



آکادمی آنلاین تیزلاین قوی ترین پلتفرم آموزشی تیز هوشان

برگزار کننده کلاس های آنلاین و حضوری تیز هوشان ✓

و المپیاد از پایه چهارم تا دوازدهم

آزمون های آنلاین و حضوری ✓

مشاوره تخصصی ✓

با اسکن QR کد روبرو
وارد صفحه اینستاگرام
آکادمی تیزلاین شو و از
محتوای آموزشی
رایگان لذت ببر



برای ورود به صفحه اصلی سایت آکادمی تیزلاین کلیک کنید

برای دانلود دفترچه آزمون های مختلف برای هر پایه کلیک کنید

برای مطالعه مقالات بروز آکادمی تیزلاین کلیک کنید

۲	<p>درستی یا نادرستی عبارات را مشخص کنید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره)</p> <p>۱- برای تهیه پلی پپتید از انرژی مولکول ATP استفاده می‌شود. ۲- شایع‌ترین نوع هموفیلی، فقدان عامل انعقادی شماره هفت (VII) است. ۳- هر پیوند هیدروژنی، انرژی کمی دارد. ۴- صفات چندجایگاهی رخ نمود(فنتیپ)های گسسته‌ای دارند. ۵- کاریوتیپ، جهش‌های کوچک را نشان می‌دهد. ۶- در زمان گرفتیت تصور می‌شد که نوعی باکتری عامل بیماری آنفلوآنزا است. ۷- زیست‌شناسان، امروزه جمعیت را بر اساس صفات ظاهری توصیف می‌کنند. ۸- عوامل آزاد کننده ابتدا زیرواحدهای رناتن را از یکدیگر جدا می‌کنند.</p> <p>□ درست (۱) □ نادرست (۲)</p>	A
۲	<p>برای تکمیل عبارات زیر، از کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره)</p> <p>۱- گرفتیت با تزریق باکتری‌های پوشینه‌دار کشته شده با گرما به موش‌ها مشاهده کرد که موش‌ها (سالم ماندند-مردند). ۲- گروه بندی گروه خونی ABO بر مبنای ۲ (پروتئین - کربوهیدرات) است. ۳- پیدایش گیاهان چندلادی نمونه‌ای از گونه‌زایی (هم‌میهنی - دگر میهنی) است. ۴- تعداد انواع پاد روزه‌ها (کم‌تر - بیش‌تر) از روزه‌ها است. ۵- دگره بارز را با حرف (بزرگ - کوچک) نشان می‌دهیم. ۶- شواهد نشان می‌دهد مارها از تغییر (تمساح‌ها - سوسمارها) پدید آمده‌اند. ۷- دیسک(پلازمید) در (پروکاریوت‌ها - یوکاریوت‌ها) وجود دارد. ۸- در یوکاریوت‌ها رنای ناقل توسط آنزیم رنابسپراز (۲ - ۳) ساخته می‌شود.</p>	B
۲	<p>صحیح‌ترین گزینه را انتخاب نمایید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره)</p> <p>۱- در یک خانواده، گروه خونی مادر AO و پدر AB است. کدام ژنوتیپ در فرزندان این خانواده دیده نمی‌شود؟ □ AO (۱) □ BB (۲) □ BO (۳) □ AA (۴)</p> <p>۲- ستون‌های نردبان در مدل واتسون و کریک از چه مواردی ساخته شده است؟ □ باز آلی و فسفات □ قند و باز آلی □ قند و فسفات □ فسفر و گلیسرول</p> <p>۳- پروتئین سازی وابسته به کدام ساختار در یاخته است؟ □ رناتن □ کافنده‌تن □ سبزدیسه □ راکیزه</p> <p>۴- با توجه به رنگ نوعی ذرت، کدام مورد از نظر رخ نمود به ذرتی با ژن نمود (ژنوتیپ) aaBBCC شباهت کم‌تری دارد؟ □ AAbbCc (۱) □ AABbCC (۲) □ aaBbCc (۳) □ Aabbcc (۴)</p> <p>۵- کدام یک از نظر تصادفی بودن متفاوت از بقیه است؟ □ انتخاب طبیعی □ رانش ژن □ جهش □ نوترکیبی</p> <p>۶- هر نوکلئوتید شامل چند بخش است؟ □ ۱ (۱) □ ۲ (۲) □ ۳ (۳) □ ۴ (۴)</p> <p>۷- کدام نوع مولکول، میانجی هسته و سیتوپلاسم برای ارسال دستورات ساخت پروتئین است؟ □ دستگاه گلژی □ هلیکاز □ دنا □ رنا</p>	C



