

## مرحله اول آزمون زیست شناسی مدارس متوسطه خفر / چهارم تجربی / نوبت صبح / آذر ۹۰

۱- کدام ترکیب دارای پیوند پیتیدی است؟

(۱) اسید ریبونوکلئیک (۲) AMP حلقوی

(۳) اسید دئوکسی ریبو نوکلئیک (۴) DNA لیگاز

۲- کدام در مورد آنزیم ها صحیح است؟

(۱) تغییرات pH محیط عمل، تأثیر چندانی بر فعالیت آنزیم ها ندارد.

(۲) برای انجام عمل آنزیم، اتصال پیش ماده به جایگاه فعال آنزیم الزامی نیست.

(۳) افزایش سرعت عمل آنزیم با افزایش دما، همواره رابطه‌ی مستقیم دارد.

(۴) آنزیم های درون سلولی در تنظیم کار آنزیم های دیگر مؤثرند.

۳- کدام با تاثیر آنزیم های متراشحه از سلول های دستگاه گوارش انسان، به واحدهای یکسانی تبدیل می شود؟

(۱) سلولز (۲) ساکاراز (۳) لاکتوز (۴) گلیکوزن

۴- عبارت صحیح کدام است؟

(۱) همه‌ی مولکول های کربن دارآلی محسوب می شوند.

(۲) همه‌ی پلی مرها، مونومرهای کاملاً یکسان دارند.

(۳) همه‌ی مولکول های آلی کربن دارند.

۵- در ساختار مولکولی کدام، آمینواسید وجود دارد؟

(۱) لسیتین (۲) کیتین

(۳) کراتین (۴) کوتین

۶- اجزای سازنده آدنوزین کدامند؟

(۱) آدنین-ریبوز-سه گروه فسفات

(۲) آدنین-دزوکسی ریبوز-یک گروه فسفات

(۳) دزوکسی ریبوز-آدنین

۷- سلول های بزرگ نسبت به سلول های کوچکتر حاصل از تقسیم میتوانند.....دارند.

(۱) نسبت حجم به سطح کمتری

(۲) مقدار DNA هسته‌ای بیشتری

(۳) DNA های سیتوپلاسمی برابری

۸- کدام صحیح است؟

(۱) پروتئین های ترشحی از جسام گلزاری به شبکه‌ی آندوپلاسمی صاف منتقل می شود.

(۲) کیسه‌های گلزاری مانند کیسه‌های شبکه‌ی آندو پلاسمی، پیوستگی فیزیکی ندارند.

(۳) اوزنکول های خارج شده از شبکه‌ی آندو پلاسمی به جایگاه صادر کننده‌ی گلزاری وارد می شوند.

(۴) جسام گلزاری در سلول ها، می تواند بین چند عدد تا صد باشد.

۹- درون کدامیک، ریبوزوم یافت نمی شود؟

(۱) هسته

(۲) میتوکندری

(۳) کلروپلاست

(۴) شبکه‌ی آندو پلاسمی

۱۰- شبکه‌ی آندو پلاسمی صاف در انسان، در کدام مورد نقش ندارد؟

(۱) انقباض ماهیچه

(۲) تجزیه‌ی گلیکوزن کبد

(۳) ساخت انسولین

۱۱- محل تولید و فعالیت ..... در سیتوپلاسم سلول انسان است.

(۱) نوکلئوزوم

(۲) کاتالاز

(۳) الیزوروم

(۴) سورفاکtant

۱۲- استروژن توسط ..... ساخه می شود.

(۱) ریبوزوم

(۲) پراکسی زوم

(۳) دستگاه گلزاری

(۴) شبکه‌ی آندوپلاسمی

۱۳- برای مطالعه‌ی ..... از میکروسکوپ الکترونی استفاده نمی شود.

(۱) هسته‌ی لنفوسيت T کشنده

(۲) ازنش مژک های تریکودینا

(۳) رشته‌های سلولی در دیواره سلولی

(۴) کپسید چند وجهی باکتریوفاژ

۱۴- در انسان بافت پوششی با سلول های استوانه‌ای ساده (یک لایه ای) در دیواره داخلی کدام وجود دارد؟

(۱) روده

(۲) کیسه‌هایی شش

(۳) مویرگ

(۴) مجرای نفرون

## مرحله اول آزمون زیست شناسی مدارس متوسطه خفر / چهارم تجربی / نوبت صبح / آذر ۹۰

**۱۵- سلول های پوششی ..... فاقد مژه است.**

(۴) لوله ای فالوپ

(۲) مجرای بینی (۳) روده

(۱) نای

**۱۶- ساختار اصلی کدام، منشأ بافت پیوندی ندارد؟**

(۴) آبشامه ای قلب

(۳) دریچه کاردیا

(۲) رباط زانو

(۱) ازد پی آشیل

**۱۷- کدام در همه نوع گیاه آوندی وجود ندارد؟**

(۴) هادی آبکش

(۳) عناصر آوندی

(۲) تراکنید

(۱) اپیدرم

**۱۸- دیواره ای نایزک های انتهایی انسان، ..... دیواره ای ..... می باشند.**

(۱) مانند نای، دارای تازه ک

(۲) برخلاف - نایزه ها، فاقد مژک

(۳) مانند - نایزه ها، دارای غضروف

**۱۹- سلول های کلانشیم و اسکلرانشیم در کدام ویژگی می توانند به یکدیگر شبیه باشند؟**

(۱) ضخیم شدن دیواره

(۲) جنس دیواره

(۳) زند بودن پروتوبلاسم

(۴) کوچک بودن حفره داخلی

**۲۰- استحکام و برآورانشه ماندن ساقه ای جوانه به دلیل وجود کدام بافت است؟**

(۴) اسکلرانشیم

(۲) کلانشیم

(۳) پارانشیم

(۱) کلانشیم

**۲۱- کدام روش دفاع اختصاصی است؟**

(۱) از بین بدن باکتری ها توسط لیزوزیم

(۲) اثر پادتن ها بر باکتری ها

(۳) اثر عرق بر میکروب ها

**۲۲- در اینمی هومورال کدام نقش ندارد؟**

(۴) لنفوسيت B

(۲) پادتن

(۳) پلاسموسیت

(۱) سلول T خاطره

**۲۳- کدام سلول ها توانایی دیاپدز دارند؟**

(۱) ماکروفازها و مونوسیت ها

(۲) لنفوسيت B و مونوسیت

(۳) نوتروفیل و ماکروفاز

(۴) نوتروفیل و مونوسیت

**۲۴- کدام سلول ها می توانند هیستاتامین آزاد کنند؟**

(۱) مونوسیت و ماستوسیت

(۲) بازووفیل و نوتروفیل

(۳) بازووفیل و ماستوسیت

**۲۵- تعریف دقیق آنتی ژن کدام است؟**

(۱) همه ای مواد محرك تولید پادتن

(۲) هر نوع پلی ساکاریدی که به بدن وارد شود.

(۳) هر نوع پلی پپتیدی که به خون وارد شود.

**۲۶- اینترفرون ترشح شده از ..... .**

(۱) ویروس ، سبب مرگ سلول های آلوده به ویروس می شود.

(۲) سلول های آلوده به ویروس ، مقاومت سلول های آلوده نشده را ، نسبت به ویروس افزایش می دهد.

(۳) یک نوع ویروس ، مقاومت سلول های سالم را در مقابل همه ای انواع ویروس ها افزایش می دهد.

(۴) یک نوع ویروس ، مقاومت سلول های سالم را تنها در مقابل همان ویروس افزایش می دهد.

**۲۷- پادتن ها ..... .**

(۱) نمی توانند فاگوسیتوز را افزایش دهند.

(۲) توسط لنفوسيت های T ساخته می شوند.

(۳) نمی توانند به آنتی ژن های سطح باکتری ها نتصل شوند. (۴) به آنتی ژن های سطح ویروس ها می چسبند.

**۲۸- در اینمی هومورال، ..... .**

(۱) سلول های B خاطره می توانند در نخستین تهاجم آنتی ژنهای، پادتن سازند.

(۲) پلاسموسیت ها در دومین تهاجم آنتی ژنهای، رشد می کنند و تقسیم می شوند.

(۳) پلاسموسیت ها با فعال نمودن ذره خوارها می توانند علیه آنتی ژن ها فعالیت کنند.

(۴) سلول های B خاطره در برخورد با هر آنتی ژنی، تعداد زیادی پلاسموسیت می سازند.

## مرحله اول آزمون زیست شناسی مدارس متوسطه خفر / چهارم تجربی / نوبت صبح / آذر ۹۰

۲۹- در هنگام جابجایی یون های سدیم و پتاسیم ، کدام یک با مصرف انرژی همراه است؟

(۱) خروج یون های سدیم و پتاسیم از سلول

(۲) خروج یون های پتاسیم از سلول

(۳) ورود سدیم به داخل سلول

(۴) خروج سدیم از درون سلول

۳۰- آزاد شدن ناقل شیمیایی در فضای سیناپسی طبق کدام پدیده صورت می گیرد؟

(۱) انتشار تسهیل شده

(۲) انتشار ساده

(۳) اگزوستوز

(۴) انتقال فعال

۳۱- در ..... مغز نقشی ندارد.

(۱) انقباض ماهیچه های حلقوی روده

(۲) ترشحات غدد معدی بعد از خوردن غذا

(۳) استراحت ماهیچه ی عقب ران در انعکاس زردپی زیر زانو

(۴) افزایش تعداد ضربان قلب در فعالیت های ورزشی

۳۲- کدام عبارت در مورد انسان صحیح است؟

(۱) دستگاه عصبی محیطی شامل ۴۱ جفت عصب می باشد.

(۲) فرمان تمام اعمال انعکاسی ، از نخاع صادر می شود.

(۳) دی اکسید کربن می تواند از سد خونی - مغزی عبور کند.

(۴) مایع مغزی - نخایی بین عنکبوتیه و سخت شامه قرار دارد.

۳۳- در بررسی سطح شکمی مغز گوسفند ، کدام دیده نمی شود؟

(۱) پایک مغزی

(۲) کرمینه مخچه

(۳) پل مغزی

(۴) کیاسماهی بینایی

۳۴- همه نوروگلیا ها ..... هستند.

(۱) انتقال دهنده ی پیام عصبی

(۲) سلول های مؤثر در تنفسیه ی نورون ها

۳۵- در کدام ماهیچه های صاف وجود دارد؟

(۱) قرنیه

(۲) صلبیه

۳۶- در یک فرد مبتلا به دوربینی :

(۱) سطح عدسی کاملاً کروی و صاف نیست.

(۲) کره ی چشم بیش از حد کوچک است.

(۳) تصویر اشیای نزدیک در جلوی شبکیه تشکیل می شود.

(۴) پرتوهای نوری به طور نامنظم به هم می رسند و تصویر واضحی را به وجود نمی آورند.

۳۷- مارزنگی اطلاعات محیط خود را ..... کسب می کند.

(۱) به صورت تصاویر موزائیکی

(۲) از طریق پژواک سازی

(۳) از طریق تابش های الکترومغناطیسی غیر مرئی برای انسان

(۴) از طریق میادین الکتریکی غیر محسوس برای انسان

۳۸- کدام از اجزاء چشم پروانه ی موئارک است؟

(۱) مردمک

(۲) قرنیه

(۳) عدبی و مردمک

(۴) عدبی و مردمک

۳۹- خفاش ها برای شنیدن پژواک ها ، ماهیچه های گوش ..... را به سرعت به حالت ..... در می آورند.

(۱) درونی - استراحت

(۲) درونی - انقباض

(۳) میانی - استراحت

(۴) میانی - انقباض

۴۰- بیشتر پردازش اطلاعات حسی و حرکتی در ..... انجام می شود

(۱) ساقه ی مغز

(۲) تalamوس

(۳) قشر مخ

(۴) دستگاه لیمبیک

۴۱- محلی که عصب بینایی از شبکیه ی چشم انسان خارج می شود .....

(۱) فاقد سلول های استوانه ای است.

(۲) محتوی گیرنده های نوری است.

(۳) در دقت و تیزبینی اهمیت دارد.

۴۱-پلاناریا ..... ندارد.

- (۱) توده های متشكل از جسم سلولی نورون ها در مغز  
 (۲) در هر چشم قرنیه، عدسی و سلول های گیرنده ای نور  
 (۳) توانایی دفع آمونیاک از سلول های سطح بدن خود را  $NAD^+$  و کوآنتریم A

۴۲-کدام هورمون در تجزیه ای پروتئین و تبدیل آن به قند نقش دارد؟

- (۱) انسولین (۲) هورمون رشد (۳) کورتیزول

۴۳-اثرات کدام هورمون برای بروز، الزاماً نیاز به پیک دومین دارد؟

- (۱) گلوکاگون (۲) هورمون های تیروئیدی (۳) کورتیزول

۴۴-کدام صحیح است؟

(۱) ساختار هورمون های تیروئیدی، استروئیدی است.  
 (۲) از علائم پرکاری تیروئید، افزایش ضربان قلب و کاهش وزن بدن است.

(۳) پیک دوم هورمون های تیروئیدی حلقوی است.  
 (۴) گیرنده های هورمون های تیروئیدی فقط در غشا قرار دارد.

۴۵-کدام هورمون، سبب فعل شدن ویتامین D می شود؟

- (۱) آلدوسترون (۲) پاراتیروئیدی (۳) تیروئیدی

۴۶-در مورد انسان کدام مطلب نادرست است؟

(۱) با کاهش زیاد آلدوسترون، مقدار پتانسیم خون افزایش می یابد.

(۲) هورمون پاراتیروئید، سبب فعل شدن ویتامین D می شود.

(۳) آلدوسترون با افزایش دفع سدیم، از طریق ادرار، فشار خون را بالا می برد.

(۴) وجود مقدار زیاد کورتیزول، سبب سرکوب سیستم ایمنی بدن می شود.

۴۷-در انسان دستگاه عصبی ..... آزاد می کند که مدت اثر آن از هورمون های بخش مرکزی غده ای فوق کلیه ..... است.

- (۱) اپی نفرين-کوتاه تر (۲) اپی نفرين- طولانی تر (۳) کورتیزول- طولانی تر (۴) کورتیزول- کوتاه تر

۴۸-هورمون های تیروئیدی از تغییر در آمینواسید ..... حاصل می شوند.

- (۱) آرژینین (۲) تیروزین (۳) فنیل آلانین (۴) متیونین

۴۹-در یک فرد بالغ مبتلا به هیپرتیروئیدیسم ..... کاهش می یابند.

(۱) تحريك پذيری قلب (۲) فعالیت گیرنده های تیروکسین

(۳) ارسوب کلسیم در استخوان ها (۴) ذخایر چربی در سلول های بدن

۵۰-کدام عبارت نادرست است؟

در انسان هورمون مترشحه از ..... به طور مستقیم بر تولید و ترشح ..... اثر دارد.

(۱) هیپوفیز پیشین- کورتیزول (۲) هیپوتالاموس- تستوسترون

(۳) هیپوتالاموس- هورمون محركه ای فولیکولی (۴) هیپوفیز پیشین- هورمون تخدمان

۵۱-در بیماران مبتلا به آلکاپتونوریا :

(۱) ازن سازنده آنزیم تجزیه کننده هموجنتیسیک اسید جهش یافته است.

(۲) آنزیم سازنده هموجنتیسیک اسید وجود ندارد.

(۳) ازن سازنده هموجنتیسیک اسید جهش یافته است.

(۴) آنزیم تجزیه کننده هموجنتیسیک اسید جهش یافته است.

۵۲-یک باکتری جهش یافته که جهش آن در زنجیره سنتز اسید آمینه متیونین رخ داده ، فقط در صورت حضور خود متیونین رشد می کند.

چرا؟

(۱) الزاماً بیش از یک جهش در این باکتری رخ داده است. (۲) مرحله جهش در اوایل راه سنتز متیونین است.

(۳) مرحله جهش در اواخر زنجیره سنتز متیونین است. (۴) این داده مرحله جهش را مشخص نمی کند.

۵۳-سلولی، حاوی نوکلئوتیدهای A، U، C، G می باشد در بین انواع رمزهای ممکن، نسبت فراوانی رمزهای سیتوزین دار چقدر است؟

## مرحله اول آزمون زیست شناسی مدارس متوسطه خفر / چهارم تجربی / فوتبت صبح / آذر ۹۰

۴- کدام نادرست است؟ توالی ATT .....

(۱) فقط در DNA دارای مکمل است.

(۲) می تواند برای ساخت یک آنتی کدون الگو قرار گیرد.

(۳) ممکن است الگویی برای ساخته شدن یک رمز باشد. (۴) در ساختار هیچ RNA بی نمی تواند وجود داشته باشد.

۵- چند نوع RNA پلی مراز در ساخته شده ریبوزوم در پارامسی شرکت می کند؟

۴(۴)

۳(۳)

۲(۲)

۱(۱)

۶- کدام آنزیم در انسان قادر است الگوی سازنده خودش را رونویسی کند؟

(۱) RNA پلی مراز یک

(۲) RNA پلی مراز دو

(۳) RNA پلی مراز سه

۷- جایگاه پایان رونویسی دارای قند .....

(۱) ریبوز بوده و رونویسی می شود.

(۲) دئوکسی ریبوز بوده و رونویسی می شود.

(۳) دئوکسی ریبوز بوده و رونویسی نمی شود.

۸- اگر زنجیره RNA در آزمایش نیرنبرگ دارای ۳۲ نوكلئوتید باشد چند اسید آمینه را می تواند کد کند؟

۶(۶)

۱۶(۳)

۱۱(۲)

۱۰(۱)

۹- اگر رشته پلی پپتیدی به هنگام رها شدن از mRNA دارای ۲۰ آمینو اسید باشد چند tRNA وارد جایگاه A در ریبوزوم سازنده آن شده است؟

۲۱(۴)

۲۰(۳)

۱۹(۲)

۱۸(۱)

۱۰- tRNA دارای آنتی کدون UAC .....

(۱) قطعاً ویژه حمل آمینو اسید متیونین است.

(۲) قطعاً در برخی سلول های زنده وجود ندارد.

(۳) همیشه به جایگاه P ریبوزوم وارد و از همانجا هم خارج می شود.

(۴) همیشه به جایگاه A ریبوزوم وارد و از جایگاه P خارج می شود

۱۱- مولکول RNA با این ترتیب «UCUCUCUCU» ساخته می شود. با توجه به این که این مولکول در شرایط مناسب برای ساختن پروتئین در لوله آزمایش قرار می گیرد حکم صحیح را انتخاب کنید.

(۱) دو نوع زنجیره پلی پپتیدی ساخته می شود که هر کدام فقط دارای یک اسید آمینه است.

(۲) دو نوع زنجیره پلی پپتیدی ساخته می شود که هر کدام فقط دارای سه اسید آمینه است.

(۳) یک نوع زنجیره پلی پپتیدی ساخته می شود که در آن دو اسید آمینه و یک درمیان قرار دارد.

(۴) یک نوع زنجیره پلی پپتیدی ساخته می شود که در آن سه اسید آمینه قرار دارد.

۱۲- اتصال پروتئین تنظیم کننده به کدام به ترتیب سبب روشن و خاموش شدن اپران لک می شود؟

(۱) آپراتور-الولاکتور

(۲) آولاکتور-راه انداز

(۳) عامل تنظیم کننده-آپراتور

(۴) آپراتور-عامل تنظیم کننده

۱۳- مونومر کدام با بقیه متفاوت است؟

(۱) DNA پلی مراز (۲) آپراتور

(۳) توالی افراینده

(۴) راه انداز

۱۴- اپراتور اپران لک فاقد ..... است.

(۱) آتنین و دئوکسی ریبوز (۲) آدنین و ریبوز (۳) آدنین و گوانین

(۴) بوراسیل و ریبوز

۱۵- در فرایند ترجمه در بیوکاریوت ها، برای کدام کدون وجود ندارد؟

(۱) آرژینین (۲) تیروزین (۳) سیتروولین

(۴) فنیل آلانین

(۱) آرژینین (۲) تیروزین (۳) سیتروولین

۱۶- کدام عبارت درباره توالی راه انداز صحیح است؟

(۱) محل آغاز پلیمر کردن آمینو اسید است.

(۲) محل اتصال RNA پلیمراز است.

(۳) بخشی از توالی اپراتور است.

(۴) بخشی از مولکول mRNA است.

## مرحله اول آزمون زیست شناسی مدارس متوسطه خفر / چهارم تجربی / فوتبت صبح / آذر ۹۰

۶۷- کدام عبارت نادرست است؟ « در گونه مورد مطالعه بیدل و تیتوم ..... »

(۱) سه نوع آنزیم در رونویسی شرکت می کنند.

(۲) عوامل رونویسی به شناسایی راه انداز کمک می کنند.

(۳) در mRNA بالغ قطعات اگزون وجود دارد.

(۴) هر اپران علاوه بر بخش تنظیم کننده، سه ژن ساختاری دارد.

۶۸- با توجه به mRNA زیر چهارمین کدون وارد به جایگاه A ..... و سومین آنتی کدون وارد به جایگاه P ریبوزوم ..... است.  
**mRNA: CGA.CGU.AUG.CGG.UAC.UGC.UUC.CAC.UGA**

AUG-UUC(۴)

UAC-AAG(۳)

UAC-UUC(۲)

ACG-UGC (۱)

۶۹- در فرایند ترجمه ژن آکتین (نوعی پروتئین تک رشته ای) (در سلول های عضلانی انسان و در حین جابجایی ریبوزوم بر روی mRNA .....).

(۱) جایگاه A همواره پذیرای tRNA ی حامل آمینو اسید می گردد.

(۲) tRNA موجود در جایگاه P ریبوزوم را ترک می کند.

(۳) پیوند پپتیدی بین آمینو اسیدهادر جایگاه A برقرار می شود.

(۴) tRNA حامل یک آمینو اسید خاص به جایگاه P منتقل می شود.

۷۰- در یوکاریوت ها در فرایند ترجمه ..... .

(۱) عوامل پایان، پیوند بین کدون پایان با آخرین tRNA را هیدرولیز می کند.

(۲) آخرین tRNA با آخرین کدون موجود در mRNA ارتباط مکملی برقرار می کند.

(۳) دومین tRNA ابتدا با کدون جایگاه A و سپس با کدون جایگاه P ارتباط مکملی برقرار می کند.

(۴) آغاز گر با کمک دو حلقه خود روی ریبوزوم مستقر می شود.

۷۱- باکتریوفاژ فرضی جدیدی با استفاده از کپسید باکتریوفاژ T<sub>1</sub> و DNA باکتریوفاژ T<sub>2</sub> حاصل شده است، با آلوده کردن باکتری میزبان انتظار می رود ویروس های حاصل از آن کدام نوع باشند؟

(۱) T<sub>1</sub> T<sub>2</sub> (۲) T<sub>2</sub> (۳) هر دو نوع T<sub>1</sub> و T<sub>2</sub> (۴) T<sub>1</sub> و کپسید T<sub>2</sub> DNA

۷۲- DNA های انسان و وکتور با یک نوع آنزیم محدود کننده برش داده می شوند تا ..... .

(۱) وکتور بتواند بیشتر تکثیر شود.

(۲) انتهای چسبنده ی مکمل داشته باشد.

(۳) وکتور در مقابل آنتی بیوتیک مقاوم شود.

(۴) به راحتی وارد سلول میزبان شوند.

۷۳- بر روی کروموزوم X انسان، برای کدام بیماری، ژنی شناخته نشده است؟

(۱) تحلیل عضلانی دوش

(۲) نشانگان زالی-ناشنوایی

(۳) تالاسمی

(۴) هموفیلی

۷۴- در مورد پلازمیدها کدام نادرست است؟

(۱) مولکول DNA حلقوی کوچکی هستند که در همه ی باکتری ها یافت می شوند.

(۲) در داخل باکتری و مستقل از کروموزوم باکتری، همانند سازی می کنند.

(۳) می توانند حامل ژنی باشند که در کروموزوم اصلی باکتری وجود ندارد.

(۴) می توانند سرعت همانند سازی بیش از میزبان داشته باشند.

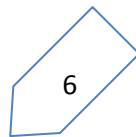
۷۵- هرگاه ژن کلروپلاست گیاهی را که دارای ۴ جایگاه تشخیص در فواصل مساوی هم برای آنزیم ECOR1 می باشد، بعد از برش آن الکتروفورز نماییم، چند نوار روی آن دیده می شود؟

۱(۴)

۲(۳)

۳(۲)

۴(۱)



## مرحله اول آزمون زیست شناسی مدارس متوسطه خفر / چهارم تجربی / فوتبت صبح / آذر ۹۰

۷۶-در مسیر تولید واکسن هرپس تناسلی ، کدام گزینه نادرست است؟

- (۱)وارد کردن ژن پروتئین هرپس به ویروس آبله گاوی      (۲)دستور تولید پروتئین هرپس توسط ویروس دست ورزی شده  
 (۳)وارد کردن پروتئین هرپس به ویروس غیر بیماری زا      (۴)استفاده از ویروس دست ورزی شده ای غیر بیماری زا

۷۷-در الکتروفورز.....

- (۱)کوتاه ترین DNA به قطب مثبت نزدیک تر است.      (۲)مولکول های با وزن مولکولی کمتر، کندتر حرکت می کنند.  
 (۳)مولکول های اسید نوکلئیک از پروتئین تفکیک می شوند.      (۴)قطعات DNA مجاور قطب منفی ، بار مثبت دارند.

۷۸-کدام توالی می تواند جایگاه عمل آنزیم محدود کننده باشد؟

- |         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|
| CGCC(۴) | CGGC(۳) | AATA(۲) | ATAT(۱) |
| GCGG    | GCCG    | TTAT    | TATA    |

۷۹-در فرایند تولید انسولین ، به روش مهندسی زنتیک ، کدام آنزیم دیرتر فعالیت می کند؟

- (۱)DNA پلی مراز      (۲)RNA لیگاز      (۳)آنزیم محدود کننده      (۴)RNA پلی مراز

۸۰-کدام عبارت ، بخشی از مراحل تشکیل گوسفند دالی را به درستی بیان می کند؟

- (۱)ادغام هسته های دو سلول با شوک الکتریکی      (۲)توقف چرخه ای سلول های تمایز یافته ای هسته دار  
 (۳)آغاز تقسیمات متواالی تخم در رحم مادر جانشینی      (۴)حذف هسته از سلول های تمایز یافته ای پیکری

۸۱-کروموزوم های کمکی :

- (۱)همانند سازی وابسته به تکثیر سلول دارند.      (۲)همگی توسط آنزیم ECOR1 بریده می شوند.

(۳)حامل برخی ژن های کروموزوم های اصلی سلول اند.      (۴)ساختار حلقوی دارند و در برخی باکتری ها یافت می شوند.

۸۲-در آزمایش کوهن و بایر ، ژن وارد شده به اولین جاندار دست ورزی شده ، محصولی ایجاد کرد که ..... داشت.

- (۱)پیوند پیتیدی      (۲)کدون آغاز ترجمه      (۳)جایگاه اتصال آمینو اسید  
 (۴)پیوند فسفو دی استر

۸۳-در فرایند اصلاح محصولات بدخی گیاهان زراعی ، می توان ژن مورد نظر را .....

- (۱)با همراه پلازمید T به سلول گیاهی شلیک کرد.      (۲)با یک تفنگ ژنی به پلازمید T شلیک کرد.  
 (۳)با کمک آنزیم های محدود کننده و لیگاز جدا نمود.      (۴)جایگزین ژن ایجاد کننده ای تومور در پلازمید T نمود.

۸۴-به طور معمول در باکتری هایی که کروموزوم کمکی دارند ، به تعداد مولکول های DNA ..... وجود دارد.

- (۱)دوراهی همانند سازی      (۲)ژن مقاومت نسبت به آنتی بیوتیک  
 (۳)جایگاه شروع همانند سازی      (۴)جایگاه تشخیص آنزیم محدود کننده

۸۵-کدام عبارت نشان دهنده ای یک جاندار ترازی نمی باشد؟

(۱)گندمی که تنها به روش تفنگ ژنی اصلاح شده است.

(۲)انسانی که بارها ژن سازنده ای آنزیم دستگاه ایمنی را دریافت کرده است.

(۳)انسانی که فقط محصول ژن فاکتور انعقادی ۸ را دریافت کرده است.

(۴)برنجی که توانایی تولید مقادیر بالای بتا کاروتن و آهن را کسب کرده است.

۸۶-در لوله ای آزمایش میلر ، کدام ماده ای آلی ساخته نشد؟

- (۱)اکسیژن      (۲)اسید چرب      (۳)RNA      (۴)اسید آمینه

۸۷-موجودات زنده ای ماقبل سیانوباکتری ها ، دارای کدام ویژگی بودند؟

- (۱)اتوتروف و هوایی      (۲)هتروتروف و بی هوایی  
 (۳)هتروتروف و هوایی      (۴)اتوتروف و بی هوایی

۸۸-کدام گزینه درست است؟

(۱)درجه تخریب انقراض گروهی چهارم از همه کمتر است.      (۲)دوزیستان اولین جانداران خشکی زی بودند.

(۳)اجداد بیشتر جانداران امروزی در دروره کرتاسه ایجاد شدند.      (۴)میکروسفرفرا اولین قدم ، به سمت سازماندهی سلول را برداشتند.

## مرحله اول آزمون زیست شناسی مدارس متوسطه خفر / چهارم تجربی / فوتبت صبح / آذر ۹۰

۸۹- بوجود آمدن ماهی آرواره دار، حدوداً مصادف با کدام واقعه در خشکی بوده است؟

(۲) پیدایش گیاهان گل دار

(۴) همیاری بین حشرات و گیاهان گل دار

(۱) انقراض گروهی دوم

(۳) همیاری بین قارچ و جلبک

۹۰- منشاً میتوکندری، کدام نوع باکتری می باشد؟

(۱) اتوتروف - هوایی

(۲) اتوتروف - بی هوایی

(۳) هتروتروف - بی هوایی

(۴) هتروتروف - هوایی

(۱) افتواترست کننده

(۲) پروکاریوت

(۳) هتروترف

(۴) بی هوایی

۹۱- نخستین جاندار تک سلولی ..... نبوده است.

(۱) افتواترست کننده

(۲) پروکاریوت

(۳) هتروترف

(۴) بی هوایی

۹۲- کدام عبارت با نظریه درون همزیستی مغایرت ندارد؟

(۱) میتوکندری ها از خویشاوندان باکتری های بی هوایی می باشند.

(۲) ژن میتوکندری ها با ژن های هسته ای یوکاریوت های اولیه تفاوت دارند.

(۳) اندازه و ساختار ریبوزوم های میتوکندریایی و باکتری های هوایی متفاوت هستند.

(۴) در یوکاریوت اولیه، ریبوزوم های شبکه ای آندوپلاسمی زبر و میتوکندری ها مشابه هستند.

۹۳- برگ متهرک چه نوع جانداری است؟

(۱) گیاه

(۲) قارچ

(۳) جلبک

(۴) حشره

۹۴- حفره ای گلویی در ماهی های بالغ و دوزیستان نابالغ:

(۱) همولوگ و همکارند.

(۲) همولوگ و وستیجیال اند.

(۳) غیر همولوگ و همکارند.

۹۵- بال پروانه و بال مرغ عشق با یکدیگر ..... هستند.

(۱) اندام وستیجیال

(۲) همکار و همولوگ

(۳) ساختارهای همولوگ

۹۶- مطلب کلیدی نظریه ای داروین درباره ای انتخاب طبیعی کدام است؟

(۱) غیر تصادفی بودن بقا و تولید مثل

(۲) محیط ، جهت و مقدار تغییرات را تعیین می کند.

(۳) جهش، ماده ای خام تغییر گونه هاست ولی جهت آن را تعیین نمی کند.

(۴) افرادی که تطابق بیشتری با محیط دارند ، بیشترین مقدار زاده ها را دارند.

۹۷- کدام درست است؟

(۱) قسمت اعظم تاریخ زمین، باقی حیات بوده است.

(۲) گوریل و لاپری بیشترین شباهت را در توالی نوکلئوتیدی ژن های هموگلوبین خود دارند.

(۳) مارها استخوان لگن ندارند.

(۴) در اندام عقی سوسمار استخوان های درشت نی و نازک نی وجود دارد.

۹۸- کدام جمله از اعتقادات لامارک است؟

(۱) با گذشت زمان نسبت افرادی که صفات مطلوب تری دارند افزایش می یابد.

(۲) انتخاب طبیعی باعث تغییر جمعیت ها می شود.

(۳) رشد جمعیت انسانی سریعتر از منابع غذایی آن است.

(۴) علت تغییر گونه ها در ارتباط با تغییر شرایط فیزیکی حیات است.

۹۹- طبق نظریه ای ترکیبی انتخاب طبیعی، گوناگونی ژنی در جمعیت ها منجر به کدام یک نمی شود؟

(۱) پیدایش گونه های جدید.

(۲) تغییر در فراوانی نسبی صفات

(۳) افزایش نسبی فتوتیپ های سازگار

(۴) افزایش سهم نسبی افراد، در تشکیل خزانه ی ژنی

۱۰۰- کدام جانور حفره ای گلویی خود را تا پایان عمر حفظ می کند؟

(۱) اوال

(۲) کوسه

(۳) مرغ

(۴) قورباغه