

صبح پنجشنبه

۸۹/۸/۶

«برنام اوک آرامش بخش دلهاست»

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت آموزشی

دبیر خانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

سوالات آزمون ورودی دکترای تخصصی (Ph.D)

رشته: باکتری‌شناسی

سال تحصیلی ۸۹-۹۰

تعداد سوالات: ۱۵۰

زمان: ۱۵۰ دقیقه

تعداد صفحات: ۲۰

مشخصات داوطلب

نام:

نام خانوادگی:

داوطلب عزیز لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی، دفترچه سوالات را از نظر تعداد صفحات به دقت

مورد بررسی قرار داده و در صورت وجود هر گونه اشکال به مسئولین جلسه اطلاع دهید.

مرکز سنجش آموزش پزشکی

► توجه: استفاده از ماشین حساب مجاز نمی‌باشد ►

دانشگاه
پزشکی
تهران

باکتری شناسی

سؤال ۱ - کدامیک از دانشمندان زیر برای نخستین بار پدیده ترانسداکشن را مطرح کرد؟

Brenner and Jacob (ب)

Gilbert and Sanger (الف)

Lederberg and Zinder (د)

Boyer and Tatum (ج)

سؤال ۲ - ایزوپرونوئید (isoprenoid) ۵۵ کربنه در باکتری‌ها متراffد کدام گزینه است؟

ب) یوبی کوئینون (Ubiquinone)

(Cytochrome)

د) باکتoperنول (Bactopernol)

(Menaquinone)

سؤال ۳ - کلیه واریانهای خشن (Rough variants) انترباکتریاسه در ساختار LPS، دارای قندهای ناحیه Core می‌باشند، بجز:

Rb (ب)

Ra (الف)

Re (د)

Rc (ج)

سؤال ۴ - ژرمیناسیون اسپور در گونه‌های مختلف باکتری‌ها توسط کدامیک از موارد زیر آغاز می‌شود؟

ب) تیمین و دی-آلانین

(الف) گوانوزین و ال-لیزین

د) آدنوزین و ال-آلانین

(ج) سیتوزین و دی-لیزین

سؤال ۵ - اسید کولانیک (Colanic acid) یا M-antigen در ساختار کدامیک از پوشش‌های سلولی باکتری وجود دارد؟

ب) پپتیدوگلیکان

(الف) غشاء خارجی

د) غشاء سیتوپلاسمی

(ج) کپسول

سؤال ۶ - کدامیک از پورین‌های زیر در باکتری‌های گرم منفی عبور کاتیون‌ها و تنظیم اسمز را تسهیل می‌نماید؟

Omp R (ب)

(الف) Omp F

Lam B (د)

(ج) Pho E

سؤال ۷ - کدامیک از پروتئین‌های ترشحی غشاء (Secretory Sec یا Sec) در اشریشیاکلی به صورت صحیح بیان شده است؟

Chaperon-Sec D (ب)

ATPase-Sec B (الف)

Chaperon-Sec F (د)

ATPase-Sec A (ج)

سؤال ۸ - کدام گزینه در مورد موقعیت رشته‌های محوری (axial filament) در اسپیروکوت‌ها صحیح می‌باشد؟

Periplasmic (ب)

Polar (الف)

Lateral-monitrichous (د)

Lateral-peritrichous (ج)

سوال ۹ - عامل Switching در حرکت چرخشی فلاژل به عهده کدامیک از رینگ‌های موجود در فلاژل باکتری‌های گرم منفی می‌باشد؟

- | | |
|------------|--------------|
| P-ring (ب) | L-ring (الف) |
| S-ring (د) | C-ring (ج) |

سوال ۱۰ - کدامیک از ترکیبیات زیر آغازگر quorum sensing به منظور تولید بیوفیلم توسط سودوموناس آنروژینوزا من باشد؟

- | | |
|--------------------------|--------------------------------|
| N-acylsphingosine (ب) | N-acylhomoserine lactone (الف) |
| N-acetylmuramic acid (د) | N-acetylglucosamine (ج) |

سوال ۱۱- هر دو مسیر هگزوز مونوفسفات و انتردئودورف دارای شباهت‌های ذیل می‌باشند، بجز:

- (الف) تولید پیرووات به عنوان محصول نهایی
 (ب) تولید قندهای پنج کربنه به صورت مستقیم
 (ج) تولید ۶-فسفوگلوكونات به عنوان ترکیب میانی
 (د) انجام واکنش Zwischen ferment

سوال ۱۲ - تبدیل توالی موتاسیون نمونه‌ای از کدام موتاسیون

- | | |
|--------------------|------------------|
| Point mutation (ب) | Frameshift (الف) |
| Insertion (د) | Deletion (ج) |

سوال ۱۳ - واحد سنتز شده با PCR چه نامیده می شود؟

- | | |
|--------------|----------------|
| Amplicon (ب) | Annealar (الف) |
| Primer (د) | Ligase (ج) |

سوال ۱۴- مثالویتالاکتمانز کلاس B چهت فعالیت به کدامک از عناصر زیر نیازمند است؟

- Ca^{++} (ب) Mg^{++} (الف)
 Zn^{++} (د) Mn^{++} (ج)

سوال ۱۵- کدامیک از آنتی پیوتیک‌های زیر باعث مهار isoleucyl-tRNA می‌شود؟

- | | |
|------------------|---------------------|
| Rifamycin (ب) | Ciprofloxacin (الف) |
| Erythromycin (د) | Mupirocin (ج) |

سؤال ۱۶ - در یک رژیم درمانی برای عفونت ناشی از *S. aureus* از یک آنتی بیوتیک باکتریو استاتیک و یک آنتی بیوتیک باکتریسیدال استفاده شده است. تجویز توازن دو داروی فوق با کدام گزینه زیر تطابق دارد؟

ب) Antagonism

الف) Synergism

د) indifference

ج) Summative

سؤال ۱۷ - کدامیک از آنتی بیوتیکهای زیر مانع از سنتز آر ابینوکالاکتان در دیواره سلولی مایکوباکتری ها می شود؟

ب) ریفارمپین

الف) ایزو نیازید

د) پارا آمینو سالیسیلیک اسید

ج) اتابمپر تول

سؤال ۱۸ - کدامیک از تکنیکهای زیر جهت شناسایی و تعیین اندازه RNA بکار می رود؟

ب) Western blot

الف) Dot blot

د) Southern blot

ج) Northern blot

سؤال ۱۹ - در تشخیص آزمایشگاهی باکتری ها از روش های مولکولی متعددی استفاده می شود. کدامیک از موارد زیر روند **Southern blot** را نشان می دهد؟

الف) تراویف حاصل از آنزیم Restriction endonuclease را از فیلتر عبور داده، سپس از DNA پروب استفاده می شود.

