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: مجموعه باکتری شناسی

(باکتری شناسی پزشکی، توکسین‌های میکروبی)

مجموعه باکتری شناسی				
رشته دکتری تخصصی (Ph.D)	دروس امتحانی و ضرایب مربوطه			
	ایمنی شناسی پزشکی		میکروب شناسی پزشکی (۶۰ سوال باکتری شناسی پزشکی، ۵ سوال انگل شناسی پزشکی، ۵ سوال قارچ شناسی پزشکی و ۵ سوال ویروس شناسی پزشکی)	
	تعداد سوال	ضریب	تعداد سوال	ضریب
باکتری شناسی پزشکی	۲۵	۲	۷۵	۵
توکسین‌های میکروبی	۲۵	۲	۷۵	۵

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.

مجموعه باکتری شناسی

ایمنی‌شناسی پزشکی

۱- **سلول‌های** inflammation-anergic macrophages، همه خصوصیات زیر را دارند، بجز:
۱) تخصص در برخورد با جمعیت میکروبیوتای کومنسال دارند.
۲) فاقد قدرت پلاریزاسیون می‌باشند.
۳) در تولید سیتوکاین‌های التهابی ضعیف می‌باشند.
۴) کمترین تعداد آنها در روده می‌باشد و لیکن در عرضه آنتی ژن بسیار توانمندند.

۲- **لکتین‌های با خاصیت فعال کنندگی لنفوسیت‌های T، به قسمت کربوهیدراتی کدام مولکول از سطح سلول اتصال می‌یابند؟**
۱) TCR/CD3
۲) CD4/CD8
۳) MHCI/MHCII
۴) CD69/CD73

۳- **همه گزینه‌های زیر در مورد تحمل در مقابل باکتری‌های کومنسال در دستگاه گوارش صحیح می‌باشند، بجز:**
۱) Systemic IgA/Effector T cells
۲) Systemic peripheral Treg
۳) Local Secretory IgA
۴) Inducible Treg

۴- **سیستم ایمنی در برابر تهدید میکروب‌ها از همه مکانیزم‌های زیر استفاده می‌کند، بجز:**
۱) Avoidance ۲) Resistance ۳) Tolerance ۴) Competition

۵- **شدت پاسخ‌های ایمنی اختصاصی علیه *Mycobacterium leprae* در جذام لپروماتوز چگونه است؟**
۱) سطح بالای آنتی‌بادی همراه با پاسخ سلولی قوی
۲) سطح بالای آنتی‌بادی همراه با پاسخ سلولی ضعیف
۳) سطح پایین آنتی‌بادی همراه با پاسخ سلولی قوی
۴) سطح پایین آنتی‌بادی همراه با پاسخ سلولی ضعیف

۶- **درخصوص 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 بترتیب علیه هر دو نوع انتی ژن های پلی ساکاریدی و پروتئینی تولید شود.
۲) IgA-TD با کمک Tfh و هایپرموتا سیون 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.

۷- **در یک فرد با نقص در ژن IL-12RB1 (زیرواحد β1 گیرنده IL-12) کدام‌یک از پاسخ‌های ایمنی زیر به‌شدت مختل شده و فرد را مستعد عفونت‌های مایکوباکتریایی و سالمونلایی می‌کند؟**
۱) تولید IFN-γ توسط سلول‌های NK و تمایز سلول‌های CD4+ به زیرگروه Th1
۲) تولید IL-17 توسط سلول‌های Th17 و جذب نوتروفیل‌ها
۳) فعالیت سیتوتوکسیک سلول‌های CD8+ CTL علیه سلول‌های آلوده
۴) تولید آنتی‌بادی‌های IgG2a در پاسخ به باکتری‌های کپسول‌دار

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۸- همه موارد زیر 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.

۹- کدام‌یک از سندروم‌های زیر در اثر واکنش ازدیاد حساسیت نوع IV بویژه در مقابل مایکوپلاسما ایجاد می‌شود و پوست و بافت‌های مخاطی را درگیر نموده، موجب تخریب کراتینوسیت‌ها می‌شود؟
۱) استیون جانسون ۲) جاریش هرکس ۳) دوناث- لند اشتاینر ۴) سندروم اومن

۱۰- ملکول Calprotectin با احتباس (محدود کردن دسترسی) کدام عنصر موجب توقف رشد میکروب‌ها می‌شود؟
۱) Mg ۲) N2 ۳) Na ۴) K

۱۱- کدام گزینه درباره سلول‌های Innate Lymphoid Cells (ILCs) صحیح است؟
۱) دارای گیرنده اختصاصی آنتی‌ژن حاصل از بازآرایی ژنی V/D/J هستند.
۲) از طریق گیرنده‌های شناسایی الگو (Pattern Recognition) و سیتوکاین‌ها فعال می‌شوند.
۳) فقط در خون محیطی یافت می‌شوند.
۴) دارای TCRو BCR هستند.

۱۲- 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

۱۳- 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

۱۴- مهم‌ترین مزیت استفاده از Western blot پس از Immunoprecipitation نسبت به Western blot مستقیم از لیزات سلولی چیست؟
۱) تعیین توالی آمینواسیدی پروتئین
۲) افزایش غلظت نسبی پروتئین هدف
۳) حذف نیاز به آنتی‌بادی ثانویه
۴) تعیین مستقیم فعالیت آنزیمی پروتئین

۱۵- در اتصال کدام ملکول به آنتی بادی، Fab ملکول آنتی‌بادی به صورت Extended surface است؟
۱) Ferrocene Hapten
۲) HBV peptide
۳) HIV gp120
۴) Hen-egg lysozyme

www.sanapezeshki.com medical_sana

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

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

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

۱۷- یک باکتری خارج‌سلولی با کپسول غنی از اسید سیالیک نسبت به سویه فاقد کپسول، توانایی بیشتری برای فرار از ایمنی دارد. محتمل‌ترین مکانیسم این پدیده کدام است؟

