

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قدم آخر

مجموعه سوالات میکروبی شناسی و

ویروس شناسی علوم پایه پزشکی

— گردآوری و تالیف —

دکتر سید مجتبی کشفی

دکترای باکتری شناسی و فلوشیپ علوم آزمایشگاهی



دکترآباد
سرزمین علوم پزشکی کشور

www.doctorabad.com



موسسه آموزشی نوآوران دانش‌ماهان

www.noavaranedanesh.ir

فهرست

۵	سوالات آزمون علوم پایه پزشکی شهریور ۱۴۰۱
۵	میکروب‌شناسی
۱۱	ویروس‌شناسی
۱۳	سوالات آزمون علوم پایه پزشکی اسفند ۱۴۰۱
۱۳	میکروب‌شناسی
۱۹	ویروس‌شناسی
۲۱	سوالات آزمون علوم پایه پزشکی شهریور ۱۴۰۲
۲۱	میکروب‌شناسی
۲۶	ویروس‌شناسی
۲۸	سوالات آزمون علوم پایه پزشکی اسفند ۱۴۰۲
۲۸	میکروب‌شناسی
۳۳	ویروس‌شناسی

سوالات آزمون علوم پایه پزشکی شهریور ۱۴۰۱

میکروبی شناسی

۱- کدامیک از ساختارهای سلولی زیر منحصر در باکتری های گرم منفی مشاهده می شود؟

الف) تکوئیک اسید ب) غشاء خارجی ب) پپتیدوگلیکان د) کپسول

مقایسه دو ساختار باکتری های گرم مثبت و گرم منفی:

- باکتری های گرم مثبت حاوی: شبه هسته، غشای داخلی، دیواره ضخیم (تا ۵۰ لایه) و تائیکوئیک اسید، کپسول (در برخی) می باشند
- باکتری های گرم منفی حاوی: شبه هسته، غشای داخلی، دیواره نازک (تا ۱۰ لایه)، غشای خارجی، فضای پری پلاسمیک و لیپوپلی ساکارید (LPS) و کپسول (در برخی) می باشند.

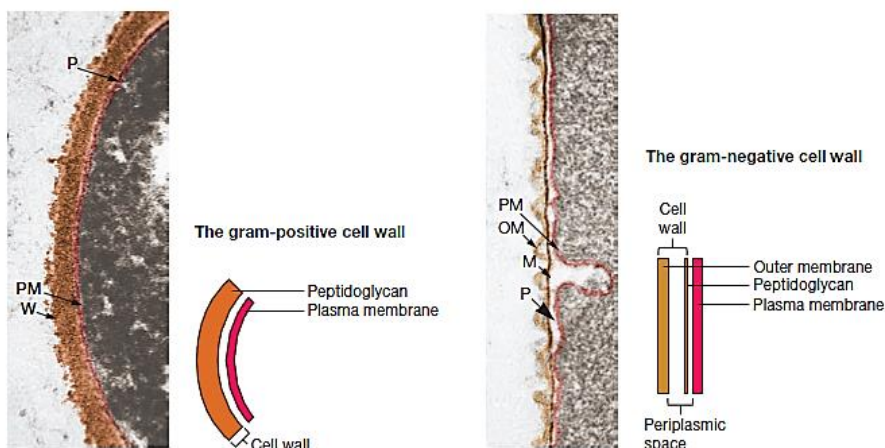


Figure Gram-Positive and Gram-Negative Cell Walls. The gram-positive envelope is from *Bacillus licheniformis* (left), and the gram-negative micrograph is of *Aquaspirillum serpens* (right). M; peptidoglycan or murein layer; OM, outer membrane; PM, plasma membrane; P, periplasmic space; W, gram-positive peptidoglycan wall.

پاسخ: گزینه «ب» صحیح است.

۲- در کدامیک از روش های انتقال ژنتیکی باکتری ها، Fertility factor به عنوان واسطه عمل می نماید؟

الف) Conjugation ب) Transformation ج) Transduction د) Transposition

سه روش عمده انتقال ژن بین باکتری ها شامل :

- کانژوگاسیون: انتقال ژن از طریق تماس دو باکتری با یکدیگر و ایجاد پل جنسی، داشتن عامل F یا Fertility factor: که مستلزم نزدیک شدن دو باکتری به یکدیگر است.
- ترانسداکشن: انتقال ژن از طریق فاژ بین دو باکتری: از طریق الوده کردن یک باکتری و برداشتن ژن از باکتری به باکتری دیگر این انتقال انجام می شود.

- ترانسفورماسیون: انتقال ژن بین یک باکتری زنده و ژنوم یک باکتری مرده: که از برداشتن قطعات ژنوم از محیط به درون باکتری انجام می شود. این روش نیاز به فاکتور شایستگی یا Competence دارد.
- پاسخ: گزینه «الف» صحیح است.

۳- کدامیک از آنتی بیوتیک های زیر بر روی دیواره سلولی باکتری اثر می نماید؟

الف) Ciprofloxacin ب) Spectinomycin ج) Imipenem د) Trimethoprim

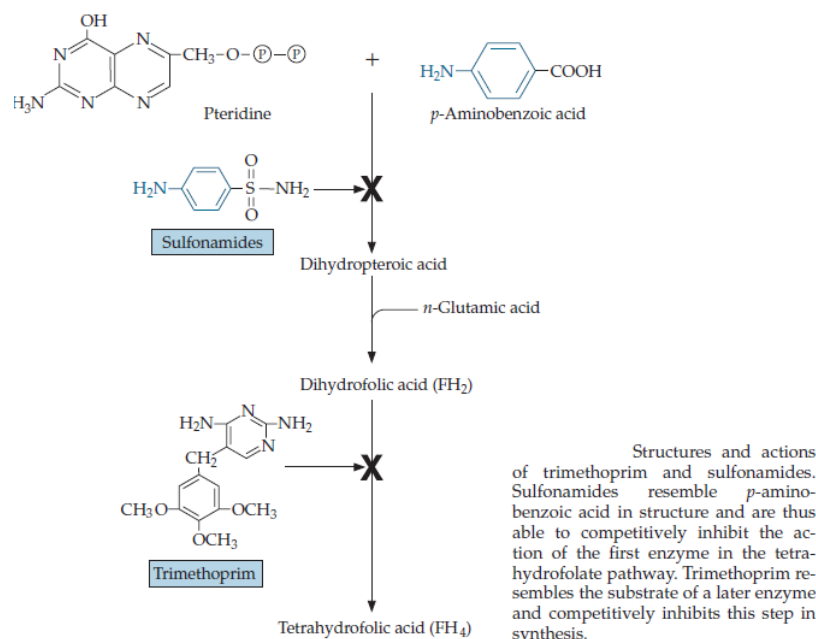
مهمترین آنتی بیوتیک هایی که روی دیواره اثر دارند شامل:

- آنتی بیوتیک های بتالاکتام (کارباپنم، سفالوسپورین ها، سفامیسیدین، مونوباکتام، ایمپنم پنی سیلین و ...)
- آنتی بیوتیک های گلیکوپتیدی (ونکومايسين، تیکوپلانیل و ریسستوسین و ...)
- سایر آنتی بیوتیک ها: باسیتراسین، سیکلوسرین، فسفومايسين، ایزونیازید (رقابتی).

۴- کدامیک از آنتی بیوتیک های زیر قادر به مهار واکنش های متابولیکی باکتری ها نمی باشد؟

الف) Sulfanamide ب) Isoniazid
ج) Dapson د) Rifampin

ریفامپین برای روی RNA پلیمراز اثر گذاشته و آن را مهار می کند و ربطی به مهار متابولیسمی ندارد. سولفانامیدها، ایزونیازید، داپسون بر روی پیش سازهای ویتامین ها اثر می گذارند. سولفانامیدها مشابه پارآمینوبنزوئیک اسید (پیش ساز اسید فولیک^۱) بوده و به صورت رقابتی برای عمل کردن به عنوان سوبسترا برای آنزیم دی هیدروپتروات سنتاز عمل می کند. محل اثر هر کدام از داروها در زمینه سنتز ویتامین ها ذکر شده است



پاسخ: گزینه «د» صحیح است.

^۱ اسید فولیک دارای ساختار پارآمینوبنزوئیک اسید (PABA) و پتریدین است.

ویروس‌شناسی

۱- کدام عبارت در مورد هرپس ویریده صحیح است؟

(الف) ژنوم ویروس، DNA دو زنجیره حلقوی است.

(ب) ویروس از راه اندوسیتوز وارد سلول می‌شود.

(ج) تکثیر ژنوم ویروس در هسته سلول انجام می‌شود.

(د) از RNA پلیمراز سلولی استفاده نمی‌شود.

هرپس ویروس‌ها، DNA ویروس‌های با زنجیره دو رشته‌ای (dsDNA) می‌باشند که ژنوم به صورت خطی است. این ویروس در هسته تکثیر پیدا می‌کند. در بین DNA ویروس‌ها تنها پاکس ویریده در سیتوپلاسم تکثیر می‌کند.

پاسخ: گزینه «ج» صحیح است.

۲- کدامیک از داروهای ضد ویروسی زیر آنالوگ نوکلئوزید است؟

Saquinavir (د)

Maraviroc (ج)

Oseltamivir (ب)

Valacyclovir (الف)

داروهای آنالوگ (مشابه) نوکلئوزیدی، مانع از عمل اسیدهای نوکلئیک ویروس می‌شوند. مکانیسم این عمل با مهار آنزیم پلی‌مرز انجام می‌دهند. البته برخی وارد ساختمان اسیدنوکلئیک شده و مانع ادامه سنتز آن‌ها می‌شود. این داروها هم چنین روی آنزیم‌های سلولی نیز می‌توانند موثر باشند. آسیکلوویر، والاسیکلوویر، لامیوودین (3TC)، ریباویرین، ویدارابین، آزیدوتیمیدین (AZT) Baloxavir marboxil مهمترین داروهای این دسته می‌باشند.

پاسخ: گزینه «الف» صحیح است.

۳- در مورد فردی که در آزمایش سرولوژی فقط دارای HBsAb است، کدام گزینه صحیح است؟

(الف) نشانه سابقه عفونت با هپاتیت B است.

(ب) در دوره انکوباسیون بیماری است.

(ج) واکسن هپاتیت B زده است.

(د) دارای عفونت مزمن هپاتیت B است.

فردی که تنها دارای آنتی بادی ضد ویروس هپاتیت B بر علیه ساختار سطحی ویروس یعنی HBS دارد می‌تواند بر علیه این عفونت ویروسی واکسن دریافت کرده باشد یا در گذشته به آن مبتلا شده باشد که اکنون آنتی بادی آن را دارد. آنتی بادی از نوع IgG است.

پاسخ: گزینه «ج» صحیح است.

۴- کدام عبارت در مورد هاری صحیح است؟

(الف) احشام به هاری حساس نیستند.

(ب) تمام واکسن‌های انسانی آن ویروس غیرفعال است.

سوالات آزمون علوم پایه پزشکی شهریور ۱۴۰۲

میکروبی شناسی

۱- سرووارهای A-C کلامیدیا تراکوماتیس عامل کدام بیماری می باشند؟

- الف) لنفوگرانولوم ونروم
ب) اورتریت غیر سوزاکی
ج) سرویسیت
د) تراخم

سرووارهای A,B,Ba,C مرتبط با تراخم، D,E,F,G,H,I,J,K مرتبط با اورتریت غیرگونوکوکی و L1,L2,L3 مرتبط به لنفوگرانولوم ونروم است.

پاسخ: گزینه «د» صحیح است.

۲- شپش بدن در انتقال کدام بیماری زیر نقش دارد؟

- الف) لایم
ب) تب راجعه اندمیک
ج) تب راجعه اپیدمیک
د) ویل

تب راجعه اپیدمیک (تب راجعه پشتی یا LBRF یا بورلیوز شپشی) توسط بورلیا رکوانتیس ایجاد شده و از طریق شپش های سر و بدن (پدیکولوس هیومنوس کورپوریس و پدیکولوس هیومنوس کپیتیس) به علت له شدن، نیش، فرآورده های خونی و عفونت مادرزادی به انسان منتقل می شود.

پاسخ: گزینه «ج» صحیح است.

۳- بروز حمله های پشت سرهم سرفه در کدام مرحله از بیماری سیاه سرفه مشاهده می شود؟

- الف) Incubation
ب) Catarrhal
ج) Paroxysmal
د) Convalescent

بیماری سیاه سرفه توسط بوردتلا پرتوزیس ایجاد می شود که به صورت ۳ مرحله ای تظاهر می یابد:
زکام یا کاتارال (catarrhal): علائم شبیه سرماخوردگی معمولی بوده که همراه سرفه، عطسه، بی حالی، بی اشتها و تب با درجه پایین می باشد. این مرحله بیشترین مقدار تولید باکتری و بیشترین خطر را برای افرادی که با بیمار در تماس هستند دارد.
پاروکسیمال یا حمله ای (paroxysmal cough): این مرحله به صورت سرفه هایی پی درپی در حدود ۳۰ ثانیه بوده که ۲۰-۵ بار به شدت و بدون نفس کشیدن در فواصل آن اتفاق می افتد. ترشحات موسینی به مقدار زیاد از بینی و دهان سرازیر شده و بیمار در پایان هر مرحله دچار کمبود اکسیژن می شود.

مرحله نقاهت (convalescence): در این مرحله از شدت سرفه ها کم شده و بهبودی حاصل می شود.

پاسخ: گزینه «ج» صحیح است.

ویروس شناسی

۱- اشعه ماوراء بنفش کدامیک از ترکیبات ویروس را غیرفعال می نماید؟

- الف) پروتئین ب) گلیکوپروتئین ج) لیپید د) ژنوم

اشعه UV با اثر روی ژنوم عوامل زنده منجر به ایجاد دایمرهای پیریمیدین شده و آن ها را غیرفعال می کنند.
پاسخ: گزینه «د» صحیح است.

۲- کدامیک از بیماری های زیر توسط پشه ها منتقل می شود؟

- الف) تب خونریزی دهنده کریمه کنگو ب) نورواک
ج) هانتا د) تب دانگ

تب دانگ عضوی از فلاوی ویروس ها بوده که بیماری تب دانگ یا تب استخوان شکن^{۳۱} را ایجاد می کند. این ویروس توسط پشه (آدس) منتقل می شود. علائمی از این بیماری در بیشتر افراد دیده نمی شود و تنها تب مختصری دارند. دوره نهفته بیماری ۳ تا ۱۴ روز می باشد. درد عضلانی و استخوان ها به صورت عمقی از خصوصیات بارز بیماری است.
پاسخ: گزینه «د» صحیح است.

۳- کدامیک از ویروس های زیر دارای تنوع آنتی ژنی می باشد؟

- الف) سرخک ب) سرخچه ج) آنفلوانزا د) هاری

در ویروس آنفلوانزا تفاوت های آنتی ژنی در دو پروتئین ساختمان داخلی (NP, M1, M2) باعث تیپ بندی ویروس آنفلوانزا به انواع A, B, C می شود. براساس پروتئین HA و NA آنفلوانزا به ساب تیپ ها و سروتیپ های مختلفی تقسیم می شود: براساس HA به ۱۶ زیر تیپ و براساس NA به ۹ زیر تیپ تقسیم می شود. زیر تیپ های انسانی شامل H1, H2, H3, H5 و N1 و N2 می باشند.
پاسخ: گزینه «ج» صحیح است.

۴- کدامیک از ویروس های زیر عامل نروپاتی (Nephropathy) می باشد؟

- الف) JC ب) BK ج) کوکساکسی A د) SV40

ویروس BK عامل التهاب مثانه (سیستیت)، بیماری حاد کلیه (نروپاتی) و اختلال شدید در آلوگرافت کلیه می باشد.
پاسخ: گزینه «ب» صحیح است.

³¹ Break Bone Fever