

باسمه تعالی

نام و نام خانوادگی:

آموزش و پرورش منطقه ۳ تهران

تاریخ امتحان:

مقطع و رشته ی: چهارم تجربی

دبیرستان پسرانه ی غیر دولتی

زمان آزمون: ۱۰۰ دقیقه

نام دبیر: آقای همدانی

سال تحصیلی ۹۴-۹۳

نام درس: زیست چهارم تجربی

نمره	سوالات چهارم تجربی
۳,۷۵	<b>پروتئین سازی</b>
۰,۵	۱. علت و علامت بیماری آلکاپتونوریا را بنویسید؟
۰,۵	۲. چگونگی روشن شدن آپران لک را در حضور لاکتوز شرح دهید.
۰,۲۵	۳. آنتی کدون tRNA آغازگر کدام است؟
۱	۴. در سلول چند نوع RNA یافت می شود و نقش هر کدام چیست؟
۱	۵. کلون کردن گوسفند را از طریق سلول پستانی شرح دهید.
۰,۲۵	۶. چنانچه رمز DNA، TAT باشد، آنتی کدون مربوط به آن کدام است؟
۰,۲۵	۷. در کدام گروه سلول ها آنتیژم RNA پلی مرز به تنهایی نمی تواند راه انداز را شناسایی نماید؟
۴	<b>تکنولوژی زیستی</b>
۰,۵	۸. بر اثر فعالیت آنزیم محدود کننده ECOR1 چند پیوند هیدروژنی و فسفو دی استری شکسته می شود؟
۰,۵	۹. وکتور چیست؟ معمولترین وکتورها کدامند؟
۰,۵	۱۰. ژنوم سلول های یوکاریوتی شامل چیست؟
۰,۵	۱۱. برای ساخت DNA نوترکیب به چند نوع آنزیم نیاز است؟ نقش هر آنزیم چیست؟
۱	۱۲. چهار مرحله ی اصلی مهندسی ژنتیک را نام ببرید.
۱	۱۳. به چه دلیل پلازمیدها را کروموزوم کمکی می نامند؟ ویژگی این DNA چیست.
۲,۷۵	<b>پیدایش و گسترش زندگی</b>
۰,۵	۱۴. ایراد الگوی سوپ بنیادین چه بود؟
۱	۱۵. دلایلی که نشان میدهد میتوکندری ها و کلروپلاست ها از باکتری حاصل شده اند را فقط نام ببرید.
۰,۵	۱۶. نخستین مهره داران ساکن خشکی کدام گروه بودند و از دگرگونی کدام جانوران پدید آمدند؟
۰,۷۵	۱۷. ترتیب بوجود آمدن پروکاریوتها به چه شکل بوده است (از نظر هوازی یا بی هوازی، هترو یا اتو)؟
۲,۷۵	<b>تغییر تحول گونه ها</b>
۰,۵	۱۸. اصول نظریه لامارک را درباره ی تغییر گونه ها بنویسید.
۰,۵	۱۹. از کدام مولکولها برای تهیه درخت های تبار زایشی استفاده می شود؟
۰,۵	۲۰. اندام وستجیال را تعریف کنید.
۰,۵	۲۱. انتخاب طبیعی را تعریف کنید.
۰,۵	۲۲. نظریه مالتوس در باره ی رشد جمعیت انسانی چیست؟
۰,۲۵	۲۳. بررسی آثار سنگواره ای تایید کننده کدام نوع الگوی تغییر گونه ها می باشد؟
۶,۷۵	<b>ژنتیک جمعیت</b>
۱	۲۴. درون آمیزی چه تأثیری بر فراوانی نسبی اللها و فراوانی افراد خالص دارد؟
۰,۷۵	۲۵. شایستگی تکاملی چیست؟
۱	۲۶. انتخاب جهت دار چه زمانی اتفاق می افتد؟ و انتخاب طبیعی چه نوع فنوتیپی را انتخاب میکند؟
۱	۲۷. در یک جمعیت ۱۰۰ تایی از مگس های سرکه با تعداد ژنوتیپ های $50GG + 30Gg + 20gg$ فراوانی آللهای G و g را محاسبه نمایید.
۱	۲۸. اگر در جمعیتی ۱۵۰۰ تایی از مگس های سرکه ی با تعادل هاردی واینبرگ، فراوانی افراد بال کوتاه ۱۶٪ باشد، چه تعداد از افراد جمعیت بال بلند ناخالص هستند؟
۱	۲۹. اگر فراوانی سه آلل گروه خونی به ترتیب $O=0/6$ ، $A=0/3$ ، $B=0/1$ باشد. فراوانی نسبی هر یک از فنوتیپ های A، B، AB، O را محاسبه نمایید.
۱	۳۰. اگر در جامعه ای تعادلی، ۰,۵٪ از کل جامعه زن مبتلا به هموفیلی باشد، په نسبتی از کل جامعه سالم اند.

