پنج شنبه

۱۴۰۵/۸/۷

به نام آنکه جان را فکرت آموخت

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 ۱۴۰۶-۱۴۰۵

رشته: ویروس شناسی پزشکی

تعداد سوالات: ۱۳۰

زمان پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

تعداد صفحات: ۱۸

مشخصات داوطلب:

نام:.....

نام خانوادگی:.....

داوطلب عزیز

لطفاً 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 نمی‌باشد.

تمام حقوق برای وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی محفوظ است و نقض آن و انتشار بدون اخذ مجوز پیگرد قانونی دارد.

ویروس شناسی پزشکی

بیولوژی سلولی و مولکولی

۱- در مورد جهت قرارگیری پپتید سیگنال در پروتئین‌های انتقالی به ارگانل‌های هدف کدام گزینه صحیح است؟
۱) شبکه اندوپلاسمی و میتوکندری (C ترمینال)، پراکسی زوم (N ترمینال) و هسته (هر ناحیه‌ای از پروتئین)
۲) شبکه اندوپلاسمی و میتوکندری (C ترمینال)، هسته (N ترمینال) و کلروپلاست (هر ناحیه‌ای از پروتئین)
۳) شبکه اندوپلاسمی و میتوکندری (N ترمینال)، پراکسی زوم (C ترمینال) و هسته (هر ناحیه‌ای از پروتئین)
۴) کلروپلاست (C ترمینال)، هسته (N ترمینال) و پراکسی زوم (هر ناحیه‌ای از پروتئین)

۲- در کدام بیماری/ها موتاسیون منجر به تغییر یک اسیدآمینه منتهی به عدم برقراری ارتباط با COPII می‌شود و نهایتا پروتئین از سیتوزول به بخش هدف نمی‌رود؟
۱) Channelopathies
۲) Cystic fibrosis
۳) Ataxia
۴) Epilepsy

۳- کدام زیرواحد از پروتئین هتروتریمریک G دارای جایگاه اتصال به نوکلئوتید گوانین (GTP/GDP) است؟
۱) زیرواحد α ۲) زیرواحد β ۳) زیرواحد γ ۴) کمپلکس βγ

۴- گستره‌های لیپیدی (Lipid rafts) چگونه پیام رسانی را تسهیل می‌کنند؟
۱) با حذف رسپتورها
۲) با نزدیک کردن پروتئین‌های کلیدی و پایدار کردن میانکنش آن‌ها
۳) با جلوگیری از حرکت لیپید
۴) با تجزیه کلسترول

۵- کدام عبارت درباره ساختار cross-β sheet در فیبریل‌های آمیلوئیدی صحیح است؟
۱) رشته‌های β موازی با محور طولی فیبریل قرار می‌گیرند.
۲) هر فیبریل آمیلوئیدی فقط یک اسیدآمینه دارد.
۳) آمیلوئیدها فقط از مارپیچ‌های α تشکیل می‌شوند.
۴) رشته‌های β تقریباً عمود بر محور طولی فیبریل قرار می‌گیرند.

۶- گزینه صحیح در مورد GLUT1 ترانسپورتردر شرایط فیزیولوژیک کدام است؟
۱) قادر به انتقال گلوکز است، اما قادر به انتقال مانوز و گالاکتوز نیست.
۲) قادر به انتقال گلوکز و مانوز است، اما قادر به انتقال گالاکتوز نیست.
۳) قادر به انتقال گلوکز و گالاکتوز است، اما قادر به انتقال مانوز نیست.
۴) قادر به انتقال گلوکز، مانوز و گالاکتوز است.

۷- پروتئین سرکوب‌گر تومور PTEN عملکرد مهاری خود را در مسیر PI3K از طریق چه فعالیتی اعمال می‌کند؟
۱) کیناز ۲) فسفاتاز ۳) یوبیکوئیتین لیگاز ۴) استیلاز

۸- کدام ویژگی تنظیم رونویسی در یوکاریوت‌ها، در باکتری‌ها وجود ندارد؟
۱) وجود پروموتر
۲) اتصال فاکتور رونویسی به DNA
۳) آغاز رونویسی توسط RNA polymerase
۴) استفاده از ساختار کروماتین برای تنظیم رونویسی

۹- **افزایش استیلاسیون هیستون‌ها در نزدیکی پروموتر چگونه می‌تواند رونویسی را تقویت کند؟**

۱) با تسهیل دسترسی فاکتورهای رونویسی به پروموتر
۲) با افزایش بار مثبت لیزین
۳) با تخریب نوکلئوزوم
۴) با حذف Mediator

۱۰- **افزایش فسفاتیدیل‌سرین در سطح خارجی غشای یک سلول در حال مرگ چه پیامدی دارد؟**

۱) شناسایی سلول توسط سلول‌های فاگوسیت و بلعیده‌شدن آن
۲) شناسایی سلول توسط سلول‌های مجاور و افزایش اتصال آن‌ها به سلول در حال مرگ
۳) شناسایی سلول توسط سلول‌های ایمنی اختصاصی و افزایش تولید پادتن علیه آن
۴) افزایش بار منفی سطح خارجی غشا و تغییر برهم‌کنش سلول با محیط خارج

۱۱- **برای کاهش نور خارج از صفحه کانونی در نمونه فلورسنت ضخیم، کدام روش مناسب‌تر است؟**

۱) میدان‌گسترده ساده
۲) Confocal
۳) میکروسکوپ نوری معمولی
۴) SEM

۱۲- **در CRISPR-Cas9، ایجاد indel در ناحیه کدکننده چگونه می‌تواند knockout ایجاد کند؟**

۱) با تغییر چارچوب خوانش و ایجاد توالی نامناسب برای محصول عملکردی
۲) با افزایش تعداد نسخه‌های ژن
۳) با تبدیل پروتئین به RNA
۴) با افزایش ترجمه

۱۳- **عملکرد زنجیره ثابت (Ii) در مولکول‌های MHC کلاس II چیست؟**

۱) به بارگذاری پپتیدها روی مولکول‌های MHC کلاس II کمک می‌کند.
۲) شکاف اتصال پپتید را اشغال می‌کند و از اتصال زودرس پپتید در ER جلوگیری می‌کند.
۳) مولکول‌های MHC کلاس II را به پروتئازوم هدف‌گیری می‌کند.
۴) ارائه متقاطع را تسهیل می‌کند.