ب) از انکوباسیون دو الیکومر و نوکلئوتیدهای A، C، G و T استفاده شده، سپس Taq پلیمراز اضافه می شود.

ج) RNA جدا شده بوسیله الکتروفورز را از فیلتر نیترو سلولز عبور داده، سپس از DNA پروب استفاده می شود.

د) تراویف اختصاصی از DNA در یک نمونه بالینی را از فیلتر نیترو سلولز عبور داده، سپس از DNA پروب جهت شناسایی استفاده می شود.

سؤال ۲۰ - رنگ Brown-Brenn به منظور مشاهده کدامیک از باکتری های زیر در نمونه های بافتی مناسب است؟

ب) اریزیپلوتیریکس رو زیوپاتیه

الف) هلیکوباکتری پیلوئی

د) ریکتریا آکاری

ج) آکتینومایسیس ایسرائلی

سؤال ۲۱ - سویه ای است از استافیلوکوکوس اروئوس با الکوی فاز تایپینگ ۵۲A ۵۲ و بویزه ۲۹ در ارتباط با کدامیک از بیماری های استافیلوکوکوی است؟

ب) سندروم فلسی شدن پوست (Scalded skin syndrom)

الف) نرد زخم (Impetigo)

د) مسمومیت غذایی (Food poisoning)

ج) سندروم شوک توکسیک (Toxic shock syndrom)

سؤال ۲۲ - موتاسیون در کدامیک از ژن های ویبریو کلره منجر به شیفت سروتیپ Inaba Ogawa به می شود؟

ب) ace

الف) rFbT

د) ctxAB

ج) zot

سؤال ۲۳ - کدامیک از موارد زیر مشخص قرین مکانیسم مقاومت در برابر عوامل ضد باکتریایی در آنتی بیوتیکهایی از قبیل آمینو گلیکوزیدها و کلرا مفینیکل می‌باشد؟

- الف) تغییر در محل هدف
ب) تغییر در جذب
ج) غیرفعال سازی دارو
د) انعدام دارو قبل از جذب

سؤال ۲۴ - کدامیک از موارد زیر گیرنده پیلی تیپ ۲ در ویبریوکلره می‌باشد؟

- الف) فوکوز و مانوز
ب) استیل گلوکز آمین
ج) گانگلیوزید GD₁
د) استیل هگزوز آمین

سؤال ۲۵ - کدام نقص در واریانهایی از استافیلولکوکوس اورئوس تحت عنوان Small colony variants موجب مقاومت این باکتری به آمینو گلیکوزیدها می‌گردد؟

- الف) ناتوانی در تولید فاکتورهای ویرولانس
ب) عدم تولید پیگمان
ج) نارسایی در انتقال الکترون
د) رشد آرام

سؤال ۲۶ - کدامیک از اکزوتوكسینهای تب زای استرپتوکوکی (SPE) دارای فعالیت سیستئین پروتیئناز است؟

- الف) SPE-A
ب) SPE-B
ج) SPE-D
د) SPE-E

سؤال ۲۷ - پروتئین M کلاسیک که در تمام سویه‌های استرپتوکوکوس پیوژنز وجود دارد توسط کدامیک از ژن‌های زیر کد می‌شود؟

- الف) mrp
ب) mgA
ج) enn
د) emm

سؤال ۲۸ - کدامیک از آنتی ژن‌های نیسريا گونوره‌آ دارای خاصیت تهاجمی بوده و نسبت به خاصیت کشنندگی سرم با واسطه کمپلمان مقاومت نشان می‌دهد؟

- الف) LOS
ب) Rmp
ج) Opa
د) por B

سؤال ۲۹ - کدامیک از آنتی ژن‌های سطحی غشاء خارجی (om) نیسريا گونوره‌آ و نیسر یا منزیتیدیس مشترک است؟

- الف) pan 1
ب) OxiA
ج) Lip (H.8)
د) Laz

سؤال ۳۰ - کلنی با ظاهر کچی (chalky) و تشکیل رشته‌های هوایی در کدامیک از باکتری‌های زیر مشاهده می‌شود؟

- الف) Actinomyces
ب) Nocardia
ج) Streptomyces
د) Rhodococcus

سؤال ۳۱ - کدامیک از اجزاء زیر جزء فاکتورهای ویرولانس باکتری *Erysipelothrix rhusiopathiae* می‌باشد؟

الف) Hyaluronidase
ب) Arylacetyl transferase
ج) Phospholipase C
د) IgA₁ protease

سؤال ۳۲ - در آزمایشگاه مایکروباکتریولوژی، هود بیولوژیک (Biological safety cabinet) حداقل باید در چه سطحی باشد؟

- الف) Level 1
ب) Level 2
ج) Level 3
د) Level 4

سؤال ۳۳ - محیط کشت Stonebrink به منظور رشد کدامیک از باکتری‌های زیر بکار می‌رود؟

الف) *Mycobacterium tuberculosis*
ب) *Yersinia enterocolitica*
ج) *Listeria monocytogenes*
د) *Mycoplasma pneumoniae*

سؤال ۳۴ - زخم Bairnsdale در عفونت با کدامیک از باکتری‌ها مشاهده می‌شود؟

الف) *M. scrofulaceum*
ب) *M. vaccae*
ج) *M. marinum*
د) *M. ulcerans*

سؤال ۳۵ - در تشکیل گرانولوم ناشی از *Mycobacterium tuberculosis* کدام ترکیب نقش اصلی را دارد؟

الف) فسفاتیدیل اینوزیتول مانوزید و فسفولیپید
ب) لیپوولیگوساکارید و اسید مایکولیک
ج) آریبونوتالکتان و گلیکولیپید
د) مورامیل دی پپتید و اسید مایکولیک

سؤال ۳۶ - مایکروبакتریوم‌ها در روش Spoligotyping بر اساس کدام گزینه زیر تقسیم می‌شوند؟

الف) بررسی IS 6110 بر پایه PCR
ب) پلی مورفیسم DR (Direct Repeat Locus) بر پایه PCR
ج) پلی مورفیسم IS 6110 بر پایه PCR
د) بررسی 16S rRNA بر پایه PFGE

سؤال ۳۷ - رشد لژیونلا بطور اختصاصی توسط کدام یک از مواد زیر تقویت می‌شود؟

الف) آهن
ب) آلفا-کتوگلوتارات
ج) سیکلو دکستربن
د) استامید

سؤال ۳۸ - فقدان کدامیک از موارد زیر با افزودن L-cystein به محیط کشت لژیونلا جبران می‌شود؟

الف) ایزوسیترات لیاز
ب) ترئونین د-آمیناز
ج) استیل سرین سولفیدریلаз
د) سوکسینیل کو آنزیم A

سؤال ۳۹ - کدامیک از توکسین‌های باسیلوس سرتوس شبیه به توکسین کلستریدیوم پرفینزنز بوده و موجب انتربیت نکروتیک می‌گردد؟

- | | |
|-------------------|---------------------|
| ب) Hemolysin BL | الف) Enterotoxin T |
| د) Enterotoxin K | ج) Emetic toxin |

سؤال ۴۰ - شایعترین ایزوله انسانی *Pasteurella multocida* متعلق به کدام تیپ کپسولی این باکتری می‌باشد؟

- | | |
|-------|---------|
| ب) B | الف) A |
| د) E | ج) D |

سؤال ۴۱ - عملکرد فاکتور ادم (Edema factor) باسیلوس انتراسیس شبیه به کدام توکسین باکتریایی زیر می‌باشد؟

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| ب) Adenylate cyclase | الف) Diphtheria toxin |
| د) Murine toxin | ج) Tracheal cytotoxin |

سؤال ۴۲ - در تهیه واکسن‌های باکتریایی زیر از باکتری‌های کشته شده استفاده می‌شود، بجز:

- | | |
|----------------------------|-----------------------------------|
| ب) <i>Yersinia pestis</i> | الف) <i>Bordetella pertussis</i> |
| د) <i>Vibrio cholerae</i> | ج) <i>Francisella tularensis</i> |

سؤال ۴۳ - تمام آنتی ژن‌های زیر در گروه‌بندی کمپیلو باکتر ژئونی بر اساس سیستم Penner مورد استفاده قرار می‌گیرند، بجز:

- | | |
|------------------------------------|------------------------------|
| ب) لیپو اولیکو ساکارید (LOS) | الف) لیپوپلی ساکارید (LPS) |
| د) پروتئین اصلی غشاء خارجی (MOMP) | ج) پلی ساکارید کپسولی (CPS) |

سؤال ۴۴ - کدامیک از گونه‌های آرکوبacter عامل شایع بیماری اسهال در انسان می‌باشد؟

- | | |
|----------------------------|--------------------------|
| ب) <i>A. cryaerophila</i> | الف) <i>A. butzleri</i> |
| د) <i>A. nitrofigilis</i> | ج) <i>A. skirrowii</i> |

سؤال ۴۵ - کدامیک از انواع هلیکوبacter در گروه انتروهپاتیک (Entrohepatitic) قرار دارد؟

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| ب) <i>H. fennelliae</i> | الف) <i>H. suncus</i> |
| د) <i>H. mustelae</i> | ج) <i>H. felis</i> |

سؤال ۴۶ - بوی شبیه انگور (Grapelike odor) در پلیت‌های کشت باکتری پسودوموناس آنروژینوز در ارتباط با تولید کدام ترکیب می‌باشد؟

- | | |
|--------------------------|-----------------|
| ب) تری متیل آمین | الف) فورمازان |
| د) تری فنیل تترادیولیوم | ج) ایزوویتالکس |

سؤال ۴۷ - در کدامیک از پاتوتیپ‌های *E. coli*, ژن پلاسمیدی plIV وجود دارد؟

ب) EAEC

الف) EIEC

د) EPEC

ج) EHEC

سؤال ۴۸ - آلفا همولیزین در اشريشیاکلی توسط کدامیک از مسیرهای ترشحی زیر آزاد می‌شود؟

ب) II

الف) I

د) V

ج) IV

سؤال ۴۹ - شیگا توکسین (زیر واحد B) به کدامیک از رسپتورهای سلول میزبان متعلق می‌شود؟

ب) GD1

الف) GM1

د) GC3

ج) Gb3

سؤال ۵۰ - تمام موارد زیر به دنبال عفونت ویبریوکلره در بیمار رخ می‌دهد، بجز:

ب) اسیدوز متابولیک

الف) هیپوکالمی

د) اسپلنتومگالی

ج) شوک هیپولمیک

سؤال ۵۱ - محصولات کدامیک از جزایر بیماریزایی (Pathogeneity islands) سالمونلا موجب تهاجم باکتری به سلول‌های

روده می‌گردد؟

ب) II

الف) I

د) IV

ج) III

سؤال ۵۲ - کدامیک از ادهزین‌های مربوط به اشريشیاکلی انتروپاتوژنیک (EPEC) زمینه اتصال به میکروویلی‌ها را در

روده باریک فراهم می‌نماید؟

ب) Colonization Factor Antigen (CFA)

الف) Bundle-forming pilus (BFP)

د) Afa/Dr family adhesions (AIDA)

ج) Invasive Plasmid Antigen (IPA)

سؤال ۵۳ - محیط CLED جهت ایزو لاسیون اولیه کدام جنس از انتروباکتریا سه ارزشمند است؟

ب) یرسینیا

الف) پروتئوس

د) سیتروباکتر

ج) سراسپریا

سؤال ۵۴ - کدامیک از توکسین‌های بوردتلا پرتاسیس سفتز DNA در سلول‌های مژک دار تنفسی انسان را مهار می‌نماید؟

ب) Dermonecrotic toxin

الف) Adenylate cyclase

د) Tracheal cytotoxin

ج) Filamentous hemagglutinin

سؤال ۵۵ - ضایعه مشابه منقار طوطی (Parrot beak lesion) متعاقب عفونت با کدامیک از ارگانیسم های زیر می باشد؟

- | | |
|------------------------------------|--|
| ب) <i>Francisella tularensis</i> | الف) <i>Brucella melitensis</i> |
| د) <i>Haemophilus aphrophilus</i> | ج) <i>Yersinia pseudotuberculosis</i> |

سؤال ۵۶ - توسط کدامیک از ریکتزیاهای زیر ایجاد می شود؟

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| ب) <i>R. akari</i> | الف) <i>R. slovaca</i> |
| د) <i>R. siberica</i> | ج) <i>R. felis</i> |

سؤال ۵۷ - Famine fever ناشی از کدام باکتری است؟

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| ب) بورلیا بورگدورفری | الف) بورلیا ریکارنیس |
| د) بورلیا هرمی | ج) بورلیا وینسنتی |

سؤال ۵۸ - تپ (pretibial fever) Fort bragg ناشی از کدام باکتری است؟

- | | |
|----------------------------|-------------------------------------|
| ب) <i>Borrelia hermis</i> | الف) <i>Leptospira interrogans</i> |
| د) <i>Spirillum minus</i> | ج) <i>Treponema Pallidum</i> |

سؤال ۵۹ - این گونه از باکتری ها با آزاد نمودن سم حساس به حرارت (LT) به نام Zinc metalloprotease باعث بازآرایی F-actin در اپی تلیوم روده و موجب اسهال می شود؟

- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| ب) <i>Clostridium perfringens</i> | الف) <i>Escherichia coli</i> |
| د) <i>Bacteroides fragilis</i> | ج) <i>Yersinia enterocolitica</i> |

سؤال ۶۰ - تمام باکتری های زیر کوکسی بی هوایی مطلق هستند، بجز:

- | | |
|------------------------|------------------------|
| ب) <i>Veillonella</i> | الف) <i>Adopobium</i> |
| د) <i>Gemella</i> | ج) <i>Abitrophia</i> |

سؤال ۶۱ - کدامیک از گزینه های زیر تعریف صحیح از باکتریوسین های لنتی بیوتیک (lantibiotic) ارائه می دهد؟

- الف) پروتئین با وزن مولکولی بالا بوده و توسط طیف وسیعی از باکتری های گرم مثبت ترشح می گردد.
- ب) پلی پپتیدهای با وزن مولکولی پایین بوده و توسط طیف وسیعی از باکتری های گرم مثبت آزاد می شود.
- ج) پروتئین هایی با وزن مولکولی بالا بوده و توسط طیف وسیعی از باکتری های گرم منفی آزاد می شود.
- د) پلی پپتیدهایی با وزن مولکولی پایین بوده و توسط بسیاری از باکتری های گرم منفی آزاد می شود.

سؤال ۶۲ - در نمونه آب سه مغزی بیماری کوکسی گرم مثبت زنجیره‌ای مشاهده شده است. در کشت ببروی بلاد آگار هیچ نوع باکتری رشد نمی‌کند. در کشت مجدد نمونه در محیط کشت بلاد آگار پیریدوکسال اضافه می‌گردد و استرپتوكوکهای آلفا همولیتیک رشد می‌کند. کدامیک از باکتری‌های زیر محتمل می‌باشد؟

Enterococcus faecalis (ب)

Streptococcus viridans (الف)

Abitrophia adjacens (د)

Streptococcus pneumoniae (ج)

سؤال ۶۳ - کدامیک از تکنیک‌های مولکولی زیر جهت طبقه بندی و شناسایی باکتری‌ها بر اساس وزن مولکولی پروتئین استفاده می‌شود؟

MLST (ب)

RFLP (الف)

PFGE (د)

SDS-page (ج)

سؤال ۶۴ - ضایعات بیولوژیک سموم مترشحه از کلستردیوم پرفیژن (به ترتیب ۵، ۴، ۳) در کدامیک از گزینه‌های زیر نشان داده شده است؟

ب) پروتئان، هیالورونیداز و لسیتیناز

الف) همولیزین، کلائزناز و پروتئاز

د) همولیزین، پروتئاز و درمونکروتیک

ج) نورآمینیدان، پروتئاز و پرم‌آز

سؤال ۶۵ - کدامیک از مفاهیم زیر در مورد *E. coli* O157:H7 صحیح است؟

الف) داشتن پلاسمید مسئول برای تولید توکسین HLT (Heat labile toxin)

ب) کسب باکتریوفاژ مسئول برای تولید توکسین شبیگا از شیکلا

ج) داشتن پلاسمید مسئول برای تولید توکسین HST (Heat stable toxin)

د) کسب ترانسپوزون مسئول برای تولید انتروتکسین از یرسینیا انترکولیتیکا

سؤال ۶۶ - در پاتوژن کلیه اشريشیاکلی‌های پاتوژن روده‌ای زیر پلاسمید نقش دارد، بجز:

ETEC (ب)

EPEC (الف)

EAEC (د)

EIEC (ج)

سؤال ۶۷ - کدامیک از موارد زیر گیرنده‌ی کمپلکس "اسید لیپوتیکوئیک-پروتئین M" استرپتوكوس پیوژن در انسان می‌باشد؟

D-mannose (ب)

Fibronectin (الف)

Sialic acid (د)

GD₁ ganglioside (ج)

سؤال ۶۸ - کدامیک از عبارات زیر بر رابطه با عملکرد توکسین *Zonula occludens* در ویبریو کلره صحیح می‌باشد؟

الف) باعث شل شدن اتصالات بین سلولی مخاط روده ای می‌شود

ب) یک سم تنظیم کننده پیلی (Co-regulated-pili) می‌باشد

ج) یک سم مؤثر در کمپلکس *tcp gene* می‌باشد

د) باعث عفونت زخم و سپتی سمی اولیه می‌گردد

سؤال ۶۹- کدامیک از موارد زیر از ترکیبات ساختاری اختصاصی لپتوسپیرا به شمار می‌آید؟

- الف) آلفا- اکسوسائپد
ب) سیس- ۱۱ - هگزا دکونیک اسید
ج) آکزولاستات
د) آلفا کتو - ۴ - دی کربونیک اسید

سوال ۷۰- جمع آوری نمونه و انجام آزمایش روی آن در کدامیک از باکتری های زیر بد لیل اندازه باکتری، قادر نفوذ آن از یوست سالم و ورود اثر وسل های آلوده به باکتری به سیستم تنفسی از خطر بالقوه برخوردار است؟

- Mycobacterium tuberculosis* (ب) *Brucella melitensis* (الف)
Mycoplasma pneumoniae (د) *Francisella tularensis* (ج)

سؤال ۷۱- مناسب‌ترین محیط کنشت برای بررسی مرغولوژی کلني‌های بورخولدريا پسودومالئی کدام است؟

- | | | | |
|-------------------------------|-------|--------------------------|---------|
| Levinthal's
Thyrosine agar | ب () | Ashdown's
Fieldes () | الف () |
|-------------------------------|-------|--------------------------|---------|

سؤال ۷۲ - کدامک از موارد زیر، بقاء درون سلولی بروسلرا تسهیل می‌نماید؟

- الف) سوپر اکسید دیسمیوتاز**

ب) پلی ساکارید B

ج) لیپوپروتئین متصل به پیتیدو گلیکان

د) لیزوژوم های ثانویه

سؤال ۷۳ - کدام یک از ساختارهای پروتئینی در سیستم عصبی به وسیله نوروتوكسین تیپ B کلستریدیوم بوتولینوم تحریزه می شود؟

- الف) Synaptosomal-associated protein
ب) SNAP25
ج) vesicle- associated membrane protein
د) Syntaxin

سوال ۷۴ - کدامک از شاخص‌های در لانس یو، دتلایر تاسیس، مسیر کلasse کمیلان، امیار می‌نماید؟

- | | |
|--------------------------------------|--|
| Filamentous hemagglutinin (FHA) (ب) | Pertactin (PNR) (الف) |
| Dermonecrotic toxin (DNT) (د) | Bordetella resistance to killing A (BrkA) (ج) |

سوال ۷۵- در انجام کشت خون در بیمار تحت درمان با آنتی بیوتیک، کلیه شرایط زیر در حذف اثرات آنتی بیوتیک موجود در خون مؤثر است، بجز:

- | |
|--|
| <p>الف) استفاده از سدیم پلی انتول سولفونات</p> <p>ب) استفاده از محیط کشت مایع Thiol</p> <p>ج) استفاده از محیط کشت محتوی EDTA</p> <p>د) استفاده از سیستم‌های رزین کاتیونی</p> |
|--|

ویروس شناسی

سؤال ۷۶ - ویروس **Encephalomyocarditis** متعلق به کدام جنس ویروس زیر است؟

- (ب) کاردیو ویروس
- (الف) آلفا ویروس
- (ج) آنترو ویروس
- (د) رینو ویروس

سؤال ۷۷ - کدام یک از عبارت زیر در مورد **Adenoassociated Virus** صدق می کند؟

- (ب) آنولوب دارد
- (الف) به عنوان یک وکتور ویروس عمل می کند
- (د) ژنوم DNA دو رشتہ ای دارد
- (ج) تقارن هلیکال دارد

سؤال ۷۸ - ژنوم کدامیک از ویروسهای زیر بعنوان mRNA عمل می کند؟

- (ب) اکوویروس
- (الف) انفلوانزا
- (د) سرخک
- (ج) هاری

سؤال ۷۹ - کدام یک از پروتئین های زیر در Assembly روتا ویروس در ER نقش دارد؟

- (ب) VP₂
- (الف) NSP₂
- (د) NSP₄
- (ج) VP₁

سؤال ۸۰ - کدام یک از خواص زیر در مورد **Baculovirus** صدق می کند؟

- (ب) ژنوم RNA دو رشتہ ای حلقوی دارد
- (الف) ژنوم DNA دو رشتہ ای خطی دارد
- (د) در انسان بیماری زا می باشد
- (ج) آنولوب دارد

سؤال ۸۱ - در کدام خانواده ویروسی زیر قرار دارد؟

- (ب) ثوگاویریده
- (الف) فلاوی ویریده
- (د) بونیا ویریده
- (ج) آرناؤ ویریده

سؤال ۸۲ - کدامیک از ویروسهای زیر عامل گاسترو آنتریت است؟

- (ب) رینو ویروس
- (الف) ویروس هپاتیت G
- (د) نورو ویروس
- (ج) آدنو ویروس تیپ ۴

سؤال ۸۳ - هیستون در ساختار کدامیک از ویروسهای زیر دیده می شود؟

- (ب) BK
- (الف) B19
- (د) آتنو 41
- (ج) هاری

سؤال ۸۴ - کدامیک از پروتئین های زیر در HIV غیر ساختمانی است؟

ب) P24

الف) gp 41

د) TAT

ج) P17

سؤال ۸۵ - کدامیک از پروتئین های زیر در روتا ویروس خاصیت هماگلوتیناسیون دارد؟

ب) VP II

الف) VP I

د) VP III

ج) VP IV

سؤال ۸۶ - مخزن اصلی ویروس LCMV در طبیعت کدامیک از حیوانات زیر است؟

ب) خرگوش

الف) سگ

د) کبوتر

ج) موش

سؤال ۸۷ - کدام یک از ویروس های زیر در هسته و سیتوپلاسم سلول آلوده اجسام انکلوزیون ایجاد می کند؟

ب) سرخک

الف) رئو

د) آبله

ج) هاری

سؤال ۸۸ - کدامیک از عفونت های ویروسی زیر توسط بند پایان انتقال پیدا می کند؟

ب) West Nile

الف) LCMV

د) ویروس نیوکاسل

ج) HANTAN

سؤال ۸۹ - FIV جزء کدام یک از جنس های رتروویروس های زیر می باشد؟

ب) دلتا ویروس

الف) لتنی ویروس

د) قومی ویروس

ج) گاما ویروس

سؤال ۹۰ - پروتئاز در ساختمان کدام یک از خانواده های ویروسی زیر وجود دارد؟

ب) آنفوویریده

الف) پیکورناویریده

د) پارامیکسوویریده

ج) هپادناویریده

انکل شناسی - قارچ شناسی

سؤال ۹۱ - میزبان واسط شیستوزوما زاپونیکوم کدام است؟

ب) Oncomelania

الف) Planorbis

د) Melanopsis

ج) Melanoides

سؤال ۹۲ - اصطلاح **Incubation period** در انگل شناسی عبارت است از:

- (الف) دوره ورود فرم آلوده کننده انگل به بدن تا تشخیص عامل بیماری
- (ب) دوره ورود فرم آلوده کننده انگل به بدن تا ظهر علائم بیماری
- (ج) دوره ورود فرم آلوده کننده، به بدن تا مشاهده خود انگل
- (د) دوره درمان بیماری انگلی

سؤال ۹۳ - ارگانیسم همزیست کدام انگل زیر است؟

- (الف) دراکونکولوس
- (ب) کاپیلاریا
- (ج) تریشین
- (د) ووشرریا

سؤال ۹۴ - حفره عمومی کاذب در کدامیک از کرم‌های زیر وجود دارد؟

- (الف) آسکاریس
- (ب) فاسیولا
- (ج) پاراگونیموس
- (د) تنبیا

سؤال ۹۵ - کدامیک از اشکال توکسوپلاسمای انسان مشاهده می‌شود؟

- (الف) Oocyst
- (ب) Zygote
- (ج) gametocyte
- (د) tachyzoite

سؤال ۹۶ - میزان پارازیتمی در کدامیک از انواع پلاسمودیم‌های زیر بیشتر است؟

- (الف) P.vivax
- (ب) P.falciparum
- (ج) P.malariae
- (د) P.ovale

سؤال ۹۷ - درجه حرارت مناسب برای کشت پروماستیگوت‌های لیشمانیا کدام است؟

- (الف) ۴-۱۰°C
- (ب) ۱۸-۲۴°C
- (ج) ۳۰-۳۵°C
- (د) ۳۷-۴۰°C

سؤال ۹۸ - محل استقرار تک یاخته‌های زیر در روده باریک است پجز:

- (الف) سیکلوسپورا کایاتاننسیس
- (ب) کریپتوسپوریدیوم پارورو
- (ج) کیلوماستیکس مستنلی
- (د) ژیاردیا لامبلیا

سؤال ۹۹ - همه موارد زیر در ایجاد عفونت سیستمیک ناشی از گونه‌های مالاسزیا در نوزادان نقش دارند پجز:

- (الف) نارس بودن نوزاد
- (ب) درمان با امولسیون چربی
- (ج) استفاده از کاتتروریدی
- (د) جنس و نژاد نوزاد

سؤال ۱۰۰ - کدام یک از مخمرهای زیر کلنی های شبیه باکتری سراشیبا تولید می کند؟

- الف) کریپتوکوکوس
- ب) ساکارومایسیس
- د) بلاستوشیزومایسیس
- ج) اسپوروبولومایسیس

سؤال ۱۰۱ - کدامیک از آکتینومیسیس های زیر کاتالاز مثبت می باشد؟

- الف) اسرائیلی
- ب) ویسکوزیس
- د) نیزلوندی
- ج) بویس

سؤال ۱۰۲ - کدامیک از داروهای زیر در درمان کراتیت های قارچی استفاده می شود؟

- الف) ناتامایسین
- ب) سفالکسین
- د) کلارامفنیکل
- ج) پنی سیلین

سؤال ۱۰۳ - فعالیت کدامیک از آنزیمهای زیر در افزایش ویرولافس کریپتوکوکوس نئوفورمنس نقش دارد؟

- الف) لاکاز
- ب) کراتیناز
- د) کلژنаз
- ج) الاستاز

سؤال ۱۰۴ - همه درماتوفیت های زین، خاک دوست هستند بجز:

- الف) میکروسپوروم راسموزوم
- ب) ترایکوفایتون ترسترنی
- د) میکروسپوروم فولوم
- ج) ترایکوفایتون کانسترنیکوم

سؤال ۱۰۵ - اثر ضد قارچی ترکیبات آزولی در کدامیک از قسمتهای سلول قارچ اعمال می شود؟

- الف) سنتز ارگوسترون غشاء
- ب) DNA پلی مراز
- د) ریبوزوم ها
- ج) میکروتوبول

بیوشیمی

سؤال ۱۰۶ - پیچ کاما (turn) در پروتئین ها توسط چند اسید آمینه ایجاد می شود؟

- الف) ۶
- ب) ۵
- ج) ۴
- د) ۳

سؤال ۱۰۷ - مسمومیت با آرسنات موجب اختلال در کدام واکنش زین می شود؟

- الف) فسفوگلیسرآلدیید به دی هیدروکسی استن فسفات
- ب) فسفوگلیسرآلدیید به دی فسفوگلیسرات
- ج) فسفوگلیسرآلدیید به ۳-فسفوگلیسرات
- د) فسفوگلیسرات به فسفوأنول پیرووات

سؤال ۱۰۸ - عدد نوسازی (Turnover Number) یک آنزیم عبارتست از:

- الف) تعداد مولکول های آنزیمی که در هر ثانیه تولید و تخریب می شود
- ب) تعداد مولکول های آنزیمی موجود در یک محلول آنزیمی
- ج) تعداد مولکول های سوبسٹرایی که در هر ثانیه به محصول تبدیل می شود
- د) تعداد مولکول های سوبسٹرایی که بصورت کپلکس با آنزیم وجود دارد

سؤال ۱۰۹ - فعال کننده آنزیم - کلسترول آسیل ترانسفراز (LCAT) کدام اپوپروتئین می باشد؟

- | | |
|--------|---------|
| ب) B48 | الف) A1 |
| ج) C | ج) B100 |

سؤال ۱۱۰ - آنزیمی که در غلظت ۱۲ میلی مولار از سو بسترا، ۸۰ درصد سرعت ماکزیمم خود را دارد k_m این آنزیم چقدر است؟

- | | |
|------------------|---------------------|
| ب) ۲ میلی مولار | الف) ۱/۵ میلی مولار |
| د) ۱۰ میلی مولار | ج) ۷/۵ میلی مولار |

سؤال ۱۱۱ - کمبود کدامیک از عناصر کمیاب موجب بیماری کشان (KESHAN DISEASE) می شود؟

- | | |
|--------|-----------|
| ب) مس | الف) آهن |
| د) روی | ج) سلنیوم |

سؤال ۱۱۲ - فعالیت ATPase در میوزین در حضور کدام ترکیب زیر مستقیماً افزایش می یابد؟

- | | |
|---------------|----------------|
| ب) اکتین | الف) تروپونین |
| د) مرمومیوزین | ج) تروپومیوزین |

سؤال ۱۱۳ - کدامیک از اسید آمینه های زیر در اتصال اولیگوساکاریدها در گلیکوپروتئین ها نقش کمتری دارد؟

- | | |
|-------------|--------------|
| ب) سرین | الف) ترئونین |
| د) آسپارژین | ج) تیروزین |

سؤال ۱۱۴ - فسفویلاسیون RNA پلی مراز II توسط کدام فاکتور رونویسی صورت می گیرد؟

- | | |
|------|--------|
| ب) B | الف) A |
| د) H | ج) E |

سؤال ۱۱۵ - گیرنده کدام هورمون زیر دارای خاصیت تیروزین کینازی است؟

- | | |
|-------------------|---------------|
| ب) انسولین | الف) آدرنالین |
| د) سوماتوتاستاتین | ج) سروتونین |

سؤال ۱۱۶ - آنزیمی که برای Base-excision-repair در کلی باسیل ضروری است کدام می باشد؟

ب) DNA glycosylase

الف) ABC exonuclease

د) ALKB protein

ج) Dam methylase

سؤال ۱۱۷ - کدام زیر واحد DNA پلی مراز III در E.Coli دارای نقش Clamp loader می باشد؟

ب) بتا (β)

الف) آلفا (α)

د) دلتا (δ)

ج) گاما (γ)

سؤال ۱۱۸ - در تبدیل پروپیونات به سوکسینیل کواً تمام ویتامین های زیر در واکنش شرکت می نمایند بجز:

ب) بیوتین

الف) اسید پانتوتئنیک

د) تیامین

ج) ویتامین B₁₂

سؤال ۱۱۹ - برای سنتز اسید چرب در سیتوپلاسم فعالیت کدام آنزیم ضروری است؟

ب) سیترات لیاز

الف) اسیل کو آدھیدروژناز

د) سیترات سنتاز

ج) دھیدراتاز

سؤال ۱۲۰ - در سنتز کدام ترکیب زیر اسید سیالیک دخالت دارد؟

ب) اسفنگومیلین

الف) گالاكتوزیل سرامید

د) گلوبوژید

ج) گانکلیوزید

ژنتیک مولکولی

سؤال ۱۲۱ - کدام گزینه زیر در خصوص عناصر هسته یی پراکنده کوتاه (Short interspersed nuclear elements) درست است؟

الف) رایج ترین این عناصر توالی های DNA با اندازه ای تقریبی ۳۰۰ bp می باشد

ب) این توالی ها به دلیل آن که دارای سه جایگاه برش آنزیم Alu هستند، تکرارهای Alu خوانده می شوند

ج) ردیف های Alu به طور مساوی در طول ژنوم انسان قرار دارند

د) میان تکرارهای توکلثوتید کوتاه Alu انسان با ترانسپوزون ها در موجودات دیگر homology وجود ندارد

سؤال ۱۲۲ - نواحی چسبندگی ماتریکس (Matrix Attachment Regions=MARs) بر روی DNA دارای چه مشخصه ای است؟

الف) نواحی A-T rich با توالی Consensus مشخص

ب) نواحی G-C rich با توالی Consensus مشخص

ج) نواحی A-T rich بدون توالی Consensus مشخص

د) نواحی G-C rich بدون توالی Consensus مشخص

- سوال ۱۲۳ - در باکتری، کدام پروتئین زیر وظیفه متراکم سازی DNA را به عهده دارد؟
- (الف) IHF
 - (ب) condensin
 - (ج) Histones
 - (د) HU

سوال ۱۲۴ - $IVS4+1G > T - 124$ یعنی:

- (الف) قرار گرفتن G به جای T در اولین نوکلئوتید ایترنون ۴
- (ب) قرار گرفتن T به جای G در اولین نوکلئوتید ایترنون ۴
- (ج) اضافه شدن T بعد از اولین G ایترنون ۴
- (د) اضافه شدن G بعد از اولین T ایترنون ۴

سوال ۱۲۵ - یک مولکول DNA با ۴۰٪ جفت باز G-C دارای کدام Tm زیر است؟

- (الف) 54°C
- (ب) 65°C
- (ج) 87°C
- (د) 94°C

سوال ۱۲۶ - کدام عبارت در مورد Taq Man Assay صحیح است؟

- (الف) از یک رنگ حساس مانند Syber Green استفاده می شود
- (ب) از یک پروب نشاندار شده با یک رنگ و یک quencher استفاده می شود
- (ج) وجود نوکلئوتید G در انتهای ۵' پروب موجب افزایش حساسیت می شود
- (د) بررسی کمی DNA امکان پذیر نیست

سوال ۱۲۷ - مکانیسم های RNA surveillance چگونه عمل می کنند؟

- (الف) عدتاً شروع رونویسی را کنترل می کنند
- (ب) به انتقال RNA از هسته به سیتوپلاسم کمک می کنند
- (ج) به رونویسی از ژنهای House Keeping کمک می کنند
- (د) mRNA های دارای کدون های توقف نامناسب را حذف می کنند

سوال ۱۲۸ - کدام عبارت در مورد Nucleotide Excision Repair صحیح است؟

- (الف) ژن های DNA Glycosylase و AP endonuclease در آن نقش دارند
- (ب) ژن های BRCA1 و BRCA2 در آن نقش دارند
- (ج) نوکلئوتید چهش یافته بهمراه چند نوکلئوتید مجاور برداشت می شود
- (د) از طریق نوترکیبی با کروموزوم همتا قرمیم انجام می شود

سوال ۱۲۹ - از کدامیک از مکانیسم های زیر در همانندسازی DNA خود استفاده می کند؟

- | | |
|------------------------------|---------------------------------|
| Multi Origin Replication (ب) | Bidirectional Replication (الف) |
| Strand Displacement (د) | Rolling Circle (ج) |

سؤال ۱۳۰ - در خصوص نرم افزارهای بیوانفورماتیک کدام گزینه درست است؟

(الف) BLASTN یک توالی آمینو اسیدی را با بانک اطلاعاتی پروتئینی مقایسه می کند

(ب) TFASTA شبیه BLAT عمل می کند

(ج) BLASTX مقایسه یک توالی نوکلئوتیدی ترجمه شده در سه Reading Frame را انجام می دهد

(د) BLASTP یک توالی آمینو اسیدی را در یک بانک اطلاعاتی پروتئینی مقایسه می کند

سؤال ۱۳۱ - روش Nonsense-Mediated Decay (NMD) چیست؟

(الف) روش آزمایشگاهی در شناسایی جهش های nonsense

(ب) مکانیسم سلولی در شناسایی جهش کدون خاتمه

(ج) روش آزمایشگاهی در از بین بردن جهش های nonsense

(د) مکانیسم سلولی در شناسایی و از بین بردن جهش کدون خاتمه

سؤال ۱۳۲ - کدامیک از روش های زیر High Throughput Genotyping محسوب می شود؟

(الف) Pyrosequencing

(ب) ARMS

(ج) DGGE

(د) Oligonucleotide Ligation Assay

سؤال ۱۳۳ - به منظور دستیابی به حداقل اثر بخش siRNA ها بر مهار تولید پروتئین هدف

(الف) حضور دو باز T به شکل آزاد در هر دو انتهای ۳' مولکول siRNA دو رشتہ ای لازم است

(ب) هر دو (یا سه) نوکلئوتید انتهای ۵' باید دارای سه فسفات و نیز ۳' هیدروکسیل باشند

(ج) ضرورت دارد که siRNA ها بر علیه بخش های ۵' UTR و ۳' UTR مولکول mRNA طراحی شوند

(د) siRNA هایی که میزان بازهای C و G آنها از ۵۰ درصد کمتر است کارایی بالایی ندارند

سؤال ۱۳۴ - جهش در کدام یک از ژن های زیر به طور مستقیم موجب افزایش جهش در ژن های دیگر می شود؟

(ب) Pseudogenes

(الف) Transcription factors

(د) Modifier genes

(ج) Mutator genes

سؤال ۱۳۵ - mt DNA ای پستانداران بوده و کلیدهای رمز ژنتیکی آن با کلیدهای رمز ژنتیکی DNA ای هسته ای

..... است. همچنین رخداد جهش در آن از DNA ای هسته است.

(الف) دارای اینtron، یکسان، کمتر

(ب) قادر اینtron، یکسان، کمتر

(ج) دارای اینtron، متفاوت، بیشتر

(د) قادر اینtron، متفاوت، بیشتر

ایمنی شناسی

سوال ۱۲۶ - تشابه آنتی زنیک بین رسپتور استیل کولین و همه عصاره‌های باکتریایی موجب بروز میاستنیاگراؤیس می‌شود بجز:

ب) استافیلکوکوس اورثوس

د) کلبسیلاپنوموینه

E-coli

ج) پروتئوس ولگاریس

سوال ۱۲۷ - کدامیک از سیتوکاینهای زیر بعنوان سیتوکاین مهاری از تبدیل کلاس و تولید IgE جلوگیری می‌کند؟

ب) IL-4

IL-2

د) TNF α

IFN γ

سوال ۱۲۸ - کدامیک از سیتوکاینهای زیر بعنوان «-کموکاین بر روی نوتروفیل‌ها اثر کرده، آنرا NAP-1 یا پروتنین - ۱ جانب و فعال کننده نوتروفیل‌ها می‌نامند؟

ب) IL-8

IL-6

د) IL-12

IL-10

سوال ۱۲۹ - کدام زوج سیتوکاین زیر دارای اثر سینفرژیستی بوده موجب تشدید تکثیر سلولهای بلاستی در لوسی حاد میلوبلاستیک می‌شود؟

ب) IL-13/IL-4

IL-10/IL-4

د) IL-6/IL-3

IL-11/IL-3

سوال ۱۳۰ - همه موارد زیر بعنوان مکانیزم عمل ادجوانها شناخته می‌شود بجز:

الف) افزایش و تکثیر لفقوسیتها

ب) افزایش ترشح آنتی بادی

د) افزایش بقاء آنتی ژن در بدن

ج) تسريع آزاد شدن آنتی ژن

سوال ۱۴۱ - کورتیکو استروئید‌ها دارای همه آثار زیر بر روی سیستم ایمنی هستند بجز:

الف) کاهش فعالیت ماکروفاژها

ب) مهار فعالیت سلولهای T

د) کاهش پاسخهای ایمنی غیر اختصاصی

ج) افزایش تعداد سلولهای T در تیموس

سوال ۱۴۲ - اتصال کدامیک از ملکولهای زیر به آنتی ژن باعث افزایش قابل ملاحظه ایمنی زانی آن می‌شود؟

ب) C3d

CD4

د) C4a

CD25

سوال ۱۴۳ - در کدامیک از فعالیت‌های زیر نقشی ندارد؟

الف) تغییر در نفوذ پذیری عروق

ب) تسهیل فاگوسیتوز

د) تشکیل C₅ Convertase

ج) سیستم آلترناتیو

- سؤال ۱۴۴ - کدام سیتوکاین تولیدی از سلولهای DC در تمایز سلولهای T به سمت Th17 نقش مهمتری دارد؟
- ب) IL-23
الف) IL-27
د) IFN-γ
ج) IL-17

سؤال ۱۴۵ - در جذام توبرکولوئید کدام مورد صحیح است؟

- الف) تولید مقادیر زیاد آنتی بادی علیه باکتری
ب) وجود ضایعات گسترشده و تخریب بافتی شدید
ج) وجود مقدار زیاد ماکروفاژهای فعال علیه باکتری
د) تولید مقادیر فراوان سایتوکاین هایی نظیر IL-4 و IL-5

سؤال ۱۴۶ - همه گزینه های زیر در مورد دیفنسین ها (Defensin) صحیح است، بجز:

- الف) پیتیدهای کاتیونی با ۳۰ با آمینواسید هستند
ب) در گرانول های نوتروفیل ها یافت می شوند
ج) از طریق ادغام در غشاء لیپیدی میکرو ارگانیسم ها عمل می کنند
د) تنها بر باکتری های گرم منفی اثر ضد میکروبی اعمال می کنند

سؤال ۱۴۷ - همه گزینه های زیر در رابطه آنتی ژن های مستقل از T (T independent) صحیح است، بجز:

- الف) آنتی بادی تولید شده در برابر آن عمدتاً از نوع IgM است
ب) توسط APC ها پردازش شده و همراه مولکول های MHC عرضه می شود
ج) چند ظرفیتی بوده و دارای اپی توبه های یکسان می باشند
د) سلول های B ناحیه حاشیه ای طحال به آن ها پاسخ می دهند

سؤال ۱۴۸ - کدام دسته از واکسن های زیر در القاء پاسخ مناسب سیتوستیک توسط سلولهای TCD8⁺ موثرer هستند؟

- | | |
|-----------------------------|---------------------|
| ب) Subunit Vaccine | الف) DNA Vaccine |
| د) Killed bacteria Vaccine | ج) Peptide Vaccine |

سؤال ۱۴۹ - همه گزینه های زیر در مورد سوپرآنتی ژن های باکتریایی صحیح است بجز:

- الف) سوپرآنتی ژنها فقط می توانند سلولهای T را تحریک نمایند
ب) سوپرآنتی ژنها زیر گروه خاصی از سلولهای T را که گیرنده TCR با β V_β خاصی دارند تحریک می کنند
ج) سوپرآنتی ژنها می توانند در سلولهای TCD4⁺ و TCD8⁺ آپوپتوز القاء نمایند
د) سوپرآنتی ژنها و میتوژن ها از مکانیسم های متفاوتی برای تحریک سلولهای T استفاده می کنند

سؤال ۱۵۰ - کدامیک از گزینه های زیر در مورد TLR و لیگاند آن صحیح است؟

- | | |
|--------------------|---------------------|
| ب) TLR3 - LPS | الف) TLR4 - dsRNA |
| د) TLR6 - CpG DNA | ج) TLR5 - Flagelin |