۱) کاهش مقاومت باکتری به فاگوسیتوز
۲) مهار فعال‌شدن کمپلمان از مسیر آلترناتیو
۳) مهار مستقیم تمایز Th1 در غدد لنفاوی
۴) افزایش اتصال باکتری به گیرنده‌های FC ماکروفاژ

۱۸- کدام وضعیت بیشترین احتمال را برای افزایش حساسیت به عفونت با Mycobacterium tuberculosis ایجاد می‌کند؟

۱) نقص در IFN-γ receptor
۲) کاهش تولید IL-17
۳) افزایش فعالیت NK cell
۴) کاهش تولید IgA مخاطی

۱۹- کدام‌یک از مکانیسم‌های زیر جزء استراتژی‌های اصلی فرار باکتری‌ها از ایمنی هومورال محسوب نمی‌شود؟

۱) تغییر آنتی‌ژن‌های سطحی
۲) آزادسازی آنتی‌ژن‌ها در وزیکول‌های غشایی
۳) ترشح پروتئاز که IgA1 را می‌شکند
۴) مهار فعالیت لنفوسیت B و تولید آنتی بادی

۲۰- کدام مکانیسم فرار باکتریایی مستقیماً ایمنی مخاطی را هدف قرار می‌دهد؟

۱) تغییر پیلین
۲) تولید گلیکوزیداز
۳) ترشح پروتئاز که IgA1 را می‌شکند
۴) آزادسازی آنتی‌ژن در وزیکول‌های غشایی (blebs)

۲۱- در مورد واکسن پرتوسیس آسلولار همه موارد زیر صحیح است، بجز:

۱) خالص شده توسط مواد شیمیایی
۲) غیرفعال شده توسط مهندسی ژنتیک
۳) ترکیبی از هماگلوتینین وفیمبریه باکتری
۴) قیمت گران ولی عوارض کمتر

۲۲- همه موارد زیر ، دلیل موفقیت واکسن‌های کونژوگه می‌باشد، بجز:

۱) همراهی با استفاده از یک آدجوانت
۲) اتصال پلی ساکارید به یک پروتئین حامل
۳) برقراری لینک بین لنفوسیت T و B
۴) افزایش پاسخ حفاظتی Ab

www.sanapezeshki.com medical_sana

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۲۳- **مکانیسم ایمونولوژیک ورود ویروس ابولا به داخل سلول‌ها چیست؟**

۱) ماکروپینوسیتوز ۲) لیپید رفت ۳) گیرنده اختصاصی ۴) اپسونیزاسیون

۲۴- **در مورد مکانیسم‌های موثر در مهار التهاب روده (IBD)، همه موارد زیر صحیح است، بجز:**

۱) لنفوسیت‌های T تنظیمی $FoxP_3^-$
۲) لنفوسیت‌های T تنظیمی تولیدکننده IL10
۳) لنفوسیت‌های B تنظیمی
۴) وابسته به شرایط می‌تواند هرنوع لنفوسیت T باشد.

۲۵- **در انفلوآنزای نوع A، همه موارد زیر در مرگ ومیر نقش دارند، بجز:**

۱) اضافه شدن عفونت‌های باکتریایی بخصوص استاف و پنوموکک
۲) افزایش اینترلوکین ده و کاهش اینتر لوکین هفده
۳) فراخوانی آسیب زای سلول‌های ماکروفاژ
۴) مقاومت پنوموسیت‌های دیواره آلوئولی تحت تاثیر ویروس

باکتری‌شناسی پزشکی، انگل‌شناسی، قارچ‌شناسی، ویروس‌شناسی

۲۶- **در تست Voges–Proskauer (VP) مورد استفاده برای تشخیص *کلبسیلا پنومونیه*، کدام محصول متابولیکی شناسایی می‌شود؟**

۱) Acetoin ۲) Acetyl-CoA ۳) Butyric acid ۴) Pyruvic acid

۲۷- **کدام متابولیت واسطه در مسیرهای متابولیکی باکتری‌ها، پیش‌ساز مشترک برای سنتز اسیدهای آمینه حلقوی از جمله تریپتوفان محسوب می‌شود؟**

۱) Acetyl-CoA
۲) Chorismate
۳) Pyruvate
۴) Dihydroxyacetone phosphate

۲۸- **تمام گونه‌های زیر در گروه باسیلوس سرئوس طبقه‌بندی می‌شوند، بجز:**

۱) *B. cytotoxicus*
۲) *B. licheniformis*
۳) *B. anthracis*
۴) *B. thuringiensis*

۲۹- **در کدام‌یک از گزینه‌های زیر عنصر ژنتیکی متحرک با فاکتور ویرولانس رمز شده توسط آن مطابقت دارد؟**

۱) سم بوتولینوم توسط ترانسپوزون *کلستریدیوم بوتولینوم*
۲) فاکتورهای ادهسین باکتریوفاژ *ویبریو کلرا*
۳) توکسین دیفتری توسط باکتریوفاژ *کورینه‌باکتریوم دیفتریه*
۴) IgA1 پروتئاز توسط پلاسمید *اشریشیا کلی*

۳۰- **در انتقال نمونه‌های مشکوک به باکتری *شیگلا دیسانتری* و *نایسریا منتژیتیدیس* کدام‌یک از فاکتورهای محیطی به ترتیب باید مورد توجه دقیق‌تری قرار گیرد؟**

۱) اسیدیته - اکسیژن ۲) اسیدیته - رطوبت ۳) دما - اکسیژن ۴) اسیدیته - دما

www.sanapezeshki.com medical_sana

۳۱- محل تأثیر تمام توکسینهای باکتریایی زیر دورتر از محل اولیه تولید آنها است بجز:
۱) *کلستریدیوم دیفیسیل*
۲) *کلستریدیوم تتانی*
۳) *کلستریدیوم بوتولینوم*
۴) *کورینه باکتریوم دیفتریه*

۳۲- مهم‌ترین ژن تنظیم کننده TSST-1 کدام است؟
۱) *tox R* ۲) *pag* ۳) *agr* ۴) *drd X*