	<p>۸- عامل مالاریا چه نوع جاندار است؟</p> <p>(۱) باکتری <input type="checkbox"/> (۲) انگل تک یاخته <input type="checkbox"/> (۳) ویروس <input type="checkbox"/> (۴) انگل پر یاخته <input type="checkbox"/></p>	
D	<p>جاهای خالی را با مناسب‌ترین واژه‌ها، تکمیل کنید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره)</p> <p>۱- فردی که گروه خونی O دارد، همواره ژنوتیپ خواهد داشت.</p> <p>۲- هموگلوبین از زنجیره پلی پپتیدی تشکیل شده است.</p> <p>۳- به رشته مکمل رشته الگو در دنا، رشته می گویند.</p> <p>۴- در جهش مضاعف شدگی بخشی از یک کروموزوم پس از جدا شدن به متصل می شود.</p> <p>۵- آدنین و جزو بازهای آلی پورین هستند.</p> <p>۶- مناطقی از دنا که رونوشت آن حذف می شود، نام دارد.</p> <p>۷- در کالباس، ترکیب مضر وجود دارد.</p> <p>۸- گل میمونی با ژنوتیپ RW فنوتیپ را نشان می دهد.</p>	۲
E	<p>تعریف کنید. (هر مورد ۰/۵ نمره)</p> <p>۱- رونویسی</p> <p>۲- سنگواره</p> <p>۳- کوآنزیم</p> <p>۴- ژن شناسی</p>	۲
F	<p>در مورد آنزیم‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) افزایش غلظت پیش ماده در محیطی که آنزیم وجود دارد، تا چه زمانی می تواند باعث افزایش سرعت واکنش شود؟ (۰/۵ نمره)</p> <p>ب) نام بخش اختصاصی آنزیم که پیش ماده در آن قرار می گیرد، چیست؟ (۰/۲۵ نمره)</p> <p>ج) شاخص pH بهینه کدام آنزیم حدود ۲ است؟ (۰/۲۵ نمره)</p>	۱
G	<p>با توجه به رشته الگوی دو مولکول دناي زیر به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>(۱) TGCCACGT (۲) AAGATCTA</p> <p>الف) کدام مولکول دنا پایداری بیش تری دارد؟ دلیل خود را بنویسید. (۰/۵ نمره)</p> <p>ب) تعداد حلقه‌های باز آلی به کار رفته دو مولکول را مقایسه کنید. (۰/۵ نمره)</p>	۱



۱	<p>H</p> <p>در مورد سطوح مختلف ساختاری در پروتئین‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) شکل روبه‌رو کدام ساختار پروتئین‌ها را نشان می‌دهد؟ (۰/۲۵ نمره)</p> <p>ب) یک نمونه پروتئین با ساختار روبه‌رو بنویسید. (۰/۲۵ نمره)</p> <p>ج) علاوه بر پیوند هیدروژنی، چه پیوندهایی در تثبیت این ساختار نقش دارد؟ (۰/۵ نمره)</p> 
۰/۵	<p>I</p> <p>در کدام مراحل جنینی، تعداد جایگاه‌های همانند سازی زیاد است؟</p>
۰/۵	<p>J</p> <p>چه رابطه‌ای بین طول عمر رنای پیک یاخته‌ها با میزان پروتئین‌سازی آن‌ها برقرار است؟</p>
۱/۵	<p>K</p> <p>با توجه به شکل، مورد تنظیم بیان ژن به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) در کدام گروه از جانداران دیده می‌شود؟ (۰/۲۵ نمره)</p> <p>ب) چه نوع تنظیمی است؟ (۰/۲۵ نمره)</p> <p>ج) در چه باکتری دیده می‌شود؟ (۰/۲۵ نمره)</p> <p>د) شماره ۳ چه نام دارد؟ (۰/۲۵ نمره)</p> <p>ه) شماره ۶ چه قندی است؟ (۰/۲۵ نمره)</p> <p>و) شماره ۵ چه نوع مولکولی است؟ (۰/۲۵ نمره)</p> 
۰/۵	<p>L</p> <p>در مورد مراحل ترجمه به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) در کدام مرحله، رنای ناقل مختلفی وارد A جایگاه می‌شوند؟ (۰/۲۵ نمره)</p> <p>ب) یک مورد از پادرمزده‌های مربوط به پایان ترجمه را بنویسید. (۰/۲۵ نمره)</p>
۰/۵	<p>M</p> <p>در مورد بیماری‌های ژنتیکی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) چرا در بیماری هموفیلی، مرد ناقل وجود ندارد؟ (۰/۲۵ نمره)</p> <p>ب) تغذیه نوزاد مبتلا به بیماری فنیل کتونوری با شیر مادر، باعث آسیب به کدام یاخته‌های بدن می‌شود؟ (۰/۲۵ نمره)</p>
۱	<p>N</p> <p>آیا ممکن است فرزند پسر حاصل از ازدواج مردی با زنی ناقل هموفیلی، سالم باشد؟ دلیل را با رسم مربع پانت توضیح دهید. (نوشتن ژن نمود والدین و فرزند پسر الزامی است.)</p>

۱	<p>در باره انواع جهش‌ها، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) اگر رمز یک آمینواسید به رمز دیگری برای همان آمینواسید تبدیل شود و تأثیری بر پروتئین نگذارد، چه نوع جهش جانشینی رخ داده است؟ (۰/۲۵ نمره)</p> <p>ب) کدام نوع از جهش، باعث اشتباه خوانده شدن حروف سه نوکلئوتیدی می‌شود؟ (۰/۲۵ نمره)</p> <p>ج) کدام نوع جهش کوچک باعث ایجاد گویچه‌های قرمز داسی شکل می‌شود؟ (۰/۲۵ نمره)</p> <p>د) در کدام نوع جهش، جهت قرارگیری قسمتی از یک فام‌تن در جای خود معکوس می‌شود؟ (۰/۲۵ نمره)</p>	O
۱	<p>در مورد عوامل برهم زننده تعادل در جمعیت‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) کدام عامل در حوادثی نظیر سیل، زلزله، آتش‌سوزی رخ می‌دهد؟ (۰/۲۵ نمره)</p> <p>ب) عاملی که با مهاجرت افراد جمعیت‌ها اتفاق می‌افتد، چیست؟ (۰/۲۵ نمره)</p> <p>ج) عاملی که جانوران با انتخاب جفت بر اساس ویژگی‌های ظاهری اتفاق می‌افتد، چیست؟ (۰/۲۵ نمره)</p> <p>د) عاملی که سبب انتخاب افراد سازگارتر با محیط می‌شود، چه نام دارد؟ (۰/۲۵ نمره)</p>	P
۰/۵	<p>در باره شواهد تغییر گونه‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) اندام‌هایی را که طرح ساختاری آن‌ها یکسان است، حتی اگر کار متفاوتی انجام دهند، چه می‌گویند؟ (۰/۲۵ نمره)</p> <p>ب) توالی‌هایی از دنا را که در بین گونه‌های مختلف دیده می‌شوند، چه می‌نامند؟ (۰/۲۵ نمره)</p>	Q





A	<p>درستی یا نادرستی عبارات را مشخص کنید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره)</p> <p>۱- برای تهیه پلی پپتید از انرژی مولکول ATP استفاده می شود. <input checked="" type="checkbox"/> درست (۱) <input type="checkbox"/> نادرست (۲)</p> <p>۲- شایع ترین نوع هموفیلی، فقدان عامل انعقادی شماره هفت (VII) است. <input type="checkbox"/> درست (۱) <input checked="" type="checkbox"/> نادرست (۲)</p> <p>۳- هر پیوند هیدروژنی، انرژی کمی دارد. <input checked="" type="checkbox"/> درست (۱) <input type="checkbox"/> نادرست (۲)</p> <p>۴- صفات چندجایگاهی رخ نمود (فنوتیپ) های گسسته ای دارند. <input type="checkbox"/> درست (۱) <input checked="" type="checkbox"/> نادرست (۲)</p> <p>۵- کاریوتیپ، جهش های کوچک را نشان می دهد. <input type="checkbox"/> درست (۱) <input checked="" type="checkbox"/> نادرست (۲)</p> <p>۶- در زمان گرفتگی تصور می شد که نوعی باکتری عامل بیماری آنفلوانزا است. <input checked="" type="checkbox"/> درست (۱) <input type="checkbox"/> نادرست (۲)</p> <p>۷- زیست شناسان، امروزه جمعیت را بر اساس صفات ظاهری توصیف می کنند. <input type="checkbox"/> درست (۱) <input checked="" type="checkbox"/> نادرست (۲)</p> <p>۸- عوامل آزاد کننده ابتدا زیرواحدهای رناتن را از یکدیگر جدا می کنند. <input type="checkbox"/> درست (۱) <input checked="" type="checkbox"/> نادرست (۲)</p>
B	<p>برای تکمیل عبارات زیر، از کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره)</p> <p>۱- گرفتگی با تزریق باکتری های پوشینه دار کشته شده با گرما به موش ها مشاهده کرد که موش ها (سالم ماندند-مردند).</p> <p>۲- گروه بندی گروه خونی ABO بر مبنای ۲ پروتئین - (کربوهیدرات) است.</p> <p>۳- پیدایش گیاهان چندلادی نمونه ای از گونه زایی (هم میهنی - دگر میهنی) است.</p> <p>۴- تعداد انواع پاد روزه ها (کم تر - بیش تر) از روزه ها است.</p> <p>۵- دگر بارز را با حرف (بزرگ - کوچک) نشان می دهیم.</p> <p>۶- شواهد نشان می دهد مارها از تغییر (تمساح ها - سوسمارها) پدید آمده اند.</p> <p>۷- دیسک (پلازمید) در (پروکاریوت ها - یوکاریوت ها) وجود دارد.</p> <p>۸- در یوکاریوت ها رنای ناقل توسط آنزیم رنابسپاراز (۲ - ۳) ساخته می شود.</p>
C	<p>صحیح ترین گزینه را انتخاب نمایید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره)</p> <p>۱- در یک خانواده، گروه خونی مادر AO و پدر AB است. کدام ژنوتیپ در فرزندان این خانواده دیده نمی شود؟ <input type="checkbox"/> AO (۱) <input checked="" type="checkbox"/> BB (۲) <input type="checkbox"/> BO (۳) <input type="checkbox"/> AA (۴)</p> <p>۲- ستون های نردبان در مدل واتسون و کریک از چه مواردی ساخته شده است؟ <input type="checkbox"/> باز آلی و فسفات <input type="checkbox"/> قند و باز آلی <input checked="" type="checkbox"/> قند و فسفات <input type="checkbox"/> فسفر و گلیسرول</p> <p>۳- پروتئین سازی وابسته به کدام ساختار در یاخته است؟ <input checked="" type="checkbox"/> رناتن <input type="checkbox"/> کافنده تن <input type="checkbox"/> سبزدیسه <input type="checkbox"/> راکیزه</p> <p>۴- با توجه به رنگ نوعی ذرت، کدام مورد از نظر رخ نمود به ذرتی با ژن نمود (ژنوتیپ) aaBBCC شباهت کمتری دارد؟ <input type="checkbox"/> AAbbCc (۱) <input type="checkbox"/> AABbCC (۲) <input type="checkbox"/> aaBbCc (۳) <input checked="" type="checkbox"/> Aabbcc (۴)</p> <p>۵- کدام یک از نظر تصادفی بودن متفاوت از بقیه است؟ <input type="checkbox"/> انتخاب طبیعی <input type="checkbox"/> رانش ژن <input type="checkbox"/> جهش <input type="checkbox"/> نوترکیبی</p> <p>۶- هر نوکلئوتید شامل چند بخش است؟ <input type="checkbox"/> ۱ (۱) <input type="checkbox"/> ۲ (۲) <input checked="" type="checkbox"/> ۳ (۳) <input type="checkbox"/> ۴ (۴)</p> <p>۷- کدام نوع مولکول، میانجی هسته و سیتوپلاسم برای ارسال دستورات ساخت پروتئین است؟ <input type="checkbox"/> دستگاه گلژی <input type="checkbox"/> هلیکاز <input type="checkbox"/> دنا <input checked="" type="checkbox"/> رنا</p>





	<p>۸- عامل مالاریا چه نوع جاننداری است؟</p> <p>□ (۱) باکتری □ (۲) انگل تک یاخته □ (۳) ویروس □ (۴) انگل پر یاخته</p>	
D	<p>جاهای خالی را با مناسب‌ترین واژه‌ها، تکمیل کنید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره)</p> <p>۱- فردی که گروه خونی O دارد، همواره ژنوتیپ I^A I^B خواهد داشت.</p> <p>۲- هموگلوبین از (چهار) زنجیره پلی پپتیدی تشکیل شده است.</p> <p>۳- به رشته مکمل رشته الگو در دنا، رشته رمزگذار می گویند.</p> <p>۴- در جهش مضاعف شدگی بخشی از یک کروموزوم پس از جدا شدن به کروموزوم همتا متصل می‌شود.</p> <p>۵- آدنین و گوانین جزو بازهای آلی پورین هستند.</p> <p>۶- مناطقی از دنا که رونوشت آن حذف می‌شود، اینترون (میان) نام دارد.</p> <p>۷- در کالپاس، ترکیب مضر سدیم نیتريت وجود دارد.</p> <p>۸- گل میمونی با ژنوتیپ RW فنوتیپ صورتی را نشان می‌دهد.</p>	۲
E	<p>تعریف کنید. (هر مورد ۰/۵ نمره)</p> <p>۱- رونویسی به ساخته شدن مولکول رنا از روی بخشی از یک رشته دنا، رونویسی گفته می‌شود.</p> <p>۲- سنگواره بقایای یک جاندار یا آثاری از جاننداری که در گذشته‌ی دور زندگی می‌کرده است.</p> <p>۳- کوآنزیم به مواد آلی که به آنزیم کمک می‌کنند، کوآنزیم می‌گویند.</p> <p>۴- ژن‌شناسی شاخه‌ای از زیست‌شناسی است که به چگونگی وراثت صفات از نسلی به نسل دیگر می‌پردازد.</p>	۲
F	<p>در مورد آنزیم‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) افزایش غلظت پیش ماده در محیطی که آنزیم وجود دارد، تا چه زمانی می‌تواند باعث افزایش سرعت واکنش شود؟ (۰/۵ نمره) تا زمانی ادامه می‌یابد که تمامی جایگاه‌های فعال آنزیم‌ها، با پیش ماده اشغال شوند.</p> <p>ب) نام بخش اختصاصی آنزیم که پیش ماده در آن قرار می‌گیرد، چیست؟ (۰/۲۵ نمره) جایگاه فعال آنزیم</p> <p>ج) شاخص pH بهینه کدام آنزیم حدود ۲ است؟ (۰/۲۵ نمره) پپسین</p>	۱
G	<p>با توجه به رشته الگوی دو مولکول دنای زیر به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>(۱) TGCCACGT (۲) AAGATCTA</p> <p>الف) کدام مولکول دنا پایداری بیش‌تری دارد؟ دلیل خود را بنویسید. (۰/۵ نمره)</p> <p>شماره‌ی ۱ (سمت راست) - زیرا تعداد بازهای آلی گوانین و سیتوزین بیش‌تری دارد. در واقع این بازها ۳ پیوند هیدروژنی با باز مکمل در رشته‌ی مقابل در دنا برقرار می‌کنند که بیش‌تر از ۲ پیوند میان تیمین و آدنین است.</p> <p>ب) تعداد حلقه‌های باز آلی به‌کار رفته دو مولکول را مقایسه کنید. (۰/۵ نمره)</p> <p>برای رشته‌ی الگو:</p> <p>در مولکول شماره‌ی ۱ (سمت راست)، ۱۱ حلقه‌ی آلی و در مولکول شماره‌ی ۲ (سمت چپ)، ۱۳ حلقه‌ی آلی به‌کار رفته است.</p> <p>پس در رشته‌ی سمت چپ، تعداد بیش‌تری حلقه‌های باز آلی به‌کار رفته است.</p>	۱



۱	<p>H</p> <p>در مورد سطوح مختلف ساختاری در پروتئین‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) شکل روبه‌رو کدام ساختار پروتئین‌ها را نشان می‌دهد؟ (۰/۲۵ نمره) ساختار سوم - تاخورد و متصل به هم</p> <p>ب) یک نمونه پروتئین با ساختار روبه‌رو بنویسید. (۰/۲۵ نمره) میوگلوبین</p> <p>ج) علاوه بر پیوند هیدروژنی، چه پیوندهایی در تثبیت این ساختار نقش دارد؟ (۰/۵ نمره) اشتراکی و یونی</p> 																				
۰/۵	<p>I</p> <p>در کدام مراحل جنینی، تعداد جایگاه‌های همانند سازی زیاد است؟ مورولا و بلاستولا</p>																				
۰/۵	<p>J</p> <p>چه رابطه‌ای بین طول عمر رنای پیک یاخته‌ها با میزان پروتئین‌سازی آن‌ها برقرار است؟ هر چه میانگین عمر رنای پیک بیشتر باشد، تعداد پلی‌پپتیدهای ترجمه شده از آن بیش تر خواهد بود.</p>																				
۱/۵	<p>K</p> <p>با توجه به شکل، مورد تنظیم بیان ژن به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) در کدام گروه از جانداران دیده می‌شود؟ (۰/۲۵ نمره) پروکاریوت‌ها</p> <p>ب) چه نوع تنظیمی است؟ (۰/۲۵ نمره) تنظیم مثبت رونویسی</p> <p>ج) در چه باکتری دیده می‌شود؟ (۰/۲۵ نمره) اشرشیا کلائی (E.coli)</p> <p>د) شماره ۳ چه نام دارد؟ (۰/۲۵ نمره) جایگاه اتصال فعال کننده</p> <p>ه) شماره ۶ چه قندی است؟ (۰/۲۵ نمره) مالتوز</p> <p>و) شماره ۵ چه نوع مولکولی است؟ (۰/۲۵ نمره) پروتئین</p> 																				
۰/۵	<p>L</p> <p>در مورد مراحل ترجمه به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) در کدام مرحله، رنای ناقل مختلفی وارد A جایگاه می‌شوند؟ (۰/۲۵ نمره) مرحله‌ی آغاز</p> <p>ب) یک مورد از پادرمزهای مربوط به پایان ترجمه را بنویسید. (۰/۲۵ نمره) AUU - ACU - AUC</p>																				
۰/۵	<p>M</p> <p>در مورد بیماری‌های ژنتیکی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) چرا در بیماری هموفیلی، مرد ناقل وجود ندارد؟ (۰/۲۵ نمره) زیرا هموفیلی، یک بیماری وابسته به X است و مرد تنها یک کروموزوم X دارد و کروموزوم Y در مردان جایگاهی برای هموفیلی ندارد.</p> <p>ب) تغذیه نوزاد مبتلا به بیماری فنیل کتونوری با شیر مادر، باعث آسیب به کدام یاخته‌های بدن می‌شود؟ (۰/۲۵ نمره) مغزی</p>																				
۱	<p>N</p> <p>آیا ممکن است فرزند پسر حاصل از ازدواج مردی با زنی ناقل هموفیلی، سالم باشد؟ دلیل را با رسم مربع پانت توضیح دهید. (نوشتن ژن نمود والدین و فرزند پسر الزامی است).</p> <p>چون صورت پرسش، مشخص نکرده که مرد سالم است یا بیمار، ما هر دو حالت را در نظر می‌گیریم.</p> <table border="1" data-bbox="292 1659 584 1785"> <tr> <td>X^H</td> <td>X^h</td> <td>گامت‌ها</td> <td rowspan="3">حالت دوم)</td> </tr> <tr> <td>$X^H X^H$</td> <td>$X^H X^h$</td> <td>X^H</td> </tr> <tr> <td>$X^H Y$</td> <td>$X^h Y$</td> <td>Y</td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="876 1659 1169 1785"> <tr> <td>X^H</td> <td>X^h</td> <td>گامت‌ها</td> <td rowspan="3">حالت اول)</td> </tr> <tr> <td>$X^H X^h$</td> <td>$X^h X^h$</td> <td>X^h</td> </tr> <tr> <td>$X^H Y$</td> <td>$X^h Y$</td> <td>Y</td> </tr> </table>	X^H	X^h	گامت‌ها	حالت دوم)	$X^H X^H$	$X^H X^h$	X^H	$X^H Y$	$X^h Y$	Y	X^H	X^h	گامت‌ها	حالت اول)	$X^H X^h$	$X^h X^h$	X^h	$X^H Y$	$X^h Y$	Y
X^H	X^h	گامت‌ها	حالت دوم)																		
$X^H X^H$	$X^H X^h$	X^H																			
$X^H Y$	$X^h Y$	Y																			
X^H	X^h	گامت‌ها	حالت اول)																		
$X^H X^h$	$X^h X^h$	X^h																			
$X^H Y$	$X^h Y$	Y																			

	بنابراین؛ نتیجه می‌گیریم در هر دو حالت، احتمال تولد فرزند پسر بیمار مبتلا به هموفیلی وجود خواهد داشت.
۱	<p>O درباره انواع جهش‌ها، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) اگر رمز یک آمینواسید به رمز دیگری برای همان آمینواسید تبدیل شود و تأثیری بر پروتئین نگذارد، چه نوع جهش جانشینی رخ داده است؟ (۰/۲۵ نمره) جهش خاموش</p> <p>ب) کدام نوع از جهش، باعث اشتباه خوانده شدن حروف سه نوکلئوتیدی می‌شود؟ (۰/۲۵ نمره) جهش تغییر چارچوب خواندن</p> <p>ج) کدام نوع جهش کوچک باعث ایجاد گویچه‌های قرمز داسی شکل می‌شود؟ (۰/۲۵ نمره) جهش جانشینی</p> <p>د) در کدام نوع جهش، جهت قرارگیری قسمتی از یک فام‌تن در جای خود معکوس می‌شود؟ (۰/۲۵ نمره) جهش واژگونی</p>
۱	<p>P در مورد عوامل برهم زننده تعادل در جمعیت‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) کدام عامل در حوادثی نظیر سیل، زلزله، آتش‌سوزی رخ می‌دهد؟ (۰/۲۵ نمره) رانش دگره‌ای</p> <p>ب) عاملی که با مهاجرت افراد جمعیت‌ها اتفاق می‌افتد، چیست؟ (۰/۲۵ نمره) شارش ژن</p> <p>ج) عاملی که جانوران با انتخاب جفت بر اساس ویژگی‌های ظاهری اتفاق می‌افتد، چیست؟ (۰/۲۵ نمره) آمیزش غیرتصادفی</p> <p>د) عاملی که سبب انتخاب افراد سازگارتر با محیط می‌شود، چه نام دارد؟ (۰/۲۵ نمره) انتخاب طبیعی</p>
۰/۵	<p>Q درباره شواهد تغییر گونه‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) اندام‌هایی را که طرح ساختاری آن‌ها یکسان است، حتی اگر کار متفاوتی انجام دهند، چه می‌گویند؟ (۰/۲۵ نمره) اندام‌های همتا</p> <p>ب) توالی‌هایی از دنا را که در بین گونه‌های مختلف دیده می‌شوند، چه می‌نامند؟ (۰/۲۵ نمره) توالی‌های حفظ شده</p>

