پی اچ دی تست؛ نخستین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

کد کنترل

669A

669A

«علم و تحقیق، کلید پیشرفت کشور است.»
مقام معظم رهبری

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

صبح جمعه
۱۴۰۴/۱۱/۱۰
دفترچه شماره ۲ از ۲

آزمون ورودی دوره‌های دکتری (نیمه‌متمرکز) ـ سال ۱۴۰۵
بیوتکنولوژی دامپزشکی (کد ۲۷۱۹)

تعداد سؤال: ۷۵ سؤال

مدت‌زمان پاسخ‌گویی: ۱۰۵ دقیقه

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤال‌ها

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	بیولوژی سلولی و مولکولی ـ بیوشیمی ـ میکروبیولوژی و ایمونولوژی ـ ژنتیک	۷۵	۱	۷۵

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین‌حساب مجاز نیست.

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

https://phdtest.ir/

پی اچ دی تست؛ نخستین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

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

اینجانب ..... با شماره داوطلبی ..... با آگاهی کامل، یکسان‌بودن شماره صندلی خود با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ‌نامه و دفترچه سؤالات، نوع و کدکنترل درج‌شده بر روی جلد دفترچه سؤالات و پایین پاسخ‌نامه‌ام را تأیید می‌نمایم.

امضا:

بیولوژی سلولی و مولکولی ـ بیوشیمی ـ میکروبیولوژی و ایمونولوژی ـ ژنتیک:

۱- برای اینکه ساختار ویروس در روش فریز کردن حفظ شود، از چه مواردی استفاده می‌شود؟
۱) دی متیل سولفوکساید ۲) بافر فیزیولوژیک ۳) الکل ۷۰ درصد ۴) الکل مطلق

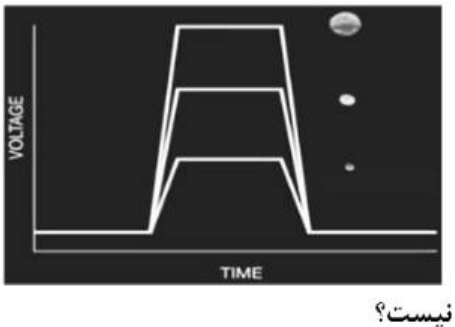
۲- در روش از بین بردن ویروس با کمک **Virus Removal** از کدام خاصیت‌ها استفاده می‌شود؟
۱) ترتیب و شست‌وشودهنده‌های غیرآلی ۲) فیلتراسیون غشا و الکل‌ها
۳) کروماتوگرافی و فیلتراسیون ۴) کروماتوگرافی و الکل‌ها

۳- مختل کردن تولید کدام پروتئین به‌وسیله تکنولوژی کریسپر باعث رشد بیشتر عضلات می‌شود؟
۱) اریتروپوئیتین ۲) دیستروفین ۳) رتینوبلاستوم ۴) میوستاتین

۴- در آزمایشگاه بیولوژی سلولی ـ مولکولی از الکل چند درصد استفاده می‌شود؟
۱) خالص (۱۰۰) ۲) ۹۰
۳) ۸۰ ۴) ۷۰

۵- جنس سنترومر غالباً از چیست؟
۱) RNA ۲) DNA
۳) Amino acids ۴) Lipopolypeptide

۶- تفاوت میان سه سلول نشان‌داده‌شده در شکل زیر، توسط کدام شاخص فلوسیتومتری قابل اندازه‌گیری است؟



۱) SSC
۲) MFI
۳) FSC
۴) RNA content

۷- کدام حالت در بررسی ایمونوفنوتایپینگ سرطان‌ها حائز اهمیت چندانی نیست؟
۱) Ectopic presentation ۲) Loss of presentation
۳) Loss of function ۴) Overexpression

۸- نقش SDS در روش SDS-PAGE چیست؟
۱) از بین بردن ساختمان چهارم پروتئین‌ها
۲) همگن‌سازی ساختمان فضایی پروتئین‌ها
۳) ایجاد شبکه توری مولکولی برای حرکت مناسب پروتئین‌ها
۴) همسان‌سازی ساختمان و بار الکتریکی پروتئین‌ها

https://phdtest.ir/

پی اچ دی تست؛ نخستین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

۹- اتیدیوم برماید از طریق کدام مورد باعث بروز موتاسیون می‌شود؟
۱) قرار گرفتن در بین بازهای DNA
۲) معکوس‌کردن بازهای پورینی و پیریمیدینی
۳) جایگزینی بازهای پورینی به جای بازهای پیریمیدینی
۴) حذف نمودن یکی از بازهای پورینی یا پیریمیدینی