۳۳- توکسین Asao مربوط به کدام باکتری است؟
۱) *ویبریوکلرا*
۲) *سالمونلا تیفی*
۳) *پلزیوموناس شیگلوئیدس*
۴) *آئروموناس هیدروفیلا*

۳۴- کدام‌یک از گزینه‌های ذیل در مورد اصطلاح "Phylum" در فرآیند طبقه‌بندی میکروارگانیسم‌ها صحیح است؟
۱) Contains similar Family
۲) Contains similar domain
۳) Contains similar order
۴) Contains similar class

۳۵- کدام استرپتوکوکوس ژنهای مرتبط با سوپر آنتی ژن را ندارد؟
۱) *استرپتوکوکوس دیس آگالاکیته*
۲) *استرپتوکوکوس پنومونیه*
۳) *استرپتوکوکوس کانیس*
۴) *استرپتوکوکوس پیوژنز*

۳۶- پس از مواجهه آزمایشگاهی با آئروسل *بروسلا ملی تنسیس*، چه پیشنهادی برای پیشگیری درست است؟
۱) پروفیلاکسی با رژیم ضد بروسلوز آغاز می‌شود.
۲) فقط تحت نظر قرار میگیرد و درمان نیاز ندارد.
۳) پروفیلاکسی با بتالاکتام تک دارویی کافی است.
۴) واکسن زنده انسانی بلافاصله تزریق می‌شود.

۳۷- در هنگام تکثیر کدام‌یک از باکتری‌های زیر در بدن میزبان، تولید سطح بالای وزیکول‌های ترشحی دارای اندوتوکسین، نقش حفاظتی بر علیه سیستم ایمنی ایفا می‌کند؟
۱) *لژیونلا پنوموفیلا* ۲) *هلیکوباکتر پیلوری* ۳) *نایسریا مننژیتیدیس* ۴) *فرانسیسلا تولارنسیس*

۳۸- سویه پسود*وموناس آئروژینوزا* جدا شده از بیماری، دارای MIC بالاتر از Break point برای بتالاکتام است. اما تست حضور بتالاکتاماز منفی است. کدام گزینه درست است؟
۱) علت مقاومت احتمالاً مربوط به کاهش نفوذ دارو از غشاء خارجی (پورین) یا پمپ افلاکس است.
۲) باکتری ذاتاً به همه بتالاکتامها حساس است و این پدیده خطای آزمایشگاهی می‌باشد.
۳) مقاومت در این گونه همیشه از طریق بتالاکتاماز ایجاد میشود ولی در این سویه خاص آنزیم بتالاکتاماز قابل ردیابی نیست.
۴) پمپ افلاکس در گونه بعلت وجود غشا خارجی کارایی ندارد مقاومت همیشه ناشی از تغییر PBP است.

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۳۹- تست Chembio DPP Syphilis چه قابلیت منحصر به فردی نسبت به سایر تست‌های سریع سیفیلیس دارد؟
۱) قابلیت استفاده بر روی مایع مغزی-نخاعی (CSF)
۲) تشخیص همزمان سیفیلیس و HIV روی یک نوار
۳) تشخیص آنتی‌بادی‌های IgM اختصاصی در ۵ دقیقه
۴) تشخیص همزمان آنتی‌بادی‌های ترپونمال و غیرترپونمال روی یک نوار

۴۰- کدام‌یک از فاکتورهای بیماریزایی باکتری لژیونلا در تسهیل بقا و تکثیر باکتری در فاگوزوم نقش دارد؟
۱) Omp ۲) Dot/Icm ۳) OspA ۴) T3SS

۴۱- در رنگ‌آمیزی گرم برای بی‌هوازی‌ها، به جای تثبیت با حرارت (heat fixation) از چه روشی استفاده می‌شود؟
۱) تثبیت با اتانول ۲) تثبیت با استون ۳) تثبیت با متانول ۴) تثبیت با فرمالدئید

۴۲- *Mycobacterium immunogenum* با کدام بیماری مرتبط است؟
۱) سپسیس مرتبط با کاتتر
۲) پنومونیت حساسیتی
۳) عفونت استخوان و مفصل
۴) اندوکاردیت

۴۳- کدام ویژگی، به‌طور مستقیم به فرار ایمنی و تداوم کلونیزاسیون *هلیکوباکتر پیلوری* کمک می‌کند؟
۱) افزایش بیان اینترلوکین ۲(IL2)
۲) افزایش فعالیت اندوتوکسینی (LPS)
۳) کاهش فعالیت اندوتوکسینی (LPS)
۴) کاهش شناسایی فلاژل توسط TLR5

۴۴- سویه ای از بروسلا دارای نقص در سیستم ترشحی VirB است. کدام پیامد بیش از همه انتظار می‌رود؟
۱) افزایش کلنیزاسیون
۲) افزایش تولید اوره‌آز
۳) اختلال در تکثیر داخل ماکروفاژ
۴) اختلال در تشکیل فاگولیزوزوم

۴۵- پروتئین های لکتین که به قندهای اختصاصی میزبان متصل میشوند، در کدام‌یک از ضمائم باکتری‌ها وجود دارند؟
۱) Fimbriae
۲) Spore Coat
۳) Flagella Basal Body
۴) Flagella Filament Cap

۴۶- انرژی لازم جهت انتقال ویتامین B12، آهن و سیدروفور توسط کدام‌یک از پروتئین‌های غشای خارجی باکتری‌های گرم منفی فراهم می‌شود؟
۱) Omp A ۲) Omp F ۳) Pho E ۴) Ton B

۴۷- بر اساس اصول CLSI برای کنترل کیفی وجود یون‌های Ca^{++} و Mg^{++} در محیط کشت از کدام سویه استاندارد زیر استفاده می‌شود؟
۱) *Enterococcus faecalis*
۲) *Streptococcus pyogenes*
۳) *Pseudomonas aeruginosa*
۴) *Haemophilus influenzae*

www.sanapezeshki.com medical_sana

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۴۸- تمام گزینه‌های زیر در خصوص اثربخشی ترکیبات کلر در فرآیند گندزدایی، صحیح است، بجز:

۱) اکسیداسیون برگشت‌ناپذیر گروه‌های سولفیدریل (SH) آنزیم‌ها
۲) افزایش اثربخشی در حضور مواد آلی
۳) افزایش فعالیت در محیط‌های اسیدی
۴) تسریع در کشتن باکتری‌ها در محلول‌های آبی

۴۹- کدام‌یک از باکتری‌های زیر قادر است سال‌ها در بافت فیکس شده با فرم آلدئید زنده بماند؟

۱) مایکوباکتریوم توبرکلوزیس
۲) پسودوموناس آئروژینوزا
۳) اشریشیا کلی
۴) استافیلوکوکوس اورئوس

۵۰- کدام‌یک از گونه‌های خانواده ی انتروباکتریاسیه عامل گاستروآنتریت بوده، از نمونه‌های زخم و خون بیماران کبدی دارای اضافه بار آهن (Iron overload) جدا شده و معمولا در اثر مصرف ماهی آلوده منتقل می‌شود؟

۱) *Edwardsiella tarda*
۲) *Averyella dalhousiensis*
۳) *Hafnia alvei*
۴) *Citrobacter koseri*

۵۱- پروتئین‌های دفورمین که موجب تغییر شکل اریتروسیت‌های میزبان می‌شود، توسط کدام باکتری تولید می‌شود؟

۱) *کوکسیلا بورنتی*
۲) *فرانسیسلا تولارنسیس*
۳) *بارتونلا باسیلی فورمیس*
۴) *لیستریا منوسیتوژنز*

۵۲- در مورد ایزوله استافیلوکوکوس اورئوس با تست دیسک سفوکسیتین مقاوم و حضور ژن `*mecA*` مثبت کدام گزینه درباره درمان درست است؟

۱) پنی‌سیلین‌های مقاوم به بتالاکتاماز همچنان برای درمان موثر هستند.
۲) درمان با سفالوسپورین‌های نسل ۳ توصیه می‌شود.
۳) برای تعیین درمان موثر از تست انتشار در آگار برای آنتی بیوتیک‌های بتالاکتام استفاده می‌شود.
۴) حتی اگر آزمایش حساسیت به بتالاکتام‌ها را نشان دهند؛ درمان باید با گزینه غیربتالاکتام انجام شود.

۵۳- اثر الاکلنگی (SEESAW) در درمان ترکیبی کدام گروه آنتی بیوتیکی زیر در عفونت‌های ناشی از *استافیلوکوکوس اورئوس* کاربرد دارد؟

۱) کوتریموکسازول و ماکرولیدها
۲) داپتومایسین و بتالاکتامها
۳) ماکرولیدها و کوتریموکسازول
۴) ونکومایسین و ماکرولیدها

۵۴- کدام‌یک از توکسین‌های زیر از اجزا پپتیدوگلیکان باکتری می‌باشند؟

۱) Bordetella tracheal cytotoxin (TCT)
۲) ExoS *Pseudomonas aeruginosa*
۳) *Pasteurella multocida* toxin(PMT)
۴) *E. coli* heat-stable toxins (HST)

www.sanapezeshki.com medical_sana

۵۵- برای افزایش پایداری کدام‌یک از باکتری‌ها در نمونه مدفوع، پیشنهاد می‌شود غلظت آگار در محیط ترانسپورت کری بلر Cary-Blair کاهش یابد؟

۱) سالمونلا انتریکا
۲) اشریشیا کلی انتروپاتوژنیک
۳) شیگلا سونه ای
۴) کمپیلوباکتر ژژونی

۵۶- دلیل اهمیت *Methanobrevibacter oralis* کدام است؟

۱) حاوی مجموعه ای از ژنهای یوکاریوتی، آرکئوباکتر و یوباکتری‌ها است.
۲) قدرت بیماریزائی در انسان دارد.
۳) مقاومت فوق العاده به مواد ضد میکروبی دارد.
۴) افزایش آن با سرطان دهان مرتبط است.

۵۷- کدام‌یک از موارد زیر گیرنده اگزوتوکسین A *پسودوموناس آئروژینوزا* می‌باشد؟

۱) آلفا دو ماکروگلوبولین
۲) گانگلیوزید
۳) گلوبوتریوزیل سرامید ۳
۴) پلی سیالوگلیکوزید

۵۸- در خصوص پیگمان یا رنگدانه‌های تولید شده توسط *پسودوموناس آئروژینوزا* کدام جمله صحیح است؟

۱) پیوردین یک سیدروفور موثر در جذب آهن است.
۲) پیوردین تنظیم کننده تولید اگزوتوکسین A است.
۳) پیوسیانین محرک تولید IL-8 است.
۴) پیوسیانین مانع جذب نوتروفیل‌ها به محل عفونت می‌شود.

۵۹- در تبادل ژنتیکی در میان باکتری‌ها ممکن است نوعی از سلول باکتری ایجاد شود که به آنها اصطلاحاً سلول دیپلوئید نسبی (Partial Diploid) گفته می‌شود، این نوع سلول از طریق کدام مسیر انتقال ژن در میان باکتری‌ها ایجاد می‌شود؟

۱) ترانسداکشن ۲) ترانسپوزیشن ۳) کونژوگیشن ۴) کواینتگریشن

۶۰- گونه‌های اکتینومایسس در ایجاد کدام‌یک از انواع عفونتهای چشم نقش دارند؟

۱) Canaliculitis ۲) uveitis ۳) Blepharitis ۴) Endophthalmitis

۶۱- مفهوم Holobiont به کدام‌یک از موارد زیر اطلاق می‌شود؟

۱) مجموعه باکتریوفاژهای شناخته شده در انسان
۲) مجموعه میزبان و میکروبیوتای آن
۳) مجموعه اشکال حیاتی در یک اکوسیستم
۴) مجموعه عوامل بیمازیرا در انسان

۶۲- کدام‌یک از موارد زیر در مورد *Porphyromonas* spp. صحیح است؟

۱) بیشتر گونه‌ها ساکارولیتیک و غیرپیگمانته هستند.
۲) بیشتر گونه‌ها آساکارولیتیک و پیگمانته هستند.
۳) همه گونه‌ها به کانامایسین حساس هستند.
۴) بیشتر در عفونت‌های داخل شکمی یافت می‌شوند.

