟

- الف) یک ارگان لنفاوی ثانویه است.
ب) با افزایش سن تا بلوغ بزرگتر می‌گردد.
ج) دارای فولیکول است.
د) دارای عروق لنفاوی آوران است.

سوال ۸۶ - اپی توپ‌هایی که توسط سلول‌های T شناسایی می‌شوند کدامیک از خصوصیات زیر را دارند؟

- الف) خطی هستند
ب) محلول هستند
ج) در سطح سلول هستند
د) معمولاً از کمتر از ۸ اسید آمینه تشکیل شده‌اند

سوال ۸۷ - مکانیسم اصلی تولرانس مرکزی در مورد سلول های T کدام یک از موارد ذیل می باشد؟
 الف) Clonal deletion (ب) Receptor editing (ج) Anergy (د) Ignorance

سوال ۸۸ - در کمبود IgG، عفونت با کدامیک از عوامل پاتوژن زیر شایع تر است؟

الف) کاندید البیکانس

ب) ژیا ردیا

ج) لیسمانیا تروپیکا

د) هموفیلوس آنفلوآنزا

سوال ۸۹ - در کدامیک از مسیرهای فعال شدن کمپلمان جزء C4 نقش ندارد؟

الف) کلاسیک (ب) آلترناتیو (ج) مسیر وابسته به آنتی بادی (د) لکتینی

سوال ۹۰ - در کودک یک ساله کدام ایمونوگلوبولین دارای بیشترین غلظت در خون است؟

الف) IgA (ب) IgE (ج) IgG (د) IgM

سوال ۹۱ - بلوغ میل ترکیبی آنتی بادی ها معمولا در کدام محل صورت می پذیرد؟

الف) ناحیه مدولای غدد لنفاوی

ب) مراکز زایای فولیکول های لنفاوی

ج) بافت ها و گردش خون

د) محل تکامل سلول های B در مغز استخوان

سوال ۹۲ - کموتاکسی (Chemotaxis) سلول های فاگوسیت کننده تحت تاثیر کدامیک از موارد زیر نمی باشد؟

الف) محصولات باکتریایی

ب) مواد آزاد شده از بافت آسیب دیده

ج) مواد آزاد شده از سیستم کمپلمان

د) آنتی بادی ها

سوال ۹۳ - کدامیک از عبارتهای زیر بهترین توصیف واکنش متقاطع (Cross reaction) می باشد؟

الف) اتصال یک آنتی بادی به یک شاخص آنتی ژنی

ب) اتصال یک آنتی بادی به چند شاخص آنتی ژن

ج) اتصال چند آنتی بادی به چند شاخص آنتی ژنی

د) اتصال چند آنتی بادی به یک شاخص آنتی ژنی

سوال ۹۴ - کدامیک از سلول های زیر توسط HIV آلوده نمی گردد؟

الف) T (ب) B (ج) DC (د) ماکروفاژ

سوال ۹۵ - آنتی‌بادی خنثی کننده در HIV علیه کدام یک از آنتی‌ژن‌های زیر ایجاد می‌شود؟
الف) gp120 (ب) nef (ج) vpu (د) vpr

سوال ۹۶ - در پردازش و عرضه یک پروتئین ویروسی داخل سلولی کدام مولکول دخالت ندارد؟
الف) HLA-DM (ب) TAP (ج) کالکسین (د) کالرتیکولین

سوال ۹۷ - گزینه‌های زیر در مورد اجوانت (یاور) صحیح است، بجز:

- الف) افزایش ایمونوژنیسیته آنتی ژن
- ب) ایجاد التهاب غیر اختصاصی
- ج) تسریع در آزاد شدن آنتی ژن
- د) تبدیل آنتی ژن محلول به آنتی ژن ذره‌ای

سوال ۹۸ - کدامیک از ملکول‌های زیر گیرنده اختصاصی ویروس EBV می‌باشد؟
الف) CD21 (ب) CD23 (ج) CD25 (د) CD27