۱۰- کدام مورد از تحت‌واحدهای ریبوزومی، در پروکاریوت‌ها وجود ندارد؟
۱) 23S ۲) 18S ۳) 16S ۴) 5S

۱۱- کدام فاکتور IF، از اتصال تحت واحد ۳۰S به تحت واحد ۵۰S جلوگیری می‌کند؟
۱) I ۲) II ۳) III ۴) IV

۱۲- کدام آنزیم DNA پلی‌مراز در سیستم ترمیمی SOS نقش دارد؟
۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۳- رشته Leading Strand در همانندسازی DNA، کدام مورد است؟
۱) رشته $5' \rightarrow 3'$ جدید
۲) رشته $3' \rightarrow 5'$ الگو
۳) رشته $3' \rightarrow 5'$ جدید
۴) رشته $5' \rightarrow 3'$ الگو

۱۴- در اپرن لاکتوز کدام ژن مسئول سنتز آنزیم بتا گالاکتوزیداز است؟
۱) Lac A ۲) Lac I ۳) Lac Y ۴) Lac Z

۱۵- کدام مورد (موارد) در ژنوم پروکاریوت‌ها وجود ندارد؟
۱) Intron ۲) Exon و Intron ۳) Operon ۴) Operator

۱۶- انتقال ژن در جریان جفت‌گیری بین باکتری‌ها در کدام مورد با فراوانی بالا صورت می‌گیرد؟
۱) Hfr ۲) F^+ ۳) F^- ۴) F'

۱۷- کدام یون، کوفاکتور نوکلئازها است و با باند شدن با EDTA در محیط مربوط به استخراج DNA غیرفعال می‌شود؟
۱) گوگرد ۲) فسفر ۳) منیزیم ۴) کلسیم

۱۸- در کدام روش انتقال وکتور به میزبان، اختلاف بار الکتریکی عامل انتقال DNA به سلول میزبان است؟
۱) تفنگ ژنی
۲) الکتروپوریشن
۳) ترانسفورماسیون
۴) Microinjection

۱۹- تغییر در کدام نوکلئوتیدها معمولاً منجر به تغییر اسیدآمینه نمی‌شود؟
۱) نوکلئوتید شماره ۱ کدون
۲) نوکلئوتید شماره ۲ کدون
۳) نوکلئوتید شماره‌های ۱ و ۲ کدون
۴) نوکلئوتید شماره ۳ کدون

۲۰- در روش تعیین توالی ماکسام گیلبرت، شکست در یک رشته DNA برای باز موردنظر، در کدام ناحیه صورت می‌گیرد؟
۱) تنها در یک نقطه و در محل قبل از باز
۲) تنها در یک نقطه و در محل بعد از باز
۳) در تمامی نقاطی‌که باز موردنظر موجود است و در محل قبل از باز
۴) در تمام نقاطی‌که باز موردنظر موجود است و در محل بعد از باز

۲۱- کدام‌یک از متابولیت‌های چرخه کربس، برای بیوسنتز اسیدهای چرب مصرف می‌شود؟
۱) سیترات ۲) سوکسینات ۳) اگزالواستات ۴) ایزوسیترات

۲۲- آنزیم ترانس‌کتولاز در کدام‌یک از مسیرهای متابولیکی فعالیت دارد؟
۱) فاز اکسیداتیو پنتوز فسفات
۲) چرخه اوره
۳) فاز غیراکسیداتیو پنتوز فسفات
۴) چرخه کربس

https://phdtest.ir/

پی اچ دی تست؛ نخستین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

۲۳- مکانیسم فعالیت کاتالیزی کمپلکس آنزیمی آلفاکتوگلوتارات دهیدروژناز، به کدام‌یک از آنزیم‌های زیر شباهت دارد؟