بارم	کلید سوال	ردیف
	<p><b>پروتئین سازی</b></p> <p>۱. دلیل نبود آنزیم تجزیه کننده هموجنتسیک اسید در افراد بیمار این اسید در خون افراد باقی می ماند و توسط کلیه ها دفع می شود. در نتیجه در ادرار این افراد هموجنتسیک اسید دیده می شود. با اکسید شدن آن در مجاورت هوا ادرار این اشخاص تیره و سیاه می شود.</p> <p>۲. اگر لاکتوز در محیط باشد و گلوکز نباشد، مقداری لاکتوز وارد باکتری شده و به آلولاکتوز تبدیل می شود. آلولاکتوز عامل تنظیم کننده نام دارد و با اتصال به پروتئین مهارکننده تنظیمی، این پروتئین تغییرشکل می دهد و از روی اپراتور بلند می شود. در این زمان آنزیم RNA پلیمرز می تواند به راه انداز متصل شود و رونویسی را ادامه دهد.</p> <p>۳. UAC</p> <p>۴. در سلول های پروکاریوتی ۱ نوع RNA پلیمرز پروکاریوتی داریم که ۳ نوع RNA را می تواند بسازد (tRNA, mRNA, rRNA). در سلول های یوکاریوتی ۴ نوع RNA پلیمرز یافت می شود، سه نوع آن به نام های I، II و III هستند. نوع I rRNA می سازد. نوع II پیش ساز mRNA و برخی sRNA ها را می سازد و نوع III tRNA و برخی دیگر از sRNA ها را می سازد. ۱ نوع دیگر از نوع پروکاریوتی بوده و در میتوکندری یا کلروپلاست دیده می شود.</p> <p>۵. یان ویلموت سلول تمایز یافته پستانی را از گوسفند ماده ای جدا کرد و آنرا در محیطی قرار داد که تکثیر نشود. تخمکی را نیز از گوسفند ماده ای دیگر جدا کرد و هسته آن را بیرون کشید. توسط شوک الکتریکی آن دو را لقای به هم جوشی و الحاق کرد. سلول ایجاد شده در محیط آزمایشگاه تکثیر شد و توده ایجاد شده را در رحم گوسفند ماده ای دیگری قرار دادند. گوسفند حاصل پس از ۵ ماه به دنیا آمد و دالی نام گرفت که از همه لحاظ شبیه گوسفند ماده ای بود که سلول پستانی از آن جدا شده بود.</p> <p>۶. UAT</p> <p>۷. یوکاریوت</p> <p><b>تکنولوژی زیستی</b></p> <p>۸. ۸ هیدروژنی و ۲ فسفودی استر</p> <p>۹. وکتور یا حامل ترکیباتی هستند که ژن مورد نظر را به سلول مورد نظر ما حمل می کنند. از معمول ترین آنها می توان به ویروس ها و پلازمید ها اشاره کرد.</p> <p>۱۰. ژنوم هسته ای و ژنوم سیتوپلاسمی.</p> <p>۱۱. آنزیم محدود کننده برای باز کردن پلازمید و خارج کردن ژن خارجی (قطع فسفودی استر) و آنزیم لیگاز برای ایجاد DNA نوترکیب (تشکیل فسفودی استر).</p> <p>۱۲. (الف) برش ب) تشکیل DNA نوترکیب ج) کلون کردن ژن د) غربال کردن.</p> <p>۱۳. پلازمید DNA بی باکتریایی است که در برخی باکتری ها وجود دارد. بر روی این DNA ژنهایی وجود دارد که در DNA اصلی یافت نمی شود. این DNA تکثیر مستقل خود را دارد.</p> <p><b>پیدایش و گسترش زندگی</b></p> <p>۱۴. در نبود لایه ی ازون تمام CH<sub>4</sub> و NH<sub>3</sub> از بین می رفته است. بنابراین نمی توانسته ترکیبات آلی ساخته شود.