۱۴- **اگر دو مولکول پروتئینی فقط از نظر شکل فضایی مکمل یکدیگر باشند، اما مکمل‌بودن بارها و قطبیت سطوح آن‌ها وجود نداشته باشد، چه نتیجه‌ای محتمل‌تر است؟**

۱) تعداد برهم‌کنش‌های غیرکووالانسی کاهش یافته و اتصال ضعیف‌تر می‌شود.
۲) پیوند کووالانسی بین دو پروتئین تشکیل می‌شود.
۳) اتصال الزاماً قوی‌تر می‌شود زیرا شکل مهم‌ترین عامل است.
۴) هیچ تاثیری در میل اتصال ندارد.

۱۵- **مکانیسم "Oscillation" یا نوسان فعالیت CDKها در طول چرخه سلولی عمدتاً مدیون کدام دو فرآیند است؟**

۱) سنتز و تخریب سیکلین‌ها و فسفوریلاسیون/دفسفوریلاسیون CDKها.
۲) فقط تخریب سیکلین‌ها توسط پروتئازوم.
۳) فقط سنتز DNA در فاز S.
۴) فعالیت پروتئین‌های اسکلت سلولی.

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

ویروس‌شناسی پزشکی

۱۶- عملکرد کدام فاکتور زیر مانع برش هماگلوتینین ویروس انفلوانزا در دستگاه ترانس گلژی می‌شود؟
۱) پروتئین M1 ۲) پروتئین M2 ۳) پروتئین NS1 ۴) پروتئین NS2

۱۷- در برنامه‌های سازمان بهداشت جهانی حذف کدام ویروس تا سال ۲۰۳۰ در حال انجام است؟
۱) HIV ۲) HCV ۳) HAV ۴) HEV

۱۸- کدام سلول در انتشار ویروس واریسلا زوستر به پوست نقش دارد؟
۱) سلول T ۲) سلول B ۳) منوسیت ۴) دندریتیک سل

۱۹- چه نوع واکسنی برای ویروس تب زرد استفاده می‌شود؟
۱) کشته شده ۲) زنده ضعیف شده ۳) نوترکیب ۴) mRNA

۲۰- کدام فاکتور ویروسی باعث مهار فعالیت IRF7 میزبان می‌شود؟
۱) vIRF3 هرپس ویروس ۸
۲) M1 ویروس انفلوانزای B
۳) M1 ویروس انفلوانزای A
۴) vBcl2 هرپس ویروس ۸

۲۱- مکانیسم اثر داروی nirmatrelvir کدام است؟
۱) مهارکننده پلیمراز
۲) مهارکننده اینتگراز
۳) مهارکننده پروتئاز
۴) مهارکننده ترمیناز

۲۲- کدام گونه از خانواده آدنوویریده می‌تواند با چاقی مرتبط باشد؟
۱) A ۲) B ۳) E ۴) D

۲۳- دریک شیرخوار ۷ ماهه که در معرض سرخک بوده، در ۷۲ ساعت اول چه اقدامی باید کرد؟
۱) بایستی ایزوله و تحت نظر گرفته شود.
۲) واکسن سرخک تزریق کرد.
۳) آنتی بادی سرخک تست کرد.
۴) باید بیمار را بستری کرد.

۲۴- متاپنوموویروس درمقایسه با ویروس سینسیشیال تنفسی فاقد کدام ژن‌ها می‌باشد؟
۱) NS1-M2 ۲) NS1-SH ۳) NS1-NS2 ۴) NS1-M2-2

۲۵- کدام‌یک از گروه‌های ویروسی زیر به طور میانگین میزان جهش بالایی نسبت به سایرین در عفونت سلولی دارند؟
۱) ویروس‌های RNA
۲) ویروس‌های دارای ترانسکریپتاز معکوس (Retrotranscribing viruses)
۳) ویروس‌های DNA
۴) همه گروه‌ها میزان جهش مشابهی دارند

۲۶- پروتئین‌های ساختمانی و غیر ساختمانی در آلفا ویروسها توسط کدام ناحیه از هم دیگر جدا میشوند؟
۱) CSE2 ۲) CSE4 ۳) CSE1 ۴) CSE3

www.sanapezeshki.com medical_sana

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۲۷- پروتئین اصلی کپسید ویروس هرپس سیمپلکس تایپ یک کدام است؟
۱) VP5 ۲) VP2 ۳) VP19C ۴) VP24

۲۸- کدام‌یک از ژنهای ویروس پاکس در ویرولانس نقش دارد؟
۱) H3L ۲) 15L ۳) D8L ۴) H2R

۲۹- ویروس تب دره ریفت (Rift Valley fever virus) به کدام‌یک از جنسهای ویروسی تعلق دارد؟
۱) Orthohantavirus
۲) Orthobunyavirus
۳) Phlebovirus
۴) Orthonairovirus

۳۰- پروتئین هماگلوتینین–استراز (HE) فقط در کدام گروه از کروناویروس‌ها یافت می‌شود؟
۱) آلفاکروناویروس‌ها
۲) بتاکروناویروس‌های دودمان A
۳) گاماکروناویروس‌ها
۴) دلتاکروناویروس‌ها

۳۱- سویه Jeryl Lynn در تهیه کدام واکسن ویروسی استفاده می‌شود؟
۱) هپاتیت A ۲) هاری ۳) اوریون ۴) روتا

۳۲- کدام ناحیه ژنومی ویروس هپاتیت A فعالیت ATPase/helicase دارد؟
۱) 2C ۲) 2B ۳) 3C ۴) 3D

۳۳- proline hinge در ساختمان ژنومی کدام ویروس وجود دارد؟
۱) سرخجه ۲) رئو ۳) رینوA ۴) هپاتیتC

۳۴- آنزیم guanylyltransferase در ساختمان ژنومی کدام خانواده ویروسی وجود دارد؟
۱) رِئو ویریده ۲) پیکورنا ویریده ۳) آسترو ویریده ۴) متونا ویریده

۳۵- کدام پروتئین HTLV-1 از آپوپتوز سلولی جلوگیری می‌کند؟
۱) p13 ۲) APH ۳) Tax ۴) p30

۳۶- کدام ژن ویروس اوریون خاصیت ضد آپوپتوتیک (Antiapoptotic) دارد؟
۱) SH ۲) HN ۳) V ۴) L

۳۷- بیان ژن E1 ویروس پاپیلوما در کدام ناحیه بافت سلولی تکثیر می‌یابد؟
۱) Basal ۲) Spinous ۳) Granular ۴) Cornified

۳۸- در ژنتیک ویروس‌ها، به جهشی که منجر به تغییر یک اسید آمینه در پروتئین می‌شود، چه اصطلاحی اطلاق می‌گردد؟
۱) Nonsense mutation
۲) Silent mutation
۳) Missense mutation
۴) Frame-shift mutation

www.sanapezeshki.com medical_sana

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۳۹- **کدام‌یک از موارد زیر، مکانیسم متابولیسم کلسترول برای تکمیل چرخه تکثیر ویروس هپاتیت C را توصیف می‌کند؟**

۱) HCV با کاهش سنتز کلسترول، سیالیت غشای سلول میزبان را افزایش می‌دهد تا ورود ویروس تسهیل شود.
۲) HCV با افزایش سنتز استرهای کلسترول (cholesteryl esters)، فرآیند مونتاژ ویریون را تسهیل می‌کند.
۳) HCV از کلسترول به عنوان منبع انرژی برای مسیرهای رونویسی ژنوم خود استفاده می‌کند.
۴) HCV با کاهش سنتز کلسترول، فرایند رهاشدن ویروس از سلول را افزایش می‌دهد.

۴۰- **کدام‌یک از قلمروهای (realms) طبقه‌بندی ویروس‌ها، شامل ویروس‌های دارای ژنوم DNA دو رشته‌ای با کپسید بیست وجهی ساخته شده از پروتئین‌های اصلی کپسید با ساختار HK97 است؟**

۱) Duplodnaviria
۲) Varidnaviria
۳) Monodnaviria
۴) Riboviria

۴۱- **کدام‌یک از پروتئین‌های T آنتی‌ژن در پولیوماویروس موش (MPyV) وجود دارد که در SV40 یافت نمی‌شود؟**

۱) Large T ۲) Small T ۳) Middle T ۴) KT17

۴۲- **کدام ویروس به‌عنوان عامل ایجاد تب خونریزی‌دهنده بولیوی (BHF) شناخته می‌شود؟**

۱) ویروس جونین (JUNV)
۲) ویروس ماچوپو (MACV)
۳) ویروس لاسا (LASV)
۴) ویروس گواناریتو (GTOV)

۴۳- **ویروس نیپا (NiV) به عنوان عامل ایجاد شیوع بیماری در چه میزبانی شناخته شده است؟**

۱) خوک ۲) سگ‌سانان ۳) حشرات ۴) پرنده

۴۴- **در شیرخوار مبتلا به بیماری شدید ویروس سین‌سیشیال تنفسی، کدام یافته آزمایشگاهی پس از افزایش بار ویروسی مشاهده می‌شود؟**

۱) ظهور پیش‌سازهای نوتروفیل در خون محیطی
۲) ظهور پیش‌سازهای لنفوسیتی در خون محیطی
۳) لنفوپنی
۴) نوتروپنی

۴۵- **کدام coactivator سلولی همراه VP16 به فعال شدن پروموتر ژن‌های IE هرپس ویروس‌ها کمک می‌کند؟**

۱) RB ۲) HCF-1 ۳) Brd4 ۴) PP2A

۴۶- **چرا ذرات HEV در سرم به شکل پوشش دار eHEV و در مدفوع عمدتاً به صورت بدون پوشش یافت می‌شوند؟**

۱) به علت تخریب پوشش توسط نمک‌های صفراوی در دستگاه گوارش
۲) به دلیل تفاوت در بیان پروتئین ORF2 در کبد و روده
۳) به دلیل عدم وجود گیرنده‌های مناسب در روده
۴) به علت عملکرد پروتئازهای روده‌ای که کپسید را تخریب می‌کنند

www.sanapezeshki.com medical_sana

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۴۷- کدام سلول ایمنی در خون می‌تواند به طور قابل توجهی توسط VZV آلوده شود و در انتشار ویروس به پوست نقش دارد؟
۱) RBCs ۲) Platelets ۳) T cells ۴) Eosinophils only

۴۸- ژنوم HHV-6 در چه ساختاری می‌تواند به صورت chromosomally integrated پایدار باقی بماند؟
۱) Nucleolus
۲) Telomere
۳) Mitochondrial DNA
۴) Centromere

۴۹- کدام آنزیم در RNA editing مربوط به تولید L-HDAg نقش دارد؟
۱) ADAR1 ۲) UL97 ۳) NS1 ۴) PKR

۵۰- کدام microRNA برای HCV replication ضروری است؟
۱) miR-122 ۲) miR-17 ۳) let-7 ۴) miR-21

۵۱- ژنوم Hendra Virus و Nipah Virus چه ویژگی عددی مشترکی دارد که از rule of six پیروی می‌کند؟
۱) طول ژنوم هر دو بر ۶ قابل تقسیم است.
۲) طول هر دو بر ۷ قابل تقسیم است.
۳) هر دو دقیقاً ۱۲ کیلوباز هستند.
۴) هر دو 6 قطعه دارند.

۵۲- مخزن اصلی influenza A کدام‌یک از موارد زیر است؟
۱) Human
۲) Horses
۳) Wild aquatic birds
۴) Bats

۵۳- انتقال انسان به انسان در کدام‌یک از هانتاویروس‌ها گزارش شده است؟
۱) Hantaan virus
۲) Puumala virus
۳) Andes virus
۴) Sin Nombre virus

۵۴- برای ژنوم انفلوانزا هنگام بسته بندی در ویریون‌های جدید چه آرایشی ذکر شده است؟
۱) ۷ + ۱ ۲) ۸ + ۰ ۳) ۴ + ۴ ۴) ۶ + ۲

۵۵- کدام فاژ همه پروتئین‌های لازم برای تکثیر خود را کد می‌کند؟
۱) SPO1 ۲) φX174 ۳) T4 ۴) lambda

۵۶- کدام‌یک از عوارض عصبی ویروس سرخک به عنوان یک بیماری خودایمنی دمیلینه‌کننده بوده و معمولاً ۱ تا ۳ هفته پس از شروع راش ظاهر می‌شود؟
۱) مننژیت
۲) پان آنسفالیت اسکلروزان تحت حاد (SSPE)
۳) آنسفالیت اجسام درون‌سلولی سرخک (MIBE)
۴) آنسفالومیلیت منتشر حاد (ADEM)

www.sanapezeshki.com medical_sana

۵۷- چرا تریم شدن انتهای ۵′ ژنوم ویروس بورنا می‌تواند به پایداری عفونت کمک کند؟
۱) باعث افزایش شناسایی توسط RIG-I می‌شود.
۲) ترجمه را کاملاً متوقف می‌کند.
۳) شناسایی انتهای تری‌فسفاته ژنوم توسط RIG-I را کاهش می‌دهد.
۴) باعث حذف پروتئین N می‌شود.

۵۸- کدام‌یک از خصوصیات بارز ویروس‌های خانواده **Anelloviridae** در انسان است؟
۱) ایجاد عفونت حاد کشنده
۲) ویرمی مادام‌العمر و بخشی از virome انسانی
۳) انتقال عمودی
۴) تکثیر اختصاصی در سلول‌های اپیتلیال ریه

۵۹- کدام پروتئین ویروس **SARS-COV-2** به‌عنوان کانال یونی عمل می‌کند؟
۱) E ۲) M ۳) S ۴) N

۶۰- پدیده **Cap-snatching** استراتژی رونویسی شاخص در کدام خانواده‌های ویروسی است؟
۱) ارتومیکسوویریده و بونیاویریده
۲) پارامیکسوویریده و رابدوویریده
۳) پیکورناویریده و فلاوی‌ویروس‌ها
۴) کروناویریده و توگاویریده

۶۱- در کدام‌یک از ویروس‌های زیر، پدیده تقویت وابسته به آنتی‌بادی (ADE) سبب تشدید عفونت می‌شود؟
۱) ویروس زیکا
۲) ویروس نیل غربی
۳) ویروس دانگ
۴) ویروس تب زرد

۶۲- کدام آنزیم در ترانس‌کریپتاز معکوس رتروویروس‌ها مسئول حذف رشته **RNA** الگو پس از سنتز رشته اول دئوکسی‌ریبونوکلئوتید است؟
۱) RNAپلیمرازII
۲) هلیکاز ویروسی
۳) RNase H
۴) اندونوکلئاز

۶۳- پروتئین تنظیمی **Rev** در **HIV-1** چه نقشی در چرخه همانندسازی ویروس دارد؟
۱) فعال‌سازی شدید رونویسی در توالی LTR با اتصال به ساختارTAR
۲) تسهیل انتقال هسته‌ای-سیتوپلاسمیmRNA های کامل دست‌نخورده و تک‌اسپلایس
۳) مهار عملکرد فاکتور محدودکنندهAPOBEC3G
۴) القای اندوسیتوز گیرنده‌های CD4 سطحی و نابودی آن‌ها

۶۴- برای اینکه ذره عفونی کامل روتاویروس بتواند به سلول روده متصل شده و از طریق نفوذ مستقیم به سیتوزول وارد شود، کدام فرآیند پروتئولیتیک ضروری است؟
۱) برش پروتئین اتصالی $VP4$ توسط آنزیم تریپسین
۲) هضم کامل پروتئین کپسید میانی یعنی $VP6$ به وسیله اسید معده
۳) برش گلیکوپروتئین سطحی $VP7$ توسط متالوپروتئینازهای سلول میزبان
۴) حذف کلسیم از کپسید خارجی قبل از تماس با گیرنده‌های سطح سلول

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۶۵- در روش سنجش پلاک، استفاده از یک لایه نیمه‌جامد روی تک‌لایه سلولی، چه نقشی دارد؟
۱) افزایش سرعت نفوذ و ورود ذرات ویروسی به داخل سلول‌های مجاور
۲) جلوگیری از انتشار آزادانه ذرات ویروسی در محیط مایع و محدود کردن پخش ویروس فقط به سلول‌های مجاور مستقیم
۳) تحریک سلول‌های میزبان برای بروز اثر سیتوپاتیک شدیدتر (CPE) و تسریع لیز سلولی
۴) مهار ترشح اینترفرون توسط سلول‌های آلوده به منظور حفظ بقای تک‌لایه سلولی

۶۶- مکانیسم Ribosome Skipping در کدام عضو خانواده پیکورناویریده اتفاق می‌افتد و نتیجه آن چیست؟
۱) آفتوویروس ـ توقف ترجمه
۲) آفتوویروس ـ برش پلی پروتئین
۳) ویروس پولیو ـ توقف ترجمه
۴) ویروس پولیو ـ برش پلی پروتئین

۶۷- نقش منطقه cre در پیکورناویروس‌ها چیست؟
۱) شروع همانند سازی ژنوم
۲) شروع ترجمه
۳) پایان ترجمه
۴) محل نوترکیبی ژنوم

۶۸- کدام‌یک از پروتئین‌های پیکورناویروس‌ها نقش viroporin دارد؟
۱) 3B ۲) 2B ۳) 2C ۴) 3C

۶۹- واکسن زونا برای کدام گروه توصیه می‌شود؟
۱) زنان باردار
۲) افراد بالای ۶۰ سال
۳) کودکان سالم
۴) کسانی که هرگز آبله مرغان نگرفته اند

۷۰- کدام‌یک از داروهای ضد ویروسی زیر مهار کننده کمپلکس ترمیناز سایتومگالوویروس است؟
۱) Acyclovir
۲) Gancyclovir
۳) Valgancyclovir
۴) Letermovir

۷۱- کلیواژ پروتئین prM در ویروس دنگی توسط کدام آنزیم پروتئولیتیک اتفاق می‌افتد؟
۱) سرین پروتئاز ویروسی
۲) پروتئین NS2B
۳) NS3 protease
۴) furin-like protease

۷۲- کدام‌یک از گلیکوپروتئین‌های سیتومگال ویروس مسئول اتصال به هپاران سولفات است؟
۱) Glycoprotein H (gH)
۲) Glycoprotein B (gB)
۳) Glycoprotein O (gO)
۴) Glycoprotein L (gL)

www.sanapezeshki.com medical_sana

۷۳- Late mRNA در پولیوماویروس‌ها با چه مکانیسمی تولید می‌شود؟
۱) leaky scanning
۲) Reinitiation
۳) alternative splicing
۴) Stop-Go

۷۴- ترجمه کدام mRNA در ویروس کاپوسی سارکوما با IRES آغاز می‌شود؟
۱) vCyclin ۲) vFLIP ۳) gL ۴) gN

۷۵- در ویروس MMTV از بتا رتروویروس‌ها پروتئین Sag چه نوع عملکردی دارد؟
۱) در رهائی ویروس موثر است.
۲) مسئول کلیواژ پروتئین‌های ویروسی است.
۳) بعنوان سوپرآنتی ژن عمل می‌کند.
۴) مهار کننده اینترفرون است.

۷۶- در بیماری Epidermodysplasia verruciformis حضور کدام تایپ‌های ویروس پاپیلوما بطور معمول دیده می‌شوند؟
۱) تیپ‌های ۱۸ و ۱۶
۲) تیپ‌های ۶ و ۱۱
۳) تیپ‌های ۳ و ۱۰
۴) تیپ‌های ۵ و ۸

۷۷- نقش V- protein در بیماری‌زایی پارامیکسوویروس‌ها چیست؟
۱) افزایش جوانه‌زنی ویروس
۲) مهار پاسخ اینترفرونی نوع I
۳) اتصال به گیرنده سلولی
۴) تشکیل نوکلئوکپسید

۷۸- عملکرد پروتئین p11 در ویروس B19 کدام‌یک از گزینه‌ها می‌باشد؟
۱) Entry ۲) Uncoating ۳) Release ۴) Packaging

۷۹- ویروس پاکس از کدام‌یک از فرم‌ها برای انتشار سلول به سلول استفاده می‌کند؟
۱) Enveloped virion
۲) IMV
۳) Wrapped virion
۴) Crescent particle

۸۰- پلی‌مورفیسم E219K که در ژاپن یافت می‌شود، احتمالاً در برابر کدام بیماری محافظت ایجاد می‌کند؟
۱) کورو (kuru)
۲) بیماری کروتزفلد-جاکوب (sCJD)
۳) بیماری آلزایمر
۴) پارکینسون

۸۱- کدام ORF در HEV پروتئین کپسید را رمزگذاری کرده و برای بسته‌بندی ژنوم ضروری است؟
۱) ORF1 ۲) ORF2 ۳) ORF3 ۴) ORF4

۸۲- داروی Presatovir (GS-5806) مهارکننده کدام پروتئین Respiratory Syncytial Virus است؟
۱) N ۲) L ۳) F ۴) M2

۸۳- ظهور ویروس‌های X4 در عفونت مزمن HIV-1 بیانگر کدام گزینه است؟
۱) علت مستقیم پیشرفت سریع‌تر بیماری است.
۲) در اغلب بیماران از ابتدای عفونت اولیه وجود دارد.
۳) با پیشرفت بیماری و کاهش سریع‌تر CD4+ T cells همراه است.
۴) در همه بیماران مبتلا به AIDS قابل شناسایی است.

۸۴- دخول ویروس آدنو به داخل سلول میزبان توسط تعامل کدام ماکرومولکول ویروسی با سلول صورت می‌گیرد؟
۱) اتصال فیبر به رسپتور CAR
۲) اتصال E1 با فیبر
۳) تعامل arginine–glycine–aspartic acid (RGD) پنتون با اینتگرین
۴) اتصال توالی arginine–glycine–aspartic acid (RGD) با E2

۸۵- ناقل ویروس Isfahan virus (ISFV) کدام‌یک از موارد زیر است؟
۱) *Culex annulirostris*
۲) *Anopheles annulipes*
۳) *blackflies*
۴) *Phlebotomus papatasii*

ایمنی‌شناسی

۸۶- در مورد وجه اشتراک دو اختلال آرتریت القا شده با کلاژن (CIA) و آنسفالیت تجربی خودایمن (EAE) کدام‌یک از گزینه‌های زیر ناصحیح است؟
۱) هردو با واسطه اختلال در لنفوسیت B تنظیمی رخ می‌دهد.
۲) هردو به عنوان اختلال خود التهابی وابسته به ارگان قرار می‌گیرند.
۳) هردو ازجمله مدل‌های تجربی القایی در موش می‌باشند.
۴) عملکرد سیتوکاین‌های التهابی درفعال شدن لنفوسیت‌های T اجرایی خود واکنشگر نقش دارد.

۸۷- مکانیسم‌های موثر در شکست تحمل به خود، همه موارد زیر را دربر می‌گیرد، بجز:
۱) اتصال آنتی ژن خودی به TLRs
۲) CPG آزاد شده از میتوکندری سلول‌های آپپتوتیک
۳) افزایش آستانه تحریک فعال شدن لنفوسیت‌های T
۴) فعال‌شدن DCs ارائه‌دهنده آنتی‌ژن خودی بنا بدلیل عفونت

۸۸- کدام‌یک از انواع آنتی ژن های تومورال، از نظر تئوریک «بدرستی اختصاصی تومور» (truly tumor-specific) محسوب می‌شود و چرا؟

۱) آنتی ژن های Cancer-testis زیرا در بافت طبیعی بالغ بیان نمی‌شوند.
۲) آنتی ژن های حاصل از موتاسیون، زیرا احتمال وقوع آن‌ها در بافت طبیعی بسیار پایین است.
۳) پروتئین های حاصل از Amplified Genes مانند HER2/NEU، زیرا سطح بیان بسیار بالایی دارند.
۴) آنتی ژن های تمایزی مانند تیروزیناز، زیرا فقط در ملانوسیت‌ها و سلول های ملانوم بیان می‌شوند.

۸۹- سیستم ایمنی در برابر تهدید میکروب‌ها از همه مکانیزم‌های زیر استفاده می‌کند، بجز:

۱) Avoidance
۲) Resistance
۳) Tolerance
۴) Competition

۹۰- در خصوص IgA وابسته به T (IgA-TD) و مستقل از T (IgA-TI) در مخاط روده تمام موارد زیر صحیح است، بجز:

۱) IgA-TI و IgA-TD در مخاط روده می‌تواند به‌ترتیب علیه هر دو نوع آنتی ژن‌های پلی‌ساکاریدی و پروتئینی تولید شود.
۲) IgA-TD با کمک Tfh و هایپرموتاسیون و IgA-TI با کمک APRIL/BAFF تولید شده از DCها و اپیتلیوم روده تولید می‌شود.
۳) IgA-TI و IgA-TD هر دو در پلاک‌های پی‌یر تولید می‌شود.
۴) IgA-TD غالبا در پلاک‌های پیر و IgA-TI غالبا در لامینا پروپریا تولید می‌شود.

۹۱- همه موارد ذیل در مورد properdin صادق است، بجز:

۱) در گرانول‌های سلول‌های نوترو فیل ذخیره شده و پس از مرگ نوتروفیل‌ها آزاد می‌گردد.
۲) نقص در تولید ان فرد را مستعد ابتلا به مننژیت باکتریائی می‌نماید.
۳) با اتصال به سطح سلول‌های apoptotic باعث حذف این سلول‌ها توسط فاگوسیت‌ها می‌گردد.
۴) باعث افزایش نیمه عمر C3 convertase مسیر آلترناتیو کمپلمان می‌گردد.

۹۲- اگر گیرنده NKG2D در سلول‌های NK فاقد عملکرد باشد، کدام پیامد محتمل‌تر است؟

۱) افزایش توانایی حذف سلول‌های توموری
۲) افزایش فرار تومورها از سیستم ایمنی
۳) کاهش ADCC
۴) کاهش بیان MHC کلاس

۹۳- در یک بیمار مبتلا به نقص در آنزیم RAG کدام‌یک از گیرنده‌های زیر به‌طور کامل و عملکردی در سلول‌های این فرد بیان می‌شوند؟

۱) گیرنده سلول T (TCR) بر روی سلول‌های γδ T
۲) گیرنده سلول B (BCR) بر روی سلول‌های B-1
۳) گیرنده شبه Toll (TLR9) بر روی سلول‌های دندریتیک پلاسماسیتوئید
۴) آنتی‌بادی‌های ترشحی IgA در مخاط روده

۹۴- کدام تغییر در واکسن‌های mRNA باعث کاهش التهاب ناشی از تزریق RNA در سلول‌های میزبان می‌شود؟

۱) افزودن کلاهک ′5 مصنوعی
۲) تغییر بازهای نوکلئوزیدی برای جلوگیری از شناسایی توسط گیرنده‌های ایمنی ذاتی
۳) افزودن دنباله پلی A طولانی
۴) بهینه‌سازی کدون

۹۵- مهم‌ترین مزیت استفاده از Western blot پس از Immunoprecipitation نسبت به Western blot مستقیم از لیزات چیست؟

۱) تعیین توالی آمینواسیدی پروتئین
۲) افزایش غلظت نسبی پروتئین هدف
۳) حذف نیاز به آنتی‌بادی ثانویه
۴) تعیین مستقیم فعالیت آنزیمی پروتئین

۹۶- در اتصال کدام ملکول به آنتی بادی، Fab ملکول آنتی بادی به صورت Extended surface است؟

۱) Ferrocene Hapten
۲) HBV peptide
۳) HIV gp120
۴) Hen-egg lysozyme

۹۷- در روش‌های بررسی تکثیر سلولی (in vivo & in vitro) به‌منظور بررسی عملکرد لنفوسیت‌های T، کدام‌یک از نشانه‌گذاری‌های زیر قابل استفاده نمی‌باشد؟

۱) Peptide- MHC-tetramer
۲) CFSE
۳) H^3thymidine
۴) BrdU

۹۸- کدام‌یک از بیومارکرهای زیر بهترین نشانه سابقه ابتلا به عفونت هپاتیت B محسوب میشود؟

۱) HBsAg
۲) Anti-HBs
۳) Anti-HBc
۴) Anti-HBe

۹۹- وجود اتوآنتی‌بادی علیه اینترفرون‌های نوع یک با شدت کدام عفونت مرتبط دانسته شده است؟

۱) ایدز
۲) کووید-۱۹
۳) سل
۴) هرپس سیمپلکس

۱۰۰- کدام‌یک از ملکول‌های زیر با اتصال به لیگاند مربوطه سبب تحریک سیستم ایمنی می‌شود؟

۱) TIGIT
۲) TIM-3
۳) LAG-3
۴) 4-1BB

زبان تخصصی و عمومی

زبان تخصصی

Reading comprehension:
Please read the passages and answer the questions

Passage 1:

The absence of *bona fide* viral fossils, i.e., ancient material from which viral nucleic acids can be recovered, might appear to make the origin of viral genomes an impenetrable mystery. The oldest viruses recovered from environmental samples, the 30,000-year-old Pithovirus sibericum and Mollivirus sibericum, isolated from Late Pleistocene Siberian permafrost, are simply too rare and too young to provide much information on viral evolution. However, the discovery of fragments of viral nucleic acids integrated into host genomes, coupled with the advances in determining genome sequences of viruses and their hosts, has provided an improved understanding of the evolutionary history of viruses. How viruses with DNA or RNA genomes arose is a compelling question. A predominant hypothesis is that RNA viruses are relics of the "RNA world," a period populated only by RNA molecules that catalyzed their own replication in the absence of proteins. During this time, billions of years ago, cellular life could have evolved from RNA, and the earliest cellular organisms might have had RNA genomes. Viruses with RNA genomes might have evolved during this time. Later, DNA replaced RNA as cellular genomes, perhaps through the action of reverse transcriptases. With the emergence of DNA genomes probably came the evolution of DNA viruses. However, those with RNA genomes were and remain evolutionarily competitive, and hence they continue to survive to this day.

101- Why are viral fossils limited in studying viral evolution?

1) Because they are unavailable
2) Because they are infrequent and young
3) Because they lack genomes
4) Because they are unstable

102- What provides evidence about viral evolutionary history?

1) Viral proteins
2) First generation vaccines
3) Viral sequences in host genomes
4) Viral morphology

103- What does the RNA-world hypothesis suggest?

1) RNA evolved from DNA.
2) RNA viruses are ancient.
3) DNA came first.
4) Viruses need proteins first.

104- What is the meaning of "bona fide"?

1) Artificial
2) Unknown
3) Temporary
4) Genuine

105- Why do RNA viruses still exist today?

1) Because they cannot evolve.
2) Because they replaced DNA viruses.
3) Because they remained competitive.
4) Because they lack mutations.

Passage 2:

Viral replication is governed by a complex interplay between the genetic information encoded by the viral genome and the molecular environment of the host cell. Following entry, viruses co-opt cellular pathways to synthesize viral proteins, replicate their genomes, and assemble progeny particles. This process is rarely autonomous; instead, viruses exploit pre-existing cellular mechanisms while simultaneously circumventing intracellular barriers that could impede replication. The ability of a virus to manipulate host signaling networks and subvert antiviral responses can profoundly influence the efficiency and outcome of infection. Consequently, apparently minor alterations in either viral or cellular components may produce substantial changes in viral fitness and pathogenic potential. The evolutionary trajectory of viruses is shaped by continual genetic variation and selective pressures imposed by their hosts and environments. Mutations, recombination, and other mechanisms can generate genetic diversity upon which natural selection acts. Variants possessing characteristics that enhance their capacity to replicate, transmit, or evade host defenses may become preferentially maintained within a population. Nevertheless, evolutionary success does not necessarily imply increased pathogenicity, because viral adaptation may instead favor efficient transmission with limited disruption of host physiology. The resulting heterogeneity within viral populations provides a reservoir from which variants with altered biological properties can emerge when environmental or immunological conditions change.

106- What is the meaning of "co-opt"?

1) To destroy an existing cellular mechanism
2) To recruit or utilize something for a new purpose
3) To prevent a biological process completely
4) To replace a cellular pathway with a viral genome

107- What does "circumventing" mean?

1) Strengthening
2) Reproducing
3) Overcoming
4) Initiating

108- What is the meaning of "subvert"?

1) To undermine an established system
2) To completely eliminate a biological pathway
3) To stabilize a cellular process
4) To reproduce a genetic sequence accurately

109- What does "preferentially maintained" mean?

1) Randomly eliminated from a population
2) Preserved more successfully for advantageous characteristics
3) Permanently prevented from reproducing
4) Produced exclusively by laboratory procedures

110- What is the meaning of "heterogeneity"?

1) Genetic or biological uniformity
2) Complete genetic stability
3) Diversity within a population
4) The inability to adapt to environmental changes

Passage 3:

To understand the basic mechanisms of virus evolution and disease emergence, it is obviously important to identify the relative frequencies of codivergence and cross-species transmission among viruses and their hosts. In particular, this information will help determine whether some virus families have a greater propensity to jump hosts than do others and, if so, even reveal what factors may govern this pattern. This can be achieved using a "co-phylogenetic" analysis that assesses the degree of phylogenetic congruence between hosts and their parasites. That is, a clear congruence between the host and virus phylogenies provides strong evidence for a history of codivergence, whereas phylogenetic incongruence is compatible with cross-species transmission. It is also likely that successful cross-species transmission occurs more frequently among phylogenetically related hosts, a process termed "preferential host switching. In addition, related hosts may often inhabit the same geographic region, increasing the probability of cross-species transmission through more frequent exposure. Hence, the closer the phylogenetic relationship between hosts, then, given appropriate exposure, the more likely that a pathogen will be able to jump between them. Finally, it is important to note that cross-species transmission events revealed through such co-phylogenetic analyses have likely occurred over very long evolutionary timescales, and that many of the viral families that present frequent host switching have done so for many millions of years.

111- What is the main purpose of a "co-phylogenetic" analysis?

1) To determine how viruses cause diseases in humans
2) To identify which viruses are most dangerous
3) To measure the geographic distribution of viruses
4) To assess the degree of phylogenetic similarity between hosts and viruses

112- The evidence of codivergence is ……. .

1) frequent geographic movement of viruses
2) the similarity between the host and virus phylogenies
3) the extinction of a virus family
4) a recent disease outbreak

113- The cross-species transmission occurs between closely related hosts because they …….. .

1) always live in different regions
2) have identical immune systems
3) may share geographic region and exposed to one another
4) cannot develop resistance to viruses

114- What can be inferred about the timescale of many cross-species transmission events identified through co-phylogenetic analyses?

1) They generally occurred only during recent disease outbreaks.
2) They occurred mainly within a few generations.
3) They can only be traced to the last century.
4) Many occurred over very long evolutionary periods.

115- What does the "propensity" mean?

1) tendency
2) improvement
3) resilience
4) talented

زبان عمومی

■ Part one: Vocabulary

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

116- After completing the chemotherapy cycle, the patient successfully entered a state of ----------, with no further signs of active disease on the follow-up scans.

1) detection
2) remission
3) emission
4) integration

117- Interoperable digital platforms facilitate the rapid ---------- of clinical data between hospitals and public health agencies.

1) disparity
2) adversity
3) transmission
4) intervention

118- Newborn screening programs aim to prevent ---------- developmental harm by identifying congenital disorders before symptoms appear.

1) irreproachable
2) inconsequential
3) irreversible
4) insignificant

119- The keynote speaker managed to ---------- the audience's interest throughout the lecture by presenting compelling clinical trial data

1) withhold
2) withdraw
3) suspend
4) sustain

120- During an infectious disease outbreak, public health agencies must quickly ---------- clear and accurate guidelines to prevent panic and slow down transmission.

1) aggravate
2) deteriorate
3) uproot
4) disseminate

Part two: Reading Comprehension

Directions: Read the following passages carefully. Each passage is followed by some questions. Complete each question with the most suitable choice (1, 2, 3, or 4). Base your answers on the information given in the passage only.

Passage 1

Artificial intelligence (AI) and machine learning technologies are fundamentally reshaping healthcare delivery, operational workflows, and clinical research. By processing vast arrays of health data with high speed, automated systems can identify subtle diagnostic patterns, predict disease trajectories, and optimize resource allocation. These innovations have significant potential to improve diagnostic precision, reduce clinical workloads, and support personalized therapeutic strategies across diverse patient populations. However, integrating advanced algorithmic models into health infrastructure presents complex ethical challenges. Algorithmic bias, stemming from unrepresentative datasets, risks perpetuating health inequities if left unmonitored. Furthermore, heavy reliance on complex computational systems raises critical questions regarding data privacy, institutional accountability, and the potential erosion of human clinical judgment. Ensuring the transparent and safe deployment of machine learning requires ongoing collaboration among researchers, developers, health administrators, and policymakers. To realize these benefits without compromising safety, institutions must establish robust regulatory frameworks. Rather than replacing human expertise, artificial intelligence should function as a complementary tool designed to augment decision-making capabilities and streamline administrative procedures. Striking an effective balance between computational automation and human oversight ensures that technological advancements preserve fundamental principles of clinical ethics while driving progress. Ultimately, a balanced, human-centered approach to integration will safeguard equity, maximize clinical utility, and build resilient health systems capable of meeting evolving global demands.

121- A potential benefit of advanced computational systems is to ----------.

1) enhance diagnostic accuracy and individualized care
2) standardize required treatments across patient groups
3) eliminate clinical documentation burdens
4) replace streamline administrative procedures

122- An obstacle to achieving equitable healthcare outcomes through AI is the ----------.

1) risk of undermining clinicians' expertise and insight
2) need for increased transparency regarding data privacy
3) use of unrepresentative datasets during model training
4) complexity of establishing robust regulatory frameworks

123- Excessive reliance on automated diagnostic systems may lead to ----------.

1) the gradual loss of clinicians' judgment capabilities
2) unreliable regulatory frameworks and protocols
3) strengthened data privacy standards across institutions
4) unrepresentative rise in observing clinical ethics

124- When integrating automated systems into healthcare, the author advocates for ----------.

1) prioritizing automation over human oversight and knowledge
2) limiting machine learning to academic research
3) balancing computational automation with human supervision
4) relying on manual workflows until AI is autonomous

125- Within healthcare administration, artificial intelligence can assist by ----------.

1) eliminating the need for cooperation across healthcare and policy sectors
2) automating patient communication and clinical decisions
3) transferring institutional liability entirely to software policymakers
4) restructuring administrative workflows and enhancing decision-making

Passage 2

Environmental noise pollution has emerged as a pervasive, frequently overlooked determinant of public health in modern societies. Historically viewed as a localized nuisance, excessive ambient noise—stemming from transportation, industry, and construction—is now recognized as a major environmental stressor. Chronic exposure exerts profound biological and psychological strain, triggering physiological stress responses that extend far beyond auditory discomfort or hearing impairment. When the body is exposed to persistent background noise, the sympathetic nervous system remains chronically activated. This involuntary reaction stimulates the continuous release of stress hormones, particularly cortisol and adrenaline, which elevate blood pressure, increase arterial stiffness, and drive systemic vascular inflammation. Consequently, long-term exposure is strongly associated with increased incidence of hypertension, heart disease, and metabolic dysregulation. Furthermore, nighttime noise disrupts natural sleep cycles, leading to cognitive fatigue, emotional reactivity, and reduced functional capacity. Addressing the burdens of noise pollution requires comprehensive public policy and multidisciplinary urban planning. Strategies such as constructing sound barriers along transit corridors, implementing strict acoustic zoning, and designing green spaces serve as critical environmental buffers. Moreover, advancing quieter transportation technologies and architectural soundproofing can substantially mitigate noise in high-density areas. Recognizing quiet environments as an essential public health resource allows planners and professionals to design communities that mitigate environmental stress, protect cardiovascular health, and foster long-term population well-being

126- The central argument of the passage is that noise pollution is a ----------.

1) minor urban inconvenience
2) serious public health threat
3) limited environmental stressor
4) problem resisting medical work

127- The biological consequence of chronic noise exposure is ----------.

1) permanent damage to the auditory nerve and gradual hearing loss
2) immediate reduction in metabolic function and vascular inflammation
3) persistent activation of the sympathetic nervous system
4) temporary emotional reactivity followed by rapid recovery

128- Nighttime noise is particularly harmful because it disrupts sleep cycles, leading to ----------.

1) cognitive boredom and reduced functional capacity
2) permanent damage to auditory organs
3) immediate loss of stiffness in arteries
4) complete reliance on architectural soundproofing

129- The author's tone toward noise pollution reflects ----------.

1) indifference toward the role of modern architectural design
2) urgency regarding the need to treat noise as a major health hazard
3) relief regarding the decline of industrial and transportation noise
4) pessimism about urban planning's ability to mitigate acoustic stress

130- Effectively mitigating noise pollution requires ----------.

1) soundproofing private homes and workplaces individually
2) intensifying treatment of stress-induced heart diseases
3) relocating industrial and transit centers away from cities
4) integrating policy measures with urban design

موفق باشید

بسمه تعالی

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی و مرکز سنجش آموزش پزشکی با هدف ارتقای کیفیت سوالات و بهبود روند اجرای آزمون‌ها، پذیرای درخواست‌های بررسی سوالاتی است که در قالب مشخص شده زیر از طریق اینترنت ارسال می‌گردد، تا کار رسیدگی با سرعت و دقت بیشتری انجام گیرد.

ضمن تشکر از همکاری داوطلبان محترم موارد ذیل را به اطلاع می‌رساند:

۱- کلید اولیه سوالات **ساعت ۱۸ مورخ ۱۴۰۵/۸/۱۰** از طریق سایت اینترنتی **www.sanjeshp.ir** اعلام خواهد شد.

۲- اعتراضات خود را از **ساعت ۱۸ مورخ ۱۴۰۵/۸/۱۰** لغایت **ساعت ۲۴ مورخ ۱۴۰۵/۸/۱۵** به آدرس اینترنتی بالا ارسال نمایید.

۳- اعتراضاتی که به هر شکل **خارج از فرم ارائه شده، بعد از زمان تعیین شده و یا به صورت غیراینترنتی (حضوری)** ارسال شود، **مورد رسیدگی قرار نخواهد گرفت.**

تذکر مهم:

* **فقط اعتراضات ارسالی در فرصت زمانی تعیین شده، مورد بررسی قرار گرفته و پس از تاریخ مذکور به هیچ عنوان ترتیب اثر داده نخواهد شد.**
* **از تکرار اعتراضات خود به یک سوال پرهیز نمایید. تعداد** اعتراض ارسالی برای یک سوال، ملاک بررسی نمی‌باشد و به کلیه اعتراضات ارسالی **اعم از یک مورد و یا بیشتر** رسیدگی خواهد شد.

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

مرکز سنجش آموزش علوم پزشکی

نام:	نام خانوادگی:	کد ملی:

نام رشته:	نام درس:	شماره سوال:	نوع دفترچه:

نام منبع معتبر	سال انتشار	صفحه	پاراگراف	سطر

سوال مورد بررسی:

❑ بیش از یک جواب صحیح دارد. (با ذکر جواب‌های صحیح)

❑ جواب صحیح ندارد.

❑ متن سوال صحیح نیست.

توضیحات: