

الآن... قطعن الملوبي

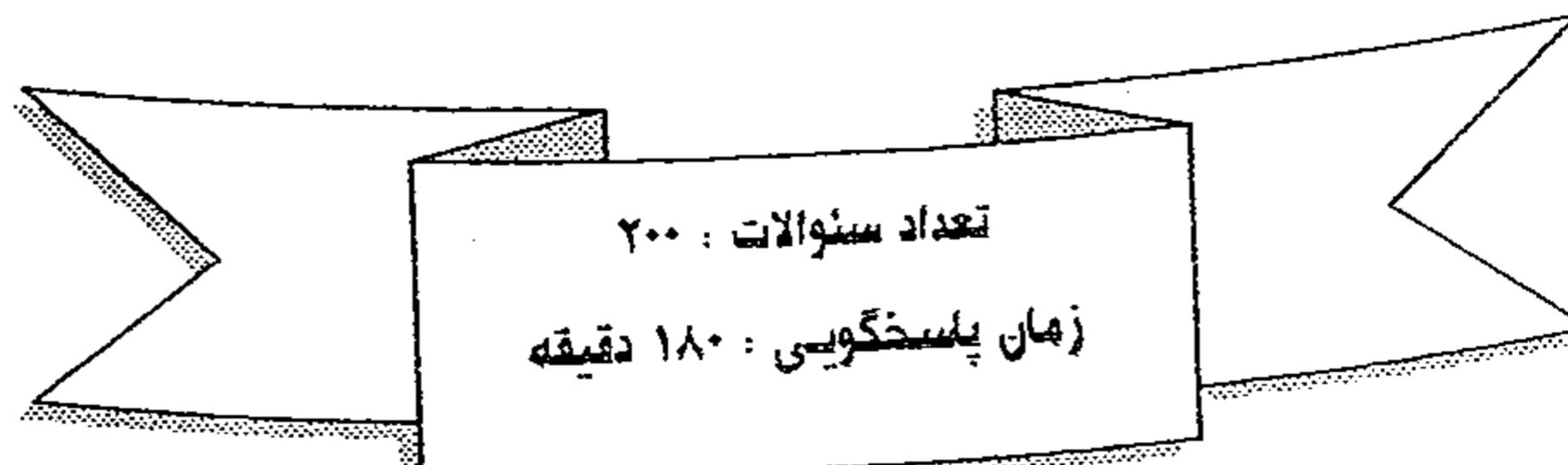
# وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

## معاونت آموزشی

## **دیپلم خانه شورای آموزش داروسازی و تخصصی**

پیشنهادیں دوره امتحانات پذیرش دانشجو دوره دکتری Ph.D

# ر<sup>ن</sup>شتہ: بیو تکنولوژی ڈاروٹی



مرکز منابع آموزش پزشکی

بیستمین دوره امتحانات پذیرش دانشجو مقطع Ph.D دشته بیوتکنولوژی داروئی مورخ ۲۳/۳/۸۷

**میکروبیولوژی**

سؤال ۱ - از کدام عامل زیر می‌توان برای سترون تمودن محیط استفاده نمود؟

ب- ستریمید

الف- گلوتارآلدئید

د- هگزا کلروفن

ج- فنل

سؤال ۲ - عدم تأثیر روی باکتری *Pseudomonas aeruginosa* از مشخصات کدام ترکیب شیمیایی زیر می‌باشد؟

ب- فرم آلدئید

الف- گاز ازن

د- Triclosan

ج- آب اکسیژن

سؤال ۳ - باکتری‌های کمولیتوتروف منبع کربن خود را از کدام ترکیب زیر فراهم می‌کند؟

ب- دی اکسید کربن

الف- قندهای ساده

د- اسیدهای آمینه

ج- سلولز

سؤال ۴ - به تبدیل  $\text{NO}_2^-$  به آمونیاک ( $\text{NH}_3$ ) توسط باکتری اصطلاحاً چه وائزه‌ای اطلاق می‌گردد؟

ب- Denitrification

الف- Dissimilation

د- Nitrogen fixation

ج- Assimilation

سؤال ۵ - کدام یون بوسیله سیدروفورهای مترشحه از باکتری جذب می‌شود؟

ب-  $\text{Fe}^{+2}$

الف-  $\text{Mo}^{+4}$

د-  $\text{Zn}^{+2}$

ج-  $\text{Mn}^{+2}$

سؤال ۶ - یک میکروارگانیسم به تغییرات کدامیک از عوامل زیر حساس‌تر است؟

ب- تغییرات pH

الف- تغییرات هوادهی

د- تغییرات فشار اسمزی

ج- تغییرات دما در شرایط متعارف

سؤال ۷ - کدامیک از موارد زیر می‌تواند باکتری را در مقابل شوک ناشی از برودت در اثر کاهش ناگهانی دما از ۳۷ درجه به ۵

درجه سانتی گراد محافظت نماید؟

ب-  $\text{NaCl}$

الف- دی‌تیل سولفوکساید

د- عصاره مالت

ج-  $\text{K}_2\text{HPo}_4$

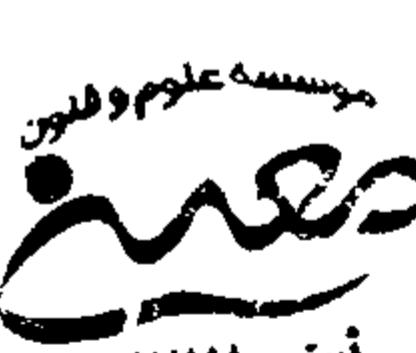
سؤال ۸ - کدامیک از روش‌های زیر جهت مطالعه سطح باکتری‌ها و یا اجزاء آنها (مانند اسپورها) به کار می‌رود؟

ب- Transmission electron microscopy

الف- Confocal microscopy

د- Scan electron microscopy

ج- Autoradiography



**بیستمین دوره امتحانات پذیرش دانشجو مقطع Ph.D رشته بیوکنولوژی داروئی مورخ ۸۷/۳/۲۳**

- سؤال ۹ - لیپوپولی ساکارید باکتری های گرم منفی از نظر نوع و سمیت برای مدل حیوانی چه طبقه بندی دارد؟
- الف - اندو توکسین - با سمیت معتدل  
 ب - اگزو توکسین - خیلی سمی  
 ج - اگزو توکسین - سمی  
 د - اندو توکسین - خیلی سمی

- سؤال ۱۰ - در کدامیک از اجزاء اندوسپور، **Lipoprotein** حاوی کربوهیدرات وجود دارد؟
- الف - Exosporium  
 ب - Coat  
 ج - Core - Spore wall

- سؤال ۱۱ - در کدام دسته از موجودات زیر مستر پروتئین با **Anisomycin** متوقف می گردد؟
- الف - Eukaryotes , Eubacteria  
 ب - Archaeabacteria , Eukaryotes  
 ج - Archaeabacteria , Eubacteria -  
 د - Archaeabacteria, Eukaryotes , Eubacteria

- سؤال ۱۲ - واژه **Decline** به کدام مرحله از رشد یک باکتری اطلاق می گردد؟
- الف - فاز تأخیر  
 ب - فاز شتاب  
 ج - فاز ثابت رشد

- سؤال ۱۳ - واحد ضربی رشد ویژه یک میکروارگانیسم عبارت است از :
- الف - عکس واحد زمان ( $h^{-1}$ )  
 ب - میلی گرم بر واحد زمان mg/h  
 ج - واحد زمان (h)  
 د - تعداد میکروارگانیسم بر واحد زمان (Number/h) ضرب در واحد جرم (mg)

- سؤال ۱۴ - وجه مشترک آرکی باکتری ها **Archaeabacteria** و یوکاریوت ها عبارت است از :
- الف - توانایی تشکیل اسپور در شرایط نامساعد رشد  
 ب - وجود ایترون ها در ژنوم سلول  
 ج - داشتن واکنش های متابولیکی غیر معمول مثل تولید گاز متان  
 د - داشتن لیپید های ترا اتر گلیسرول

- سؤال ۱۵ - ویبریو کلرا در چه شرایطی بیشترین توکسین را تولید می کند؟
- الف - pH حدود ۶ و در دمای ۳۰ درجه سانتی گراد  
 ب - pH حدود ۶ و در دمای ۳۷ درجه سانتی گراد  
 ج - pH حدود ۸/۵ و در دمای ۳۷ درجه سانتی گراد

- سؤال ۱۶ - به چه چیز کومنسال **Commensal** گفته می شود؟
- الف - به فلور نایابدار سطح پوست و مخاط  
 ب - باکتری هایی که به صورت همزیستی با هم در مخاط و سطح پوست ادامه حیات می دهند.  
 ج - میکروارگانیسم هایی به طور دائم در سطوح مختلف بدن وجود دارند.  
 د - میکروارگانیسم هایی که به صورت رقابتی در مخاط و سطح پوست فعالیت دارند.

**بیستمین دوره امتحانات پذیرش دانشجو مقطع Ph.D رشته بیوتکنولوژی داروئی مورخ ۸۷/۳/۲۳**

**سؤال ۱۷ - تشخیص افتراقی بین تیپ‌های مختلف کلستریدیوم تنانی توسط چه بخشی از باکتری صورت می‌گیرد؟**

- الف- آنتی‌ژن سوماتیک O
- ب- آنتی‌ژن توکسین تنانو اسپاسمین
- ج- محل قرارگیری اسپور
- د- آنتی‌ژن‌های فلازلی

**سؤال ۱۸ - عامل مهم در بیماری زایی استرپتوکوک پایوژنر کدام است؟**

- الف- آنتی‌ژن سطحی T
- ب- ماده P
- ج- آنتی‌ژن سطحی R
- د- پروتئین M

**سؤال ۱۹ - عامل بیماری زرد زخم کدامیک از باکتری‌های ذیر است؟**

- الف- استافیلوکوک
- ب- باسیلوس
- ج- اسپرودکت
- د- هموفیلوس

**سؤال ۲۰ - کدام باکتری قادر اسپور است؟**

- الف- کلستریدیوم بوتولینوم
- ب- کلستریدیوم تنانی
- ج- استافیلوکوکوس اورئوس
- د- کلستریدیوم دیفیسیل

**سؤال ۲۱ - سرعت انتشار استافیلوکوک اورئوس در بدن مربوط به کدام عامل ذیر است؟**

- الف- وجود آنزیم کاتالاز در باکتری
- ب- توانایی باکتری در ترشح آنزیم هیالورونیداز
- ج- توانایی باکتری در ترشح آنزیم پروتئاز
- د- داشتن تاژک

**سؤال ۲۲ - در عفونت‌های ناشی از انتریوباكتریاسه، آنتی‌بادی ساخته شده علیه آنتی‌ژن O عمدتاً چه نوع آنتی‌بادی است؟**

- الف- IgG
- ب- IgA
- ج- IgE
- د- IgM

**سؤال ۲۳ - محیط انتخابی برای جداسازی سالمونلا از نمونه مدفوع کدام است؟**

- الف- محیط کشت EMB
- ب- بلاداگار
- ج- سلنجت F با مایع تتراتیوتات
- د- محیط



نیت: ۴۹۲۱۱۱

**سؤال ۲۴ - کدامیک از موارد ذیر از اختصاصات سودوموتاز آئروژنیوز است؟**

- الف- فاقد پلی
- ب- اکسیداز منفی
- ج- بی‌هوایی اجباری
- د- هوایی اجباری

**سؤال ۲۵ - کدامیک از باکتری‌های ذیر عامل بیماری طاعون می‌باشد؟**

- الف- استافیلوکوکوس ایترمیدیدس
- ب- اکتینومایستم کومیتانس
- ج- کمپیلوباکتر فتوس
- د- یرسینیا پستیس

**بیستمین دوره امتحانات پذیرش دانشجو مقطع Ph.D رشته بیوتکنولوژی داروئی مورخ ۸۷/۳/۲۳**

**سؤال ۲۶ - در مورد مایکوباکتریوم توبرکلوز کدام عبارت صحیح است؟**

الف - با روش رنگ آمیزی زیل - نلسن قابل رنگ آمیزی نیست.

ب - در مقابل پنی سیلین ها حساس است.

ج - پرندگان و چهارپایان به این باکتری مقاوم هستند.

د - پوشش سطحی هیدروفیلیک آن باعث مقاومت در مقابل آنتی بیوتیک ها می شود.

**سؤال ۲۷ - در مورد مایکوپلاسما کدام گزینه صحیح است؟**

الف - دارای دیواره سلولی هستند.

ب - برای رشد نیاز به کلسترول و یا سرم دارند.

ج - به پنی سیلین حساس هستند.

د - در محیط های کشت آزمایشگاهی قابل رشد و تکثیر نیستند.

**سؤال ۲۸ - در مورد باکتری یرسینیا پستیس کدام عبارت صحیح است؟**

الف - در اریتروسیت ها تکثیر می شود.

ب - در مونوسیت ها تکثیر می شود.

ج - در سلول های چند هسته ای تکثیر می شود.

**سؤال ۲۹ - کدامیک از عوامل زیر باعث اتصال گونوکوک ها در درون کلیه به یکدیگر می شود؟**

ب - پروتئین POF

الف - پروتئین Opa

د - پینی

ج - پروتئین Rmp



**سؤال ۳۰ - چه نوع ویروس هایی دارای پلازیمه منفی هستند؟**

الف - ویروس هایی که دارای اسید نوکلئیک RNA هستند.

ب - ویروس هایی که دارای RNA پلیمراز بوده و رشته مکمل mRNA را دارند.

ج - ویروس هایی که mRNA آنها مستقیماً به محصولات مریبوطه ترجمه می شود.

د - ویروس هایی که در الکتروفورز به سمت کاتد حرکت می کنند.

**سؤال ۳۱ - کدامیک از بیماری های زیر توسط Prion ایجاد می شود؟**

الف - پان انسفالیت اسکلروز دهنده

ب - واریسلا - زوستر

ج - اسکرابی

د - HIV

**سؤال ۳۲ - کدامیک از گزینه های زیر در مورد آدنوویروس ها صحیح است؟**

الف - اسید نوکلئیک آن از نوع RNA می باشد.

ب - عمل پوشش برداری ویروس در هسته سلول میزبان انجام می گیرد.

ج - مورفوژن (شکل گیری) ویریون در هسته سلول میزبان صورت می گیرد.

د - پروتئین های ناحیه E3 برای رشد ویروس در بافت سلولی ضروری هستند.

**بیستمین دوره امتحانات پذیرش دانشجو مقطع Ph.D رشته بیوتکنولوژی داروئی مورخ ۸۷/۳/۲۳**

سؤال ۳۳ - کدامیک از ویروس‌های زیر سندرومی مشابه منوتوکلثوز عفونی ایجاد کرده و عامل شایع بیماری‌های مادرزادی است و از ادرار دفع می‌شود؟

- ب- هرپس سیمپلکس تیپ ۲
- د- پولیوویروس

- الف- ویروس اپشتاین بار
- ج- سیتومگالوویروس

سؤال ۳۴ - کدام ویروس توسط میکروسکوپ نوری قابل رویت است؟

- ب- پیکورنا ویروس‌ها
- د- هرپس ویروس‌ها

- الف- باکس ویروس‌ها
- ج- توگا ویروس‌ها

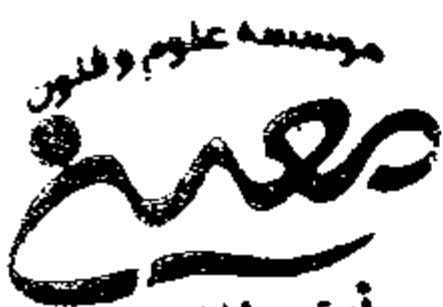
سؤال ۳۵ - مهم‌ترین آنتی‌ژن‌های ویروس آنفلوآنزا از نظر اینمنی زایی در میزان کدام است؟

- ب- پروتئین M2
- د- پروتئین ماتریکس M1

- الف- هماگلوتینین و نورامینیداز
- ج- بروتئین NS2

سؤال ۳۶ - تست PPD برای تشخیص کدام بیماری زیر به کار می‌رود؟

- ب- سل
- د- جذام



- الف- شار宾
- ج- سفلیس

سؤال ۳۷ - گیرنده "لتی ویروس‌ها" روی سلول‌های پستانداران کدام است؟

- ب- فقط CD4
- د- فقط CD8

- الف- CXCR4 و CD4
- ج- فقط CD3

سؤال ۳۸ - کدام بیماری توسط کرونا ویروس ایجاد می‌شود؟

- ب- بیماری سارس SARS
- د- SSPE (پان انسفالیت اسکلروز دهنه تحت حاد)

- الف- تب کریمه کونگر CCHF
- ج- HIV

سؤال ۳۹ - وجود اجسام انکلوزیون و داخل سیتوپلاسمی اثوزینوفیلی در نرون‌ها به نام اجسام "نگری" مشخصه کدامیک از عقوبات‌های سیستم اعصاب مرکزی است؟

- ب- بیماری کروتزر فلدز جاکوب
- د- بیماری "برنا"

- الف- بیماری هاری
- ج- انسفالیت پس از واکسیناسیون

سؤال ۴۰ - استفاده از آنتی سرم برای درمان ابتلاء به کدام میکروارگانیسم توصیه می‌شود؟

- ب- پاپیلوما ویروس HPV
- د- هاری

- الف- پارا انفلوآنزای تیپ ۱ و ۳
- ج- اسکرابی

**بیستمین دوره امتحانات پذیرش دانشجو مقطع Ph.D رشته بیوتکنولوژی داروئی مورخ ۸۷/۳/۲۳**

**ایمنی‌شناسی**

**سوال ۴۱** - در واکنش بین ملکول‌های آنتی‌ژن و آنتی‌بادی، کدامیک از پیوندهای زیر نقشی ندارند؟

- الف - هیدروفوبیک  
ب - واندروالس  
ج - هیدروژنی  
د - کرووالان

**سوال ۴۲** - در مولکول آنتی‌بادی ناحیه متصل شونده به آنتی‌ژن از چه بخش‌هایی تشکیل شده است؟

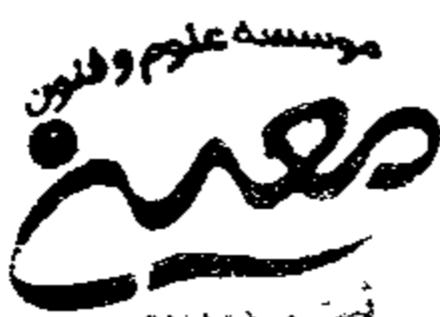
- الف - ناحیه متغیر زنجیره‌های سبک  
ب - ناحیه متغیر زنجیره‌های سبک و سنگین  
ج - ناحیه ثابت زنجیره‌های سبک و سنگین

**سوال ۴۳** - لنفوسیت‌های T و B از لحاظ شناسائی شاخص‌های آنتی‌ژنی چه ویژگی دارند؟

- الف - لنفوسیت‌های B فقط شاخص‌های خطی را شناسائی می‌کنند.  
ب - لنفوسیت‌های T فقط شاخص‌های شکلی (Conformational) را شناسائی می‌کنند.  
ج - لنفوسیت‌های T فقط شاخص‌های خطی را شناسائی می‌کنند.  
د - لنفوسیت‌های B فقط شاخص‌های شکلی را شناسائی می‌کنند.

**سوال ۴۴** - کدام سیتوکین موجب مهار پاسخ‌های ایمنی می‌شود؟

- الف - TNF آلفا  
ب - ایترفرن گاما  
ج - TGF بتا  
د - ایترلوکین ۱۲



**سوال ۴۵** - سلول‌های Th2 چه ساقیو-کاین‌هایی تولید می‌کنند؟

- الف - INF گاما و ایترنوكین یک  
ب - TNF آلفا و ایترلوکین ۳  
ج - ایترلوکین ۴ و ۵  
د - ایترلوکین ۱۲ و ۸

**سوال ۴۶** - کدام سلول بعنوان APC اصلی شناخته می‌شود؟

- الف - سلول دندریتیک  
ب - نوتروفیل  
ج - مونوسیت  
د - لنفوسیت B

**سوال ۴۷** - برقراری خاطره ایمونولوژیک عمده‌تاً به کدامیک از سلول‌ها وابسته است؟

- الف - مونوسیت‌ها و ماکروفازها  
ب - لنفوسیت‌های T و B  
ج - بازویل‌ها و انوزینوفیل‌ها  
د - سلول‌های کشنده طبیعی

**سوال ۴۸** - پاسخ ثانویه در برابر آنتی‌ژن دارای کدام ویژگی زیر است؟

- الف - Affinity آنتی‌بادی‌ها معمولاً بیشتر است.  
ب - تیتر آنتی‌بادی معمولاً کمتر است.  
ج - کلاس آنتی‌بادی معمولاً IgM است.  
د - کلاس آنتی‌بادی معمولاً IgE است.

**بیستمین دوره امتحانات پذیرش دانشجو مقطع Ph.D رشته بیوتکنولوژی داروئی مورخ ۸۷/۳/۲۳**

سؤال ۴۹ - کدامیک از اجزاء کمپلمان دارای نقش کمتوکتیک است؟

ب - Crb

الف - C1s

ج - Coa

سؤال ۵۰ - گلوبول‌های قرمز با واسطه کدامیک از گیرنده‌های زیر به جمع آوری کمپلکس‌های ایمنی می‌پردازند؟

ب - CR2

الف - CR1

د - CR4

ج - CR2

سؤال ۵۱ - LPS باکتری‌ها با افزایش کدامیک از واسطه‌های التهابی سبب شوک آندوتوكسیک می‌شوند؟

ب - CRP

الف - پروتئین‌های سیستم کمپلمان

د - پروتئین‌های فاز حاد

ج - TNF آلفا

سؤال ۵۲ - کدام سایتوکاپن مهم‌ترین نقش را در فعال سازی ماکروفاژها به عهده دارد؟

ب - IFN گاما

الف - ایترلوکین ۲

د - ایترلوکین ۸

ج - TGF بتا

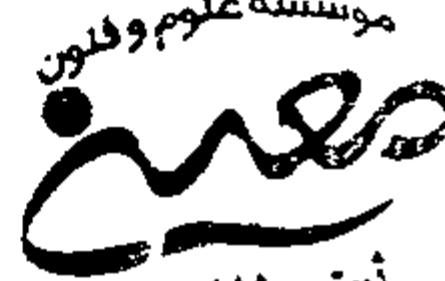
سؤال ۵۳ - برای شناسائی لنفوسيت‌های T کدام ملکول شاخص اصلی است؟

ب - CD2

الف - CD1

د - CD8

ج - CD4



سؤال ۵۴ - مفهوم Negative selection در تیموس چیست؟

الف - حفظ سلول‌هایی که قادر به شناسائی MHC خودی نیستند.

ب - حفظ سلول‌هایی که قادر به شناسائی MHC خودی هستند.

ج - حذف سلول‌هایی که آنتی‌ژن‌های خودی را شناسائی می‌کنند.

د - حذف سلول‌هایی که آنتی‌ژن‌های بیگانه را شناسائی می‌کنند.

سؤال ۵۵ - پاسخ ایمنی طبیعی در برابر ویروس‌های با واسطه کدام عوامل به انجام می‌رسد؟

الف - ایترفرون‌های تیپ یک و سلول‌های کشنده طبیعی

ب - لنفوسيت‌های T سیتوتوکسیک و سلول‌های B

ج - ایترفرون گاما و لنفوسيت‌های T کمکی

سؤال ۵۶ - کدامیک از ایمونوسوپرسورهای زیر بطور رقابتی با IL2 عمل می‌کنند؟

ب - سیکلوسپورین

الف - کورتیکواستروئیدها

د - آنتی‌میتوکیک‌ها

ج - ایموران

بیستمین دوره امتحانات پذیرش دانشجو مقطع Ph.D رشته بیوتکنولوژی داروئی مورخ ۲۳/۳/۸۷

سؤال ۵۷ - وجه اشتراک آنتی‌زن‌های ABO و Rh در کدامیک از موارد زیر می‌باشد؟

- الف - در روی تمامی سلول‌های بدن وجود دارد.
- ب - فقط روی گلبول‌های قرمز قرار دارد.
- ج - نقش مهمی در ایمنی پیوند دارد.
- د - از عوامل ناسازگاری مادر و جنین می‌باشد.

سؤال ۵۸ - کدامیک از عوامل زیر کمترین نقش را در پس زدن پیوند دارد؟

- الف - تشابه در آنتی‌زن‌های HLA
- ب - تشابه در آنتی‌زن‌های ABO
- ج - تشابه در آنتی‌زن‌های Rh
- د - مصرف داروهای ایمونوسوپرسور

سؤال ۵۹ - کدامیک از مکانیسم‌های زیر در ایجاد تولرانس نقش ندارند؟

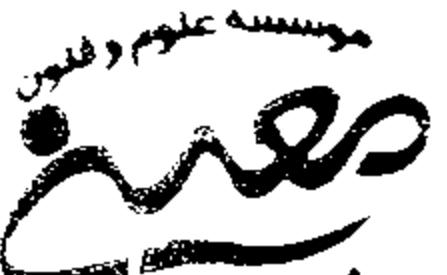
- الف - Colonial deletion
- ب - Antigen modification
- ج - Regulation
- د - Immunological ignorance

سؤال ۶۰ - در بیماری‌های خود ایمنی همه عوامل زیر نقش دارند، بجز :

- الف - التهاب مکرر
- ب - اختلال در تولرانس
- ج - اختلال بلوغ لنفوسيت‌ها
- د - Antigen mimicry

سؤال ۶۱ - اندازه پیتیدهایی که به وسیله ملکول‌های MHC کلاس یک عرضه می‌شوند چقدر است؟

- الف - حدود ۱۰ آمینو اسید
- ب - حدود ۲۰ آمینو اسید
- ج - حدود ۳۰ آمینو اسید
- د - حدود ۴۰ آمینو اسید



نیت: ۹۹۷۱۱

نقش کلسیم را در آلرژی چگونه می‌توان تعریف کرد؟

- الف - باعث تنظیم تولید IgE می‌شود.
- ب - در تنظیم مدیاتورهای فارماکولوژیک آلرژی نقش دارد.
- ج - بعنوان یک ضد آلرژی باعث فعالیت کالمودولین می‌شود.
- د - در تنظیم مواد آنتی‌هیستامین نقش دارد.

سؤال ۶۳ - کدامیک از سلول‌های زیر نقش مهمی در حساسیت شدید دیررس دارد؟

- الف - لنفوسيت‌های Th1 و پلاسموسیت‌ها
- ب - لنفوسيت‌های Th1 و ماکروفائزها
- ج - لنفوسيت‌های Th2 و ماکروفونوکلترها

سؤال ۶۴ - کدامیک از موارد زیر جزء علائم بالینی آلرژی دارویی نمی‌باشد؟

- الف - کهیز
- ب - آنژیوآردا
- ج - افزایش فشار خون
- د - شوک آنافیلاکسی

سؤال ۶۵ - در سطح کدامیک از گروههای خونی زیر بیشترین میزان آنتی‌زن H وجود دارد؟

الف - گروه A

ب - گروه B

ج - گروه O

سؤال ۶۶ - کدامیک از ملکولهای زیر در انتقال آنتی‌زن‌های سیتوزولی نقش دارد؟

الف - TAP

ب - HLA-DM

ج - Tapasin

د - CLIP

سؤال ۶۷ - بروز همولیز در لوله آزمایش در یک آزمایش ثبوت مکمل نشان دهنده چیست؟

الف - عدم حضور آنتی‌بادی مورد نظر در سرم بیمار

ب - وجود کمپلمان در سرم بیمار

الف - عدم وجود کمپلمان در سرم بیمار

ب - عدم وجود کمپلمان در سرم بیمار

سؤال ۶۸ - بهترین روش برای سنجش آنالیت‌های با مقدار بسیار کم کدام است؟

الف - الایزا

ب - پرسپیتاسیون

ج - فیکساسیون

د - آگلوتیناسیون

سؤال ۶۹ - نقش کدامیک از سیتوکاین‌های زیر در تولید IgE بارز می‌باشد؟

الف - IL5

ب - IL4

ج - TGF $\beta$

د - TNF $\alpha$



سؤال ۷۰ - در بیماران اسپوندیلت آنکیلوزانت کدامیک از آلل‌های زیر بیشتر وجود دارد؟

الف - HLA-B27

ب - HLA-A2

ج - HLA-B35

د - HLA-B53

سؤال ۷۱ - کدامیک از جملات زیر در مورد واکسن‌ها صحیح نمی‌باشد؟

الف - در تهیه ویروس کشته شده و یا غیر فعال شده از روش‌هایی مانند استفاده از فرمالین، حرارت و یا اشعه استفاده می‌شود.

ب - واکسیناسیون با ویروس‌های تخفیف حدت یافته بعلت چالش سیستم ایمنی با عامل بیماری‌زای شبیه طبیعی بسیار مؤثر است.

ج - ادجوان‌ها عموماً موجب تأخیر در آزاد شدن آنتی‌زن‌ها و برداشت مؤثرتر آنتی‌زن‌ها توسط ماکروفازها می‌گردند.

د - مناسب ترین ادجوانت برای استفاده در انسان ادجوانت کامل فروند می‌باشد.

سؤال ۷۲ - شاخص‌های ایدیوتاپی در کدام بخش از ملکول ایمونوگلوبولین واقع شده‌اند؟

الف - ناحیه متغیر ملکول

ب - بخش ثابت ملکول

ج - ناحیه لولا

د - در همه قسم‌های ملکول

بیستمین دوره امتحانات پذیرش دانشجو مقطع Ph.D رشته بیوتکنولوژی داروئی مورخ ۸۷/۳/۲۳

سؤال ۷۳ - کدامیک از جملات زیر در مورد واکسن‌ها صحیح نمی‌باشد؟

- الف - روش ادوارد جنز، در ساخت واکسن آبله، مبتنی بر استفاده از عامل بیماری‌زای مشابه حیوانی بود.
- ب - در روش واریولاسیون، از محتویات پوستول‌های ناشی از آبله برای واکسیناسیون استفاده می‌شد.
- ج - در واکسن DTP، توکسوئید دیفتری بعنوان ادجوانات عمل می‌کند.
- د - هدف از واکسیناسیون بر علیه باکتری‌های کپسول‌دار، تولید آنتی‌بادی‌هایی است که با اتصال به کپسول موجب فیکساسیون کمپلمان می‌گردد.

سؤال ۷۴ - کدامیک از لوکوس‌های HLA دارای فراوانی الی بیشتری است؟

- الف - HLA-DR
- ب - HLA-DP
- ج - HLA-B
- د - HLA-C

سؤال ۷۵ - همه جملات زیر در مورد پردازش آنتی‌زن‌ها صحیح است، بجز:

- الف - آنتی‌زن‌های برونزا (Exogenous) وارد مسیر وزیکولی می‌شوند.
- ب - آنتی‌زن در داخل آندوبلاسمیک رتیکولوم به MHC-I متصل می‌شود.
- ج - پیتیدهای حاصل از آنتی‌زن‌های درونزا (Endogenous) معمولاً به همراه MHC-II عرضه می‌شود.
- د - پیتیدهای تولید شده در وزیکول به MHC-II متصل می‌شود.

سؤال ۷۶ - در مورد ملکول‌های MHC تمامی عبارات زیر صحیح است، بجز:

- الف - اتصال MHC به پیتید موجب پایدار شدن ملکول‌های MHC می‌گردد.
- ب - ملکول‌های MHC قادر پیتید آنتی‌زنیک بر سطح سلول عرضه نمی‌شوند.
- ج - گلبول‌های قرمز قادر ملکول‌های MHC بر سطح خود می‌باشدند.
- د - ملکول‌های MHC کلاس دو معمولاً پیتیدهای سیتوزولی را عرضه می‌کنند.

سؤال ۷۷ - همه ویژگی‌های زیر در مورد ملکول TCR صحیح است، بجز:

- الف - آنتی‌زن را در قالب MHC تشخیص می‌دهد.
- ب - TCR از نظر ساختاری مشابه بخش Fab ایمونوگلوبولین می‌باشد.
- ج - درمن‌های ثابت دو زنجیره TCR محل اتصال به آنتی‌زن را تشکیل می‌دهد.
- د - هر زنجیره ملکولی TCR دارای یک درمن ثابت و یک درمن متغیر است.

سؤال ۷۸ - کدامیک از داروهای زیر مهار کننده کلسینورین می‌باشد؟

- الف - سیکلوسپورین
- ب - راپامایسین
- ج - آزاتیوپرین
- د - متوتروکسات

سؤال ۷۹ - واکسن‌های سرخک و اوریون از چه دسته واکسن‌ها می‌باشند؟

- ب- واکسن‌های ویروسی زنده
- د- واکسن‌های کونزروگه

الف- واکسن‌های ویروسی کشته شده

ج- واکسن‌های زیر واحد (Subunit)

سؤال ۸۰ - اثرات کورتیکوستروئید بر سیستم ایمنی شامل موارد زیر است، بجز:

الف- کاهش تولید تعدادی از سیتوکین‌ها

ب- کاهش تولید پروستاگلاندین‌ها و اکسید نیتریک (NO)

ج- افزایش مهاجرت سلولی به محل التهاب

د- افزایش مرگ سلولی از طریق آپوپتوز لکوسیت‌ها و لنفوцит‌ها

### بیوشیمی

سؤال ۸۱ - بیشتر میزان  $\text{CO}_2$  خون به چه شکلی انتقال می‌یابد؟

ب- بی‌کربنات

الف- کاربامات هموگلوبین

د- بی‌کربنات هموگلوبین

ج- محلول در خون

سؤال ۸۲ - آلفا - لینولئیک . . . . ؟

الف- دارای سه پیوند دو گانه است که همگی ایزومر سیس هستند.

ب- دارای سه پیوند در گانه است که یکی ترانس و دو تا سیس می‌باشد.

ج- دارای دو پیوند در گانه است که سیس هستند.

د- دارای دو پیوند در گانه است که ترانس هستند.

سؤال ۸۳ - در نتیجه اکسیداسیون‌هایی که توسط دهیدروژنازهای چرخه اسید سیتریک کاتالیز می‌گردند . . . ملکول

$\text{NADH}$  و . . . ملکول  $\text{FADH}_2$  به ازاء مصرف هر ملکول استیل کواً تولید می‌شوند؟

ب- ۲ و ۱

الف- ۳ و ۱

د- ۳ و ۲

ج- ۲ و ۲

سؤال ۸۴ - کوفاکتور کلیه ترانس آمینازها کدام است؟

ب-  $\text{NADH}$

الف- تیامین پیروفسفات

د- پیریدوکسال فسفات

ج-  $\text{NAD}^+$

سؤال ۸۵ - کدام مورد در خصوص فسفریلаз صحیح است؟

الف- فسفریلاز کبدی در فرم فسفریله فعال است.

ب- فسفریلاز کبدی در فرم غیر فسفریله فعال است.

ج- فسفریلاز b عضلانی در فرم فسفریله فعال است.

د- فسفریلاز a عضلانی در فرم غیر فسفریله فعال است.

**پیشمند دوره امتحانات پذیرش دانشجو مقطع Ph.D رشته بیوتکنولوژی داروئی مورخ ۸۷/۳/۲۳**

سؤال ۸۶ - اکسیداسیون اسید چرب در ... انجام می شود؟

- الف - میتوکندری
- ب - سیتوزول
- ج - دستگاه گلزاری
- د - شبکه رتیکولواندوپلاسمیک

سؤال ۸۷ - کدامیک از موارد زیر بیان کننده اثر **Mevostatin** بر غلظت کلسترول می باشد؟

الف - کاهش سطح LDL به وسیله Up-regulation رسپتورهای سطح سلولی

ب - افزایش سطح HDL به وسیله Up-regulation رسپتورهای سطح سلولی

ج - کاهش سطح LDL به وسیله Down-regulation رسپتورهای سطح سلولی

د - افزایش سطح HDL به وسیله Down-regulation رسپتورهای سطح سلولی

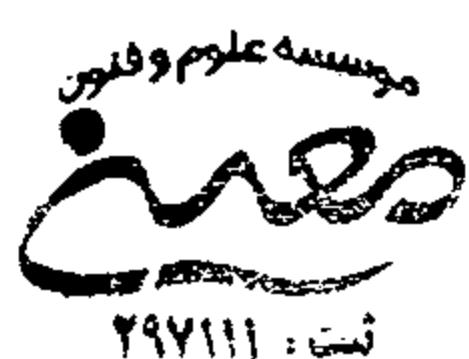
سؤال ۸۸ - کدام جمله در مورد مهار کننده رقابتی (Competitive inhibitor) صحیح می باشد؟

الف - سبب افزایش  $K_m$  می شود ولی بر  $V_m$  اثری ندارد.

ب - سبب کاهش  $K_m$  می شود ولی بر  $V_m$  اثری ندارد.

ج - سبب افزایش  $V_m$  می شود ولی بر  $K_m$  اثری ندارد.

د - سبب کاهش  $V_m$  می شود ولی بر  $K_m$  اثری ندارد.



سؤال ۸۹ - کدامیک از آنزیم های زیر جزء زنجیره تنفسی میتوکندری می باشد؟

الف - ملات دهیدروژناز

ب - NADH - دهیدروژناز

ج - پیرووات دهیدروژناز

د - ایزوسیترات دهیدروژناز

سؤال ۹۰ - در زنجیره انتقال، الکترون های موجود در کوآنزیم Q به کدام سیتوکروم تحویل داده می شود؟

الف - سیتوکروم a

ب - سیتوکروم b<sub>3</sub>

ج - سیتوکروم b

د - سیتوکروم c

سؤال ۹۱ - در فرآیند گلیکولیز، آنزیمی که فروکتوز دیفسفات را به دو ماده سه کربنه تبدیل می کند چه نام دارد؟

الف - فسفو فروکتوکیناز

ب - آلدولاز

ج - انلاز

د - تریوز فسفات ایزومراز

سؤال ۹۲ - تبدیل سیترات به ایزوسیترات توسط کدام آنزیم صورت می گیرد؟

الف - سیترات سنتاز

ب - ایزوسیترات دهیدروژناز

ج - سیترات لیاز

د - آکونیتاز

سؤال ۹۳ - کدام عبارت در مورد گلیکوژن صحیح است؟

الف - پلی مر قندی با مصرف محدود در سلول است.

ب - در آب و الکل محلول است.

ج - در سلول های عضلانی و کبد ذخیره می شود.

د - هیدرولیز کامل آن ممکن نیست.

**بیستمین دوره امتحانات پذیرش دانشجو مقطع Ph.D رشته بیوتکنولوژی داروئی مورخ ۲۳/۳/۸۷**

**سؤال ۹۴ - کدام عبارت در مورد کیموتریپسینوژن صحیح است؟**

- الف - توسط اسید کلریدریک معده فعال می شود.
- ب - در مخاط معده ساخته می شود.
- ج - توسط آنتروکیناز غیر فعال می شود.
- د - توسط پانکراس ساخته می شود.

**سؤال ۹۵ - آنزیم آلفا - کتوگلوتارات دهیدروژناز توسط کدامیک از موارد زیر مهار می شود؟**

- الف - فلورور
- ب - جیوه
- ج - آرسنیت
- د - سلنیوم

**سؤال ۹۶ - کدام گزینه در خصوص شکستن پیوند بین اسیدهای آمینه صحیح نمی باشد؟**

- الف - تریپسین پپتیدها را از سمت کربوکسی اسیدهای آمینه لایزین و آرژینین می شکند.
- ب - هیدورکسیل آمین پیوندهای بین آسپارژین و گلایسین را می شکند.
- ج - یدوبترن پیوند تریپتوفان با اسید آمینه مجاورش را می شکند.
- د - سیانوژن بروماید، متیونین را از سمت  $\text{NH}_2$  می شکند.

**سؤال ۹۷ - قلوراید کدامیک از آنزیم‌های مسیر گلیکولیز را مهار می کند؟**

- الف - انولاز
- ب - پیروات کیناز
- ج - لاکتات دهیدروژناز
- د - فسفوکیناز

**سؤال ۹۸ - چند ملکول اسید چرب در یک فسفولیپید وجود دارد؟**

- الف - ۱
- ب - ۲
- ج - ۳
- د - ۴



**سؤال ۹۹ - محل اتصال سویسترا به آنزیم، محل ... است؟**

- الف - کاتالیتیک
- ب - خمیش پپتید
- ج - داک
- د - جایگاه فعال

**سؤال ۱۰۰ - کدامیک سویسترا ای آنزیم کاتالاز می باشد؟**

- الف - نشاسته
- ب - اسید کلریدریک
- ج - گلیکورن
- د - پراکسید هیدروژن

**سؤال ۱۰۱ - کدام آنزیم بیشتر در تصحیح و ترمیم DNA دخیل است؟**

- الف - پلیمراز III
- ب - پلیمراز I
- ج - RNA پلیمراز II
- د - پلیمراز II

**بیستمین دوره امتحانات پذیرش دانشجو مقطع Ph.D رشته بیوتکنولوژی داروئی مورخ ۸۷/۳/۲۳**

سؤال ۱۰۲ - سایکلین E کدام عملکرد را دارد؟

- الف - فعال کردن CDK4  
ج - مهار کردن CDK6
- ب - عبور از مرحله S به G2

سؤال ۱۰۳ - جاذبه بین دو قطبی های موقتی که در اثر حرکت سریع الکترون ها روی اتم ها ایجاد می شود چه نام دارد؟

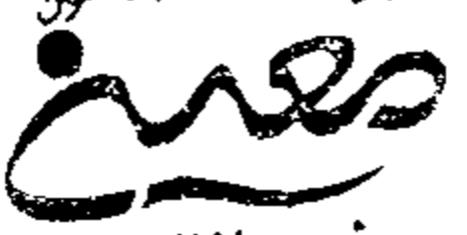
- الف - الکترواستاتیک  
ج - واندروالس
- ب - کوردیتانس  
د - هیدروژنی

سؤال ۱۰۴ - پیوند پیتیدی در چه pH ناقد بار می باشد؟

- الف - فقط اسیدی  
ج - فقط قلیابی
- ب - فیزیولوژیک  
د - تمام pH ها

سؤال ۱۰۵ - کدامیک از اسید های آمینه زیر حلقه اندول دارد؟

- الف - هیستیدین  
ج - پرولین
- ب - تریپتوفان  
د - تیروزین



نیت: ۴۹۷۱۱۱

سؤال ۱۰۶ - کدامیک از پروتئین های زیر بتا گلوبولین می باشد؟

- الف - سرولوبلاسمین  
ج - ترانسفرین
- ب - هپتوگلوبولین  
د - ایمونوگلوبولین

سؤال ۱۰۷ - در ساختمان اسید سیالیک مشتق کدامیک از قند های زیر وجود دارد؟

- الف - گلوکز  
ج - مانوز
- ب - گالاكتوز  
د - فروکتوز

سؤال ۱۰۸ - بیشترین نسبت پروتئین به لیپید در کدام غشاء یافت می شود؟

- الف - غشاء میلین  
ج - غشاء سارکوپلاسمی
- ب - غشاء داخلی میتوکندری  
د - غشاء گلبول قرمز انسان

سؤال ۱۰۹ - ترکیبی که آنالوگ بازپورین است کدام می باشد؟

- الف - ۵-فلورواوراسیل  
ج - آلوپورینول
- ب - ۶-آزاگوانیلیل  
د - فنی توئین

سؤال ۱۱۰ - آنزیمی که واکنش مقابله را کاتالیز می کند جزء کدام دسته از آنزیم هاست؟



- الف - اکسیدوردوکتازها  
ج - ترانسفرازها
- ب - لیگازها  
د - لیازها

بیستمین دوره امتحانات پذیرش دانشجو مقطع Ph.D رشته بیوتکنولوژی داروئی مورخ ۸۷/۳/۲۳

سؤال ۱۱۱ - اندازه گیری تمام آنزیم های زیر در تشخیص انفارکتوس قلبی کمک کننده هستند، بجز:

- الف- لاکات دهیدروژناز
- ب- کراتین کیناز
- ج- اسید فسفاتاز
- د- آسپارتات ترانس آمیناز

سؤال ۱۱۲ - چنانچه در يك واکنش آنزیمی غلظت سویسترا برابر با ثابت میکائیلیس آنزیم باشد سرعت اولیه ( $V_0$ ) کدام است؟

- |                |                       |                          |                          |
|----------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|
| الف- $V_{max}$ | $\frac{1}{2} V_{max}$ | ب- $\frac{1}{2} V_{max}$ | ج- $\frac{1}{4} V_{max}$ |
| د- $2 V_{max}$ |                       |                          |                          |

سؤال ۱۱۳ - کدامیک از آنزیم های سیکل کربس در سطح فسفریلاسیون سوبسترا انرژی تولید می کند؟

- الف- اکونیتاز
- ب- سوکسینات تیوکیناز
- ج- آلفا کتوگلوتارات دهیدروژناز
- د- ایزو سیترات دهیدروژناز

سؤال ۱۱۴ - پیوندهای هیدروژنی بین بازهای مکمل در DNA بوسیله کدام آنزیم شکسته می شود؟

- الف- لیگاز
- ب- پلی مراز
- ج- توپوایزو مراز
- د- هلیکاز



سؤال ۱۱۵ - چنگال همانندسازی DNA در پروکاریوت ها بوسیله کدام آنزیم باز شده و بزرگتر می شود؟

- الف- هلیکاز
- ب- ژیرواژ
- ج- پریماز
- د- لیگاز

سؤال ۱۱۶ - به چه علت پروتئین متصل شونده به DNA تک زنجیره (SSBP) برای فرایند همانندسازی ضروری می باشد؟

- الف- وجود تعدادی خاص از بازهای پورینی و پیریمیدینی در اسکلت DNA
- ب- وجود پیوندهای کووالان فسفودی استر بین نوکلئوتیدها در زنجیره DNA
- ج- وجود ساختمان کروموزومی زنجیره DNA
- د- وجود پیوندهای هیدروژنی در ساختمان DNA

سؤال ۱۱۷ - آتنی بیوتیکی که مانع اتصال aa-tRNA به جایگاه A ریبوزوم می شود کدام است؟

- الف- تراسیکلین
- ب- کلامفینیکل
- ج- ریسين
- د- پورومایسین

سؤال ۱۱۸ - ذخیره گلیکوژن موجود در عضلات بعلت فقدان کدامیک از آنزیم های زیر نمی تواند کمبود قند خون را تأمین کند؟

- |                       |                    |
|-----------------------|--------------------|
| الف- فسفریلاز         | ب- پروتئین کیناز A |
| ج- گلوکز - ۶- فسفاتاز | د- فسفریلاز کیناز  |

**بیستمین دوره امتحانات پذیرش دانشجو مقطع Ph.D رشته بیوتکنولوژی داروئی مورخ ۲۳/۳/۸۷**

سؤال ۱۱۹ - پروتئین در غشاء میتوکندری که باعث انتقال اسیدهای چرب بلند زنجیره می‌شود کدام است؟

الف - استیل کوآستاز

ب - اسید چرب تیوکیناز

ج - کاربیتین اسیل کاربیتین ترانس لوکاز II

سؤال ۱۲۰ - بیوتین کربوکسیلاز در ساختمان پروتئین کدام آنزیم زیر وجود دارد؟

الف - HMG-CoA ردوکتاز

ب - اسید چرب سنتاز

ج - کاربیتین پالمیتیل ترانسفراز II

سؤال ۱۲۱ - در ستز اسپرمین کدامین ترکیبات زیر شرکت دارند؟

الف - هیستیدین و گلایسین

ب - ارینیتین و متیونین

ج - اسپاراژین و گلایسین

سؤال ۱۲۲ - هر سه ملکول گلوکز، فروکتوز و گالاکتوز یک فرمول شیمیابی ( $C_6H_{12}O_6$ ) دارند، مورد تفاوت این سه ملکول

در کدام است؟

الف - پیوندهای کورالان

ب - ترتیب اتم‌ها

ج - تقسیم‌بندی شیمیابی

د - فعالیت آنزیمی



سؤال ۱۲۳ - کدام ملکول زیر از اسیدهای آمینه ساخته شده است؟

الف - هموگلوبین

ب - DNA

ج - سلولز

د - روغن بادام زمینی

سؤال ۱۲۴ - کدام پلی‌ساکارید نیست؟

الف - کیتین

ب - لاکتوز

ج - سلولز

د - گلیکورژن

سؤال ۱۲۵ - دما و pH بالا می‌تواند یک پروتئین را ... کند؟

الف - ستز

ب - اشباع

ج - دنا توره

د - پایدار

سؤال ۱۲۶ - تمامی مواد زیر در نوکلئوتیدها موجود هستند، بجز:

الف - بازهای نیتروژنی

ب - قند

ج - گروه فسفات

د - مجتمع DNA

سؤال ۱۲۷ - کدام عبارت در مورد اسیدهای آمینه صحیح نمی‌باشد؟

الف - زنجیره جانبی والین هیدورفوب است.

ب - سرین در زنجیره جانبی خود یک گروه هیدورکسیل دارد.

ج - لیزین یک بار منفی در زنجیره جانبی خود دارد.

د - زنجیره جانبی هیستیدین یک بار مثبت در pH=7 دارد.

**بیستمین دوره امتحانات پذیرش دانشجو مقطع Ph.D رشته بیوتکنولوژی داروئی مورخ ۸۷/۳/۲۳**

سؤال ۱۲۸ - کدام گزینه در خصوص نسبت بازهای پورین و پیرimidین صحیح است؟

الف- نسبت G به A در DNA دو زنجیرهای برابر ۱ به ۱ است.

ب- نسبت T به U در RNA دو زنجیرهای برابر ۱ به ۲ است.

ج- نسبت G به C در RNA تک زنجیرهای برابر ۱ به ۱ است.

د- نسبت G به C در DNA دو زنجیرهای برابر ۱ به ۱ است.

سؤال ۱۲۹ - در مقایسه با واکنش غیر کاتالیز شده معمولی، آنزیم‌ها قادر به تغییر کدام مورد نیستند؟

ب- دمای اپتیمم یک واکنش

الف- مرحله تعادل یک واکنش

د- شکل فضایی واکنش

ج- سرعت یک واکنش

سؤال ۱۳۰ - تمامی ترکیبات زیر در مسیر **De novo** سنتز نوکلئوتیدهای پورین شرکت دارد بجز:

ب- گلایسین

الف- گلوتامین

د- آلانین

ج- اسید آسپارتیک

سؤال ۱۳۱ - محصول تهایی کاتابولیسم کدام ترکیب زیر بـتا آلانین است؟

ب- سیتوزین

الف- تیمین

د- آدنین

ج- گوانین

سؤال ۱۳۲ - تیروکسین (T<sub>4</sub>) از طریق تمام موارد زیر غیر فعال می‌شود، بجز:

ب- از دست دادن ید از حلقه خارجی

الف- از دست دادن ید از حلقه داخلی

د- گلوکورونیلاسیون گروه فنلی

ج- سولفوریلاسیون گروه فنلی

سؤال ۱۳۳ - کدام عبارت زیر در رابطه با **ADH** درست است؟

الف- ترشح ADH رابطه مستقیمی با افزایش فشار خون دارد.

ب- ADH از طریق گیرنده V<sub>2</sub> با افزایش کلسیم درونی سلولی موجب باز جذب آب می‌شود.

ج- ADH از یک پروتئین بزرگ به نام نروفیزین II مشتق می‌شود.

د- کاهش ADH منجر به کاهش سدیم و افزایش پتاسیم خون می‌شود.

سؤال ۱۳۴ - تمام هورمون‌های زیر گلیکوپروتئین و دارای پیام رسان ثانویه **cAMP** هستند، بجز:

ب- TSH

الف- ACTH

د- LH

ج- hCG

سؤال ۱۳۵ - با افزایش انسولین فعالیت کدامیک از آنزیم‌های زیر افزایش می‌یابد؟

ب- هگزوزیناز

الف- پیروات دهیدروئناز

د- فسفوanol پیروات کربوکسی کیناز

ج- گلوکز ۶-فسفاتاز

**پیشنهادی دوره امتحانات پذیرش دانشجو مقطع Ph.D رشته بیوکنولوژی داروئی مورخ ۸۷/۳/۲۳**

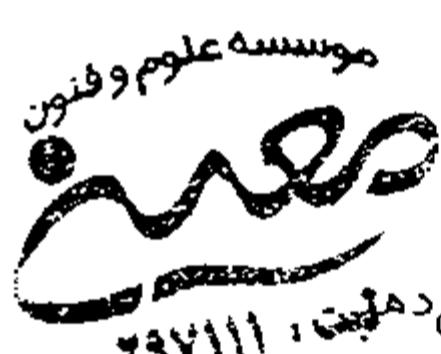
**سؤال ۱۳۶** - جهت بررسی کم خونی میکروسیتیک و هیپوکروم که در اثر فقر غذایی آهن تولید شده باشد، کدام پاسخ آزمایشگاهی صحیح است؟

- الف- مقدار Fe سرم کاهش و TIBC افزایش با طبیعی است.
- ب- مقدار Fe سرم افزایش و TIBC کاهش می‌باید.
- ج- Fe و TIBC هر دو طبیعی است.
- د- مقدار Fe و TIBC افزایش می‌باید.

**سؤال ۱۳۷** - کدامیک از پروتئین‌های زیر خاصیت فرواکسیدازی دارد؟

- الف- سرولوپلاسمین
- ب- ترانسفرین
- ج- آلبومین
- د- آلبومین

**سؤال ۱۳۸** - چرا افزایش اجسام کتونی و کتو اسیدوز دیابتی منجر به افزایش اسید اوریک در خون می‌شود؟



الف- اجسام کتونی گزانین اکسیداز را فعال می‌کنند.

ب- در کتواسیدوز دیابتی AMP دامیناز فعال می‌شود.

ج- کتواسیدوز ترشح اسید اوریک در کلیه را کاهش می‌دهد.

د- اجسام کتونی با اتصال به اسید اوریک حلالت آن را کاهش می‌دهند.

**سؤال ۱۳۹** - کدامیک از آنزیم‌های شاخص انفارکتوس قلبی زودتر در خون ظاهر و زودتر از خون حذف می‌شود؟

- الف- کراتین کیناز ۲ (CK<sub>2</sub>)
- ب- کراتین کیناز تام (Total CK)
- ج- لاکتات دهیدروژناز ۱ (LD<sub>1</sub>)
- د- آسپارتات ترانس امیناز تام (Total AST)

**سؤال ۱۴۰** - تمام عوامل زیر در پروتوبورفیرین‌ای اربتروپویتیک افزایش می‌باید، بجز:

- الف- ذخیره پروتوبورفیرین‌ها در پوست
- ب- ZPP (پروتوبورفیرین روی) در گلبول‌های قرمز
- ج- پروتوبورفیرین جنینی در گلبول‌های قرمز

### بیوکنولوژی

**سؤال ۱۴۱** - **Induction** یا برانگیختن در تولید آنزیم‌های میکروبی را چگونه بوجود می‌آورند؟

- الف- کاهش میزان مواد غذایی
- ب- افزایش میزان مواد غذایی
- ج- افزایش میزان القاء کننده‌ها
- د- با جهش زائی میکروبی

**سؤال ۱۴۲** - کدامیک از جملات زیر به محیط کشت بهینه شده اطلاق نمی‌گردد؟

- الف- تولید توده سلولی را به حداقل برساند.
- ب- سرعت تولید مناسب محصول را فراهم نماید.
- ج- به ازای هر گرم سویسترای مصرف شده همان مقدار محصول تولید شود.
- د- تولید محصولات ناخواسته را تا حد امکان کم کند.

**بیستمین دوره امتحانات پذیرش دانشجو مقطع Ph.D رشته بیوتکنولوژی داروئی مورخ ۲۳/۳/۸۷**

سؤال ۱۴۳ - اکثر باکتری‌ها و پروتوزوها از نظر مصرف کربن ...؟

- الف - هتروتروفند
- ب - اتوتروفند
- ج - هترو اتوتروفند
- د - همو اتوتروفند

سؤال ۱۴۴ - کدام دسته از میکروارگانیسم‌های زیر به صورت اتوتروف رشد می‌کنند اما در حضور کربن آلی رشدی هتروتروف دارند؟

- الف - تیوباسیلوس‌ها
- ب - باسیلوس‌ها
- ج - جلبک‌ها
- د - قارچ‌های میسلیومی

سؤال ۱۴۵ - بیشترین کاربرد انالکان‌ها، آلکان‌های دارای کربن بین ... می‌باشند؟

- الف -  $C_1 - C_6$
- ب -  $C_1 - C_{12}$
- ج -  $C_7 - C_{18}$
- د -  $C_1 - C_4$  به بالا

سؤال ۱۴۶ - مтанول بعنوان منبع کربنی برای تولید کدامیک از ترکیبات زیر استفاده می‌شود؟

- الف - ویتامین‌ها
- ب - آنتی بیوتیک‌ها
- ج - آفلاتوکسین
- د - اسیدهای آلی

سؤال ۱۴۷ - بیشترین کاربرد باکتری‌ها که می‌توانند  $NO_3^-$  را بعنوان پذیرنده الکترون به جای اکسیژن مصرف کنند، کدام مورد است؟

- الف - تولید SCP
- ب - نیترات زدایی
- ج - تولید پروتئین
- د - فرآیندهای بی‌هوایی



سؤال ۱۴۸ - به چه دلیل استفاده از اوره بعنوان منبع نیتروژن در محیط کشت میکروبی رایج نمی‌باشد؟

- الف - ناخالصی زیاد
- ب - ناپایداری در دمای بالا
- ج - عدم توانایی در مصرف
- د - سمیت بالا

سؤال ۱۴۹ - با افزودن کدامیک از ترکیبات زیر به محیط کشت تولید الكل متوقف و گلی سرول تولید می‌شود؟

- الف - سدیم نیترات
- ب - بی‌سولفیت سدیم
- ج - اسید استیک
- د - گلوکز زیاد

سؤال ۱۵۰ - برای تبدیل مانوسایدو استرپتومایسین به استرپتومایسین از چه چیزی استفاده می‌شود؟

- الف - مانوز
- ب - منحمر مانان
- ج - آنزیم نیترالاز
- د - پولولاناز

سؤال ۱۵۱ - کدامیک از جملات زیر جزء خصوصیات یک ضد کف مطلوب نمی باشد؟

- ب- با حرارت قابل استریل شدن باشد.
- د- در جدا سازی محصول اختلال ایجاد نکند.
- الف- انتقال اکسیژن را افزایش دهد.
- ج- برای میکروارگانیسم سمی نباشد.

سؤال ۱۵۲ - کدامیک از پلاسمیدهای زیر معمولاً در ترانسفر ماسیون گیاهان به کار می رود؟

- |            |            |
|------------|------------|
| ب- Ti      | الف- pUC19 |
| د- pLC2833 | ج- pBR322  |

سؤال ۱۵۳ - نقشه فیزیکی (Physical map) چه نوع اطلاعاتی را در مورد DNA مشخص می کند؟

- |   |                                 |
|---|---------------------------------|
| ب- ترتیب (Order) محلهای برشی اندرنوکلئازی | الف- جایگاه ژن‌ها بر روی DNA    |
| د- چگونگی در کنار هم قرار گرفتن ژن‌ها     | ج- جایگاه اگزون‌ها و ایترنون‌ها |

سؤال ۱۵۴ - در روش الکترو پوریشن کدام عمل صورت می گیرد؟

- |   |   |
|---|---|
| ب- افزایش نفوذپذیری غشاء توسط محلول سرد CaCl <sub>2</sub> | الف- شوک حرارتی ۱۲۰ ثانیه‌ای به باکتری                      |
| د- بهره‌وری ۱۰۰٪ انتقال پلاسمیدهای بالای ۵kb              | ج- شوک الکتریکی قوی به باکتری در حضور DNA موسسه علوم و فنون |



سؤال ۱۵۵ - کتابخانه cDNA یک ارگانیسم چیست؟

- |                            |                                  |
|----------------------------|----------------------------------|
| ب- مجموعه قطعات کامل ژن‌ها | الف- مجموعه تبدیل شده RNA به DNA |
| د- مناطق کد کننده کل ژنوم  | ج- توالی‌های DNA کل ژنوم         |

سؤال ۱۵۶ - افزودن RNA دو رشته‌ای به سلول برای کاهش بیان یک ژن را چه می گویند؟

- |                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| ب- Interferring RNA | الف- Antisense RNA |
| د- Cross RNA        | ج- Chimera         |

سؤال ۱۵۷ - بیشترین آزمایشات کلینیکی برای ژن درمانی بیماران در خصوص کدامیک از بیماری‌های زیر صورت پذیرفته است؟

- |               |              |
|---------------|--------------|
| ب- قلبی عروقی | الف- ایدز    |
| د- سرطان      | ج- خود ایمنی |

سؤال ۱۵۸ - اساس پروسه ELISA چه می باشد؟

- |  |  |
|--|--|
| ب- اتصال آنتی‌بادی ثانویه به آنتی‌بادی اولیه | الف- اتصال اختصاصی آنتی‌بادی اولیه به ملکول مورد نظر |
| د- داشتن دستگاه برای مشاهده رنگ              | ج- استفاده از سویستراپی مناسب                        |

سؤال ۱۵۹ - کدامیک از موارد زیر از مشکلات استفاده از فسفر ۳۲ در آزمایشگاه نمی باشد؟

- |   |                    |
|---|--------------------|
| ب- قدرت اثرگذاری بر فیلم                | الف- طول عمر کوتاه |
| د- نیاز به وسائل خاص برای استفاده از آن | ج- خطرناک بودن     |

(۲۰)

بیستمین دوره امتحانات پذیرش دانشجو مقطع Ph.D رشته بیوتکنولوژی داروئی مورخ ۸۷/۳/۲۳

سؤال ۱۶۰ - کدامیک از مواد زیر برای تکثیر DNA در واکنش PCR مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

الف- فقط یک عدد پرایمر  
ب- پلی نوکلئوتید کیناز  
ج- Dideoxynucleotides  
د- Template DNA

سؤال ۱۶۱ - کدامیک از موارد زیر می‌تواند به ایجاد یک موتاسیون تصادفی با استفاده از PCR کمک نماید؟

الف- افزایش غلظت dNTP  
ب- کاهش یون  $Mn^{++}$   
ج- استفاده از پرایمر حاوی موتاسیون  
د- استفاده از آهن را افزایش داد.

سؤال ۱۶۲ - برای ترشح ریوفلاوین توسط اشپاگسیپی می‌توان ...؟

الف- غلظت آهن را افزایش داد.  
ب- کمبود آهن را القاء نمود.  
ج- به جای آهن از روی استفاده نمود.  
د- از آهن و روی بعنوان القاء کننده در غلظت بالا استفاده نمود.

سؤال ۱۶۳ - در غلظت‌های بالای گلوکز مقداری اتانول تولید می‌شود. جهت جلوگیری از این امر باید ...؟

الف- گلوکز را در مقادیر کم استفاده نمود.  
ب- از کشت نایپوسته و افزودن گلوکز به طور متناوب استفاده شود.  
ج- مقدار اکسیژن محیط را افزود.  
د- اکسیژن محیط را به حداقل رساند.



سؤال ۱۶۴ - در تعریف تخمیر کدام گزینه صحیح است؟

الف- شکستن پلی ساکاریدها به اسید در شرایط هوایی  
ب- تبدیل الكل به اسید در حضور اکسیژن  
ج- تبدیل بی‌هوایی گلوکز به موادی از قبیل لاكتیک  
د- تبدیل بی‌هوایی گلوکز به موادی از قبیل اتانول

سؤال ۱۶۵ - در مقایسه سلول‌های گیاهی با سلول‌های جانوری کدام گزینه صحیح است؟

الف- سلول‌های گیاهی سرعت تنفس بالاتری دارند.  
ب- سلول‌های گیاهی مقاومت بیشتری در مقابل نیروهای برشی دارند.  
ج- سلول‌های گیاهی عمدتاً به صورت توده‌ای رشد می‌کنند.  
د- سلول‌های گیاهی سرعت رشد بالاتری دارند.

سؤال ۱۶۶ - در فرآیند کشت میکرووارگانیسم کدام گزینه صحیح است؟

الف- نسبت DNA به وزن پروتئین تقریباً ثابت است.  
ب- نسبت RNA به وزن سلول تقریباً ثابت است.  
ج- تعیین غلظت RNA می‌تواند معیار مناسبی برای تعیین غلظت سلولی به روش غیر مستقیم باشد.  
د- تعیین غلظت ATP نمی‌تواند معیاری برای تعیین غلظت سلولی به روش غیر مستقیم باشد.

بیستمین دوره امتحانات پذیرش دانشجو مقطع Ph.D رشته بیوکنولوژی داروئی مورخ ۸۷/۳/۲۳

سؤال ۱۶۷ - کدام گزینه صحیح است؟

- الف - مصرف آمونیوم در محیط کشت باعث افزایش pH می شود.
- ب - مصرف نیترات بعنوان منبع نیتروژن موجب کاهش pH می شود.
- ج - مصرف آمونیوم در محیط کشت باعث کاهش pH می شود.
- د - مصرف نیترات بعنوان منبع نیتروژن ابتدا موجب کاهش و سپس باعث افزایش pH می شود.

سؤال ۱۶۸ - هنگام گرم شدن محیط کشت به سمت دمای بهینه رشد، به ازای افزایش ۱۰ درجه سانتی گراد، سرعت رشد چه تغییری می کند؟

- الف - سه برابر می شود.
- ب - هشت برابر می شود.
- ج - دو برابر می شود.

سؤال ۱۶۹ - جهت جلوگیری از تولید اتانول در فرآیند تولید مخمر نان توسط روش Fed-batch کدامیک از مواد زیر در حد پایین نگه داشته می شود؟

- الف - اکسیژن
- ب - املاح
- ج - سوبسٹرای کربن اولیه
- د - منبع نیتروژن



سؤال ۱۷۰ - در مورد رشد دیوکسیک کدام گزینه صحیح است؟

- الف - به دلیل وجود تنها یک منبع کربن ایجاد می شود.
- ب - در این نوع رشد چند مرحله تأخیری دیده می شود.
- ج - به دلیل دلیل کم بودن مایع تلقیح ایجاد می شود.

سؤال ۱۷۱ - پدیده هم نوع خواری Cannibalistic events در چه مرحله ای از رشد میکروارگانیسم دیده می شود؟

- الف - فاز تأخیری
- ب - فاز لگاریتمی
- ج - مرحله مرگ
- د - فاز رشد ثابت

سؤال ۱۷۲ - از کروماتوگرافی بیشتر به چه منظور در تولید فرآورده های بیولوژیکی استفاده می شود؟

- الف - تغییض
- ب - کریستالیزاسیون
- ج - تخلیص
- د - حذف ملکول های آب

سؤال ۱۷۳ - کدامیک از موارد زیر جزء محصولات وابسته به رشد می باشد؟

- الف - پنی سیلین ها
- ب - تراسایکلین ها
- ج - ویتامین ها
- د - اتانول

## بیستمین دوره امتحانات پذیرش دانشجو مقطع Ph.D رشته بیوتکنولوژی داروئی مورخ ۸۷/۳/۲۳

سؤال ۱۷۴ - اگر در یک فرمانتور ۱۰۰۰ لیتری شدت جریان ورودی (F) محیط کشت ۲۵۰ لیتر در ساعت باشد، میزان رقیق سازی کدام است؟

ب- ۴

د- ۰/۲۵

الف- ۲

ج- ۰/۱۲۵

سؤال ۱۷۵ - در مورد سیستم پس خور داخلی کدام گزینه صحیح است؟

الف- غلظت توده زیستی در جریان خروجی بیشتر از غلظت آن در فرمانتور است.

ب- غلظت توده زیستی در جریان خروجی کمتر از غلظت آن در فرمانتور است.

ج- در این روش مقداری از جریان خروجی مجدداً به فرمانتور بر می‌گردد.

د- همواره بذر کافی و محیط تازه وارد فرمانتور می‌شود.

سؤال ۱۷۶ - در یک سیستم کمواستات آلودگی درونی به چه چیز گفته می‌شود؟

الف- جایگزینی ارگانیسم‌های جهش یافته به جای ارگانیسم اولیه

ب- جایگزینی یک ارگانیسم ناشی از آلودگی بذر تلقیحی

ج- آلودگی ناشی از محیط کشت به کار رفته

د- آلودگی ناشی از هوای ورودی به سیستم

سؤال ۱۷۷ - کدام گزینه از مزایای کشت جامد SSC نسبت به کشت مایع SLC محسوب می‌شود؟

الف- طیف وسیع‌تری از میکروارگانیسم‌ها در این روش قابل کشت هستند.

ب- سوبسترا به آماده سازی کمتری نیاز دارد.

ج- سهولت انتقال حرارت متابولیکی

د- کوتاه‌تر بودن دوره کشت SSC

سؤال ۱۷۸ - عملیات پیش‌تیمار به چه منظور قبل از عملیات صاف کردن انجام می‌شود؟

الف- جلوگیری از ایجاد یک فیلتراسیون

ب- آزاد سازی و رها سازی متابولیت‌ها از میکروارگانیسم‌ها

ج- کاهش حجم محلول که باید صاف شود.

سؤال ۱۷۹ - پدیده کاویتیشن در کدام روش تخریب سلولی رخ می‌دهد؟

الف- همگن کننده با فشار بالا

ب- اولتراسوند

ج- آسیاب گلوله‌ای

سؤال ۱۸۰ - حرکت قطعات DNA در ژل الکتروفورز به کدام عامل بستگی دارد؟

الف- میزان اتیدیوم بروماید بافر

ب- DNA intensity

ج- اندازه قطعات DNA

**بیستمین دوره امتحانات پذیرش دانشجو مقطع Ph.D رشته بیوتکنولوژی داروئی مورخ ۸۷/۳/۲۳**

**سؤال ۱۸۱ - سهم منبع کربنی در قیمت تمام شده کدام فرآورده تخمیری بیشتر است؟**

ب- اتانول

الف- پروتئین تک یاخته

د- باسیتراسین

ج- استن بوتانول

**سؤال ۱۸۲ - در کدامیک از موارد زیر پرومотор Lac از توانایی روتویسی بهتری برخوردار می‌باشد؟**

الف- غلظت بالای cAMP و غلظت پائین گلوکز و لاکتوز

ب- غلظت بالای گلوکز و غلظت پائین لاکتوز و cAMP

ج- غلظت بالای گلوکز و لاکتوز و غلظت پائین cAMP

د- غلظت پائین گلوکز و غلظت بالای لاکتوز و cAMP

**سؤال ۱۸۳ - برای انتقال یک ژن به اندازه ۱۸ kb E.Coli کدامیک از حامل‌های زیر مناسب می‌باشد؟**

ب- کاسمید

الف- باکتریوفاژ لامدا

د- pUC19

ج- YAC

**سؤال ۱۸۴ - از کدام ماده زیر بعنوان پیش‌ساز ویتامین B12 در فرآیندهای تخمیری استفاده می‌شود؟**

ب- سیانیدها

الف- کلرید

د- L - ترئونین

ج- فنوکسی استیک اسید

**سؤال ۱۸۵ - چه نوع ملکول‌های rRNA در ریبوزوم‌های E.Coli شناسایی شده است؟**

ب- 7S , 16S , 23S

الف- 5S , 16S , 23S

د- 5S , 18S , 28S

ج- 5S , 16S , 28S

**سؤال ۱۸۶ - کولونی‌هایی که ژن مورد نظر را توسط حامل pUC19 و در حضور Xgal دریافت می‌دارند به چه رنگی دیده می‌شوند؟**

ب- آبی

الف- سفید

د- قرمز

ج- فلورسانس

**سؤال ۱۸۷ - کدامیک از مخمرهای زیر باعث بیشترین مقدار اصلاح در پروتئین‌های نوترکیب می‌گردد؟**

ب- پاروروپالیپولیتیکا

الف- کلوبیورومایسنس لاکتیس

د- ساکارومایسنس دیاستاتیکوس

ج- پیچیا پاستوریس

**سؤال ۱۸۸ - آنزیم‌های محدود کننده باعث شکسته شدن کدامیک از پوندهای زیر می‌گردد؟**

ب- فسفودی استری

الف- هیدروژنی

د- دی‌سولفیدی

ج- یونی

- سؤال ۱۸۹ - تولید واکسن نوترکیب هپاتیت B در کدامیک از میزان‌های زیر انجام می‌گردد؟
- الف - E.Coli
  - ب - *Saccharomyces cerevisiae*
  - ج - CHO
  - د - *Bacillus pumilus*

- سؤال ۱۹۰ - پلاسمید pBR322 کدامیک از موارد زیر را دارد می‌باشد؟
- الف - ژن مقاومت به آمپیسیلین
  - ب - ژن مقاومت به تتراسایکلین
  - ج - محل برش برای آنزیم EcoRI
  - د - هنگی موارد

- سؤال ۱۹۱ - در هنگام تکثیر DNA در سلول، برای تشکیل باند قسفودی استر کدامیک از اختلاف‌های زیر وارد واکنش می‌گرددند؟

- الف - هیدروکسیل  $\beta$
- ب - هیدروکسیل  $\gamma$
- ج - فسفات  $\alpha$
- د - فسفات  $\delta$

- سؤال ۱۹۲ - یک توالی حاوی حدود ۸ نوکلئوتید تزدیک به انتهای' ۵' در mRNA که چسیدن به ریبوزوم را تسهیل می‌نماید چه نام دارد؟

- الف - SD
- ب - UAC
- ج - پروموتور
- د - MET

- سؤال ۱۹۳ - یک ژن ساختاری یوکاریوتی شامل کدامیک از Box های زیر نمی‌باشد؟

- الف - Hogness
- ب - AT
- ج - CAT
- د - GC



نیت: ۲۹۷۱۱۱

- سؤال ۱۹۴ - کدامیک از موارد زیر انتهای چسبناک ایجاد شده توسط آنزیم‌های برشی می‌باشد؟

- الف - 3'-Hydroxyl
- ب - 5'-Hydroxyl
- ج - Blunt
- د - 3'-Phosphate

- سؤال ۱۹۵ - عملکرد کدامیک از آنزیم‌های زیر صحیح نمی‌باشد؟

- الف - DNase I : هیدرولیز اتصال فسفودی استر
- ب - Klenow : برش DNA در انتهای' ۵'
- ج - نوکلئاز S1 : برش DNA تک رشته‌ای
- د - T<sub>7</sub> DNA Polymerase

- سؤال ۱۹۶ - کدامیک از پرموتورهای زیر ضعیف‌تر از بقیه می‌باشد؟

- الف - lac
- ب - tac
- ج - trc
- د - trp

بیستمین دوره امتحانات پذیرش دانشجو مقطع Ph.D رشته بیوتکنولوژی داروئی هورخ ۸۷/۳/۲۳

سوال ۱۹۷ - چند درصد مطابقت برای جفت شدن پایدار یک پروب با DNA نیاز است؟

ب- کمتر از ۷۰

د- ۶۰

الف- بیشتر از ۵۰

ج- بیشتر از ۸۰

سوال ۱۹۸ - کدامیک از ملکول‌های زیر به ستون oligo dT می‌چسبد؟

rRNA - ب-

cDNA - د-

tRNA - الف-

mRNA - ج-

سوال ۱۹۹ - در ستر شیمیایی DNA کدامیک از موارد زیر مورد استفاده قرار نمی‌گیرد؟

Phosphoramidate - ب-

DNA - د-

CpG - الف-

استونیتریل - ج-

سوال ۲۰۰ - در تعیین توالی DNA با استفاده از dideoxynucleotides معمولاً کدامیک از موارد زیر نشان‌دار می‌گردد؟

dNTP - ب-

template DNA - د-

ddNTP - الف-

Primer - ج-