۱) پیروات دهیدروژناز ۲) ایزوسیترات دهیدروژناز

۳) گلیسرآلدهید ۳ فسفات دهیدروژناز ۴) بتاهیدروکسی بوتیرات دهیدروژناز

۲۴- کدام اسیدآمینه در سیکل اوره ساخته نمی‌شود؟

۱) آرژینین ۲) آسپارتات ۳) اورنیتین ۴) سیترولین

۲۵- کدام پروتئین در ساختار خود آهن ندارد؟

۱) میوگلوبین ۲) سرولوپلاسمین ۳) سیتوکروم b ۴) ریبونوکلئوتید ردوکتاز

۲۶- کدام آنزیم مربوط به مسیر سنتز کلسترول نیست؟

۱) Mevalonate Kinase ۲) HMG-CoA-Synthetase

۳) HMG-CoA-Reductase ۴) HMG-CoA-Lyase

۲۷- آرژینین کدام آنزیم سیکل اوره را فعال می‌کند؟

۱) آرژیناز ۲) آرژینینو سوکسینات سنتاز

۳) N– استیل گلوتامات سنتاز ۴) کربامویل فسفات سنتاز ـ۱

۲۸- کدام هورمون از پرواپیوملانوکورتین (POMC) مشتق نمی‌شود؟

۱) ACTH ۲) MSH ۳) LPH ۴) FSH

۲۹- کدام آنزیم در تجزیه گلیکوژن در کبد دخالت ندارد؟

۱) فسفریلاز ۲) فسفوهگزو ایزومراز

۳) گلوکز ۶ فسفاتاز ۴) آلفا ۱ و۶ گلوکوزیداز

۳۰- کدام بیماری در اثر ترشح بیش‌از حد هورمون مربوطه ایجاد می‌شود؟

۱) سندرم کوشینگ ۲) دیابت بی‌مزه ۳) دیابت نوع یک ۴) آدیسون

۳۱- در کدام لیپوپروتئین زیر درصد پروتئین در مقایسه با سایرین بیشتر است؟

۱) شیلومیکرون ۲) IDL ۳) HDL_3 ۴) VLDL

۳۲- کالمودولین با اتصال به کدام ترکیب فعال می‌شود؟

۱) کالنکسین ۲) یون کلسیم ۳) کوبالامین ۴) کال رتیکولین

۳۳- کدام‌یک از موارد زیر درخصوص متابولیسم هِم و تشکیل بیلی‌روبین درست است؟

۱) بیلی‌روبین آزاد محلول در آب است و به راحتی در ادرار دفع می‌شود.

۲) در کبد، بیلی‌روبین مستقیماً از هِم و بدون دخالت آنزیم‌های دیگر تشکیل می‌شود.

۳) آنزیم گلوکورونیل ترانسفراز در نوزادان فعالیت بالایی دارد و باعث کاهش سطح بیلی‌روبین می‌شود.

۴) بیلی‌روبین کونژوگه در روده توسط باکتری‌ها به اوروبیلینوژن و سپس استرکوبیلین تبدیل می‌شود.

۳۴- اسیدآمینه تیروزین پیش‌ساز کدام‌یک از موارد زیر نیست؟

۱) ملانین ۲) سروتونین ۳) تیروکسین ۴) آدرنالین

۳۵- در ساختار کدام‌یک از کوآنزیم‌های زیر اسید پانتوتنیک وجود دارد؟

۱) FMN ۲) NAD^+ ۳) کوآنزیم A ۴) لیپوآمید

۳۶- در pH فیزیولوژیک، بیشترین تراکم بارهای منفی در کدام پلی‌ساکارید زیر مشاهده می‌شود؟

۱) هپارین ۲) کیتین

۳) هیالورونیک اسید ۴) کندروئیتین سولفات

https://phdtest.ir/

پی اچ دی تست؛ نخستین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

۳۷- کدام مورد درخصوص آنزیم‌های آلوستریک نادرست است؟

۱) معمولاً با اتصال تنظیم‌گر (modulator) به آنزیم، K_m تغییر پیدا می‌کند.

۲) در تنظیم فعالیت بسیاری از مسیرهای متابولیسمی ایفای نقش می‌کنند.

۳) تنظیم‌گر و سوبسترا به یک جایگاه متصل می‌شوند.

۴) دارای یک جایگاه تنظیمی مجزا هستند.

۳۸- برای مطالعه ایزوآنزیم‌ها کدام‌یک از روش‌های زیر استفاده می‌شود؟

۱) کروماتوگرافی GC ۲) الکتروفورز ژل پروتئین

۳) کروماتوگرافی فیلتراسیون ژلی ۴) ایزوالکتریک فوکوسینگ (IEF)

۳۹- کدام‌یک از کربوهیدرات‌های زیر هوموپلی‌ساکارید نیست؟

۱) کراتان سولفات ۲) گلیکوژن ۳) کیتین ۴) دکستران

۴۰- بار منفی کدام‌یک از فسفولیپیدهای زیر بیشتر است؟

۱) اسفنگومیلین ۲) فسفاتیدیل کولین

۳) فسفاتیدیل اتانول آمین ۴) فسفاتیدیل سرین

۴۱- کدام مورد فقط در باکتری‌های گرم مثبت دیده می‌شود؟

۱) اسیدتیکوئیک ۲) پپتیدوگلیکان ۳) غشای بیرونی ۴) LPS

۴۲- از اکسیداسیون هوازی هر مولکول گلوکز، جمعاً چند مولکول ATP حاصل می‌شود؟

۱) ۳۸ ۲) ۳۶ ۳) ۳۴ ۴) ۳۲

۴۳- عامل بیماری Tick-borne Fever، کدام ارگانیسم است؟

۱) *Ehrlichia ondiri* ۲) *Ehrlichia ruminantium*

۳) *Anaplasma centrale* ۴) *Anaplasma phagocytophilum*

۴۴- کدام‌یک از فاکتورهای حدت *باسیلوس آنتراسیس* به‌عنوان یک متالوپروتئاز روی (Zinc metalo-protease) عمل می‌کند؟

۱) Adenylate Cyclase ۲) Edema Factor

۳) Lethal Factor ۴) Protective Antigen

۴۵- کدام‌یک از تشکیلات باکتری‌ها باعث بقای طولانی‌مدت باکتری‌ها، در محیط می‌شود؟

۱) اسپور ۲) پیلی ۳) فیمبریه ۴) کپسول

۴۶- در جریان زنجیر انتقال الکترون در باکتری‌ها، بار الکتریکی بخش داخلی غشای سیتوپلاسمی چگونه است؟

۱) خنثی ۲) مثبت

۳) منفی ۴) بسته به شرایط مثبت یا منفی

۴۷- وجود کدام قند در جفت، باعث گرایش باکتری بروسلا به این عضو می‌شود؟

۱) اتیلن گلیکول ۲) اریتریتول ۳) پروپیلن گلیکول ۴) گلیسرول

۴۸- مکانیسم اثر فرمالدئید بر باکتری‌ها کدام است؟

۱) حل‌کردن چربی ۲) تخریب پروتئین‌ها ۳) تخریب DNA ۴) تخریب RNA

۴۹- کدام باکتری، بی‌هوازی اجباری است؟

۱) *انتروباکتریاسه* ۲) *مایکوباکتریوم* ۳) *لپتوسپیرا* ۴) *کلستریدیوم*

https://phdtest.ir/

پی اچ دی تست؛ نخستین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

۵۰- برای تهیه تصویر سه‌بعدی از میکروارگانیسم‌ها کدام نوع میکروسکوپ کاربرد دارد؟
۱) تباینی تداخلی تفریقی (Differential interference Contrast)
۲) زمینه تاریک (Dark field)
۳) هم‌کانون (Confocal)
۴) تباینی (Phase contrast)

۵۱- کدام روش تشخیصی آگلوتیناسیون، در ردیابی یک پروتئین محلول کاربرد دارد؟
۱) غیرفعال ۲) غیرفعال معکوس
۳) مستقیم ۴) غیرمستقیم

۵۲- آزمون ۲ ME (2-Mercaptoethanol)، جهت ارزیابی کدام کلاس از آنتی‌بادی‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد؟
۱) IgA ۲) IgE ۳) IgG ۴) IgM

۵۳- نقش آنزیم میلوپراکسیداز چیست؟
۱) تولید هیپوهالید ۲) تولید رادیکال آزاد اکسیژن
۳) محدودکردن دسترسی اجرام خارجی به مس ۴) تخریب دیواره خارجی باکتری‌های گرم مثبت

۵۴- کدام سلول در از بین بردن سلول‌های آلوده به ویروس و بیان‌کننده کم MHC I مؤثرتر است؟
۱) Dendritic ۲) TCD_4 ۳) TCD_8 ۴) NK

۵۵- لنفوسیت‌های با عملکرد غیراختصاصی، در کدام مورد ذکر شده است؟
۱) B۲ و NKT ۲) NK و B۱
۳) B۲ و Tγδ ۴) NKT و Tαβ

۵۶- شناسایی آنتی‌ژن‌های داخلِ سلولی توسط کدام گیرنده شبه‌تول انجام می‌شود؟
۱) TLR 4 ۲) TLR 3
۳) TLR 2 ۴) TLR 1

۵۷- سیگنال اول برای شناسایی آنتی‌ژن توسط سلول‌های T، از اجتماع کدام مولکول‌ها حادث می‌شود؟
۱) MHC-peptide-TCR ۲) MHC-peptide-CTLA4
۳) MHC-peptide-CD28 ۴) TCR-peptide-CD28

۵۸- کدام ایمونوپروتئین، به‌صورت پروتئین آزاد در خون فرد نرمال وجود دارد؟
۱) DAF ۲) LFAs ۳) MBL ۴) TLRs

۵۹- کدام نوع Dendritic cellها قادر به ارائه آنتی‌ژن به‌صورت دست‌نخورده (unprocessed) به سلول‌های B هستند؟
۱) Follicular DCs ۲) Interdigitating DCs
۳) Langerhance DCs ۴) Thymic DCs

۶۰- کدام بخش از مولکول‌های آنتی‌ژن پذیرش بافتی، حراست‌شده است؟
۱) دامنه‌های α۱ و α۳ ۲) دامنه‌های α۱ و β۱
۳) β۲ میکروگلوبولین و دامنه β۱ ۴) β۲ میکروگلوبولین و دامنه α۳

۶۱- تشکیل بخش کناری و میانی کمپلکس سیناپتومال در چه مرحله‌ای انجام می‌شود؟
۱) پاکیتن ـ لیپوتن ۲) زیگوتن ـ دیپلوتن
۳) لیپوتن ـ زیگوتن ۴) لیپوتن ـ دیپلوتن

https://phdtest.ir/

پی اچ دی تست؛ نخستین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

۶۲- دلیل بروز همبستگی پایدار بین دو صفت چیست؟
۱) اثر متقابل ژنی ۲) اپی‌ژنتیک ۳) پلیوتروپی ۴) پیوستگی ژنتیکی

۶۳- همانندسازی سانتریول، در کدام مرحله از چرخه سلولی اتفاق می‌افتد؟
۱) G۱ ۲) G۲ ۳) S ۴) میتوز

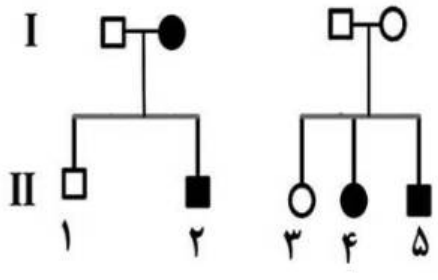
۶۴- شکل طبیعی ساختار فضایی DNA به چه صورت است؟
۱) A-DNA ۲) B-DNA
۳) C-DNA ۴) Z-DNA

۶۵- حلقه سیکلوبوتان در مولکول DNA در اثر کدام نوع اشعه رخ می‌دهد؟
۱) UV ۲) X ۳) گاما ۴) مادون‌قرمز

۶۶- کدام‌یک از تحتِ واحدهای RNAپلی‌مراز نقش شناسایی محل رونوشت‌برداری را دارد؟
۱) آلفا ۲) بتا ۳) گاما ۴) سیگما

۶۷- زمانی‌که مگس‌های سرکه یک آلل بال فر (Cy) و یک آلل بال نرمال (Cy^+) دارند، فنوتیپ آنها به صورت بال‌های فر دیده می‌شود. همچنین مگس سرکه بال فر هموزیگوت، هرگز زنده نمی‌ماند. در آزمایشی ۲ مگس سرکه بال فر، کراس داده شدند. نسبت فنوتیپ تقریبی در فرزندان چگونه خواهد بود؟
۱) $\frac{۱}{۲}$ ۲) $\frac{۱}{۳}$
۳) $\frac{۲}{۳}$ ۴) $\frac{۱}{۴}$

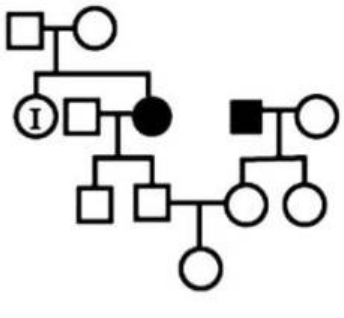
۶۸- شجره زیر مربوط به بیماری مرتبط با فنیل‌کتونوری (PKU) در دو خانواده است. اگر فرد II-۲ و II-۳ با هم ازدواج کنند، چقدر احتمال دارد که هردو فرزند آنها سالم باشند؟



۱) $\frac{۱}{۲}$
۲) $\frac{۱}{۳}$
۳) $\frac{۱}{۴}$
۴) قطعاً بیمار خواهند بود.

۶۹- اگر زن و مرد هردو ناقل آلل آلبینیسم باشند، چقدر احتمال دارد که یک فرزند سالم و دو فرزند بیمار داشته باشند؟
۱) $\frac{۳}{۳۲}$ ۲) $\frac{۱}{۶۴}$
۳) $\frac{۳}{۶۴}$ ۴) $\frac{۹}{۶۴}$

۷۰- با چه احتمالی، فرد I در شجره زیر ناقل بیماری است؟



۱) صفر
۲) $\frac{۱}{۴}$
۳) $\frac{۲}{۳}$
۴) $\frac{۳}{۴}$

https://phdtest.ir/

پی اچ دی تست؛ نخستین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

۷۱- کدام عبارت جمله زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«ویروس‌های $Sense^+$، ویروس‌هایی هستند که ژنوم آن‌ها مانند mRNA عمل کند و از طرف ..... قرار گیرد، به محض ورود به سلول ..... و آنزیم و پروتئین‌های لازم برای تکثیر ویروس را ..... »

۱) ′۳ به ′۵ ـ بیماری‌زا باشد ـ تولید کند.
۲) ′۵ به ′۳ ـ بیماری‌زا نباشد ـ تولید کند.
۳) ′۵ به ′۳ ـ بیماری‌زا باشد ـ نتواند تولید کند.
۴) ′۳ به ′۵ ـ بیماری‌زا باشد ـ نتواند تولید کند.

۷۲- در کدام‌یک از موتاسیون‌های در سطح ژن، بیشتر تغییرات در نوکلئوتیدهای شماره ۱ و ۲ کدون‌ها اتفاق می‌افتد؟

۱) موتاسیون تغییر کلی (Frameshift mutation)
۲) موتاسیون تغییر معنی (missense mutation)
۳) موتاسیون بی‌معنی (non-sense mutation)
۴) موتاسیون خاموش (silent mutation)

۷۳- کدام مورد جمله زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«موتاسیون بی‌معنی (non-sense mutation) یعنی .....»

۱) قرار گرفتن یک باز پورینی به جای باز پورینی دیگر در کدون.
۲) قرار گرفتن کدونی در mRNA که با کدون اولیه مترادف نیست.
۳) قرار گرفتن کدونی در mRNA که با کدون اولیه مترادف است.
۴) قرار گرفتن یک کدون بی‌معنی در وسط mRNA و ناقص ساخته شدن پروتئین.

۷۴- در کدام میکروارگانیسم، تقسیم میوز وجود ندارد؟

۱) مخمر ۲) باکتری ۳) تک‌یاخته ۴) قارچ رشته‌ای

۷۵- کدام‌یک از RNAپلی‌مرازها در یاخته‌های یوکاریوت، RNAهای ریبوزومی را رونوشت‌برداری می‌کند؟

۱) I ۲) II ۳) III ۴) IV

https://phdtest.ir/