۶۳- کدام سه گونه بارتونلا قادر به ایجاد ضایعات آنژیوژنیک (Angiogenic lesions) هستند؟
۱) *B. henselae*، *B. quintana* و *B. bacilliformis*
۲) *B. henselae*، *B. clarridgeiae* و *B. grahamii*
۳) *B. quintana*، *B. elizabethae* و *B. vinsonii*
۴) *B. bacilliformis*، *B. rochalimae* و *B. koehlerae*

۶۴- کدام‌یک از موارد زیر دقیق‌ترین توصیف از رویکرد دو مرحله‌ای (Two-stage approach) در تشخیص بیماری لایم است؟
۱) مرحله اول: انجام تست کشت، مرحله دوم: در صورت مثبت بودن، انجام تست ایمونوبلات.
۲) مرحله اول: انجام تست ایمونوبلات، مرحله دوم: در صورت مثبت بودن، انجام تست الایزا یا IFA برای تأیید.
۳) مرحله اول: انجام تست PCR، مرحله دوم: در صورت مثبت بودن، انجام تست سرولوژیک.
۴) مرحله اول: انجام تست الایزا یا IFA، مرحله دوم: در صورت مثبت بودن، انجام تست ایمونوبلات

۶۵- کدام‌یک از موارد زیر تست مرجع استاندارد (Reference Laboratory Standard) برای تشخیص لپتوسپیرا است و چه ویژگی‌هایی دارد؟
۱) تست ELISA به دلیل حساسیت بالا و سهولت انجام
۲) تست PCR به دلیل سرعت و دقت بالا
۳) تست آگلوتیناسیون میکروسکوپی به دلیل آگلوتیناسیون ارگانیسم زنده
۴) تست ایمونوبلات به دلیل ویژگی بالا

۶۶- کدام‌یک از روش‌های زیر برای حذف پریون‌ها از پسماند عفونی توصیه می‌شود؟
۱) Incineration ۲) Boiling ۳) Dry heat ۴) Filtration

۶۷- کدام‌یک از باکتری‌های بیهوازی زیر در محیط کشت Anaerobic blood agar قادر به تولید کلنی‌هایی شبیه به خرده‌های خشک نان (Bread Crumb-like colonies) می‌باشند؟
۱) *Cutibacterium acnes*
۲) *Bacteroides fragilis*
۳) *Prevotella disiens*
۴) *Fusobacterium nucleatum*

۶۸- عامل Antibiotic-associated hemorrhagic colitis (AAHC) کدام است؟
۱) اشریشیاکلی انتروهموراژیک
۲) کلبسیلا اوکسی توکا
۳) شیگلا دیسانتریه
۴) کلستریدیوئیدس دیفیسیل

۶۹- کدام گونه از کلامیدیاها عامل اورتریت و عفونت‌های ناحیه تناسلی (لنفوگرانولوما ونرئوم) است؟
۱) پنومونیه ۲) پسیتاسی ۳) تراکوماتیس ۴) آبورتوس

۷۰- *مایکوپلاسما پنومونیه* در طی عفونت به چه ساختاری از سلول میزبان متصل می‌شود؟
۱) گیرنده‌های گلیکوپروتئینی
۲) فیلامنت‌های اکتین
۳) فیبرهای کلاژن
۴) رافت‌های لیپیدی

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۷۱- کدام‌یک از باکتری‌های زیر از طریق اکسیداسیون اسیدهای چرب با زنجیره بلند، انرژی خود را بدست می‌آورند؟

۱) *Mycoplasma pneumoniae*
۲) *Pseudomonas aeruginosa*
۳) *Legionella pneumophila*
۴) *Leptospira interrogans*

۷۲- کدام‌یک از ترکیبات مهارکننده آنزیم بتالاکتاماز، فاقد حلقه بتالاکتام می‌باشند؟

۱) clavulanic acid ۲) Avibactam ۳) Tazobactam ۴) sulbactam

۷۳- کدام‌یک از موارد زیر جزء معیارهای رد نمونه جهت کشت و ایزوله کردن باکتری می‌باشد؟

۱) استفاده از فیکساتیو مناسب
۲) استفاده از دمای مناسب
۳) استفاده از محیط انتقالی مناسب
۴) برچسب گذاری مناسب

۷۴- کدام توکسین پسودوموناس آئروژینوزا خاصیت فسفولیپازی دارد و منجر به آپوپتوزیس در سلول‌های پارانشیمی می‌شود؟

۱) Exotoxin S ۲) Exotoxin U ۳) Exotoxin A ۴) Exotoxin Y

۷۵- مهمترین هدف توکسین *پاستورلا مولتوسیدا* (PMT) کدام سلول انسانی است؟

۱) لنفوسیت‌های B ۲) سلول‌های اپیتلیال ۳) سلول‌های دندریتیک ۴) سلول‌های اندوتلیال

۷۶- کارکرد چارکول (Charcoal) در محیط‌های انتقالی *نایسریا گونوره آ* و *بوردتلا پرتوسیس* چیست؟

۱) حفظ متابولیسم باکتری‌ها
۲) حفظ رطوبت محیط
۳) حذف باکتری‌های رقیب
۴) جذب اسیدهای چرب

۷۷- مبنای شناسایی باکتری‌ها در تکنیک MALDI-TOF چه چیزی می‌باشد؟

۱) زمان تحریک و پرش مولکول‌ها
۲) جرم ماکرومولکول‌ها
۳) میزان یونیزاسیون مولکول‌ها
۴) میزان بازتاب اشعه یا طول موج بالاتر

۷۸- کدام‌یک از گونه‌های بوردتلا بر روی محیط مک کانکی رشد می‌کند؟

۱) *B. parapertussis*
۲) *B. pertussis*
۳) *B. bronshiseptica*
۴) *B. avium*

۷۹- فاکتور von Willebrand factor (VWF) در کدام‌یک از عملکردهای مربوط به *استافیلوکوکوس اورئوس* دخالت دارد؟

۱) ایجاد لخته ۲) تجزیه C_3B ۳) جذب آهن ۴) لیز گلبول سفید

۸۰- منبع کدام‌یک از مایکوباکتریوم‌های زیر از نظر سرعت رشد و آزمایش نیاسین شبیه *مایکوباکتریوم توبرکلوزیس* بوده و جراحات ریوی شبیه سل انسانی ایجاد می‌کند؟

۱) *M. szulgai* ۲) *M. malmoense* ۳) *M. immunogenum* ۴) *M. simiae*

www.sanapezeshki.com medical_sana

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

۸۱- **Reactive arthritis متعاقب گاستروانتریت از عوارض عفونت با کدام باکتری زیر است؟**

۱) هلیکوباکتر ۲) کمپیلوباکتر ۳) آئروموناس ۴) کلستریدیوم

۸۲- **واژه B-cell superantigen به کدام‌یک از ترکیبات *استافیلوکوکوس اورئوس* اطلاق می‌شود؟**

۱) TSST-1
۲) Exfoliative Toxin
۳) Collagen binding protein
۴) Protein A

۸۳- **محلول های نگهدارنده اسید بوریک، پلی وینیل الکل و سدیم پلی انتول سولفونات به ترتیب برای کدام نمونه‌ها ی میکروبی استفاده می‌شود؟**

۱) مدفوع - مایع سینوویال - ادرار
۲) ادرار - مدفوع - مغز استخوان
۳) ادرار - مغز استخوان - خون
۴) ادرار - خون - مدفوع

۸۴- **روش تشخیصی استاندارد طلایی در عفونت‌های آنتراکس کدام ست ؟**

۱) Real time PCR ۲) ELISA ۳) Culture ۴) MALDI TOF

۸۵- **همه باکتری‌های زیر برای بقاء در ماکروفاژ، به محض ورود به واکوئل ایجاد منفذ نموده و در سیتوسل به زندگی ادامه می‌دهند (Cytosolic residence)، بجز:**

۱) شیگلا ۲) ریکتزیا ۳) بروسلا ۴) لیستریا

۸۶- **رنگ‌آمیزی اسیدفست اصلاح‌شده، برای تشخیص آزمایشگاهی کدام تک‌یاخته کاربرد دارد؟**

۱) *Iodamoeba butschlii*
۲) *Cryptosporidium parvum*
۳) *Endolimax nana*
۴) *Cystoisospora belli*

۸۷- **روش انتخابی جهت تشخیص آزمایشگاهی لیشمانیوز پوستی کدام است؟**

۱) میکروسکوپی ۲) سرولوژی ۳) تست پوستی لیشمانین ۴) تلقیح به حیوان حساس

۸۸- **برای مبارزه بیولوژیکی با لارو پشه آنوفل از کدام باکتری استفاده می‌شود؟**

۱) باسیلوس آنتراسیس
۲) باسیلوس سرئوس
۳) باسیلوس سوبتیلیس
۴) باسیلوس تورین‌جینسیس

۸۹- **کدام ترماتود تنها دارای یک میزبان واسط است؟**

۱) اپیستورکیس ۲) هتروفیس ۳) پاراگونیموس ۴) شیستوزوما

۹۰- **کدام علامت بالینی در پاراگونیمیازیس شایع است؟**

۱) اسهال خونی
۲) هماچوری
۳) هموپتیزی (خلط خونی)
۴) سندرم لوفلر

www.sanapezeshki.com medical_sana

۹۱- جداسازی آسپرژیلوس از محیط کشت در کدام نمونه، اهمیت تشخیصی کمتری دارد؟
۱) کشت نمونه خونی که قارچ در آن رشد کرده باشد.
۲) کشت خالص از نمونه ناخنی که قارچ در آزمایش مستقیم رویت شده باشد.
۳) نمونه سواب از گوش که با آزمایش مستقیم تایید شده باشد..
۴) نمونه بافتی که قارچ در مقاطع هیستوپاتولوژی رویت شده باشد.

۹۲- کدام گزینه درباره مکانیسم بیماریزایی آسپرژیلوس صحیح است؟
۱) هیدروکورتیزون با کاهش سرعت رشد آسپرژیلوس، موجب محافظت در برابر بیماری تهاجمی می‌شود.
۲) بدون توجه به وضعیت ایمنی میزبان، دوره نهفتگی رشد کونیدی‌ها در بافت ریه ثابت و حدود ۲ روز است.
۳) با ضعف ایمنی میزبان، کونیدی به هایف تبدیل شده و با تهاجم عروقی، عفونت توسعه می‌یابد.
۴) مسیر اصلی ورود آسپرژیلوس به بدن، بلع کونیدی‌ها از طریق دستگاه گوارش است.

۹۳- کدام گزینه مفهوم هیالوهیفومایکوزیس را بهتر بیان می‌کند؟
۱) ویژگی مشترک آن‌ها وجود هایف‌های رنگدانه دار و دارای تیغه عرضی در بافت است.
۲) معادل فائوهیفومایکوزیس است که قارچ در بافت به‌صورت هایف‌های دارای تیغه عرضی ظاهر می‌شود.
۳) عفونت‌های تهاجمی قارچی که ویژگی مشترک آن‌ها تهاجم بافتی توسط هایف‌های شفاف است.
۴) وقتی کاربرد بالینی دارد که قارچ عامل بیماری در حد گونه شناسایی شده باشد.

۹۴- در رنگ‌آمیزی گرم (gram) کدام قارچ به سختی رنگ می‌شود؟
۱) کاندیدا ۲) مالاسزیا ۳) کریپتوکوکوس ۴) ترایکوفایتون

۹۵- رنگ Calcofluor white به کدام جزء سلول قارچ متصل می‌شود؟
۱) ملانین ۲) DNA ۳) غشاء سیتوپلاسمی ۴) کیتین

۹۶- کدام‌یک از موارد زیر ساختار ژنوم Bluetongue virus (BTV) است؟
۱) dsDNA خطی ۲) ssRNA مثبت ۳) ssRNA منفی ۴) dsRNA سگمانته

۹۷- کدام‌یک از پروتئین‌های پارووویروس به عنوان هلیکاز در همانندسازی DNA عمل می‌کند؟
۱) VP1 ۲) VP2 ۳) NS1 ۴) NS2

۹۸- در آلفا ویروسها کدام پروتئین دارای فعالیت سرین پروتئازی است؟
۱) Capsid ۲) 6k ۳) TF ۴) nsp1

۹۹- اجسام انکلوزیونی سیتومگالوویروس در چه بخشی از سلول دیده می‌شود؟
۱) هسته
۲) هسته و سیتوپلاسم
۳) سیتوپلاسم
۴) شبکه اندوپلاسمی

۱۰۰- کدام پروتئین ساختمانی ویروس هپاتیت A به پروتئیناز k مقاوم است؟
۱) VP1pX ۲) VP2 ۳) VP3 ۴) VP4

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

زبان تخصصی و عمومی

زبان تخصصی

Passage 1

Bacterial cells are much simpler than human cells, but their simple structure allows them to survive in many different environments. Unlike human cells, bacteria do not have a true nucleus surrounded by a membrane. Instead, their genetic material is located in a region called the nucleoid. Many bacteria also contain small circular pieces of DNA called plasmids. Plasmids can carry genes that provide useful characteristics, including resistance to certain antibiotics.

The cell wall is another important structure in many bacteria. It gives the cell its shape and protects it from damage caused by changes in the surrounding environment. Some antibiotics work by interfering with the formation of this wall. When the cell wall cannot be built correctly, the bacterial cell becomes weak and may eventually break apart. This explains why drugs that affect the cell wall can be especially harmful to growing bacteria, which need to produce new cell-wall material as they divide.

Other antibiotics act on different parts of the bacterial cell. Some interfere with bacterial ribosomes, which are responsible for producing proteins. Without the correct proteins, a bacterium cannot perform many of its normal activities. Other antibiotics affect the process by which bacteria copy their DNA or produce important substances needed for growth. Therefore, antibiotics do not all work in the same way. Their effects depend on the cellular process or structure that they target. However, bacteria can sometimes survive antibiotic treatment. This does not necessarily mean that the antibiotic has suddenly become weaker. Instead, some bacteria may already have a genetic change that makes them less sensitive to the drug. When the antibiotic kills the sensitive bacteria, resistant bacteria may survive and reproduce. As a result, the resistant population can become larger over time. Bacteria can also obtain resistance genes from other bacteria. Plasmids are important in this process because they can sometimes move from one bacterial cell to another. In this way, a bacterium does not always need to develop resistance through a new mutation itself; it may receive a resistance gene from another bacterium. This ability makes the spread of antibiotic resistance more complicated.

There are several ways in which bacteria can resist antibiotics. Some bacteria produce enzymes that destroy or change the drug before it can act. Others change the structure that the antibiotic normally targets, making it more difficult for the drug to attach to the cell. Some bacteria can also use special proteins called efflux pumps to remove antibiotics from the cell. In each case, the basic result is similar: the antibiotic becomes less effective against the bacterium. For this reason, the use of antibiotics requires care.

When antibiotics are used unnecessarily or incorrectly, sensitive bacteria may be eliminated while resistant bacteria survive. These surviving bacteria can then multiply and, in some cases, spread their resistance genes. Understanding bacterial physiology and the mechanisms of antibiotic resistance is therefore important for developing effective treatments and reducing the spread of resistance.

101- What could be the best topic for this passage?

1) Complexity of bacterial cells via human cells
2) Bacterial cell structure and antibiotic resistance
3) Antibiotic therapy for bacterial infections
4) Bacterial genetic material and human genome

102- What can be inferred about plasmids from the passage?

1) They are always necessary for bacterial survival.
2) They are the main location of bacterial genome.
3) They can play a role in spreading resistance genes.
4) They prevent bacteria from developing genetic changes.

103- Which of the following is NOT mentioned as a possible mechanism of antibiotic resistance?

1) Changing the structure targeted by an antibiotic
2) Producing enzymes that affect the antibiotic
3) Removing the antibiotic from the cell
4) Producing intracellular-metabolite that inactivate antibiotics

www.sanapezeshki.com medical_sana

104- What does the sentence "a bacterium does not always need to develop resistance through a new mutation itself" mainly suggest?

1) Bacteria develop mutations in the presence of antibiotics.
2) Antibiotics directly create resistance genes in bacteria.
3) Bacteria may acquire resistance genes from other bacteria.
4) Only bacteria containing plasmids can survive antibiotic treatment.

105- Which situation best illustrates the idea presented in the final paragraph?

1) An antibiotic resistance emerges in case of inappropriate use.
2) Knowing the mechanisms of resistance is not mandatory for developing drugs.
3) A bacterial cell loses its plasmid before dividing.
4) A bacterium produces proteins using its ribosomes.

Passage 2

Tuberculosis, commonly called TB, is an infectious disease caused mainly by a bacterium known as *Mycobacterium tuberculosis*. The lungs are the most common organs affected by the disease, although other parts of the body can also be involved. TB has existed for thousands of years, and despite the availability of effective treatments, it remains an important health problem in many parts of the world. TB is mainly spread through the air. When a person with active TB in the lungs coughs, sneezes, speaks, or sings, droplet nuclei containing bacteria can expel into the air. A person nearby may breathe these particles and become infected. However, simply inspiration the bacteria does not always mean that the person will immediately develop active disease. In many cases, the immune system is able to control the bacteria and prevent them from causing serious damage.

When the bacteria remain in the body but are controlled by the immune system, the person may have what is called latent TB infection. People with latent infections usually do not have symptoms and cannot normally spread TB to others. However, the bacteria have not necessarily been completely removed from the body. If the immune system becomes suppressed later, the bacteria may become active again and cause disease. Active TB can cause symptoms such as a productive cough, fever, night sweats, fatigue, and weight loss. When the lungs are affected, the disease may gradually damage lung tissue. In some cases, a person with active TB can spread the bacteria to others for a long period, especially if the disease is not diagnosed and treated.

The treatment of active TB is different from the treatment of many common bacterial infections. Patients usually need several antibiotics for several months. Multiple drug therapy reduces the chance of acquiring resistance to anti-TB drugs. Interruption of treatment has serious sequel because some bacteria in tubercle cavity may remain survive and can reproduce and may cause treatment failure. TB control therefore depends on both treatment and prevention. Early diagnosis can help infected people receive treatment before the disease causes more damage or transmits to others. In some situations, people who have been exposed to TB may also be tested to determine whether they have an infection. Prophylaxis may be recommended for some patients with latency especially when there is a higher risk of progress of disease or reactivation.

TB demonstrates why controlling of this disease requires not only therapy of symptomatic patients but also prophylaxis of latent cases. A person can carry the bacteria without feeling sick, while another person may develop serious disease after reactivation of old infection. Understanding the difference between infection and active disease is therefore essential for both individual treatment and public health.

106- What is the main topic of the passage?

1) Tuberculosis: A pulmonary disease
2) Tuberculosis: Prevention and control
3) Tuberculosis: Routes of transmission.
4) Tuberculosis: Active and latent disease

107- What can be inferred about the immune system from the passage?

1) It eliminates *Mycobacterium tuberculosis* promptly.
2) It controls the infection but reactivation may occur.
3) It prevents TB bacteria to cause ex-pulmonary tuberculosis.
4) It has no significant role in the development of active TB.

108- Why multi-drug regimen is used for treatment of active TB?

1) Because it prevents transmission of resistance plasmid to *M. tuberculosis*.
2) Because a single antibiotic always increases bacterial growth.
3) Because each antibiotic treats a different strain of *M. tuberculosis*.
4) It prevents the phenomenon of acquired drug resistance.

109- Which of the following situations best illustrates the difference between latent infection and active disease in pulmonary tuberculosis?

1) Latent: no symptoms, non-infectious; Active: Infectious, symptomatic.
2) Latent: no symptoms, Infectious; Active: Non-Infectious, symptomatic
3) Latent: symptomatic, non-infectious; Active: non-Infectious, symptomatic.
4) Latent: no symptoms, non-infectious; Active: Infectious, non-symptomatic

110- Which conclusion is most strongly supported by the passage?

1) Treating only people with severe symptoms is sufficient to control TB.
2) Since latent TB causes no symptoms, it has no importance in disease control.
3) Effective TB control requires attention to both latent infection and active disease.
4) Preventing TB depends entirely on the use of antibiotics after symptoms appear.

Passage 3

In low-income countries, community-acquired infections are often approached through a familiar sequence: diagnose the patient, prescribe treatment, and encourage preventive behavior. Yet this model can be inadequate where healthcare systems are fragmented and the determinants of infection extend well beyond the clinic. Limited surveillance, inadequate sanitation, antimicrobial misuse, and delayed access to healthcare may reinforce one another, allowing relatively contained outbreaks to become persistent community-wide problems.

One emerging strategy is decentralized surveillance, in which infection data are collected not only in hospitals but also through primary-care centers, pharmacies, laboratories, and trained community health workers.

Prevention strategies are also becoming more context-sensitive. In one community, improving water infrastructure may have a substantial effect; elsewhere, vaccination, ventilation, or targeted infection-control measures may be more consequential. This does not imply that sophisticated interventions are inherently inappropriate. Rather, their effectiveness may be contingent upon prerequisites that are easily overlooked when strategies are transferred between settings.

Antimicrobial stewardship presents a related challenge. Restricting unnecessary antibiotic use is essential for limiting resistance, but policies that are excessively restrictive may have unintended consequences where diagnostic facilities are scarce. A patient who cannot obtain a reliable diagnosis may receive empirical treatment not because inappropriate prescribing is considered desirable, but because clinicians are operating under considerable uncertainty. Addressing this problem therefore requires more than prescribing restrictions; it requires reducing the uncertainty that makes empirical treatment appear necessary.

These examples point toward a broader shift in public-health thinking. Instead of evaluating interventions according to their apparent sophistication or immediate measurable effect, researchers are increasingly concerned with resilience: whether a strategy can continue to function when resources fluctuate, infrastructure is disrupted, or transmission patterns change. An intervention that performs exceptionally well under controlled conditions may prove less valuable than a modest one that can be maintained by local systems over many years.

111- What is the author's main argument?

1) Infection control should move away from hospital-based treatment.
2) Sustainable infection control requires interventions adapted to local systems.
3) Antimicrobial stewardship is the central solution to community infections.
4) Advanced technologies are unsuitable for low-income settings.

112- Why does the author emphasize coordination in decentralized surveillance?

1) Multiple data sources can reveal patterns that isolated systems may miss.
2) Community health workers are cheaper than hospital laboratories.
3) Hospitals generally produce unreliable epidemiological data.
4) Larger datasets automatically produce more accurate conclusions.

113- What can be inferred about empirical antibiotic treatment?

1) It is always evidence of inappropriate prescribing.
2) It is preferable where surveillance is decentralized.
3) It may partly reflect diagnostic uncertainty.
4) It can be eliminated through stricter prescribing rules alone.

114- In the sentence "their effectiveness may be contingent upon prerequisites," the word "contingent upon" is closest in meaning to ……. .

1) dependent on 2) opposed to 3) unrelated to 4) responsible for

115- In the final two paragraphs, "resilience" most nearly refers to the ability of an intervention to …… .

1) producing rapid results with minimal investment
2) remaining functional despite changing circumstances
3) depending on advanced external technologies
4) outperform competing interventions

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

☎ ۶۶۵۷۴۳۴۵-۶ موسسه علوم پزشکی سنا

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

www.sanapezeshki.com medical_sana

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: