

پنج شنبه

۱۴۰۲/۰۸/۰۴



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 ۱۴۰۲-۱۴۰۳

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 نمی باشد.

ویروس شناسی پزشکی



بیولوژی سلولی و مولکولی



- ۱- گزینه صحیح در مورد سیالیت غشاء کدام است؟
 - الف) کلسترول و اسفنگومیلین باعث کاهش سیالیت غشاء می‌شوند.
 - ب) کلسترول و فسفولیپیدها باعث افزایش سیالیت غشاء می‌شوند.
 - ج) اسفنگومیلین و فسفولیپیدها باعث افزایش سیالیت غشاء می‌شوند.
 - د) اسفنگومیلین و فسفولیپیدها باعث کاهش سیالیت غشاء می‌شوند.
- ۲- گزینه صحیح در مورد پلاسمولوژن کدام است؟
 - الف) گروه فسفولیپیدی است که دارای دو اسید چرب اشباع شده است.
 - ب) میزان آن در بافت قلب کم و در بافت مغز زیاد می‌باشد.
 - ج) دارای ساختار فسفولیپیدی با یک اسیدچرب است.
 - د) میزان در بافت کبدی از دیگر بافت‌ها بیشتر است.
- ۳- در کدام قسمت سلول می‌توان پورین‌ها (پروتئین گذرنده از غشاء) را یافت؟
 - الف) غشای خارجی میتوکندری
 - ب) فاگولیزوزوم
 - ج) غشای داخلی گلژی
 - د) لایه خارجی غشای هسته
- ۴- پروتئین لامین را در کدام قسمت سلول می‌توان یافت؟
 - الف) سیتوزول
 - ب) ماتریکس میتوکندری و اطراف هستک
 - ج) لومن لیزوزوم
 - د) فضای بین غشای داخلی و خارجی هسته
- ۵- گزینه صحیح در مورد بیماری تی- ساک (Tay-Sachs) کدام است؟
 - الف) نقص در آنزیم سربروزیدها
 - ب) نقص در میتوکندری
 - ج) در اثر تجمع گلیکولیپیدها در سلول‌های کبدی
 - د) بیمار قبل از ۳ سالگی نابینا می‌شود
- ۶- کدام سلول فاقد پراکسی زوم است؟
 - الف) سلول عصبی
 - ب) سلول ترشحی
 - ج) گلبول قرمز
 - د) لنفوسیت
- ۷- گزینه صحیح در مورد اکسیداسیون اسیدهای چرب در میتوکندری کدام است؟
 - الف) منجر به تولید CO_2 ۲ و تولید یک مولکول GTP می‌شود.
 - ب) منجر به تولید یک مولکول CO_2 و تولید دو مولکول ATP می‌شود.
 - ج) منجر به تولید یک مولکول CO_2 و تولید یک مولکول ATP می‌شود.
 - د) منجر به تولید یک مولکول cAMP می‌شود.

۸- کدام یک از پروتئین‌های زیر متعاقب اتصال انسولین به گیرنده خود در غشای پلاسمایی، توسط پروتئاز برش خورده تا وزیکول‌های ذخیره‌ای GLUT4 از ماتریکس گلژی آزاد و به موتور پروتئینی کینزین میکروتوبول‌ها جهت ارسال به غشای پلاسمایی متصل شود؟

الف) TUG

ب) Rab10

ج) PKB

د) RalA

۹- اختلال در ترمیم شکست دو رشته DNA به وسیله نوترکیبی همولوگ منجر به کدام یک از بیماری‌های زیر می‌گردد؟

الف) سندروم بولوم

ب) آنمی فانکونی

ج) سرطان سینه ارثی

د) سرطان کلورکتال ارثی

۱۰- سلول‌های توموری با استفاده از تمامی موارد زیر از کشته شدن توسط سلول‌های T سیتوتوکسیک فرار می‌کنند، بجز:

الف) تغییر نوع سلول‌های ایمنی در ریز محیط اطراف

ب) تنظیم مثبت BCL2 در سلول‌های توموری

ج) بیان بیش از PD-L1 در سلول‌های توموری

د) تنظیم منفی CTLA-4 در سلول‌های T سیتوتوکسیک

۱۱- در پیدایش سرطان کولورکتال تمامی جهش‌های زیر نقش اساسی دارند، بجز:

الف) جهش غیرفعال کننده ژن سرکوبگر تومور APC

ب) جهش فعال ساز انکوژن K-ras

ج) جهش غیرفعال کننده ژن سرکوبگر P53

د) یا جهش فعال کننده رسپتور TGF- β

۱۲- کدام یک از پروتئین‌های گیرنده‌ی پروتوانکوژن، موتاسیون انکوژنیک از نوع حذف (Deletion) منجر به پیدایش انکوپروتئین‌های گیرنده غیر وابسته به لیگاند شده و فعال سازی دائمی پروتئین- تیروزین کیناز و تکثیر سلول را به همراه دارد؟

الف) EGF

ب) HER2

ج) GDNF

د) TGF- β

۱۳- تمامی گزینه‌های زیر در سلول‌های سرطانی صحیح است، بجز:

الف) وجود اثر واربرگ

ب) تولید تومور جدید از سلول‌های بنیادی سرطانی

ج) افزایش ترشح bFGF

د) گذر از مزانشیم به اپی تلیال در تومورهای متاستاتیک

- ۱۴- در تنظیم تمامی مسیرهای پیام‌رسان زیر، تجزیه پروتئازومی اجزای پیام مشاهده می‌شود، بجز:
- الف) Notch/Delta (ب) Wnt (ج) Hh (د) NF-kB
- ۱۵- تمام گزینه‌های زیر در مورد مسیر پیام‌رسان Notch/Delta صحیح است، بجز:
- الف) مولکول سیگنال دهنده در این مسیر، Delta است.
 ب) برش پروتئولیتیک حاصل از ADAM10 بخش سیتوزولی Notch را آزاد می‌کند.
 ج) دومن خارج سلولی Notch متصل به Delta در لیزوزوم‌های سلول پیام‌رسان تجزیه می‌شود.
 د) دومن داخل سلولی Notch متعاقب برهمکنش با فاکتور رونویسی بر رونویسی از ژن‌ها تأثیر می‌گذارد.
- ۱۶- تمام گزینه‌های زیر در مورد مسیر پیام‌رسان JAK/STAT صحیح است، بجز:
- الف) محتوی منحصر به فرد عوامل رونویسی در انواع سلول‌ها و تغییرات اپی ژنتیک منحصر به فرد منجر به فعال‌سازی ژن‌های متنوعی توسط STAT می‌گردد.
 ب) فسفاتاز SHP1 با غیرفعال نمودن JAK2 به صورت منفی پیام‌رسانی را در این مسیر تنظیم می‌کند.
 ج) پروتئین‌های SOCS در تنظیم کوتاه مدت (short-term) منجر به خاتمه انتقال پیام در این مسیر می‌شوند.
 د) عمدتاً فاکتور رونویسی STAT متعاقب فسفوریلاسیون توسط JAK کیناز، مستقیماً بیان ژن را در هسته فعال می‌کند.
- ۱۷- کدام یک از RNAهای ریبوزومی در خارج از هستک و از طریق RNA پلیمراز III رونویسی می‌شود؟
- الف) 5S (ب) 28S (ج) 18S (د) 5.8S
- ۱۸- تمامی گزینه‌های زیر در انتقال زیر واحدهای ریبوزوم از هسته به سیتوپلاسم به عنوان Export factor نقش ایفا می‌نمایند، بجز:
- الف) Nmd3 (ب) Ran (ج) Nxt1 (د) NOC
- ۱۹- کدام یک از موارد زیر مسئول برش mRNA هدف با Extensive pairing در کمپلکس miRNA-mRNA می‌باشد؟
- الف) RNase H (ب) Xrn1 (ج) TRBP (د) Argonaute2
- ۲۰- کدام یک از پروتئین‌های زیر در مسیر فعال شدن Ras به دنبال اتصال لیگاند به گیرنده تیروزین کیناز یا گیرنده سیتوکاین، فاقد نقش آنزیمی بوده و به عنوان پروتئین آداپتور مطرح است؟
- الف) TCF (ب) MEK (ج) Raf (د) GRB2
- ویروس‌شناسی پزشکی
- ۲۱- کدام یک جزء ساختمان pre-integration complex ویروس HIV می‌باشد؟
- الف) Vpu (ب) Vpr (ج) Nef (د) Rev
- ۲۲- Newcastle disease virus متعلق به کدام یک از جنس‌های ویروسی است؟
- الف) Ephemerovirus (ب) Avulavirus (ج) Henipavirus (د) Respirovirus



۲۳- کدام ناحیه از گلیکوپروتئین gp120 ویروس HIV در اتصال به کمک رسپتورها نقش دارد؟

- (الف) V1 (ب) V2 (ج) V3 (د) V5

۲۴- کدامیک از ویروس‌ها، واکسن زیر واحدی (subunit) موثر دارد؟

- (الف) HCV
(ب) Rubella virus
(ج) HBV
(د) Rhinovirus

۲۵- کدامیک از ژن‌های HIV با ناحیه LTR هم پوشانی دارد؟

- (الف) NEF (ب) VIF (ج) REV (د) TAT

۲۶- کدام ویروس فاقد نواحی بین ژنومی اختصاصی intergenic regions می‌باشد؟

- (الف) filoviruses
(ب) rhabdovirus
(ج) paramyxovirus
(د) bornavirus

۲۷- نوع سوم ساختار IRES (IRES Type III) در ژنوم کدام ویروس وجود دارد؟

- (الف) هپاتیت A (ب) انتروویروس (ج) رینو ویروس (د) آفتوویروس

۲۸- کدام پروتئین نوروویروسی در مکانیسم protein-primed RNA synthesis نقش دارد؟

- (الف) NS3 (ب) NS5 (ج) NS6 (د) NS7

۲۹- کدامیک از مشخصات فاز تحمل ایمنی (immune tolerant) بیماری هپاتیت B مزمن می‌باشد؟

- (الف) سطح بالای ویرمی
(ب) سطح بالای آمینو ترانسفرازها
(ج) سطح بالای HBeAb
(د) نرخ بالای حذف خود به خودی HBeAg

۳۰- محصول کدام قطعه ژنی رئوویروس به عنوان minor inner capsid protein عمل می‌کند؟

- (الف) L3 (ب) M2 (ج) S2 (د) M1

۳۱- کدامیک از جملات زیر در مورد مقایسه ویروس‌های با ژنوم DNA دو رشته‌ای و RNA صحیح می‌باشد؟

- (الف) نرخ موتاسیون در ویروس‌های با ژنوم DNA دو رشته بالاتر از ویروس‌های با ژنوم RNA می‌باشد.
(ب) تعداد ORF‌های همپوشان در ویروس‌های با ژنوم DNA دو رشته بیشتر از ویروس‌های با ژنوم RNA است.
(ج) نوترکیبی در ویروس‌های با ژنوم DNA دو رشته اغلب با نرخ بالاتری در مقایسه با ویروس‌های با ژنوم RNA رخ می‌دهد.
(د) مضاعف شدن ژن (Gene duplication) در ویروس‌های با ژنوم RNA شایع‌تر از ویروس‌های با ژنوم DNA دو رشته می‌باشد.

۳۲- ویروس HIV از چه مکانیسمی برای بیان ژن Pro-pol استفاده می‌کند؟

- (الف) Read-through
(ب) Framshifting
(ج) Re-initiation
(د) Leaky ribosomal scanning

۳۳- کدام یک از ژنوتیپ‌های پاپیلوما ویروس در ایجاد زگیل‌های مسطح (Flat Wart) نقش ندارد؟

- الف) ۱۶ (ب) ۲ (ج) ۱۰ (د) ۳۱

۳۴- کدام ویروس برای عفونت‌زایی به آپولیپوپروتئین‌های میزبان نیاز دارد؟

- الف) HSV (ب) VZV (ج) HAV (د) HCV

۳۵- کدام یک رسپتور HCoV-229E می‌باشد؟

- الف) ACE2 (ب) hAPN (ج) DPP4 (د) CD26

۳۶- کدام پروتئین پاپیلوما ویروس‌ها نقش هلیکازی دارد؟

- الف) E2 (ب) E1 (ج) L1 (د) L2

۳۷- پروتئین SH (small hydrophobic) در کدام ویروس وجود دارد؟

الف) HCoV-HKU1

ب) Mumps virus

ج) Rubella virus

د) Measles virus

۳۸- در کدام ویروس، انکلوژیون‌های ویروسی در سیتوپلاسم و هسته دیده می‌شود؟

- الف) آدنو (ب) سرخک (ج) هاری (د) آبله

۳۹- کدام مورد از مزایای واکسن خوراکی پولیو می‌باشد؟

الف) مصرف در افراد با نقص ایمنی

ب) غیرفعال بودن

ج) ایجاد ایمنی مخاطی

د) توانایی جهش

۴۰- کمپلکس آنزیمی ویروس انفلوانزای C شامل کدام پروتئین‌ها می‌باشد؟

الف) PB1, PB2, P3

ب) PB1, PB2, PA

ج) PB1, PB2, CM2

د) PB1, PB2, PA-X

۴۱- کدام خانواده ویروسی علاوه بر میزبان مهره داران، می‌تواند میزبان حشرات و گیاهی نیز داشته باشد؟

الف) پارامیکسوویریده

ب) ارتومیکسوویریده

ج) فیلوویریده

د) رابدوویریده

۴۲- PKR با مهار کدام مرحله باعث کاهش تکثیر ویروسی می‌گردد؟

- الف) ورود (ب) ترجمه (ج) خروج (د) پوشش برداری



۴۳- داروی زیدوودین (Zidovudine) مهارکننده کدام فاکتور ویروسی می باشد؟
 الف) پلیمراز ب) پروتئاز ج) اینتگرز د) gp120

۴۴- در کدام گروه از ویروس ها احتمال نوتریبی زیاد است؟

الف) Distemper virus

ب) Vaccinia virus

ج) Orthobunyaviruses

د) Parechovirus

۴۵- آنزیم papain-like cysteine protease توسط ژنوم کدام ویروس سنتز می شود؟

الف) ویروس هپاتیت C

ب) ویروس هپاتیت A

ج) ویروس هپاتیت D

د) ویروس هپاتیت E

۴۶- ویروس ها از آن جهت منحصر بفرد هستند که:

الف) تمام اشکال حیات را آلوده می کنند.

ب) تنها عامل عفونی داخل سلولی هستند.

ج) تمام آنزیم های مورد نیاز خود را به همراه دارند.

د) عفونت ماندگار تولید می کنند.

۴۷- کدام رسپتور سلولی برای ورود ویروس هپاتیت B مورد استفاده قرار می گیرد؟

الف) CD120

ب) CD20

ج) Sodium Taurocholate Cotransporting polypeptide

د) Cocksackievirus Adenovirus Receptor (CAR)

۴۸- وجود اجسام کونسیل من (Councilmanbodies) به همراه مرگ هپاتوسیت ها نشانه آلودگی با کدام ویروس است؟

الف) هپاتیت A ب) هپاتیت B ج) تب زرد د) هپاتیت C

۴۹- بیماری Bornholm توسط کدام عامل ویروسی ایجاد می شود؟

الف) کوکساکسی ویروس گروه B

ب) پولیوما ویروس ها

ج) روتاویروس ها

د) توگاو ویروس ها

۵۰- ناقل کدام یک از آلفا ویروس ها پشه آنوفل می باشد؟

الف) Ross River virus

ب) Semiliki Forest virus

ج) O'nyong-nyong virus

د) Chikungunya virus

- ۵۱- نواحی تکراری معکوس داخل ژنومی در ژنوم کدام یک از ویروس های زیر مشاهده می شود؟
 الف) HHV-6 (ب) EBV (ج) VZV (د) HHV-8
- ۵۲- mRNA کد شده توسط کدام یک از ژن های ویروس HTLV-1 خواص ترانسفورماسیونی دارد؟
 الف) HBZ (ب) TAX (ج) P12 (د) P13
- ۵۳- کدام گزینه جزء خصوصیات سلول های ترنسفرم شده می باشد؟
 الف) طول عمر مشخص
 ب) مهار رشد تماسی
 ج) وابستگی به فاکتورهای رشد
 د) عدم وابستگی به سطح
- ۵۴- مکانیسم اثر داروی Nevirapine چیست؟
 الف) مهار اینتگراز
 ب) مهار پروتئاز
 ج) مهار پلیمراز
 د) مهار کننده رسپتور
- ۵۵- عملکرد گیرنده CD55 در اکوویروس ها کدام است؟
 الف) Complement inhibition
 ب) Apoptosis-inducing receptor
 ج) T-cell signaling
 د) Adhesion receptor
- ۵۶- جوانه زدن ویروس سرخجه از کدام محل انجام می شود؟
 الف) شبکه اندوپلاسمی (ب) غشای هسته (ج) گلژی (د) غشای پلاسمایی
- ۵۷- کدام یک از نواحی ژنی VZV کدکننده آنزیم DNA پلیمراز می باشد؟
 الف) ORF 28 (ب) ORF 33 (ج) ORF 36 (د) ORF 37
- ۵۸- کانکاتامرها در چرخه تکثیر کدام ویروس تولید می شوند؟
 الف) HBV (ب) Adeno (ج) VZV (د) Sv40
- ۵۹- مرحله رونویسی در کدام خانواده ویروسی توسط RNA پلیمراز ویروسی انجام می شود؟
 الف) هرپس ویریده
 ب) آدنوویریده
 ج) پاکس ویریده
 د) پاپیلوماویریده
- ۶۰- کدام گزینه در مورد ویروس نورواک (Norwalk virus) صحیح است؟
 الف) دارای ژنوم RNA متشکل از چهار ORF است.
 ب) فاقد 3' پلی A است.
 ج) دارای VPg در ساختار 5' ژنوم خود است.
 د) دارای انولپ در ساختار خود می باشد.



۶۱- Sapovirus در کدام خانواده ویروسی قرار دارد؟

- الف) پیکورنا ویروس‌ها
- ب) کلیسی ویروس‌ها
- ج) پارو ویروس‌ها
- د) متونا ویروس‌ها

۶۲- Pityriasis rosea در دوران بارداری در عفونت با چه ویروسی اتفاق می‌افتد؟

- الف) HHV-6
- ب) HCMV
- ج) VZV
- د) HSV-1

۶۳- کدام پروتئین در ابولا ویروس‌ها نقش ماتریکس دارد؟

- الف) GP
- ب) VP35
- ج) NP
- د) VP40

۶۴- کدام بخش از توالی ژنوم آلفاویروس‌ها به عنوان پرموتر برای سنتز RNA ژنومی طول کامل عمل می‌کند؟

- الف) conserved sequence elements 1 (CSE1)
- ب) conserved sequence elements 3 (CSE3)
- ج) conserved sequence elements 4 (CSE4)
- د) conserved sequence elements 3 and 4 (CSE3 and CSE4)

۶۵- تارگت کدام انکوپروتئین (EGF) می‌باشد؟

- الف) Adeno-E1A
- ب) HPV-E5
- ج) EBV-LMP2
- د) HBV-X protein

۶۶- براساس طبقه‌بندی بالتیمور کدام گروه‌های ویروسی دارای آنزیم رونویسی معکوس (RT) می‌باشند؟

- الف) گروه VI, VII
- ب) گروه V, VII
- ج) گروه II, V
- د) گروه IV, VI

۶۷- موتاسیون مقاومت دارویی در موتیف YMDD در کدام یک از ویروس‌ها دیده می‌شود؟

- الف) HIV, HBV
- ب) HIV, HCV
- ج) HBV, HCV
- د) HCV, HDV

۶۸- موتاسیون در ژن‌های انسانی EVER1 و EVER2 مرتبط با تظاهرات بالینی عفونت کدام یک از ویروس‌ها می‌باشد؟

- الف) SARS-CoV
- ب) HPV
- ج) VZV
- د) HSV

۶۹- dsDNA ویروسی در اندوزوم، توسط کدام یک از Tool Like Receptor (TLRs) ها شناسایی می‌شود؟

- الف) TLR3
- ب) TLR7/8
- ج) TLR9
- د) TLR4



۷۰- همه بیماری‌های نورولوژیک زیر توسط ویروس سرخک ایجاد می‌گردد، بجز:

الف) Acute Disseminated encephalomyelitis (ADEM)

ب) Measles Inclusion Body Encephalitis (MIBE)

ج) Sub Sclerosing Pan Encephalitis (SSPE)

د) Amyloid plaques of the brain

۷۱- ژنوم کدام یک از آرنایروس‌ها سه قطعه‌ای می‌باشد؟

الف) Antennavirus

ب) Hartmanivirus

ج) Mammarenavirus

د) Reptarenavirus

۷۲- کدام ویروس، بیماری Primary Effusion Lymphoma (PEL) را ایجاد می‌کند؟

د) HCV

ج) HHV8

ب) EBV

الف) HSV

۷۳- کدام پروتئین ویروس سایتومگال به عنوان کاندید واکسن مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

الف) گلیکوپروتئین B

ب) گلیکوپروتئین L

ج) UL 133

د) US 28

۷۴- کدام یک از موارد زیر در فاز latency ویروس EBV بیان نمی‌شود؟

الف) BART miRNAs

ب) EBNA3

ج) EBNA2

د) VCA

۷۵- کدام ژن سایتومگالوویروس در شرایط latency می‌تواند بیان شود؟

الف) UL133

ب) gB

ج) PUL84

د) UL47

۷۶- کدام ویروس در لنفوسیت‌های روده می‌تواند پایدار شود؟

الف) متاپنوموویروس

ب) آدنوویروس انسانی

ج) ویروس سین سیشیال تنفسی

د) ویروس هیپاتیت C

۷۷- پدیده noncoding control region (NCCR) Rearrangement در کدام ویروس وجود دارد؟

الف) پولیوما ویروس BK

ب) آدنوویروس انسانی

ج) پاپیلوماویروس انسانی

د) ویروس هرپس سیمپلکس

۷۸- کدام ناحیه ژنوم ویروس هپاتیت C تولید آنتی بادی نوترالیزان را القا می کند؟

- الف) E2 (ب) p7 (ج) NS2 (د) Core

۷۹- رسپتور **scavenger receptor class B membrane** برای اتصال کدام ویروس استفاده می شود؟

- الف) ویروس هپاتیت D
ب) کوکساکسی ویروس A16
ج) ویروس هپاتیت B
د) پاروویروس B19

۸۰- کدام ناحیه ویروس هپاتیت C تحت اثر داروی **Direct Acting Antiviral (DDA)** قرار می گیرد؟

- الف) Core (ب) NS2 (ج) NS1 (د) NS3/4A

۸۱- مادری مبتلا به عفونت **HIV** تشخیص داده شده است توصیه شما برای ایشان چیست؟

- الف) سقط جنین
ب) درمان ART
ج) برای جنین خطری ندارد
د) تزریق IVIG

۸۲- **template switching** در پیکورنا ویروس ها در کدام مرحله اتفاق می افتد؟

- الف) در زمان تولید رشته مثبت
ب) در زمان تولید رشته منفی
ج) در زمان ترجمه
د) در زمان اسمبلی ویروس

۸۳- کدام یک از موارد زیر در ویروس **BK** باعث غیر فعال شدن **p53** می گردد؟

- الف) LTAg
ب) VP1
ج) NCCR
د) VP2

۸۴- واکسن **Rota Teq** شامل کدام سروتایپ های ویروس روتا می باشد؟

- الف) G9/P4
ب) G1/P4
ج) G12/P8
د) G1/P8

۸۵- **Escape immunity** نتیجه موتاسیون در کدام ناحیه از ژنوم ویروس هپاتیت B اتفاق می افتد؟

- الف) S
ب) X
ج) pre-C
د) C



۸۶- کدام یک از کرونا ویروس های انسانی در جنس آلفا از زیر خانواده ارتوکرونا ویرینه قرار دارد؟

- الف) MERS-CoV2
- ب) HCoV-HKU1
- ج) HCoV-OC43
- د) HCoV-NL63

۸۷- کدام یک از پروتئین های آدنووایروس خروج ویروس از سلول را تسهیل می کند؟

- الف) E1
- ب) E2
- ج) E3
- د) E1B

۸۸- تکامل کدام آلفاویروس از نوترکیبی بین EEE و SIN-like virus در طبیعت ایجاد شده است؟

- الف) WEE
- ب) VEE
- ج) SIN
- د) RRV

۸۹- بیماری کیمورا (Kimura Disease) توسط کدام ویروس ایجاد می شود؟

- الف) HIV2
- ب) HSV2
- ج) HPV11
- د) HPyV6

۹۰- جهت ایجاد نوروویرولانسی در ویروس واکسن Sabin فلج اطفال، موتاسیون در کدام ناحیه ژنوم ویروسی اتفاق می افتد؟

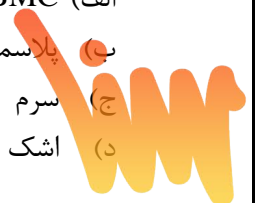
- الف) ناحیه تولید پروتئین های کپسیدی
- ب) ناحیه تولید RDRP
- ج) ناحیه IRES
- د) ناحیه تولید پروتئین های پروتئازی

۹۱- اگر پروتئین Vpg از انتهای ژنوم ویروس فلج اطفال حذف شود، کدام یک از موارد زیر صحیح می باشد؟

- الف) ژنوم ویروس توانایی عفونت زایی خود را از دست می دهد.
- ب) ژنوم ویروس بلافاصله تجزیه و از بین می رود.
- ج) در عفونت زایی ژنوم ویروس تاثیری ندارد.
- د) ژنوم ویروس قادر به ترجمه نمی باشد.

۹۲- دام نمونه بالینی برای بررسی HIV proviral مناسب می باشد؟

- الف) PBMC
- ب) پلاسما
- ج) سرم
- د) اشک



۹۳- کدام یک از موارد زیر در تست های تشخیصی ویروس شناسی جزو Functional Assay می باشد؟

الف) NT

ب) ELISA

ج) CPE

د) NAAT

۹۴- کدام یک از ویروس ها دارای یک سروتیپ می باشد؟

الف) کاردیوویروس

ب) پولیوویروس

ج) هپاتوویروس

د) ویروس بیماری دهان و پا (FMDV)

۹۵- در پولیوما ویروس های BK و JC، کدام ناحیه محتوی دومین تعیین کننده طیف میزبانی می باشد؟

الف) ناحیه انتهای آمینی پروتئین large T antigen

ب) ناحیه انتهای آمینی پروتئین small T antigen

ج) ناحیه انتهای کربوکسیلی پروتئین large T antigen

د) ناحیه انتهای کربوکسیلی پروتئین small T antigen

۹۶- جهت افتراق بیماری (PML) Progressive Multifocal Leukoencephalopathy ایجاد شده توسط JCPyV از عفونت خفته ویروس از کدام روش استفاده می شود؟

الف) ایمنوفلورسانس

ب) الایزا IgG

ج) الایزا IgM

د) PCR کمی

۹۷- کدام پروتئین تارگت سلولی برای پروتئین BPV-1 E6 می باشد؟

الف) pRB

ب) Paxillin

ج) p107

د) p130

۹۸- انتقال کدام آلفا ویروس از طریق شپش (Lice) انجام می شود؟

الف) sleeping disease virus

ب) southern elephant seal virus

ج) salmon pancreas disease virus

د) Eilat virus

۹۹- کدام یک از موارد زیر در مورد همانندسازی HDV صحیح می باشد؟

الف) توسط RNA پلیمراز ویروسی در سیتوپلاسم انجام می شود.

ب) توسط RNA پلیمراز ویروسی در هسته انجام می شود.

ج) توسط RNA پلیمراز سلولی در هسته انجام می شود.

د) توسط RNA پلیمراز سلولی در سیتوپلاسم انجام می شود.

۱۰۰- ویروس Puumala به کدام یک از جنس های زیر تعلق دارد؟

الف) Tospovirus

ب) Hantavirus

ج) Phlebovirus

د) Nairovirus

زبان تخصصی و عمومی

زبان تخصصی

HCMV is one of the most complex viruses infecting humans. The large HCMV genome has yet to be fully annotated, yet it is clear that it has greater potential for protein coding capacity than we currently understand. Many viral genes have yet to have functions fully ascribed. Further, functions of the lncRNAs and miRNAs encoded by HCMV are just beginning to emerge. While much is understood about the biology of infection in fibroblasts, the important differences in the biology of infection in other cell types that undoubtedly contribute to persistence and pathogenesis in the host is far from complete. HCMV offers a powerful model to understand the coup d'état resulting in persistence of the virus at the level of latency in infected cells. It is important to continue to understand the unique immune response to HCMV infection and to define how this immune response impacts persistence and the host. Understanding virus-host interactions important to viral persistence, viral immunology, and multipathogen infection is an important future goal, as is defining the costs or benefits of CMV persistence. CMV is currently investigated as a cofactor or driver in the development of pathologies associated with aging and cancer. Long-term, low-level virus shedding and the corresponding inflammatory response, in addition to CMV-induced alterations to metabolic, signaling, and stress pathways may contribute to chronic pathologies that are not currently attributed to CMV infection.

101-Which sentence is correct?

- HCMV has not capacity to synthesis LncRNA and mirRNAs
- HCMV has ability to produce LncRNA mirRNAs
- HCMV restricted to LncRNA synthesis
- HCMV limited to produce mirRNAs

102- How to recognize the biology of HCMV infection?

- Via cultivation in fibroblast cells
- Cultivation in immortalized cells
- Growth hybrid cells
- Not related to any cell culture cultivation

103- How to evaluate persistence and pathogenesis of HCMV infection?

- Cultivation in cell cultures cannot be concluded the hypothesis of persistence and pathogenesis of HCMV infection
- Cultivation in cell cultures indicate doubted persistence and pathogenesis of HCMV infection
- Cultivation in cell cultures can display persistence and pathogenesis of HCMV infection similar in human host
- Cultivation in cell cultures can display persistence and pathogenesis of HCMV infection

104- Development of HCMV pathogenesis is related to:

- Aging and cancer
- Limited to aging
- Restricted to cancer
- Not linked to aging and cancer

105- What are the effects of long term, low-level shedding of HCMV?

- Restricted to inflammatory responses
- Development of inflammatory responses and chronic pathologic event
- Limited to chronic pathologic event
- No related to inflammatory responses and chronic pathologic event

The idea that one-step growth analysis can be used to study the single cell reproductive cycle of viruses. In this experiment, the virus particles added to a culture of cells. These particles adsorbed to the cells and then the infected culture was diluted, to reduce further binding of virus to cells and effectively synchronizes the infection. Exponential growth continues until the nutrients in the cell culture medium are exhausted. Each step represents one cycle of virus infection. Immediately after dilution, there was a complete loss of infectious virus for short time. In other words, input viruses disappeared, and no new virus particles were produced during this period. It was shown later that the loss of infectivity is a consequence of the release of the genome from the virion, to allow for subsequent transcription of viral genes. Particle infectivity is lost during plaque assay. Later, newly assembled infectious particles could be detected inside the cell that had not yet been released by cell lysis. Synchronous infection, the key to the one-step growth cycle, is usually accomplished by infecting cells with a sufficient number of virus particles to ensure that most of the cells are infected rapidly. Exactly how many virus particles must be added is described by the multiplicity of infection.

During the latent period, no extracellular virus can be detected. After adsorption, virions are released from cells into the extracellular medium. Ultimately, virus numbers plateau as the cells become metabolically and structurally incapable of supporting additional reproduction. The yield of infectious virus per cell can be calculated from the data collected during an one-step growth experiment. This value varies widely among different viruses and with different virus host cell interactions. For many viruses, increasing the multiplicity of infection above a certain point does not increase the yield.

One-step growth curve analysis can provide quantitative information about different virus host systems. It is frequently employed to study mutant viruses to determine what parts of the infectious cycle are affected by a particular genetic lesion. It is also valuable for studying the multiplication of a new virus or viral reproduction in a new virus host cell combination.

106-What is the crucial step in the one-step growth cycle?

- Serial dilution
- High concentration of FBS
- High titer of inoculum
- Incubation in low temperature

107-What is the purpose of dilution in one-step growth cycle?

- Preventing of disassembling after penetration
- Preventing of synchronizing infection
- Preventing of further adsorption of unbound particles
- Preventing of virus assembly

108-Which of the following choices is correct about the Eclipse period:

- The viruses are hidden in intracellular organelles
- Rapid increase in the number of infectious particles
- Rapid decrease in the number of infectious particles
- No virus particles can be detected

109-Which of the following choices is used to calculate the exact number of inoculated virus in one-step growth cycle?

- Multiplicity of Infection (MOI)
- Plaque Assay
- CCID50
- LD50

110- According to the passage:

- For many viruses, increasing MOI does not increase virus progeny
- In some viruses decreasing MOI does increase mutation rate
- For many viruses, MOI was used for counting defective particles
- MOI can provide information about mutant viruses



Nipavirus (NiV) and Henipavirus(HeV) emergence and reemergence remain continuous infectious disease transboundary threats to economically important livestock. The high virulence of HeV and the requirement for BSL4 facilities has hampered investigations into the biology and pathogenesis of these novel paramyxoviruses. Pteropus species of fruit bats are clearly the major reservoir host of these viruses. The emergence of these and related viruses is probably associated with the destruction of the flying fox native habitats.

The most extensively tested vaccine against NiV and HeV are been a subunit protein strategy because of the inherent safety. Soluble, secreted, oligomeric forms of the G glycoprotein from both NiV and HeV were developed and tested as possible vaccine candidates, and the HeV-sG was shown capable of eliciting a more potent cross-reactive polyclonal antibody response and also a better cross-protective response.

HeV-sG has ability to bind ephrin receptors and is capable of eliciting potent cross-reactive (HeV and NiV) neutralizing antibody responses in a variety of animals including mice, rabbits, cats, ferrets, monkeys, and horses.

Monkeys immunized with HeV-sG formulated in Alhydrogel™ and CpG were completely protected against intratracheal challenge with NiV-Malaysia.

The inherent safety and effectiveness of the candidate vaccine led to its development as an equine vaccine to prevent not only HeV infection of horses but also reduce the risk of HeV transmission to people. HeVsG was licensed by Zoetis™ Inc.,

111- NiV and HeV remain as an emergence and reemergence viruses because:

- Trans-boundary
- No transmission between human
- Have segmented genome
- Have less virulence

112- What is the main limitation in Henipaviruses vaccine development?

- Lack of genome stability
- Need to high level of biosafety
- No desirable antigenicity
- Antigen variation

113- Which of the following reservoirs is the main host for NiV and HeV?

- Horse
- Swine
- Fruit bats
- Ferrets

114- The confirmed candidate vaccine against NiV and HeV is:

- Recombinant G protein
- Recombinant protein sG subunit
- Live attenuated vaccine
- Recombinant M protein

115- To reduce the risk of Henipavirus transmission, which of the following choices is correct.

- Reservoir vaccination
- Intermediate host vaccination
- Arthropod elimination
- IVIG prophylaxis



**■ Vocabulary**

Read the following sentences carefully and choose one of the options (a, b, c, d) to complete the sentences.

116- Dementia, also known as....., is seen in elderly individuals whose mental states have started to decline.

- a) senility
- b) paucity
- c) calamity
- d) asperity

117- Colleagues and comrades over the years were in a..... mood at the party anxiously awaiting presentations.

- a) expedient
- b) thrifty
- c) greedy
- d) euphoric

118- Youth gangs typically engage in....., criminal, and violent activities, often for financial gain.

- a) mandatory
- b) benevolent
- c) delinquent
- d) competent

119- She quit her job and sold her car to take a break and travel the world. She's always been..... about going to new places and meeting new people.

- a) hesitant
- b) ardent
- c) gloomy
- d) senile

120- She acknowledges that the new employee's..... and naïve manner antagonized the board of directors even though he was willing to take chances.

- a) amiable
- b) cordial
- c) gorgeous
- d) scandalous



■ Reading comprehension

Read the following passages carefully and choose the best answers.

Recent advancements have transformed AI technologies into powerful tools for enhancing clinical and operational efficiency. Today, AI is allowing everyone involved in the healthcare ecosystem — doctors, nurses, administrators, and patients — to benefit from enhanced efficiency and better diagnoses. It extends and augments professional capabilities and provides the foundation for better, more cost-effective outcome. It is an enabling technology for a more personalized approach to patient care, focusing on patient outcomes rather than just system efficiency.

During the next 10 years, AI is expected to radically streamline healthcare delivery by providing immensely powerful insights to enhance the patient management pathway, yet there are hurdles to overcome before AI transforms healthcare provision. For example, at present, too much patient consultation time is spent entering data, rather than drawing inferences from it. However, these transitional issues should quickly be resolved as AI is more broadly adopted across the sector, and the outlook among healthcare professionals is positive; almost half of medical staff expect AI will enable more robust diagnoses, and 57% believe its improved predictive capabilities will allow them to focus more on preventive medicine. AI needs to work for healthcare professionals as part of a robust, integrated ecosystem, and success relies on more than simply deploying a new technology. The more 'humanized' the application of AI is, the faster and more widely it will be adopted, and the better the return on the 5. initial investment. Ultimately, this will improve results and patient care and, in healthcare, the priority should always be the patient.

121- In the first paragraph, the writer..... of AI in healthcare system.

- a) explains the foundation
- b) focuses on the status
- c) analyzes the mechanism
- d) illustrates the ecosystem

122- In the above passage, all of the following are mentioned to be positively affected by AI EXCEPT.....

- a) personalized technology
- b) healthcare personnel
- c) professional capabilities
- d) clinical operations

123- Which of the following is true?

- a) Less than half of the medical staff believe AI can be used for disease prevention.
- b) 57% of the medical staff think that AI technologies cannot be adopted in healthcare system.
- c) About fifty percent of healthcare personnel expect AI can empower diagnosis.
- d) 50% of the healthcare personnel think that they can overcome hurdles to AI transformation.

124- The writer believes that in the successful adoption of AI, the system should give priority to.....

- a) patients
- b) investment
- c) professionals
- d) technology

125- In the second paragraph, the future of AI application is predicted to be.....

- a) impulsive
- b) unwarranted
- c) confusing
- d) promising

Some of the leading causes of sight loss affect the part of the eye called the retina. Supplementation with a certain type of omega fatty acid known as docosahexaenoic acid, or DHA, can reduce the incidence of retinal disease, however, improving DHA levels in the retina is challenging due to the retina-blood barrier. A group of researchers has now shown that a different form of DHA they have developed can enter the retinal tissue— at least in mice. If the same effect is shown in humans, the supplement could be used to reduce risk and potentially even treat some retinal diseases.

Loss of sight is believed to have a global cost of \$411 billion annually due to medical and care costs, as well as lost work and productivity, according to the World Health Organization. Age-related macular degeneration and diabetic retinopathy both affect the retina, which is found at the back of the eye and contains many light-sensitive cells which allow us to see. Age-related macular degeneration affects the macula—a part of the retina—and results in central vision being blurred. Meanwhile, diabetic retinopathy is seen in patients with both type 1 and type 2 diabetes and is caused by high blood sugar levels affecting blood flow to the retina, and if untreated, can cause blindness.

126- According to the passage, DHA supplementation is a challenge because.....

- it is a degenerative process
- retinal diseases are incurable
- there are retina-blood obstacles
- DHA penetrates into the retinal tissue

127- According to the passage, currently, the newly developed DHA.....

- can treat sight loss in mice
- costs \$411 billion for diabetic patients
- can enter retinal tissue in humans
- reduces the cost of retinopathy to \$411 billion

128- What is the ultimate impact of age-related macular degeneration on the macula?

- It can reduce the risk to the retinal tissue.
- It leads to blindness in non-diabetic patients.
- It deactivates light-sensitive cells.
- It specifically blurs the central vision.

129- Which of the following is NOT true about diabetic retinopathy?

- All patients suffering from diabetes may have some signs of diabetic retinopathy.
- Retinal diseases are rarely observed in patients with diabetics.
- Diabetic retinopathy emerges because of the high blood sugar affecting the retina.
- Diabetic retinopathy can finally lead to blindness if untreated.

130- Which of the following is true about the new form of omega fatty acid supplement?

- It can possibly cure the retinal illnesses.
- Its positive effect on mice has not yet been reported.
- It puts the retina and its surrounding tissues at risk.
- It removes the blood barriers in patients with diabetes.

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 ۱۴ مورخ ۱۴۰۲/۰۸/۰۷ از طریق سایت اینترنتی www.sanjeshp.ir اعلام خواهد شد.
- ۲- اعتراضات خود را از ساعت ۱۴ مورخ ۱۴۰۲/۰۸/۰۸ لغایت ساعت ۲۴ مورخ ۱۴۰۲/۰۸/۱۲ 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 (حضور) ارسال شود، مورد رسیدگی قرار نخواهد گرفت.

تذکر مهم:

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

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی،
بهداشت و تخصصی
مرکز سنجش آموزش 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:

