

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

سوالات آزمون ورودی دکتری تخصصی (Ph.D)

سال تحصیلی ۹۴ - ۹۵

رشته: ویروس شناسی پزشکی

تعداد سوالات:	۱۵۰
زمان:	۱۵۰ دقیقه
تعداد صفحات:	۱۶

مشخصات داوطلب

نام:

نام خانوادگی:

داوطلب عزیز

لطفا قبل از شروع پاسخگویی،

دفترچه سوالات را از نظر تعداد صفحات به دقت مورد بررسی قرار داده

و در صورت وجود هرگونه اشکال به مسئولین جلسه اطلاع دهید.

توجه: استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.

ویروس شناسی پزشکی

ویروس شناسی

- ۱- کدامیک از ویروس‌های زیر از غشاء گلژی جوانه می‌زند؟
 الف) Measles ب) HIV ج) Rubella د) Influenza
- ۲- پروتئین NS₂ در پاروویروس‌ها چه نقشی دارد؟
 الف) شروع سنتز DNA
 ب) Assembly (گردهمایی اجزاء ویروس)
 ج) Integration
 د) Uncoating (پوشش برداری)
- ۳- در فاز Latency ژنوم ویروس هرپس به چه شکلی دیده می‌شود؟
 الف) DNA اینتگره شدن
 ب) DNA خطی Concatamer
 ج) DNA خطی Monomer
 د) DNA حلقوی
- ۴- ترتیب نقشه ژنتیکی Flaviviridae با کدامیک از خانواده‌های ویروسی شبیه می‌باشد؟
 الف) Filoviridae
 ب) Picornaviridae
 ج) Rhabdoviridae
 د) Coronaviridae
- ۵- HBeAg محصول کدامیک از orf‌های ویروس هپاتیت B می‌باشد؟
 الف) orf S ب) orf X ج) orf P د) orf C
- ۶- کدامیک از خانواده‌های ویروسی زیر دارای آنزیم Hemagglutinin esterase می‌باشد؟
 الف) Coronaviridae
 ب) Bunyaviridae
 ج) Filoviridae
 د) Paramyxoviridae
- ۷- کپسید کدامیک از خانواده‌های ویروس‌های زیر (بیست وجهی) Icosahedral است؟
 الف) Circoviridae
 ب) Filoviridae
 ج) Paramyxoviridae
 د) Coronaviridae
- ۸- کدام بخش ژنوم Picornaviridae پروتئین RNA dependent RNA polymerase را کد می‌کند؟
 الف) 2A ب) 3D ج) 2B د) 3C

- ۹- در ساختار کدامیک از ویروس‌های برهنه زیر پروتئین گلیکوزیله وجود دارد؟
الف) پاروو (ب) پولیو (ج) کالسی (د) روتا
- ۱۰- کدامیک از خانواده‌های ویروسی زیر فاقد پروتئین ماتریکس است؟
الف) Rhabdoviridae (ب) Filoviridae (ج) Paramyxoviridae (د) Flaviridae
- ۱۱- کدامیک از ویروس‌های زیر در خانواده Hepeviridae می‌باشد؟
الف) HAV (ب) HEV (ج) HCV (د) HBV
- ۱۲- کدامیک از پیکورناویروس‌های زیر فاقد کانیون است؟
الف) آفتو (ب) آکو (ج) کوکساکسی (د) آنترو ویروس ۷۰
- ۱۳- مقاومت به داروی Ganciclovir در اثر موتاسیون در کدامیک از ژن‌های ویروس سیتومگالو ایجاد می‌شود؟
الف) UL82 (ب) UL32 (ج) UL97 (د) UL48
- ۱۴- در کدامیک از گزینه‌های زیر هر دو خانواده دارای آنزیم DNA Polymerase است؟
الف) هرپس و پولیو (ب) هرپس و آدنو (ج) آدنو و پاپیلوما (د) آدنووپاروو
- ۱۵- پروتئین X در ویروس هپاتیت B دارای کدامیک از فعالیت‌های زیر می‌باشد؟
الف) Protease (پروتئاز) (ب) Reverse transcriptase (ج) RNA-ase H (د) Transcription activator
- ۱۶- کدامیک از خانواده‌های ویروسی زیر دارای RNA دو رشته است؟
الف) Bunyaviridae (ب) Deltaviridae (ج) Hepeviridae (د) Birnaviridae
- ۱۷- کدامیک از پروتئین‌های ویروس اوریون در مهار اینترفرون نقش دارد؟
الف) P (ب) V (ج) N (د) M
- ۱۸- آنزیم ایجاد کننده ساختار Cap در کدامیک از ویروس‌های زیر وجود دارد؟
الف) روتا (ب) Parvo (ج) هپاتیت B (د) HIV

- ۱۹ - کدامیک از عبارات زیر در مورد ویروس MERS-Co صحیح است؟
 الف) از طریق بند پایان منتقل می‌شود.
 ب) مشترک بین انسان و حیوان است.
 ج) واکسن زنده تخفیف حدت یافته دارد.
 د) ناهنجاری جنینی می‌دهد.
- ۲۰ - ویروس Sindbis جزء کدامیک از خانواده‌های ویروسی زیر می‌باشد؟
 الف) Caliciviridae
 ب) Rhabdoviridae
 ج) Togaviridae
 د) Astroviridae
- ۲۱ - ناحیه رهبر (Leader sequence) در کدامیک از ویروس‌های زیر وجود دارد؟
 الف) پولیو (ب) کوکساکسی (ج) آفتو ویروس (د) آکو
- ۲۲ - بعد از پیوند اعضا سیستمیت هموراژیک توسط کدامیک از ویروس‌های زیر می‌تواند ایجاد شود؟
 الف) HSV-1 (ب) B19 (ج) BK (د) VZV
- ۲۳ - کدامیک از ویروس‌های زیر در روند تکثیر خود از mRNA سلولی استفاده می‌کند؟
 الف) MERS-Co (ب) CCHF (ج) تب دانگ (د) هیپاتیت D
- ۲۴ - آنزیم اینتگراز رترو ویروس‌ها توسط کدام بخش ژنوم کد می‌گردد؟
 الف) LTR (ب) env (ج) gag (د) Pol
- ۲۵ - کپسید کدامیک از خانواده‌های ویروس تقارن مارپیچی دارد؟
 الف) آرنا ویریده (ب) رترو ویریده (ج) پاروو ویریده (د) آدنوویریده
- ۲۶ - تترین (Tetherin) توسط کدامیک از پروتئین‌های HIV از سطح سلول آلوده حذف می‌شود؟
 الف) Vif (ب) Tat (ج) Vpu (د) Vpr
- ۲۷ - کدامیک از خانواده‌های ویروسی دارای کانال یونی است؟
 الف) پارامیکسوویریده (ب) رابدوویریده (ج) کوروناویریده (د) توگاویریده
- ۲۸ - کدامیک از پروتئین‌های ویروس سرخک دارای فعالیت همولیزین می‌باشد؟
 الف) HN (ب) F (ج) M (د) NP
- ۲۹ - کدامیک از پروتئین‌های کورونا ویروس در تعیین محل جوانه زدن ویروس نقش دارد؟
 الف) S (ب) M (ج) HE (د) N
- ۳۰ - اولین مارکر سرولوژیک که در ابتدای عفونت حاد HIV ثبت می‌گردد، کدام است؟
 الف) P 24 (ب) gp 160 (ج) gp 41 (د) gp 120

- ۳۱ - کدامیک از ویروس‌های زیر با ویروس سرخک قرابت آنتی ژنیک دارد؟
 الف) نیوکاسل (ب) سرخجه (ج) طاعون گاوی (د) سن سیشیال تنفسی
- ۳۲ - نوتریبی ژنومی در کدامیک از ویروس‌های زیر دیده می‌شود؟
 الف) اوریون (ب) رثو (ج) HIV (د) ابولا
- ۳۳ - ژنوم کدامیک از خانواده‌های ویروسی زیر RNA تک رشته ای با پلاریته منفی است؟
 الف) بورنا ویریده (ب) کورونا ویریده (ج) توگا ویریده (د) رثو ویریده
- ۳۴ - کدامیک از پروتئین‌های ویروس HIV در عملکرد خود از کیناز سلولی استفاده می‌کنند؟
 الف) gp 120 (ب) Vif (ج) Rev (د) Tat
- ۳۵ - پروتئین Vpg توسط کدام بخش از ژنوم ویروس پولیو کد می‌شود؟
 الف) 2A (ب) 3D (ج) 3B (د) 3A
- ۳۶ - کدامیک از پروتئین‌های ویروس انفلوانزا دارای فعالیت اندونوکلئازی است؟
 الف) PB₂ (ب) PA (ج) PB₁ (د) NS₂
- ۳۷ - Maraviroc جزء کدامیک از دسته داروهای ضد ویروسی HIV می‌باشد؟
 الف) RT-Inhibitor (ب) Protease Inhibitor (ج) Fusion Inhibitor (د) Integrase Inhibitor
- ۳۸ - کدامیک از ویروس‌های زیر DNA تک رشته‌ای دارد؟
 الف) هیپاتیت D (ب) پاراکوویروس (ج) در مولوسکوم کونتاجیوزوم (د) TTV
- ۳۹ - کدامیک از پروتئین‌های ویروس HSV با تداخل در عملکرد TAP مانع از عرضه آنتی ژن MHC-I به سطح سلول می‌گردد؟
 الف) ICP 0 (ب) ICP 47 (ج) ICP 22 (د) PP 65
- ۴۰ - کدامیک از ویروس‌های زیر متعلق به خانواده رابدو ویریده است؟
 الف) Sendai (ب) Newcastle (ج) Bovine Ephemeral fever (د) Ebola
- ۴۱ - سزیم کلراید در خالص سازی کدام ویروس زیر استفاده می‌شود؟
 الف) سرخک (ب) HSV-1 (ج) هیپاتیت E (د) HIV

- ۴۲ - mRNA مربوط به کدام پروتئین ویروس هپاتیت B بعنوان ژنوم نیز بسته بندی می شود؟
 الف) e-Ag ب) Core ج) s-Ag د) X-protein
- ۴۳ - ژنوم کدامیک از ویروس های زیر در سلول های بافت عضلانی انسان به شکل اینتگره باقی می ماند؟
 الف) HTLV-1 ب) B₁₉ ج) (Adenoassociated Virus) AAV د) Rota
- ۴۴ - کدامیک از پروتئین های پاپیلوما ویروس گاوی در ترانسفورمیشن نقش دارد؟
 الف) E₅ ب) E₂ ج) L₁ د) E₁
- ۴۵ - گروه بندی بر پایه P در روتاویروس مربوط به کدام پروتئین است؟
 الف) VP₂ ب) VP₆ ج) VP₇ د) VP₄
- ۴۶ - کدامیک از داروهای زیر مانع جدا شدن ویروس آنفلونزا B از سطح سلول می شود؟
 الف) Zanamivir ب) Acyclovir ج) Amantadine د) Cidofovir
- ۴۷ - عفونت زائی کدام ویروس در کشت سلولی توسط آنزیم های پروتئولیتیک افزایش می یابد؟
 الف) نورواک ب) روتا ج) آدنو د) آسترو
- ۴۸ - کدامیک از عفونت های ویروسی زیر یک ژنوموز غیر آربو ویروسی است؟
 الف) آنسفالیت ژاپنی ب) آنسفالیت اسبی شرقی ج) هانتا د) تب زرد
- ۴۹ - کدامیک از پروتئین های زیر رسپتور HHV-7 است؟
 الف) ICAM₁ ب) CAR ج) CD₈₁ د) CD₄
- ۵۰ - پروتئین VPg در ساختمان ژنوم کدامیک از ویروس های زیر وجود دارد؟
 الف) کالسی ویریده ب) پاروو ویریده ج) پارامیکسو ویریده د) رتو ویریده
- ۵۱ - کدامیک از فعالیت ها آنزیمی زیر توسط پروتئین V-src انجام می شود؟
 الف) فسفاتاز ب) ترئونین کیناز ج) تیروزین کیناز د) سرین کیناز
- ۵۲ - جهت تشخیص آزمایشگاهی کدامیک از ویروس های زیر از روش HI (مهار هم‌گلو تیناسیون) استفاده می شود؟
 الف) HSV-2 ب) اوربون ج) هاری د) بورنا
- ۵۳ - در کدامیک از ویروس های ds DNA زیر فقط یک رشته کدینگ وجود دارد؟
 الف) پاپیلوما ب) هرپس ج) آدنو د) پولیوما

- ۵۴ - ویروس بیماری پا و دهان (food and mouth disease) جزء کدام خانواده ویروسی است؟
 الف) هرپس (ب) توگا (ج) پیکورنا (د) پاکس
- ۵۵ - همانندسازی ژنوم کدامیک از ویروس‌های زیر در هسته سلول انجام می‌شود؟
 الف) زئو (ب) بورنا (ج) فیلو (د) توگا
- ۵۶ - کدامیک از ویروس‌های زیر دارای cap در 5' ژنوم و در انتهای 3' پلی آدنیله می‌باشد؟
 الف) پولیو (ب) آسترو (ج) هپاتیت C (د) سرخجه
- ۵۷ - کدامیک از ویروس‌های زیر بداخل ER جوانه می‌زند؟
 الف) VZV (ب) آنفلونزا (ج) روتا (د) HIV
- ۵۸ - ناحیه Hpervariable بر روی کدامیک از پروتئین‌های ویروس آدنو قرار دارد؟
 الف) core (ب) پروتئین VI (ج) پنتون (د) هگزون
- ۵۹ - کدامیک از عفونت‌های تنفسی زیر ژنوم است؟
 الف) پارآنفلونزا-۱ (ب) هندرا (ج) RSV (د) آدنو
- ۶۰ - ژنوم کدامیک از ویروس‌های زیر RNA حلقوی است؟
 الف) HDV (ب) کالسی ویروس (ج) ساپوویروس (د) RSV
- ۶۱ - موتاسیون در کدام منطقه از ژنوم هپاتیت B از ترجمه mRNA پروتئین HBe جلوگیری می‌کند؟
 الف) S (ب) Pre-S (ج) Basal core promoter (د) Pre-core
- ۶۲ - Adefovir جزء کدامیک از گروه‌های داروئی زیر است؟
 الف) Nucleotide analogue (ب) Nucleoside analogue (ج) Protease Inhibitor (د) NNRTI (Non Nucleoside RT Inhibitor)
- ۶۳ - کدامیک از گلیکوپروتئین ویروس HSV به C_{3b} کمپلمان متصل می‌گردد؟
 الف) gD (ب) gB (ج) gC (د) gE
- ۶۴ - در مرحله اول تکثیر HIV کدامیک از موارد زیر اتفاق می‌افتد؟
 الف) سنتز mRNA ویروسی (ب) سنتز RNA مکمل ویروسی (ج) سنتز DNA ویروسی (د) سنتز پروتئین ویروسی

- ۶۵- **Simian sarcoma virus** متعلق به کدامیک از گروه‌های خانواده رترو ویریده است؟
 الف) آلفا رترو ویروس (ب) بتا رترو ویروس (ج) گاما رترو ویروس (د) دلتا رترو ویروس
- ۶۶- چرخه تکثیر کدامیک از ویروس‌های زیر در هسته و سیتوپلاسم سلول آلوده رخ می‌دهد؟
 الف) هپاتیت C (ب) پارائفلونزا (ج) هپاتیت B (د) پاکس
- ۶۷- **VPx** در **HIV-2** مترادف با کدام پروتئین **HIV-1** است؟
 الف) **VPu** (ب) **VPr** (ج) **Nef** (د) **VIF**
- ۶۸- در ساختمان کدامیک از ویروس‌های زیر آنزیم **RNA dep. RNA pol** وجود دارد؟
 الف) **VSV** (ب) **Echo** (ج) هپاتیت D (د) **HTLV-I**
- ۶۹- در پولیوما ویروس کدام پروتئین نقش **viroporin** دارد؟
 الف) **M-tag** (ب) **Agnoprotein** (ج) **L-TAg** (د) **S-TAg**
- ۷۰- ساختار لیدر سه قسمتی (**Tripartite leader sequence**) در کدامیک از ویروس‌های زیر دیده می‌شود؟
 الف) پاروویروس (ب) پاکس ویروس (ج) هپاتیت B (د) آدنو
- ۷۱- کدامیک از ویروس‌های زیر برای ورود نیاز به **Co-receptor** دارد؟
 الف) آنفلونزا (ب) هرپس سمپلکس تیپ یک (ج) پولیو (د) هپاتیت B
- ۷۲- در کدامیک از ویروس‌های زیر از **t-RNA** در تکثیر ژنوم استفاده می‌کند؟
 الف) **CMV** (ب) **HTLV-1** (ج) **Sindbis** (د) **Borna**
- ۷۳- گلیکو پروتئین **L** در ساختمان کدام ویروس وجود دارد؟
 الف) ویروس آبله مرغان (ب) هپاتیت G (ج) سارس (د) نیوکاسل
- ۷۴- ژنوم ویروس موزائیک تنباکو کدامیک از اشکال زیر را داراست؟
 الف) **RNA** دو رشته‌ای (ب) **DNA** دو رشته‌ای (ج) **DNA** تک رشته‌ای (د) **RNA** تک رشته‌ای
- ۷۵- کدامیک از ویروس‌های زیر ایجاد سن سیسشیوم می‌کند؟
 الف) هپاتیت B (ب) آدنو (ج) پاروو (د) آبله مرغان
- ۷۶- **Semliki forest virus** در کدام خانواده ویروسی قرار دارد؟
 الف) **Borna** (ب) **Toga** (ج) **Parvo** (د) **Arena**
- ۷۷- ویروس **Metapneumo** با کدام پروتئین به رسپتور سلول می‌چسبد؟
 الف) **G** (ب) **HN** (ج) **F** (د) **N**

- ۷۸ - در افراد مبتلا به نقص ایمنی عامل رتینیت کدامیک از ویروس‌های زیر است؟
 الف) HHV-7 (ب) HHV-6 (ج) EBV (د) CMV
- ۷۹ - در ویروس‌های کدماویک از ویروس‌های زیر فقط یک مولکول آنزیم DNA پلیمرز وجود دارد؟
 الف) هرپس (ب) آدنو (ج) هیپاتیت B (د) پاکس
- ۸۰ - کدامیک از پروتئین‌های ویروس HIV عملکرد فعال کننده رونویسی (Transcriptional activator) دارد؟
 الف) VPu (ب) VPr (ج) VIF (د) Rev
- ۸۱ - در ویروس هیپاتیت B بروز موتاسیون در کدام ناحیه منجر به فرار از پاسخ واکسن (Vaccine escape mutants) می‌شود؟
 الف) ناحیه N-ترمینال pre-s₁
 ب) ناحیه pre-core
 ج) ناحیه a دترمینت آنتی‌ژن سطحی
 د) ناحیه RT
- ۸۲ - باکتریوفاز لامبدا (λ) با چه مکانیسمی باعث تغییرات ژنتیکی در باکتری می‌شود؟
 الف) Conjugation
 ب) Specific Transduction
 ج) general transduction
 د) translocation
- ۸۳ - در مرحله نهفتگی، کدام آنتی‌ژن EBV در حفظ اپی‌زوم ژنومی نقش دارد؟
 الف) EBER (ب) LMP-1 (ج) LMP-2 (د) EBNA-I
- ۸۴ - کدام گزینه در مورد نورو ویروس صحیح است؟
 الف) ژنوم RNA با پلاریته منفی دارد
 ب) کپسید دارای تقارن بیست وجهی است
 ج) دارای پوشش می‌باشد
 د) دارای آنزیم RNA dependent DNA پلی‌مرز است
- ۸۵ - ژنوم کدام ویروس با مکانیسم Rolling circle همانند سازی می‌کند؟
 الف) آدنو (ب) پارو (ج) پاپیلوما (د) HBV
- ۸۶ - عامل لنفوم غیر هوچکین کدامیک از ویروس‌های زیر است؟
 الف) VSV (ب) EBV (ج) اکوویروس (د) پارا اکوویروس
- ۸۷ - کدامیک از ویروس‌های زیر در فاز S سیکل سلولی تکثیر پیدا نمی‌کند؟
 الف) آدنو (ب) CMV (ج) JC (د) BK
- ۸۸ - کدامیک از ویروس‌های زیر در تخم مرغ جنین‌دار رشد می‌کند؟
 الف) HEV (ب) پولیو (ج) HAV (د) واکسینیا

۸۹ - بیماری لنفوپرولیفراتیو پس از پیوند توسط کدام ویروس های زیر ایجاد می شود؟

- الف) EBV (ب) آدنو (ج) JC (د) پاروو

۹۰ - نواحی IS (Intergenic sequence) در ساختار ژنومی کدام ویروس دیده می شود؟

- الف) آنفلوانزا (ب) هپاتیت B (ج) SARS (د) Polio

ایمنی شناسی

۹۱ - تمام موارد زیر از فعالیت های اجرایی مولکول IgG محسوب می شود، بجز:

- الف) اپسویگزاسیون
ب) فعال کردن کمپلمان از مسیر آلترناتیو
ج) ایمنی بوزادی
د) سلول کشی وابسته به آنتی بادی ADCC - NK - E6

۹۲ - کدام یک از موارد زیر فاقد مجموعه HGPRT Genes در تولید آنتی بادی منوکلونال به روش کشت سلول می باشند؟

- الف) اسپلنوسیت های حیوان مورد تزریق آنتی ژن
ب) پلازما سل های تولید کننده آنتی بادی بر علیه آنتی ژن
ج) سلول های نامیرای تولید کننده آنتی بادی بر علیه آنتی ژن
د) سلول های میلومای توموری

۹۳ - در مقابله با عفونت ویروسی کدام پاسخ دفاعی در کاهش بار ویروسی، مؤثرتر عمل می نماید؟

- الف) تولید آنتی بادی نوترالیزان
ب) فعالیت سلول های NK
ج) تولید CTL اختصاصی ویروس
د) تولید اینترفرون تیپ یک

۹۴ - کدام یک از ویروس های زیر موجب القاء تولید IL-10 می گردد؟

- الف) اپشتین بار (EBV)
ب) آبله
ج) آنفلوانزا
د) ایدز (HIV)

۹۵ - کدامیک از ویروس های زیر، قویترین مهار کننده سنتز و بیان مولکول های MHC در سلول آلوده می باشد؟

- الف) HSV (ب) CMV (ج) EBV (د) HHV

۹۶ - تکنولوژی Phage Display Libraries چه مزیتی بر روش سنتی تولید آنتی بادی منوکلونال دارد؟

- الف) قادر است بخش متغیر قابل اتصال به آنتی ژن را تولید و گسترش دهد
ب) باکتری آلوده شده با فاز، بخش متغیر آنتی بادی را با اختصاصیت بیشتر تولید می کند
ج) قادر است مولکول کامل آنتی بادی را با ویژگی بالاتر تولید نماید
د) علاوه بر مولکول آنتی بادی، فیوژن پروتئین شبه آنتی بادی را نیز می سازد

۹۷- برای شناسایی یک آنتی‌ژن مجهول همه گزینه‌های زیر در مورد روش ایزای ساندویچی (Sandwich ELISA) صحیح می‌باشند، بجز:

- الف) برای افزایش ویژگی آزمون از آنتی‌بادی پلی‌کلونال در لایه coating استفاده می‌گردد.
 ب) استفاده از واکنش‌های آویدین-بیوتین در این سیستم موجب افزایش حساسیت آزمون می‌گردد.
 ج) استفاده از آنتی‌بادی پلی‌کلونال در لایه coating احتمال cross-reaction را افزایش می‌دهد.
 د) استفاده از آنتی‌بادی پلی‌کلونال در لایه Detection متداول است.

۹۸- HIV از همه مولکول‌های زیر جهت ورود به سلول استفاده می‌کند، بجز:

- الف) CCR5 (الف) ب) LTB4R (ب) ج) CXCL13 (ج) د) CXCR4 (د)

۹۹- مهم‌ترین نیروی پیوند آنتی‌ژن - آنتی‌بادی کدام است؟

- الف) هیدروفوب (الف) ب) الکترواستاتیک (ب) ج) هیدروژنی (ج) د) واندروالس (د)

۱۰۰- در مورد ملکول‌های MHC کلاس دو تمامی موارد زیر صحیح است، بجز:

- الف) روی سلول‌های دندریتیک عرضه می‌شوند.
 ب) دارای دو زنجیره آلفا و بتا می‌باشند.
 ج) به طور معمول پروتئین‌های سیتوزولی را عرضه می‌نمایند.
 د) به پپتیدهای به طول ۱۰ تا ۳۰ اسید آمینه متصل می‌شوند.

۱۰۱- کدام یک از گیرنده‌های شبه Toll به طور عمده در سطح غشای شبکه آندوپلاسمیک بارز می‌شود و به میزان زیاد در سلول‌های دندریتیک وجود دارد؟

- الف) TLR5 (الف) ب) TLR6 (ب) ج) TLR9 (ج) د) TLR1 (د)

۱۰۲- مجموعه سازگاری نسجی MHC در موش چه نام دارد؟

- الف) H2 (الف) ب) I-A (ب) ج) I-E (ج) د) LT (د)

۱۰۳- پروتئین‌های زیر از ژن‌های موجود در محل MHC کد می‌شوند، بجز:

- الف) C₄ (الف) ب) C₂ (ب) ج) TNF- α (ج) د) IFN- γ (د)

۱۰۴- اساس تست TUNNEL برای ارزیابی آپوپتوز چیست؟

- الف) اضافه شدن یوریدین متصل به بیوتین به انتهای آزاد DNA توسط آنزیم TdT
 ب) متصل شدن آویدین متصل به HRP به نواحی تلومری کروموزوم‌ها
 ج) اتصال پروب‌های نشاندار شده با مواد فلوروسنت به توالی‌های اختصاصی
 د) شناسایی توالی‌های اختصاصی بر روی هیستون‌ها توسط آنتی‌بادی‌های نشاندار

۱۰۵- در مورد عفونت با HIV اصطلاح "quasi-species" در ارتباط با کدام گزینه است؟

- الف) قرابت ژنتیکی HIV با ویروس نقص ایمنی گربه سانان
 ب) میزان بالای موتاسیون طی تکثیر HIV که می‌تواند ایجاد مقاومت دارویی بکنند
 ج) تکثیر ویروسی در سلول‌های ماکروفاژی
 د) واکسیناسیون همراه با دارو درمانی

بیوشیمی عمومی

۱۰۶ - عمل **translocation** در فرآیند سنتز پروتئین توسط کدامیک از آنتی بیوتیک‌های زیر مهار می‌شود؟

الف) Puromycin

ب) Streptomycin

ج) Erythromycin

د) Tetracyclin

۱۰۷ - کدامیک از ترکیبات حد واسط چرخه کربس می‌تواند برای سنتز هموگلوبین مورد استفاده قرار گیرد؟

الف) ایزوسیترات

ب) سوکسینیل کوآ

ج) اگزوالو استات

د) آلفا - کتوگلو تارات

۱۰۸ - کدامیک از پروتئین‌های زیر در خون خاصیت فرواکسیدازی دارد؟

الف) ترانسفرین

ب) آلبومین

ج) سرولوپلاسمین

د) هاپتوگلوبین

۱۰۹ - فنیل آلانین هیدروکسیلاز برای فعالیت نیاز به کدام ترکیب دارد؟

الف) هیدروکسی کوبالامین

ب) تتراهیدروبیوپترین

ج) پیریدوکسال فسفات

د) فرمیل تتراهیدروفولات

۱۱۰ - دریافت ناکافی کدامیک از ویتامین‌های زیر می‌تواند به آنمی همولیتیک منجر شود؟

الف) A

ب) D

ج) E

د) K

۱۱۱ - کدامیک از لیپو پروتئین‌های زیر فاقد آپوپروتئین B می‌باشد؟

الف) Chylomicron

ب) VLDL

ج) LDL

د) HDL

۱۱۲ - کاهش نسبت آلبومین به گلوبولین در کدامیک از موارد زیر دیده می‌شود؟

الف) آنسفالوپاتی کبدی

ب) هیپرتانسیون پورتال کبدی

ج) مالتیپل میلوم

د) یرقان انسدادی

۱۱۳ - در ارتباط با ساختمان Z-DNA کدام گزینه درست است؟

- الف) فراوانترین نوع DNA در جانداران می باشد.
 ب) بیشتر در انتهای ۳' ژن ها تشکیل می شود.
 ج) به وسیله متیلاسیون بازها مهار می گردد.
 د) دارای توالی های غنی از C-G است.

۱۱۴ - در ارتباط با فرآیند melting مربوط به DNA دو رشته ای کدام گزینه درست است؟

- الف) با افزایش غلظت نمک، T_m کاهش می یابد.
 ب) با پایین تر بودن درصد میزان $G \equiv C$ ، T_m افزایش می یابد.
 ج) تحت تأثیر استکینگ (stacking) بازها قرار می گیرد.
 د) در دماهای بالاتر، جذب در طول موج ۲۶۰ نانومتر کاهش می یابد.

۱۱۵ - کدامیک از لیپیدهای زیر پیش ساز پیام رسان های ثانویه می باشد؟

- الف) کلسترول
 ب) کاردیولیپین
 ج) فسفاتیدیل کولین
 د) فسفاتیدیل اینوزیتول

۱۱۶ - کدامیک از شرایط زیر در ایجاد مقاومت به انسولین نقش دارند؟

- الف) افزایش $TNF\alpha$ ب) کاهش resistin ج) کاهش انسولین د) افزایش آدیپونکتین

۱۱۷ - در ارتباط با روش PCR همه گزینه های زیر صحیح است، بجز:

- الف) میزان پرایمر مورد استفاده نسبت به میزان DNA اولیه بسیار بیشتر است.
 ب) دمای annealing باید کمتر از دمای extension باشد.
 ج) با افزایش تعداد دورهای آن، تولید محصول به صورت نمایی افزایش می یابد.
 د) پرایمر مورد استفاده از جنس DNA است.

۱۱۸ - پیامبر ثانویه کدام هورمون کلسیم است؟

- الف) کلسی تونین ب) اکسی توسین ج) سوماتواستاتین د) لیپوتروپین

۱۱۹ - کدام گزینه در مورد میزان تیروکسین آزاد خون (FT4) صحیح است؟

- الف) در نوزادان در مقایسه با بزرگسالان کمتر است.
 ب) در هیپرتیروئیدی اولیه مانند گریوز افزایش می یابد.
 ج) در نارسایی هیپوفیز افزایش می یابد.
 د) در نارسایی هیپوتالاموس افزایش می یابد.

۱۲۰ - محصول فعالیت Adenosine deaminase کدام مورد زیر است؟

- الف) IMP ب) Inosine ج) Xanthine د) Hypoxanthine

بیولوژی سلولی - ژنتیک مولکولی

۱۲۱ - پمپ کلسیمی واقع در شبکه (ER) از چه نوعی می باشد؟

- الف) P-Type ب) V-Type ج) F-Type د) ABC-Type

۱۲۲ - در مورد غشای سلولی تمام موارد زیر صحیح است، بجز:

- الف) در ناحیه‌ای که غشاء خمیده است، لیبیدهای استوانه‌ای بیشتر است.
 ب) پروتئین‌های غشایی در خمیدگی غشاء نقش دارند.
 ج) در طی فرآیند ادغام و جوانه زدن غشاء پروتئین‌های محیطی جهت‌یابی نامتقارن خود را حفظ می‌کنند.
 د) ترکیب لیبیدی غشاء بر روی ضخامت آن تاثیر دارد.

۱۲۳ - کاربرد تکنیک Patch clamping چیست؟

- الف) بررسی پروتئین‌های غشاء
 ب) بررسی میزان پتاسیم داخل سلولی
 ج) بررسی باز شدن و بسته شدن کانال یونی
 د) بررسی مقدار کلسیم خارج سلولی

۱۲۴ - فسفوریلاسیون لایمین هسته‌ای در کدام مرحله از چرخه سلولی اتفاق می‌افتد؟

- الف) تلوفاز ب) پروفاز ج) متافاز د) آنافاز

۱۲۵ - در انتقال انتخابی پروتئین‌ها از ناحیه ترانس گلژی به اندوزوم‌ها کدام روش انتقالی استفاده می‌شود؟

- الف) Cap I ب) Cop II ج) Clathrin-coated د) Clathrin-independent

۱۲۶ - کدام گزینه در مورد کلاژن صحیح است؟

- الف) تیپ I ایجادکننده شبکه توری مانند است.
 ب) تیپ II در ساختار استخوان شرکت دارد.
 ج) تیپ V بصورت رشته به I متصل می‌شود.
 د) تیپ XI بصورت رشته به تیپ II متصل می‌شود.

۱۲۷ - در بافت چربی، هورمون افزایش‌دهنده cAMP چیست؟

- الف) اپی نفرین - ACTH
 ب) نوراپی نفرین - گلوکاگون
 ج) نوراپی نفرین - ACTH
 د) اپی نفرین - نوراپی نفرین

۱۲۸ - حرکت پروتون‌ها در غشای داخلی میتوکندری به سمت داخل سیتوپلاسم همراه با چیست؟

- الف) عبور الکترون
 ب) سنتز ATP
 ج) احیای سیتوکروم c ردکتاز
 د) اکسیداسیون ubiquinone

۱۲۹- کدام یک از بانک‌های اطلاعاتی زیر به ترتیب (از راست به چپ) به منظور بررسی واریانت‌های مشاهده شده در

فنوتیپ‌های غیر طبیعی و بررسی احتمال پاتوژنیک بودن یک واریانت استفاده می‌شود؟

الف) SIFT و TCAG (ب) Decipher و SIFT (ج) Decipher و Blast (د) Polyphen و TCAG

۱۳۰- در خصوص روش‌های مختلف Quantitative Real Time PCR کدام مورد صحیح است؟

الف) در حالتی که SYBR green استفاده شود، روش تشخیصی غیراختصاصی بوده و در نتیجه جدا شدن Quencher از FRET ، Fluorophore روی می‌دهد.

ب) TaqMan به هر DNA دو رشته‌ای متصل می‌شود که سبب جدا شدن Quencher از Fluorophore می‌شود.

ج) در روش Molecular Beacon پروب تشکیل ساختار stem-loop می‌دهد و دمای dissociation به طول امپلیکون بستگی دارد.

د) در روش TaqMan فعالیت اگزونوکلازای Taq پلی‌مرز سبب تجزیه شدن انتهای 5' پروب می‌شود.

۱۳۱- دمای تقریبی ذوب پرایمری (Tm) با توالی GATGGAGTCCAAGCTACAG چقدر است؟

الف) ۶۵ °C (ب) ۶۲ °C (ج) ۵۸ °C (د) ۵۲ °C

۱۳۲- کدام یک از وکتورهای ویروسی زیر به ترتیب موجب مرگ به دلیل تحریک سیستم ایمنی و ابتلاء به سرطان خون

می‌شوند؟

الف) آدنوویروس - رتروویروس

ب) HSV - رتروویروس

ج) رتروویروس - آدنوویروس

د) AAV - آدنوویروس

۱۳۳- Bisulfite Modification برای چه منظوری بر روی DNA انجام می‌شود؟

الف) بررسی الگوی متیلاسیون DNA

ب) تبدیل سیتوزین به تیمین

ج) تغییر محل برش EcoR I حساس به متیلاسیون

د) تغییر Melting curve در PCR

۱۳۴- در مورد پلاسمیدها گزینه صحیح را انتخاب کنید؟

الف) پلاسمیدهای کوچک‌تر از 15 kb در برابر آسیب و شکستگی مقاوم‌ترند.

ب) پلاسمید PUC19 جزء پلاسمیدهای low copy number است.

ج) در پلاسمیدهای Low copy number پروموتور T3 و T7 وجود ندارد.

د) وکتور M13 برای ساب کلون کردن قطعات تکثیر شده با PCR توسط آنزیم Taq مفید است.

۱۳۵- کدام مورد زیر جزء ویژگی‌های وکتور pBluescript می‌باشد؟

الف) یک وکتور فائز می‌باشد که یک محل آغاز همانندسازی و مارکر انتخاب آمبی‌سیلین دارد.

ب) یک وکتور کاسمیدی است که دارای پروتئین‌های پوشش فائز است.

ج) یک وکتور کاسمیدی با محل آغاز همانندسازی fl است که ایجاد DNA دو رشته‌ای می‌کند.

د) یک وکتور فائز می‌باشد که دو محل آغاز همانندسازی و مارکر انتخاب lacZ دارد.

آمار حیاتی - اپیدمیولوژی

۱۳۶- بر اساس نقاط زیر معادله خط رگرسیون از کدام نقطه می‌گذرد:

x	-۲	-۱	۰	۱	۷
y	-۳	۲	۱	۲	۳

(د) (۱ و ۲)

(ج) (۱ و ۱)

(ب) (۰ و ۲)

(الف) (۰ و ۰)

۱۳۷- اگر X دارای توزیع دو جمله‌ای با پارامترهای n و p باشد، برای np و $n(1-p)$ های بزرگ $P(X > np)$ تقریباً برابر است با:

(د) $\frac{1}{2}$

(ج) ۱

(ب) P (الف) P^2

۱۳۸- در بررسی اختلاف میانگین دو جامعه با حجم نمونه معین اگر $P < 0.001$ باشد، کدام گزینه صحیح است؟

(الف) با اطمینان می‌توان گفت اختلاف زیاد است.

(ب) شواهد زیادی برای قبول H_1 وجود دارد.(ج) H_0 با اطمینان بالا رد می‌شود.

(د) می‌توان گفت اختلاف زیاد و حجم نمونه بالا است.

۱۳۹- اگر میانگین دو نمونه ۲ تایی و ۵ تایی از یک جامعه با هم برابر باشند، آنگاه:

(الف) همواره واریانس‌های دو نمونه هم با هم برابرند.

(ب) همواره واریانس نمونه ۵ تایی بزرگتر از واریانس نمونه ۳ تایی است.

(ج) همواره واریانس نمونه ۳ تایی بزرگتر از واریانس نمونه ۵ تایی است.

(د) براساس اطلاعات میانگین نمونه نمی‌توان در مورد واریانس اظهار نظر کرد.

۱۴۰- برای مقایسه میانگین‌های دو جامعه استفاده از آزمون t به جای Z هنگامی کاملاً ضروری است که:

(الف) حجم نمونه‌ها کوچک و واریانس‌های جوامع نامعلوم و یکسان باشند.

(ب) حجم نمونه‌ها بزرگ و واریانس‌های جوامع معلوم باشند.

(ج) حجم نمونه‌ها بزرگ و واریانس‌های جوامع نامعلوم باشند.

(د) حجم نمونه‌ها کوچک و واریانس‌های جوامع معلوم باشند.

۱۴۱- اگر احتمال مرگ در سال اول زندگی برابر 0.10 و احتمال مرگ برای کودک یکساله در فاصله یک تا دو سال برابر با

0.02 باشد، احتمال اینکه نوزادی که به صورت تصادفی انتخاب شده است کمتر از ۲ سال عمر کند برابر است با:

(الف) 0.02 (ب) 0.018 (ج) 0.002 (د) 0.12

۱۴۲- چنانچه شیوع دیابت در جامعه‌ای برابر با ۲۰ درصد باشد، از این جامعه به طور متوالی نمونه می‌گیریم تا اولین فرد

دیابتی مشاهده شود، احتمال اینکه این رخداد در سومین فرد مورد بررسی مشاهده شود، برابر است با:

(الف) 0.096 (ب) 0.032 (ج) 0.128 (د) 0.64

۱۴۳- از یک گروه ۱۰ نفره که ۳ نفر آنها مبتلا به فشار خون می‌باشند، یک نمونه ۲ تایی انتخاب می‌کنیم. احتمال اینکه

هیچکدام مبتلا به فشار خون نباشند، چقدر است؟

(الف) $\frac{7}{30}$ (ب) $\frac{14}{30}$ (ج) $\frac{28}{30}$ (د) $\frac{16}{30}$

۱۴۴ - Basic reproductive number (R_0) یک بیماری برابر ۷ است به نظر شما دست کم بیش از چند درصد جامعه باید

در مقابل این بیماری ایمن باشند تا اپیدمی به معنی واقعی رخ ندهد؟

- الف) ۸۶ (ب) ۷۷ (ج) ۶۶ (د) ۹۷

۱۴۵ - در یک گزارش آمده است: «۷۵ درصد از موارد سکتة مغزی در سیگاری‌ها قابل انتساب به سیگار است.» بر این

اساس خطر نسبی مصرف سیگار در ایجاد سکتة مغزی کدام است؟

- الف) ۲ (ب) ۳ (ج) ۴ (د) ۵

۱۴۶ - در مقاله‌ای ذکر شده است که خطر نسبی (Risk ratio) ابتلا به کانسر کولون در افراد مسن نسبت به افراد جوان ۲

است. نسبت شانس (Odds ratio) در همین رابطه، کدامیک از موارد زیر می‌تواند باشد؟

- الف) ۰/۴ (ب) ۰/۱۶ (ج) ۱/۹ (د) ۲/۱

۱۴۷ - افزایش حجم نمونه به ترتیب چه تأثیری بر خطای تصادفی و خطای منظم می‌گذارد؟

- الف) کاهش، کاهش (ب) کاهش، بی‌اثر (ج) بی‌اثر، کاهش (د) بی‌اثر، بی‌اثر

۱۴۸ - Nonconcurrent prospective study مترادف کدامیک از گزینه‌های زیر است؟

الف) Historical cohort

ب) Case-control

ج) Prospective cohort

د) Case-cohort

۱۴۹ - مهمترین هدف اولیه از ثبت کارآزمایی‌های بالینی کدام است؟

الف) ایجاد بانک اطلاعاتی از کارآزمایی‌های بالینی -

ب) شبکه‌سازی بین محققین درگیر در یک موضوع -

ج) جلوگیری از تکرار کارآزمایی‌های بالینی مشابه -

د) شناسایی و کنترل تورش انتشار در کارآزمایی‌ها -

۱۵۰ - منظور از Lead time کدام فاصله زمانی است؟

الف) شروع بیولوژیک تا تشخیص زودرس

ب) شروع بیولوژیک تا شروع علائم غیراختصاصی

ج) تشخیص زودرس تا شروع علائم غیراختصاصی

د) تشخیص زودرس تا تشخیص بر مبنای علائم

موفق باشید