



مشاوره تحصیلی هپیوا

تخصصی ترین سایت مشاوره کشور

مشاوره تخصصی ثبت نام ، انتخاب رشته و برنامه ریزی

آزمون دکتری وزارت علوم و بهداشت

برای ورود به صفحه مشاوره آزمون دکتری کلیک کنید

تماس با مشاور تحصیلی آزمون دکتری

۹۰۹۹۰۷۱۷۸۹

تماس از تلفن ثابت

کد کنترل

422

A

آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه‌تمکن) – سال ۱۴۰۰

دفترچه شماره (۱)

صبح جمعه

۹۹/۱۲/۱۵



اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.
امام خمینی (ره)

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

رشته بیوتکنولوژی دامپزشکی (کد ۲۷۱۹)

مدت پاسخ‌گویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۹۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سوالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی: – بیولوژی سلولی و مولکولی – بیوشیمی – میکروبیولوژی و ایمونولوژی – ژنتیک	۹۰	۱	۹۰

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

این آزمون نمره منفی دارد.

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول ذیل، بهمنزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب با شماره داوطلبی با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره صندلی خود را با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ نامه و دفترچه سؤالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچه سؤالات و پائین پاسخ نامه ام را تأیید می نمایم.

امضا:

-۱ انتقال DNA از باکتری دهنده به گیرنده در ترانسد اکشن (Transduction) چگونه است؟

- (۱) انتقال DNA بهوسیله تماس فیزیکی است.
- (۲) انتقال DNA بهوسیله مخمرها انجام می شود.
- (۳) انتقال DNA برخنه از یک باکتری مستقیماً به باکتری دیگر انجام می گردد.
- (۴) انتقال DNA بهوسیله باکتریوفاژ انجام می گردد.

کدام عبارت در مورد Transfection صحیح است؟

- (۱) اگر DNA ترانسفورم شده از ژنوم باکتری دیگر باشد.
- (۲) اگر RNA ترانسفورم شده متعلق به یک باکتریوفاژ باشد.
- (۳) اگر DNA ترانسفورم شده متعلق به یک باکتریوفاژ باشد.
- (۴) اگر DNA ترانسفورم شده از پلاسمید باشد.

کدام گزینه بهتر ترتیب در مورد فرایندهای مولکولی در انتقال اطلاعات ژنتیکی صحیح می باشد؟

- (۱) ترجمه، نسخه برداری، همانندسازی
- (۲) همانندسازی، نسخه برداری، ترجمه
- (۳) نسخه برداری، همانندسازی، ترجمه
- (۴) همانندسازی، نسخه برداری

-۴ کره اسبی دچار کم خونی مادرزادی است و برای ژن مربوطه هموزیگوت می باشد، برای این ژن چند نوع آل دارد؟

- (۱) ۴
- (۲) ۳
- (۳) ۲
- (۴) ۱

در آمیزش آزمون یا test cross فردی که ژنوتیپ نامعلوم دارد با کدام یک آمیخته می شود؟

- (۱) هموزیگوت مغلوب
- (۲) هتروزیگوت مغلوب
- (۳) هتروزیگوت غالب
- (۴) هموزیگوت غالب

همه گزینه ها صحیح هستند، به جز:

- (۱) ژنوم پروکاریوت ها درون هسته قرار ندارند.
- (۲) ژن های یوکاریوت ها دارای ساختار قطعه قطعه هستند.
- (۳) تراکم ژنی پروکاریوت ها چندین برابر مخمرها است.
- (۴) اندازه ژنوم پروکاریوت ها از تمامی یوکاریوت ها کوچکتر است.

-۷ در همانندسازی DNA یوکاریوت ها، برای برداشت RNA قطعه اکازاکی همه آنزیم ها نقش دارند، به جز:

- (۱) DNA پلیمراز III
- (۲) FEN1
- (۳) لیگاز
- (۴) هلیکاز

-۸ در کدام مرحله نسخه برداری متوقف می شود؟

- (۱) Prophase
- (۲) Interphase
- (۳) S phase
- (۴) G phase

- ۹ کدامیک از ترکیبات زیر در همانندسازی پروکاریوت‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد؟
- DNA polymerase I (۲) DNA polymerase II (۱)
 DNA polymerase S (۴) DNA polymerase III (۳)
- ۱۰ در سلول‌های بیوکاریوت همانندسازی کروموزوم در حین کدام فاز صورت می‌گیرد؟
- G2 (۴) G1 (۳) S (۲) Division (۱)
- ۱۱ ریبوزوم‌های پروکاریوت‌ها دارای چه ضریب رسوب‌گذاری هستند؟
- ۵۰S (۴) ۷۰S (۳) ۹۰S (۲) ۸۰S (۱)
- ۱۲ از چه طریق مواد ژنتیکی بیان می‌شوند؟
- Transposition و Transposition (۲) Transposition و Mutation (۱)
 Modification و Transposition (۴) Transposition و Replication (۳)
- ۱۳ کدامیک از جملات زیر صحیح است؟
- (۱) هر کروموزوم بیوکاریوتی دارای دو سانتروم است.
 (۲) هر کروموزوم بیوکاریوتی دارای دو تلومر است.
 (۳) هر کروموزوم بیوکاریوتی دارای چندین مبدأ همانندسازی است.
 (۴) هر کروموزوم بیوکاریوتی دارای یک محل رونوشت‌برداری است.
- ۱۴ در پدیده **Photoreactivation** کدام آنزیم سبب ایجاد شکاف در دایمر پیریمیدین می‌شود؟
- DNA پلیمراز (۱) اگزونوکلئاز (۲) اندونوکلئاز (۳) لیگاز (۴)
- ۱۵ پوشش‌دهی پلیت‌ها در آزمایش الایزا به کدامیک از عوامل زیر بستگی ندارد؟
- مدت زمان (۴) درجه حرارت (۳) غلظت پروتئین‌ها (۲) غلظت آنتی‌بادی (۱)
- ۱۶ کدامیک از عبارات زیر صحیح نیست؟
- (۱) موتان‌های مقاوم به آنتی‌بیوتیک‌ها را می‌توان از هر نوع باکتری به دست آورد.
 (۲) اکسوتروفها عبارت از موتانت‌هایی هستند که به یک اسید آمینه نیاز دارند.
 (۳) سازوکار فعال شدن نوری (Photoreactivation) به وسیله آنزیم فتولیاز در داخل سلول انجام می‌شود.
 (۴) انتقال اطلاعات ژنتیکی از یک گونه دیگر باکتری‌ها به نام انتقال افقی ژن نامیده می‌شود.
- ۱۷ در باکتری اشريشیاکلی روش متداول برای پذیرندگی (Competency) کدام است؟
- ترانسداسکشن (۱) استفاده از کلرید کلسیم (۲) الکتروپوریشن (۳) کونژوگاسیون (۴)
- ۱۸ کدامیک از جملات زیر غلط است؟
- (۱) اسید نوکلئیک فاژهای رشته‌ای از DNA تشکیل شده است.
 (۲) در باکتری‌های گرم مثبت جایگاه‌های پذیرندگی فاژهای در جدار باکتری می‌باشد.
 (۳) در باکتری‌های گرم منفی Tra مسئول انتقال است و در این باکتری‌ها فقط DNA منتقل می‌شود.
 (۴) پدیده مقاومت به مواد ضد میکروبی با منشاء غیرژنتیکی قابل انتقال به نسل‌های بعدی و غیرقابل برگشت است.
- ۱۹ واحدهای تنفسی در پروکاریوت‌ها عبارتست از:
- کلروپلاست (۴) میتوکندری (۳) میزوZoom (۲) ریبوزوم (۱)

- ۲۰ - کدام یک از جملات زیر صحیح نیست؟
- ۱) عامل F اپیزمی است که سبب بروز پدیده جنسیت و قدرت باروری می‌شود.
 - ۲) فاژهایی که کروموزوم آن‌ها به صورت پروفاز در آید، فاژلیوژنی خوانده می‌شود.
 - ۳) RTF عواملی هستند که زن‌های مربوط به مقاومت به آنتی‌بیوتیک‌ها را به باکتری‌ها منتقل می‌کنند.
 - ۴) فاژهایی که پلاک‌های کدر تولید کرده و سبب مرگ باکتری‌ها می‌شوند، فاژهای معتمد نامیده می‌شوند.
- ۲۱ - کدام یک از هورمون‌ها ساختار گلیکوپروتئینی ندارد؟
- | | | | |
|--------|---------|-------------|---------|
| LH (۴) | FSH (۳) | ۲) گلوکاگون | HCG (۱) |
|--------|---------|-------------|---------|
- ۲۲ - در ساختمان بیلی‌روبین کونژوگه (مستقیم) کدام یک از ترکیبات زیر وجود دارد؟
- | | | | |
|--------------------|-----------|------------|-----------|
| ۴) اسید گلوکورونیک | ۳) گلیسین | ۲) آلبومین | ۱) سولفات |
|--------------------|-----------|------------|-----------|
- ۲۳ - عملکرد کدام یک از ترکیبات زیر از طریق گیرنده هسته‌ای انجام می‌گیرد؟
- | | | | |
|--------------------|-----------------|--------------|-------------|
| ۴) پروستاگلندین‌ها | ۳) نیتریک اکسید | ۲) ویتامین D | ۱) گلوکاگون |
|--------------------|-----------------|--------------|-------------|
- ۲۴ - داروهای ضد التهاب استروئیدی بر کدام یک از آنزیم‌های زیر تأثیرگذار هستند؟
- | | | | |
|----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| ۱) باعث مهار فسفولیپاز A2 (PLA2) | ۲) باعث مهار فسفولیپاز C (PLC) | ۳) باعث مهار فسفولیپاز D (PLD) | ۴) باعث مهار سیکلواکسیژناز-2 (COX-2) |
|----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
- ۲۵ - کدام ترکیبات فعال کننده آنزیم کرباموئیل سنتتاز I است؟
- | | | | |
|------------------------|---------|--------|-------------|
| N - استیل گلوتامات (۴) | ATP (۳) | ۲) CTP | ۱) گلوتامات |
|------------------------|---------|--------|-------------|
- ۲۶ - کدام ترکیب از لحاظ ساختاری شباهت بسیار زیادی به گلیکوزن دارد؟
- | | | | |
|-----------|------------|----------|---------------|
| ۴) آمیلوز | ۳) اینولین | ۲) سلولز | ۱) آمیلوپکتین |
|-----------|------------|----------|---------------|
- ۲۷ - کدام ترکیب‌ها پیش‌ساز بیوسنتز پورفیرین‌ها می‌باشدند؟
- | | | |
|------------------------|-------------------|-------------------|
| ۲) سوکسینیل کوآ و سرین | ۳) سرین و گلایسین | ۱) ترئونین و سرین |
|------------------------|-------------------|-------------------|
- ۲۸ - میزان تری گلیسرید در کدام یک از لیپوپروتئین‌های پلاسمما بیشتر است؟
- | | | | |
|---------------|---------|---------|--------|
| ۴) شیلومیکرون | IDL (۳) | ۲) VLDL | ۱) HDL |
|---------------|---------|---------|--------|
- ۲۹ - کدام آنزیم در عضله اسکلتی وجود ندارد؟
- | | | | |
|---------------------|--------------|----------------------|--------------------|
| ۴) گلیکوزن فسفریلаз | ۳) هگزوکیناز | ۲) گلوکز ۶ - فسفاتاز | ۱) فسفوفروکتوکیناز |
|---------------------|--------------|----------------------|--------------------|
- ۳۰ - کدام اسید آمینه شاخه‌دار است؟
- | | | | |
|------------|---------|--------------|----------|
| ۴) تیروزین | ۳) سرین | ۲) تره اونین | ۱) والین |
|------------|---------|--------------|----------|
- ۳۱ - بیماری فاویسم مربوط به نقص در کدام آنزیم است؟
- | | |
|----------------------|--------------------|
| ۲) گلوكز ۶ - فسفاتاز | ۱) فسفوفروکتوکیناز |
|----------------------|--------------------|
- ۳۲ - مکان اصلی مسیر پنتوز فسفات و چرخه کربس در پستانداران به ترتیب کدام است؟
- | | |
|------------------------|------------------------|
| ۲) سیتوزول - میتوکندری | ۱) پراکسیزوم - سیتوزول |
|------------------------|------------------------|
- ۳۳ - مکانیسم اصلی برای حذف «آمونیاک» در مغز به کدام صورت است؟
- | | |
|------------------------|-------------|
| ۴) میتوکندری - سیتوزول | ۳) کراتینین |
|------------------------|-------------|

- ۳۴- کدام سلول‌ها قادر به کاتابولیسم اجسام کتونی برای تولید ATP مورد نیاز خود نمی‌باشند؟
- ۱) عضلانی - گلبول‌های قرمز
 - ۲) کلیوی - مغزی
 - ۳) کبدی - عضله قلبی
 - ۴) کبدی - گلبول‌های قرمز
- ۳۵- کدام یک از موارد زیر از آنزیم‌های مسیر گلیکولیز نمی‌باشد؟
- ۱) پیروات کربوکسیلاز
 - ۲) فسفوفروکتوکیناز
 - ۳) هگزوکیناز
 - ۴) پیروات کیناز
- ۳۶- نقص در سنتز کارنیتین و یا انتقال کارنیتین در کدام فرایند اخلاق می‌کند؟
- ۱) تجزیه اجسام کتونی
 - ۲) ورود اسیدهای چرب از خون به داخل سلول
 - ۳) سنتز پالمیتات
 - ۴) سنتز کارنیتین
- ۳۷- کدام انتقال‌دهنده گلوکز (GLUT) تحت تأثیر هورمون انسولین در سطح غشاء سلول‌های مربوطه افزایش می‌باید؟
- | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| GLUT5 (۴) | GLUT1 (۳) | GLUT4 (۲) | GLUT3 (۱) |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
- ۳۸- کدام اسیدآمینه غیر استاندارد در کلائز دیده می‌شود؟
- ۱) سیتروولین
 - ۲) سلنو سیستئین
 - ۳) هیدروکسی پرولین
 - ۴) گاما-کربوکسی گلوتامات
- ۳۹- هیپوگزانتین به کدام یک از ترکیبات زیر شباهت ساختمانی بیشتری دارد؟
- ۱) گوانین
 - ۲) اوراسیل
 - ۳) تیمین
 - ۴) ۵-متیل سیتوزین
- ۴۰- بهترین راه مقایسه کارایی کاتالیتیک آنزیم‌ها، محاسبه کدام مورد زیر می‌باشد؟
- | | |
|---------------|-------------------|
| V_{max} (۲) | k_{cat}/K_m (۱) |
| K_m (۴) | k_{cat} (۳) |
- ۴۱- کدام سایتوکاین به فرار تومور از سیستم ایمنی کمک می‌کند؟
- | | | | |
|---------|----------|---------|---------|
| EGF (۴) | VEGF (۳) | IGF (۲) | TNF (۱) |
|---------|----------|---------|---------|
- ۴۲- کدام یک از TH‌های زیر نقش تنظیم‌کننده دارند؟
- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| TH2 (۴) | TH1 (۳) | TH3 (۲) | TH9 (۱) |
|---------|---------|---------|---------|
- ۴۳- کدام سیتوکین در واقع یک کموکاین است؟
- | | | | |
|----------|----------|-----------|---------|
| IL-8 (۴) | IL-6 (۳) | IL-10 (۲) | TNF (۱) |
|----------|----------|-----------|---------|
- ۴۴- کدام یک از سلول‌ها می‌توانند آنتیژن را به لنفوسيت‌های T دست‌نخورده (Naive Tcell) عرضه کنند؟
- ۱) سلول‌های دندریتیک
 - ۲) سلول‌های دندریتیک فولیکولی
 - ۳) لنفوسيت‌های T فعال شده
 - ۴) مارکروفازها
- ۴۵- آنزیم TdT کدام ناحیه را به محل اتصال قطعات V, D, J اضافه می‌کند؟
- | | | | |
|----------|-------|-------|---------|
| ۱) متغیر | P (۳) | N (۲) | ۴) ثابت |
|----------|-------|-------|---------|
- ۴۶- سایتوکاینی که در تغییر کلاس آنتی‌بادی و تولید IgE بیشترین نقش را دارد عبارت است از.....
- | | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| IL-4 (۴) | IL-3 (۳) | IL-2 (۲) | IL-1 (۱) |
|----------|----------|----------|----------|
- ۴۷- کدام سایتوکاین در تولید پلاکت‌ها نقش دارد؟
- | | | | |
|----------|-----------|-----------|-----------|
| IL-8 (۴) | IL-10 (۳) | IL-12 (۲) | IL-11 (۱) |
|----------|-----------|-----------|-----------|

- ۴۸- گیرنده‌های GM-CSF، IL-3، IL-5 در کدام زیر واحد مشترک هستند؟
 ۱) زیر واحد β
 ۲) زیر واحد γ
 ۳) زیر واحد gp130
 ۴) هر دو زیر واحد β و γ
- ۴۹- کدامیک از موارد زیر تنها توسط ماکروفازها ترشح می‌شود؟
 ۱) کاتالاز
 ۲) نیتریک اکساید
 ۳) میلوپراکسیداز
 ۴) H_2O_2
- ۵۰- روش سرولوزیک میکروسایتو توکسیسیتی برای تعیین کدامیک از مولکول‌های MHC روی سلول به کار می‌رود؟
 ۱) I
 ۲) II
 ۳) III
 ۴) IV
- ۵۱- کدامیک از سایتوکاین‌ها از سلول‌های TH2 ترشح نمی‌گردد?
 ۱) IL-5
 ۲) IL-4
 ۳) IL-2
 ۴) IL-13
- ۵۲- در کدام مورد زیر SCID وجود ندارد?
 ۱) نقص پورین نوکلئوزید فسفریلاز
 ۲) نقص آدنوزین دامیناز
 ۳) سندروم دی جرج
 ۴) جهش ژن گیرنده‌های بتا اینترلوکین ۲
- ۵۳- کدام عبارت در مورد آزمایش برادرفورد نادرست است؟
 ۱) بهترین روش موجود برای تعیین مقدار پروتئین‌ها است.
 ۲) رنگ کوماسی بلو به ریشه آرژنین متصل است.
 ۳) ظرفیت اتصال برای پروتئین‌های مختلف یکسان است.
 ۴) برای خواندن جذب محلول نباید از کووت کوارتز استفاده نمود.
- ۵۴- به چه دلیل باکتری‌های گرم منفی مقاومت بیشتری نسبت به آنتی‌بیوتیک‌ها نشان می‌دهند؟
 ۱) وجود پرده خارجی حاوی لیپوپروتئین
 ۲) لایه نازک پپتید و گلیکان
 ۳) پروتئین‌های تشکیل‌دهنده Pore
- ۵۵- ترتیب صحیح مراحل رنگ‌آمیزی گرم کدام است؟
 ۱) کریستال ویوله \leftarrow محلول ید \leftarrow الكل \leftarrow سافرانین
 ۲) کریستال ویوله \leftarrow الكل \leftarrow محلول ید \leftarrow سافرانین
 ۳) کریستال ویوله \leftarrow سافرانین \leftarrow الكل \leftarrow محلول ید
 ۴) محلول ید \leftarrow کریستال ویوله \leftarrow الكل \leftarrow سافرانین
- ۵۶- اسپرون لاكتوز در E.coli از کدام نوع است؟
 Positive inducible operon
 Positive repressible operon
 Negative repressible operon
 Negative inducible operon
- ۵۷- باکتری‌های مهم در محدوده انسانی و حیوانی جزء کدامیک از گروه‌های زیر هستند؟
 ۱) نوتروفیل
 ۲) ترموفیل
 ۳) مزوفیل
 ۴) سایکروفیل
- ۵۸- اگر میزان A در DNA ۲۰ درصد باشد، میزان G در این DNA چقدر است؟
 ۱) ۶۰ درصد
 ۲) ۲۰ درصد
 ۳) ۳۰ درصد
- ۵۹- غشاء سلولی کدام باکتری حاوی استرول می‌باشد؟
 ۱) مایکوپلاسما
 ۲) مایکوباکتریوم
 ۳) کلامیدیا
 ۴) باکتری‌های L-فرم

- ۶۰ علت تنفس بی‌هوایی در باکتری‌ها کدام است؟
- (۱) عدم توانایی تجزیه گلوکز
 - (۲) فقدان مسیر تبدیل پیروات، استیل کوا
 - (۳) عدم توانایی و فعالیت آنزیم‌های چرخ کربس برای تبدیل استیل کوا به CO_2
 - (۴) فقدان سیتوکروم اکسیداز برای عبور الکترون به مولکول اکسیژن
- ۶۱ کدام ویژگی در مورد اگزوتوكسین‌ها صحیح است؟
- (۱) به توکسوئید تبدیل نمی‌شوند.
 - (۲) اثرات غیراختصاصی دارند.
 - (۳) سیستم ایمنی بدن را به خوبی تحریک می‌کنند.
 - (۴) فقط باکتری‌های گرم مثبت آن‌ها را تولید می‌کنند.
- ۶۲ از مارکرهای زیر کدام‌یک در سطح لنفوسيت B یافت می‌شود؟
- | | | | |
|----------------------|-----------------------|----------------------|---------------------|
| CD ₂₈ (۴) | CD ₁₅₄ (۳) | CD ₄₀ (۲) | CD ₃ (۱) |
|----------------------|-----------------------|----------------------|---------------------|
- ۶۳ کدام‌یک از عناصر زیر به عنوان یک میکرونوتربینت در نظر گرفته می‌شود؟
- | | | | |
|---------|-----------|--------|----------|
| ۴) فسفر | ۳) منیزیم | ۲) آهن | ۱) منگنز |
|---------|-----------|--------|----------|
- ۶۴ ترشح کدام سیتوکین از سلول‌های دندریتیک نوع یک باعث تبدیل لنفوسيت‌های Th1 به Th2 می‌شود؟
- | | | | |
|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| IL ₆ (۴) | IL ₁ (۳) | IL ₂ (۲) | IL ₁₂ (۱) |
|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
- ۶۵ در کدام گیرنده پدیده موتاسیون سوماتیک مطرح می‌باشد؟
- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| MHC (۴) | TLR (۳) | BCR (۲) | TCR (۱) |
|---------|---------|---------|---------|
- ۶۶ پروتئین‌های فاز حاد توسط کدام انواع و تحت تأثیر چه سیتوکینی آزاد می‌شوند؟
- (۱) کبد - اینترلوکین یک
 - (۲) مغز استخوان - اینترلوکین دو
 - (۳) کبد - اینترلوکین یک
 - (۴) مغز استخوان - اینترلوکین دو
- ۶۷ کدام سایتوکین از لنفوسيت‌های Th₂ ترشح شده و باعث تحریک لنفوسيت‌های B می‌شود؟
- | | | | |
|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|
| TL ₄ (۴) | TL ₁₂ (۳) | TL ₂ (۲) | TL ₁ (۱) |
|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|
- ۶۸ کدام‌یک از مولکول‌های چسبندگی روی سلول‌های اندوتلیال در جریان غلtíden نوتروفیل ظاهر می‌شود؟
- | | | | |
|-----------|----------------|----------------|----------------|
| LFA-1 (۴) | L selectin (۳) | P selectin (۲) | E selectin (۱) |
|-----------|----------------|----------------|----------------|
- ۶۹ کدام ماده باعث القاء آپوپتوز در سلول هدف می‌شود؟
- (۱) میلوبراکسیداز
 - (۲) گرانزیم
 - (۳) پرفورین
 - (۴) لیزوژوم
- ۷۰ در مورد افینیتی اتصال آنتی‌ژن به آنتی‌بادی کدام جمله صحیح است؟
- (۱) هر چه Ka بالاتر باشد افینیتی بیشتر است.
 - (۲) هر چه Ka پایین‌تر باشد افینیتی بیشتر است.
 - (۳) هر چه Kd بالاتر باشد افینیتی بیشتر است.
 - (۴) بیشترین افینیتی زمانی است که $Ka = Kd$ باشد.
- ۷۱ کدام‌یک از عبارات زیر در مورد خصوصیات عمومی جهش باکتری‌ها غلط است؟
- (۱) عدم پیوستگی جهش
 - (۲) اختصاصی بودن
 - (۳) اتفاق مکرر
 - (۴) پایداری

- ۷۲- کدامیک از جملات زیر غلط است؟

(۱) پروتئین RecA در نوترکیبی همولوگ (Homologous Recombination) باکتری ضروری است.

(۲) پروتئین LexA فقط پس از اینکه پروتئین RecA به آن متصل شود، توانایی شکاف در خود را دارد.

(۳) پروتئین LexA به عنوان یک رپرسور (repressor) ژن‌های پاسخ SOS عمل می‌کند.

(۴) پروتئین LexA قبل از این که پروتئین RecA به آن متصل شود، توانایی شکاف در خود را دارد.

- ۷۳- کدامیک از عناصر قابل انتقال Transposable elements در پروکاریوت‌ها وجود ندارد؟

(۱) IS (توالی الحاقی)

(۲) MU (ویروس)

(۳) Tn (ترانسپوزون)

- ۷۴- کدام واژه در مورد علت‌های رخداد موتاسیون غلط است؟

Deletion (۴)

Insertion (۳)

Substitution (۲)

Arrangment (۱)

- ۷۵- کدام عبارت در مورد DNA Helicases صحیح است؟

(۱) مولکول‌های DNA را به هم متصل می‌کند.

(۲) پرایمرهای DNA را برمی‌دارد.

(۳) سبب افزایش پیچ‌خوردگی DNA می‌گردد.

(۴) در نزدیکی چنگال همانندسازی به DNA متصل می‌شود.

- ۷۶- کدامیک از فازهای زیر Non-lytic هستند؟

φX174 (۴) فاز

T4 (۳) فاز

T7 (۲) فاز

M13 (۱) فاز

- ۷۷- کدامیک از پروتئین‌های فاز MS2 در لیزسلولی دخالت دارند؟

Maturation protein (۲)

Replicase (۱)

Coat protein (۴)

Minor coat protein (۳)

- ۷۸- تعداد پلاسمید F در فرایند تلاقی F^+XF^- در باکتری دهنده (donor) چه تعداد می‌باشد؟

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

- ۷۹- کدامیک از موارد زیر ارتباطی با پایداری پلاسمید ندارد؟

Plasmid integrity (۲)

Partitioning (۱)

Plasmid incompatibility (۴)

Differentia growth rate (۳)

- ۸۰-

کدامیک از جملات زیر غلط است؟

(۱) سنتز پروتئین‌ها احتمالاً پس از نقطه deletion خاتمه می‌یابد.

(۲) در Nonsense mutation، پروتئین کوتاه تولید می‌شود.

(۳) سیستم ترمیم SOS (SOS repair) یک سازوکار فعال نوری است که منجر به ایجاد جهش می‌شود.

(۴) برخی از ژن‌ها دارای نواحی بسیار متغیری به نام قطعات هوموپلیمریک هستند که سبب خاموش یا روشن شدن بیان ژن می‌گردند.

- ۸۱- واژه **Integrative suppression** به کدامیک از موارد زیر اطلاق می‌گردد؟

(۱) هنگامی که همانندسازی از محل منشاء همانندسازی ویروس شروع می‌گردد.

(۲) هنگامی که همانندسازی از محل منشاء همانندسازی باکتری شروع می‌گردد.

(۳) هنگامی که همانندسازی از محل منشاء همانندسازی پلاسمید شروع می‌گردد.

(۴) هنگامی که همانندسازی از محل منشاء همانندسازی (Replicator) کروموزم شروع می‌گردد.

- ۸۲- کدام یک از جملات زیر نادرست است؟

- ۱) فاژهایی که کروموزوم آن‌ها به صورت پروفاز درمی‌آید، فاژهای وحشی خوانده می‌شوند.
- ۲) ترانسداکشن عمومی عبارت است از انتقال ژن‌های کروموزومی توسط فاژها بدون تفاوت خاص از یک باکتری به باکتری دیگر
- ۳) پلاسمیدهایی که در برخی شرایط همانندسای آن‌ها، تابع کروموزوم باکتری است. اپیزم نامیده می‌شوند.
- ۴) پلاسمیدهای Col عوامل خارج کروموزومی هستند که پروتئینی به نام کلیسین تولید می‌کنند.

- ۸۳- کدام یک از جملات زیر نادرست است؟

- ۱) Antisense nucleic Acids از نسخه‌برداری جلوگیری می‌کند.
- ۲) Antisense RNA، فقط نقش تنظیم سنتر پروتئین را به‌عهده دارد.
- ۳) Antisense RNA؛ در برخی از پلاسمیدها، شروع سنتز DNA را کنترل می‌کند.
- ۴) در پروکایوت‌ها، فرایند نسخه‌برداری و ترجمه با یکدیگر همراهند.

- ۸۴- کدام یک از عبارت زیر نادرست است؟

- ۱) فاکتورهای ویرولانس در باکتری‌ها، به‌وسیله ترانسپوزون‌ها حمل می‌شوند.
- ۲) فاکتورهای ویرولانس در باکتری‌ها، به‌وسیله باکتریوفاژها حمل می‌شوند.
- ۳) فاکتورهای ویرولانس در باکتری‌ها، به‌وسیله پلاسمید حمل می‌شوند.
- ۴) فاکتورهای ویرولانس در باکتری‌ها، به‌وسیله فاژها و ترانسپوزون‌ها حمل می‌شوند.

- ۸۵- از آمیزش دو گوسفند با ژنوتیپ یکسان برای دو ژن A و B به شکل AaBb، چقدر احتمال دارد فرزندی با ژنوتیپ **Aabb** حاصل شود؟

$\frac{1}{2}$	(۲)	$\frac{1}{4}$	(۱)
$\frac{1}{16}$	(۴)	$\frac{1}{8}$	(۳)

- ۸۶- قوانین مندل شامل تمام موارد می‌شود، به جز:

- ۱) آل‌های هر ژن مستقل از آل‌های ژن‌های دیگر تفکیک می‌شود.
- ۲) در تشکیل گامت دو آل از هم جدا می‌شوند.
- ۳) در نسل اول آمیزش مونوهیبرید، تنها یک صفت بروز می‌کند.
- ۴) هر گامت فقط یک آل هرزن را دریافت می‌کند.

- ۸۷- کدام عبارت در مورد تغییرات موقت باکتری‌ها نادرست است؟

- ۱) سازش آنزیمی
- ۲) توقف اسپور
- ۳) از دست دادن تاژک
- ۴) جهش یا موتاسیون

- ۸۸- کدام یک از جملات زیر درخصوص **Translation** صحیح است؟

- ۱) ریبوزوم‌ها هر کدام فق قادر به ساخت یک نوع پروتئین هستند.
- ۲) ساختار سه بعدی مولکول‌های mRNA برای ترجمه آن‌ها ضروری است.
- ۳) ریبوزوم‌ها توسط غشاء احاطه نمی‌شوند.
- ۴) تحت واحدها کوچک و بزرگ یک ریبوزوم همیشه به یکدیگر متصل می‌مانند.

-۸۹- کدام یک از جملات زیر نادرست است؟

- (۱) Silent mutation، اغلب در باز سوم کدون اتفاق می‌افتد.
- (۲) Silent mutation، اغلب در باز اول کدون اتفاق می‌افتد.
- (۳) موتاسیون نقطه‌ای (Point mutation) در یک یا چند فت باز رخ می‌دهد.
- (۴) موتاسیون با معنی اشتباه (Missense mutation)، بهنام موتاسیون حساس به حرارت نیز خوانده می‌شود.

-۹۰- آنتی‌کدون tRNA برای کدون 'CAF^{۳'} در mRNA کدام است؟

- | | | | |
|---------------------|-----|---------------------|-----|
| ۵'GUC ^{۳'} | (۲) | ۵'CAG ^{۳'} | (۱) |
| ۵'GTC ^{۳'} | (۴) | ۵'CUG ^{۳'} | (۳) |