</p> <p>۱۵. (الف) ماده ی ژنتیک ب) ساختار ریبوزوم ج) اندازه و ساختار د) نحوه تولید مثل</p> <p>۱۶. دوزیستان بوده اند که از تغییر شکل ماهی های آرواره دار حاصل شده اند.</p> <p>۱۷. (الف) هتروتروف بی هوازی ب) اتوتروف بی هوازی ج) هتروتروف هوازی</p> <p><b>تغییر تحول گونه ها</b></p> <p>۱۸. اگر افراد یک گونه بر اثر تغییر شرایط فیزیکی حیات از اندامی زیاد استفاده کنند اندازه آن اندام افزایش و اگر کم استفاده کنند کاهش می یابد و این صفت کسب شده به نسل بعد نیز انتقال می یابد (موروثی شدن صفات اکتسابی).</p> <p>۱۹. نوکلئیک اسیدها و پروتئین ها</p> <p>۲۰. اندام همولوگ و بازمانده ای از نیای قدیمی یک گونه که یا کار خاصی انجام نمی دهد و یا برای ما ناشناخته می باشد را گویند.</p> <p>۲۱. افرادی که دارای ویژگی های رفتاری و فیزیکی سازگار با شرایط محیط زندگی خود باشند توسط طبیعت انتخاب می شوند و به بقا و تولیدمثل خود ادامه می دهند.</p> <p>۲۲. رشد جمعیت انسانی با تصاعد هندسی در حال افزایش و رشد منابع غذایی در بهترین حالت رشد عددی دارد. زمانی می رسد که منابع غذایی جوابگوی افراد نخواهد بود البته مرگ در اثر بیماری، جنگ و گرسنگی، رشد جمعیت انسانی را آهسته تر خواهد کرد.</p> <p>۲۳. تدریجی</p> <p><b>ژنتیک جمعیت</b></p> <p>۲۴. فراوانی نسبی اللها ثابت می ماند و فراوانی نسبی افراد خالص افزایش می یابد.</p> <p>۲۵. میزان شایستگی هر فرد در تشکیل خزانه ژنی نسل بعد.</p> <p>۲۶. در محیط متغیر اتفاق می افتد و یکی از فنوتیپ های آستانه ای انتخاب می شود.</p> <p>۲۷. در یک جمعیت ۱۰۰ تایی از مگس های سرکه با تعداد ژنوتیپ های ۵۰GG + ۳۰Gg + ۲۰gg فراوانی آللهای G و g را محاسبه نمایید. F(G)=50%+15%=65% F(g)=20%+15%=35%</p> <p>۲۸. اگر در جمعیتی ۱۵۰۰ تایی از مگس های سرکه ی با تعادل هاردی واینبرگ، فراوانی افراد بال کوتاه ۱۶٪ باشد، چه تعداد از افراد جمعیت بال بلند ناخالص هستند؟ 1500=720×F(a)=0.4 F(A)=0.6 2pq=48%</p> <p>۲۹. اگر فراوانی سه آلل گروه خونی به ترتیب ۰/۶، ۰/۳، ۰/۱ باشد. B=0/1، A=0/3، O=0/6. فراوانی نسبی هر یک از فنوتیپ های A، B، AB، O را محاسبه نمایید.</p> <p>۳۰. اگر در جامعه ای تعدادی، ۰/۵٪ از کل جامعه زن مبتلا به هموفیلی باشد، به نسبتی از کل جامعه سالم اند.</p> <p>F(A)=F(AA)+F(AO)=9%+36%=45% F(B)=F(BB)+F(BO)=1%+12%=13% F(O)=36% F(AB)=6%</p> <p>F(x²)=q=0.1 F(x¹)=p=0.9 در جامعه زنان F(XX)=81% -&gt; 40.5% در کل جامعه F(XX²)=18% -&gt; 9% در کل جامعه F(XY)=p=90% -&gt; 45% در کل جامعه F(YY)=9% -&gt; 94.5% در کل جامعه افراد سالم</p>	