سوال ۹۹ - واکسن فلج اطفال خوراکی از کدامیک از انواع واکسن‌ها می‌باشد؟
الف) واکسن نو ترکیب (ب) واکسن کونژوگه (ج) واکسن تضعیف شده (د) واکسن پیتیدی

سوال ۱۰۰ - عامل بیماری تب روماتیسمی به کدام گروه از میکروب‌ها متعلق است؟
الف) باکتری‌های خارج سلولی
ب) باکتری داخل سلولی
ج) ویروس
د) انگل تک سلولی

سوال ۱۰۱ - کدام یک از مولکول‌های الگوی موجود در پاتوژن‌ها (PAMP) مربوط به باکتری‌ها نمی‌باشد؟
الف) DNA با توالی CPG غیر میتله
ب) RNA دو رشته‌ای
ج) لیپو پلی ساکارید (LPS)
د) N فورمیل متیونین پروتئین

سوال ۱۰۲ - خصوصیت مشترک ایمنی ذاتی و اختصاصی کدام مورد می‌باشد؟
الف) حافظه (ب) عدم پاسخ به خود (ج) اختصاصیت (د) گوناگونی

سوال ۱۰۳ - کدام یک از سلول‌های دندریتیک منشاء تولید اینترفرون نوع I می‌باشند؟
الف) میلوئید (ب) پلازما سیتوئید (ج) فولیکولار (د) لانگرهانس

سوال ۱۰۴ - کدام یک از سایتوکاین‌های زیر بیشترین نقش را در فعال کردن ائوزینوفیل‌ها بر عهده دارد؟
الف) IL-2 (ب) IL-4 (ج) IL-5 (د) IL-6

سوال ۱۰۵ - کدام جمله در مورد عرضه متقاطع آنتی‌ژن (Cross presentation) صحیح است؟

- الف) عرضه آنتی‌ژن با منشأ خارجی همراه با MHC II
- ب) عرضه آنتی‌ژن با منشأ داخل سلولی همراه با MHC I
- ج) عرضه آنتی‌ژن با منشأ خارج سلولی همراه با MHC I
- د) عرضه آنتی‌ژن با منشأ داخل سلولی در کنار MHC II

سوال ۱۰۶ - پلازما سل‌های با عمر طولانی در کجا یافت می‌شوند؟

- الف) مدولای غده لنفاوی
- ب) مرکز زایگر غده لنفاوی
- ج) مغز استخوان
- د) طحال

سوال ۱۰۷ - کدام عبارت در مورد توکسوئید صحیح می‌باشد؟

- الف) دارای خاصیت توکسین و فاقد آنتی ژنیسیته
- ب) فاقد خاصیت توکسینی و دارای آنتی ژنیسیته
- ج) دارای خاصیت توکسینی و آنتی ژنیسیته
- د) فاقد خاصیت توکسینی و آنتی ژنیسیته

سوال ۱۰۸ - کاهش کدام سلول، فرد را بیشتر مستعد عفونت‌های قارچی می‌کند؟

- الف) سلول B
- ب) بازوفیل
- ج) ائوزینوفیل
- د) نوتروفیل

ژنتیک مولکولی

سوال ۱۰۹ - درمان فیبروز کیستی به کمک لیپوزوم‌های موجود در اسپری‌های استنشاقی، جزء کدام یک از روش‌های ژن درمانی محسوب می‌شود؟

- الف) in vivo
- ب) ex vivo
- ج) in vitro
- د) ex lipo

سوال ۱۱۰ - در خصوص ترمیم DNA، کدام گزینه درست است؟

- الف) اداکت DNA توسط مکانیسم Photoreactivation ترمیم می‌شود.
- ب) جهش ژن رمز کننده MYH موجب سرطان کولورکتال مغلوب اتوزومی می‌شود.
- ج) جهش در سیستم ترمیم (Nucleotide Excision Repair) مرتبط با بیماریهای بلوم و سرطان پستان ارثی است.
- د) جهش در سیستم ترمیم Mismatch با بیماری Xeroderma Pigmentosum مرتبط است.

سوال ۱۱۱ - از کدام یک از ژنهای انتحاری (Suicide) زیر، برای درمان سرطانهای انسانی بهره می‌جویند؟

- الف) سیتوزین کیناز
- ب) آدنوزین د آمیناز
- ج) تیمیدین کیناز
- د) فسفاتیدیل د آمیناز

سوال ۱۱۲ - در رابطه با اپتامرها کدام جمله صحیح است؟

- الف) بواسطه ساختار اسید نوکلئیکی و واسرشتی پیاپی، امکان تکرار آزمایش نیست.
- ب) نسبت به پادتن‌ها، وزن مولکولی کمتر و قدرت نفوذ بیش‌تری دارند.
- ج) همانند پادتن‌ها، امکان اتصال به مولکول هدف را در شرایط خاص دارا می‌باشند.
- د) نشاندار کردن آنها در مقایسه با پادتن‌ها سخت‌تر می‌باشد.

سوال ۱۱۳ - در خصوص PCR، کدام گزینه زیر درست است؟

- الف) امکان بررسی DNA ی متعلق به هر منبع سلولی واجد هسته وجود ندارد.
- ب) از آنزیم Taq DNA Polymerase حداکثر تا دمای ۷۵ درجه می‌توان استفاده کرد.
- ج) امکان بررسی همزمان چند نوع DNA وجود ندارد.
- د) امکان شروع واکنش با میزان فوق العاده ناچیز از DNA وجود دارد.

سوال ۱۱۴ - کدامیک از گزینه‌های زیر درست است؟

- الف) حداکثر ۴۰٪ از ژنهای انسانی، دارای alternative splicing می‌باشند.
- ب) Boundary elements موجب مهار تاثیر regulatory elements ژن همجوار می‌گردند.
- ج) GC box موجب کاهش سطح فعالیت نسخه برداری TATA box می‌گردد.
- د) CAAT box موجب کاهش فعالیت نسخه برداری از روی DNA می‌گردد.

سوال ۱۱۵ - جهش در کدامیک از موارد زیر می‌تواند موجب تغییر سطح بیان ژن گردد؟

- الف) siRNA binding site
- ب) rRNA
- ج) snRNA binding site
- د) shRNA binding site

سوال ۱۱۶ - سندرم Bloom در اثر نقص در کدام مکانیسم ترمیم DNA ایجاد می‌شود؟

- الف) Mis match repair
- ب) Post replication repair
- ج) Nucleotide excision repair
- د) Base excision repair

سوال ۱۱۷ - وجود کدامیک از موارد زیر برای مراحل mRNA splicing ضروری است؟

- الف) 5' donor AT
- ب) 3' acceptor GC
- ج) Branch site
- د) Long splicing concensus sequences

سوال ۱۱۸ - کدامیک از جملات زیر در خصوص L1 element صحیح است؟

- (الف) حدود ۵۰٪ از DNA ژنوم انسان را تشکیل می دهد.
 (ب) حدود ۲۰۰۰۰ کپی از توالی DNA را شامل می شود.
 (ج) هر کپی از DNA آنها شامل حدود ۸۰۰۰ bp است.
 (د) این توالی ها یک ترانس کریپتاز مولکولی را کد می نمایند.

سوال ۱۱۹ - در خصوص توالی های DNA، کدام گزینه درست است؟

- (الف) همپوشانی ژنی در انسان، امری معمولی است.
 (ب) ابر خانواده های ژنی دارای کارکرد و درحد بالای همولوگی اند.
 (ج) rRNA از مثال های معروف ابر خانواده ژنی است.
 (د) junk DNA نقش محافظه کارانه داشته و در تنظیم بیان ژن دارای نقش است.

سوال ۱۲۰ - در خصوص جهش، کدام گزینه درست است؟

- (الف) جهش برگشتی در کم خونی آلفا تالاسمی بیشتر دیده می شود.
 (ب) بار ژنتیکی (Genetic load) جمعیت، عمدتاً به آلل های بیماری زا اشاره می کند.
 (ج) هر فرد بطور معمول دارای ۵ جهش مغلوب نیمه کشنده یا کشنده می باشد.
 (د) جهش germline تنها در بافت تناسلی (بیضه و تخمدان) قابل ارزیابی است.

زبان عمومی

Part one: vocabulary

Directions: Complete the following sentences by using the most suitable word or phrases below each one.

121 . In a psychiatric ward, it is common to see an anxious patient squeezing her/his hands in as a sign of restlessness.

- a. hilarity b. tranquility c. agitation d. euphoria

122 . Most addictive drugs cause serious symptoms including physical pains, loss of concentration, and short-temperedness when the user starts giving them up.

- a. residual b. survival c. superficial d. withdrawal

123 . It is a natural reaction of eye pupils to as darkness increases; they open up to let in more light.

- a. dilate b. tighten c. strengthen d. constrict

124 . The patient's breathing difficulty was due to theshe felt in her chest as a result of overeating.

- a. constriction b. distortion c. deformation d. contradiction

125 . The nurse denied the charge that the patient's death was due to her negligence. She was sure that she was not responsible for the problem.

- a. intimately b. superficially c. hazardously d. vigorously

126 . Owing to the extremely complex psychological experiences, the attempt to the cost of psychological disorders such as depression is not easy.

- a. circulate b. alleviate c. potentiate d. replicate

127 . The illness may unfortunately his ability to think and concentrate.

- a. impair b. reinforce c. reveal d. impart

128 . One needs to exercise regularly to the harmful effects of sweet and fatty foods.

- a. counteract b. permeate c. exacerbate d. augment

129 . The manager's encouragement gave fresh to the employees to work more efficiently.

- a. insult b. impetus c. imprint d. immersion

130 . The president of the organization found it difficult to the decision made by the committee, so he rejected it.

- a. neglect b. justify c. eradicate d. degrade

131 . The excess energy produced in the body after a period of eating heavy meals will be unless exercise is done to use it up.

- a. depleted b. eliminated c. conserved d. declined

132 . Herbal treatments, as the most popular form of complementary medicine, are highly in the international marketplace; they bring in a lot of money.

- a. profound b. hazardous c. lucrative d. informative

133 . Each person's genetic code is except in the case of identical twins.

- a. vocal b. eminent c. equal d. unique

134 . The unexpected recognition of an answer to a visual puzzle stimulated by an external factor is a(n).....

- a. interaction b. insight c. consequence d. incidence

135 . The new drug proved effective, and this will..... the increase in unwanted growth.

- a. enhance b. confirm c. approve d. reverse

Part two: 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 & d) below each one. Base your answers on the information given only.

Passage 1

Scientists believe that they have made a major breakthrough in fighting HIV—they have shown what happens when an infection-fighting antibody attacks a gap in HIV’s considerable defenses. Finding a vaccine against HIV has been very difficult because the proteins on the surface of the virus are continually mutating, but they have shown an antibody, called b12, attacking a weak spot of the virus where the protein is unstable. The virus is able to mutate rapidly to avoid detection by the immune system, and is also covered in sugary molecules which block access by antibodies. However, certain parts of the virus must remain relatively unchanged so that it can catch hold of and enter human cells. One protein that sticks out from the surface of the virus and binds to receptors on host cells is one such region, which makes it a target for vaccine development. Previous analyses of the blood of people that have been able to keep HIV from developing into AIDS for long periods of time have revealed a rare group of antibodies—including b12—that seem to fight HIV with some degree of success. The latest study showed how the antibody and the protein interact.

- 136 . According to the passage, the potential weak point of HIV’s defense system is related to its
- a. cell receptors b. constant mutation c. unaltered portions d. detection avoidance
- 137 . HIV takes advantage of to stay safe from the immune system.
- a. defense gaps b. cell receptors c. rare antibodies d. sugary molecules
- 138 . According to the author, HIV’s defense system is
- a. very complicated b. protein resistant c. highly vulnerable d. continually mutating
- 139 . Studies have shown that b12 attacks HIV on some of its
- a. access blocking proteins
b. highly mutating surface proteins
c. outermost proteins aiming at target cells
d. innermost proteins interacting with sugary molecules
- 140 . If all HIV’s parts continually changed, it would be impossible for it to
- a. hide from antibodies
b. grasp target cells in the body
c. block immune system’s access
d. prevent detection by the immune system

Passage 2

In the year ahead, the UK government is due to carry out the next Research Assessment Exercise (RAE). The goal of this regular five-yearly check-up of the university sector is easy to understand – perfection, of a kind, in public sector research. But perfection extracts a high price. In the case of the RAE, one risk attached to this is the creation of a dictatorial management culture that threatens the future of imaginative science.

Academic institutions are already preparing for the RAE with some anxiety – understandably so, as the financial consequences of failure are severe. Departments with a current rating of four or five must maintain their score or face a considerable loss of funding. Meanwhile, those with ratings

of two or three are fighting for their survival.

The pressures are forcing research management onto the defensive. Common strategies for increasing academic output include grading individual researchers every year according to RAE criteria, pressurizing them to publish anything regardless of quality, diverting funds from key and expensive laboratory science into areas of study such as management, and even threatening to close departments. Another strategy being readily adopted is to remove scientists who appear to be less active in research and replace them with new, probably younger, staff.

141 . It is said that the Research Assessment Exercise

- a. may lead to publication of low quality articles
- b. will result in the unemployment of more younger staff
- c. has succeeded in attaining its ultimate objectives
- d. should be applied in its current form without any modification

142 . The writer is excessively concerned about in academic settings.

- a. lack of sufficient research
- b. easygoing attitudes adopted
- c. tough RTA discipline implemented
- d. high efficiency which might be achieved

143 . The last paragraph deals mostly with

- a. shortages academic institutions are suffering from
- b. problems which may arise due to the application of RAE
- c. the quality research management needs to meet RAE criteria
- d. the strategies the individual researchers should adopt to achieve perfection

144 . It is implied that the RAE criteria are

- a. easy to achieve
- b. very rigid
- c. well-defined
- d. quite democratic

145 . The author is apparently the Research Assessment Exercise (RAE).

- a. biased toward
- b. indifferent to
- c. in favor of
- d. critical of

146 . To achieve the perfection established by RAE, academic institutions

- a. require a large amount of money
- b. might encounter some threats
- c. should carry out their work as before
- d. have to undergo dramatic educational changes

Passage 3

A study on a handful of people with suspected mild Alzheimer's disease (AD) suggests that a device that sends continuous electrical impulses to specific "memory" regions of the brain appears to increase neuronal activity. Results of the study using deep brain stimulation, a therapy already used in some patients with Parkinson's disease and depression, may offer hope for some with AD, an intractable disease with no cure.

AD is a progressive and lethal dementia that mostly strikes the elderly. It affects memory, thinking and behavior. Estimates vary, but experts suggest that as many as 5.1 million Americans may have

AD. Smith says decades of research have yet to lead to clear understanding of its causes or to successful treatments that stop progression.

Deep brain stimulation (DBS) requires surgical implantation of a brain pacemaker, which sends electrical impulses to specific parts of the brain. For the study, surgeons implanted a tiny electrode able to deliver a low-grade electrical pulse close to the fornix, a key nerve tract in brain memory circuits.

147 . Alzheimer's disease

- a. can be treated provided that it is mild
- b. is expected to worsen in the course of time
- c. has so far afflicted a handful of people
- d. resembles the Parkinson's altogether

148 . As a treatment, deep stimulation of the brain

- a. was initially used for Alzheimer's sufferers
- b. turned Alzheimer's to a curable disease
- c. was already practiced with certain other diseases
- d. eradicated the brain's negative neural activities

149 . The treatment targeting Alzheimer's so far

- a. remains to be well settled
- b. substitutes Parkinson's remedy
- c. is rather conclusive
- d. is quite optimal

150 . The researchers are

- a. far from understanding what underpins Alzheimer's
- b. still looking for a device stimulating the brain
- c. estimating the exact number of Alzheimer's sufferers in the world
- d. making progress toward what strikes the elderly

151 . To stimulate the brain, surgeons

- a. should distract the key nerve in the brain
- b. send intensive impulses to the brain
- c. should highlight the brain's memory capacity
- d. set the brain pacemaker near the fornix

Passage 4

Evolution of cells is closely linked to the evolution of life. Evolution of life was probably preceded by a chemical evolution. It seems that about 4 billion years ago conditions on earth favored the formation of a few simple carbohydrates, amino acids and nitrogenous bases from the atmospheric gases. The packaging of these compounds in a membrane resulted in the formation of primitive cells. These cells somehow 'learnt' to oxidize their contents to release energy, and replenished their contents from the surroundings. But gradual depletion of ready-made compounds in the environment compelled the evolution of mechanisms to synthesize at least carbohydrates from the atmospheric carbon dioxide. The crucial step which gave 'life' to these chemical factories was the evolution of mechanisms for self-replication accompanied by information transfer. Once the cell could divide, and pass on information so that products of the division would also behave like the parent, the basic features of life had been achieved.

152 . The passage aims at describing the

- a. origin of cell
- b. history of evolution
- c. evolution of organisms
- d. events of four billion years ago

153 . About 4 billion years ago, a chemical evolution the formation of cells.

- a. resulted from
- b. led to
- c. was preceded by
- d. followed from

154 . A decrease in the combining elements of cells the synthesis of carbohydrates from CO₂ in the atmosphere.

- a. postponed
- b. depleted
- c. prompted
- d. converted

155 . Chemical factories (line 8) was mentioned to refer to the

- a. carbohydrates
- b. amino acids
- c. compounds
- d. mechanisms

156 . The last sentence implies that life began

- a. when most cells achieved some common features
- b. once the cells were able to divide themselves
- c. as cells learned to like parents
- d. after cell division and information transfer occurred

Passage 5

A single genetic mutation seems to cause the abnormal facial features and other defects in the heart, bone, blood and reproductive cells, which come along with Hamamy syndrome, a rare disorder, whose exact cause was unknown until researchers pinpointed the genetic problem, in their recent paper, that produces the disease to be a mutation in a single gene called IRX5.

The work lends new insights into common ailments such as heart disease, osteoporosis, blood disorders and possibly sterility, "The findings provide a framework for understanding fascinating evolutionary questions, such as why humans of different ethnicities have distinct facial features and how these are embedded in our genome. IRX genes have been repeatedly co-opted during evolution, and small variation in their activity could underlie fine alterations in the way we look, or perhaps even drastic ones such as the traits seen in an elephant, whale, turtle or frog body pattern, " Reversade said.

Rare genetic diseases, usually caused by mutations in a single gene, provide a unique opportunity to better understand more common disease processes. These "natural" experiments are similar to carefully controlled lab experiments in which the function of single genes are analyzed and often give major insights into general health issues. "This discovery of the causative gene is a significant finding that will catalyze research efforts into the role of the IRX gene family and greatly increase our understanding of bone homeostasis, or gamete formation, and so forth."

157 . It is said that Hamamy syndrome is throughout the world.

- a. uncommon
- b. incurable
- c. contagious
- d. prevalent

158 . The discovery in question is said to open up new therapeutic solutions to

- a. some rare and complicated types of cancer
- b. a small number of patients worldwide
- c. some diseases affecting millions of people
- d. many afflicted with sexually transmitted diseases

159 . IRX5 seems to be critical for development in the womb as well as for the

- a. framework of understanding
- b. evolution of different ethnicities
- c. function of many organs in our adult body
- d. evolutionary questions embedded in genomes

160 . In paragraph 3, the researchers expect their findings contribute to a better understanding of

- a. infertility
- b. brain stroke
- c. mechanisms underlying diseases
- d. any rare syndromes inflicting children of both sexes

موفق باشید