

« بسمه تعالی »	تاریخ امتحان : ۹۱/۱۰/۱۷
سوال درس : زیست شناسی پیش دانشگاهی	زمان شروع ، ۸:۳۰ صبح
کلاس : چهارم تجربی	وقت پاسخ گویی : ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	تعداد صفحه : ۳ تعداد سوال : ۲۳
آموزش و پرورش ناحیه یک یزد	سال تحصیلی ۹۱-۹۲
نوبت اول	

ردیف	سؤالات	صفحه (۱)	نمره
۱	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را بدون ذکر دلیل ، مشخص نمائید.</p> <p>(الف) ژن های رمز کننده عوامل رونویسی ، توسط RNA پلیمراز I ، رونویسی می شوند.</p> <p>(ب) آمیزش نا همسان پسندانه ، باعث کاهش فراوانی افراد هموزیگوت می گردد.</p> <p>(ج) نخستین فتوسنتز کننده ها ، دارای کلروپلاست های ساده ای بوده اند.</p> <p>(د) آنزیم لیگاز با برقرار کردن پیوند هیدروژنی و فسفودی استر ، باعث اتصال قطعه ژن خارجی به DNA پلازمید می گردد.</p>		۱
۲	<p>در ارتباط با ژن گسسته در یوکاریوت ها :</p> <p>(الف) آنزیم RNA پلیمراز به وسیله ی کدام عامل ، می تواند راه انداز ژن را شناسایی کند؟</p> <p>(ب) کدام بخش از DNA بجز راه انداز ، در رونویسی این ژن دخالت دارد؟</p> <p>(ج) از چه بخشی از ژن مورد نظر ، هم رونویسی و هم ترجمه ، صورت می گیرد؟</p> <p>(د) فرآیند بالغ شدن mRNA اولیه ، در کدام بخش سلول ، اتفاق می افتد؟</p> <p>(ه) کدام بخش mRNA ی اولیه ، در هنگام بالغ شدن ، حذف می گردد ؟</p>	۱/۲۵	۱
۳	<p>(الف) در مرحله ی آغاز ترجمه ، بخش کوچک ریبوزوم به چه بخشی از mRNA ، متصل می گردد؟</p> <p>(ب) پیوند پپتیدی در کدام جایگاه ریبوزوم ، تشکیل می گردد؟</p> <p>(ج) باجابجایی ریبوزوم برای اولین بار ، بجز کدون مربوطه ، چه مجموعه ای به جایگاه P ریبوزوم ، منتقل می گردد؟</p> <p>(د) چرا با ورود یکی از رمز های پایان به جایگاه A ریبوزوم ، ترجمه متوقف می شود؟</p>		۱
۴	<p>با توجه به شکل ، که مربوط به <u>ایران لک</u> می باشد ، به سؤالات زیر پاسخ دهید.</p>  <p>(الف) بخش های (۱) و (۴) را نام گذاری کنید.</p> <p>(ب) در صورت روشن شدن ایران ، وضعیت ملکول (۲) چگونه خواهد بود؟</p> <p>(ج) در فرایند ترجمه ی mRNA ی حاصل از این ایران ، حداکثر چند نوع پلی پپتید حاصل می گردد؟</p>		۱
۵	<p>هریک از موارد صحیح را انتخاب کرده و در برگه پاسخ بنویسید.</p> <p>(الف) معمولا جهش های نقطه ای ( جانشینی - افزایش و کاهش ) ، منجر به تغییر تعداد رمز های ژن می گردد.</p> <p>(ب) در صورت تغییر در آنزیم RNA پلیمراز II ، احتمالا تولید محصول رونویسی ( پروتئین - mRNA ) ، مختل می گردد.</p> <p>(ج) جهش نقطه ای ( جانشینی - افزایش و کاهش ) در رمز های یک ژن ، می تواند برفنوتیپ بی تأثیر باشد.</p> <p>(د) از نظر پژوهشگران ، اولین قدم در جهت سازماندهی سلول ، تشکیل ( کوواسروات - میکروسفر ) بوده است.</p>		۱
	ادامه سؤالات در صفحه دوم		

« بسمه تعالی »

تاریخ امتحان : ۹۱/۱۰/۱۷

سوال درس : زیست شناسی پیش دانشگاهی

آموزش و پرورش ناحیه یک یزد

کلاس : چهارم تجربی

سال تحصیلی ۹۱-۹۲

نام ونام خانوادگی :

نوبت اول

تعداد صفحه : ۳ تعداد سوال : ۲۳

زمان شروع ، ۸:۳۰ صبح

وقت پاسخ گویی : ۱۰۰ دقیقه

ردیف	صفحه (۲)	نمره
۶	جاهای خالی را با عبارات مناسب کامل نمائید. الف) توالی..... در جایگاه اختصاصی اتصال امینو اسید به tRNA قرار دارد. ب) حفره گلوبی تنها در ..... ، بعد از بلوغ حفظ می شود. ج) پدیده ..... می تواند باعث تولید گامت های نو ترکیب در ژن های پیوسته گردد. د) در آمیزش های غیر تصادفی ، فراوانی آلل ها ..... .	۱
۷	علت هریک از موارد زیر را بنویسید. الف) پلازمید ها را کروموزوم کمکی می نامند. ب) در ژن درمانی بیماری نقص دستگاه ایمنی ، از سلول های مغز استخوان ، استفاده گردید . ج) جانورانی که از طریق تکنولوژی ژن، توانایی تولید پروتئین های پیچیده انسانی دارند را جانور تراژن می نامند.	۰/۷۵
۸	در مرحله استخراج ژن در مهندسی ژنتیک : الف) برای تهیه مخلوطی از DNA پلازمید و ژن خارجی از DNA نو ترکیب ، چه باید کرد؟ ب) در الکتروفورز این مخلوط ، چند نوار در ژل ، تشکیل می گردد؟ ج) اساس جداسازی در روش الکتروفورز پروتئین ها ، چیست؟	۰/۷۵
۹	در مهندسی ژنتیک: الف) انتهای چسبنده ، توسط چه آنزیمی ، تولید می گردد؟ ب) از کدام ویژگی پلازمید در مرحله کلون ژن ، استفاده می شود؟ ج) چرا در مرحله غربال کردن ، باکتری های فاقد DNA نو ترکیب ، می میرند؟	۰/۷۵
۱۰	الف) ویلموت برای تولید گوسفند دالی، از چه سلول هایی استفاده نمود؟ ب) منظور از ژنوم سیتوپلاسمی در سلول انسانی چیست؟ ج) برای تهیه واکسن مفید بیماری هرپس، از طریق مهندسی ژنتیک، چه تغییری در ویروس آبله گاوی داده شده است؟	۱
۱۱	الف) چرا مخلوطی از گاز های مورد استفاده در آزمایش میلر ، هنگام پیدایش حیات در جو ، وجود نداشته است؟ ب) از نظر الگوی حباب ، محبوس شدن گازها درون حباب ها ، چه مزایایی داشته است؟	۰/۷۵
۱۲	الف) دو مورد از ویژگی های ساختاری پروکاریوت های اولیه را بنویسید . ب) دو عامل مؤثر در پیدایش سیانوباکتری ها را ذکر نمائید	۱
۱۳	الف) چرا جانوران پس از گیاهان در خشکی ، ساکن گردیدند؟ ب) زادآوری کلروپلاست ها از چه طریقی انجام می گیرد؟ ج) براساس نظریه درون همزیستی ، منشا میتوکندری ها ، چه نوع سلول هایی بوده اند؟	۰/۷۵
۱۴	داروین ، در مورد شباهت جانداران گالاپاگوس با جانداران سواحل آمریکای جنوبی ، کدام فرضیه را پیشنهاد کرد؟	۰/۵
۱۵	هر یک از مفاهیم زیر را تعریف کنید الف) انتخاب طبیعی از نظر داروین ب) ملانینی شدن صنعتی	۰/۵
	ادامه سؤالات در صفحه سوم	

« بسمه تعالی »

تاریخ امتحان : ۹۱/۱۰/۱۷

سوال درس : زیست شناسی پیش دانشگاهی

آموزش و پرورش ناحیه یک یزد

زمان شروع ، ۸:۳۰ صبح

کلاس : چهارم تجربی

سال تحصیلی ۹۱-۹۲

وقت پاسخ گویی : ۱۰۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی :

نوبت اول

تعداد صفحه : ۳ تعداد سوال : ۲۳

ردیف	صفحه (۳)	نمره
۱۶	الف) الگوی ترسیم شده ، نشان دهنده ی کدام نوع الگوی تغییر گونه ها می باشد؟ ب) علامت سؤال ، چه مرحله ای را نشان می دهد؟ ج) در کدام الگوی تغییر گونه ها ، امکان وجود جانداران حد واسط بیشتر است؟	۰/۷۵
۱۷	الف) توالی آمینواسیدی هموگلوبین گوریل با کدام جانور تفاوت کمتری دارد؟ چرا؟ ( مرغ - لامپری ) ب) از نظر لامارک ، عامل اساسی در تغییر گونه ها ، چیست؟	۰/۷۵
۱۸	از ویژگی های زیر ، چه مواردی درباره ی اندام همولوگ ، صادق می باشد؟ الف) وجود در نیای مشترک ب) دارای منشأ متفاوت و عملکرد مشابه ج) دارای اساس ساختاری یکسان ولی با تنوع ظاهری د) احتمال ازدست دادن نقش در نوجاندار ه) عدم تغییر در ساختار اندام در روند تکامل	۰/۷۵
۱۹	هر یک از مثال های زیر ، چه نوع الگویی از انتخاب طبیعی را نشان می دهد؟ الف) با گذشت زمان ، در جمعیت پروانه های غیررسمی، از تنوع افراد کاسته نمی شود. ب) دو زیرگروه فنوتیپی، از نظر اندازه منقار در جمعیت سهره های کامرون ، وجود دارد. ج) فراوانی نسبی آلل <sup>S</sup> HB <sup>S</sup> ، در مناطق مالاریا خیز ، به طور غیرعادی ، افزایش می یابد.	۰/۷۵
۲۰	الف) دو مورد از شرایط لازم ، برای افراد متعلق به یک گونه را از نظر ارنست مایر، ذکر نمائید؟ ب) مهم ترین عامل جدایی خزانه ژنی گونه های جانوری ، به ویژه گونه های مشابه ، کدام است؟ ج) اولین نتیجه حاصل از ایجاد مانع جغرافیایی بین دو جمعیت در گونه زایی دگر میهنی، چیست؟	۱
۲۱	برای هر یک از موارد زیر، یک دلیل بنویسید. الف) الل های نامطلوب مغلوب ، آهسته تر از الل های نامطلوب غالب ، از جمعیت حذف می گردند. ب) دورگه های حاصل از آمیزش گیاهان گل مغربی 2n و 4n ، نازا می باشند. ج) لقاح گامت ها و تشکیل سلول تخم به معنای قطعی شدن اختلاط ژنتیکی گونه ها نیست. د) شباهت بیش از حد در خزانه ژنی جمعیت چیتا های آفریقایی، پیوند پوست بین آنها را امکان پذیر کرده است.	۱
۲۲	الف) افزایش تولید روغن در گیاه ذرت ، کدام نوع انتخاب مصنوعی ، محسوب می شود؟ ب) انتخاب طبیعی پایدار کننده ، کدام نوع فنوتیپ را ، در منحنی توزیع نرمال ، انتخاب می نماید؟ ج) انواع ژنوتیپ های نوترکیب در زاده های حاصل از آمیزش Aa BB × AABb ، کدام است؟	۱
۲۳	در یک جمعیت انسانی در حال تعادل ، فراوانی نسبی افراد زال ، ۰/۰۱ می باشد. الف) فراوانی نسبی آلل غالب در جمعیت چقدر است؟ ب) نسبت فراوانی مردان ناخالص به افراد خالص جمعیت ، چقدر است؟ ( نوشتن راه حل محاسبات الزامی است. )	۱
	« موفق باشید »	
	جمع نمره	۲۰

## بارم امتحان زیست پیش دانشگاهی

با عرض سلام وخسته نباشید خدمت همکاران محترم ، ریز بarm امتحان زیست شناسی پیش دانشگاهی دی ماه ۹۱ ناحیه یک بشرح زیر می باشد. بدیهی است چنانچه مفهوم صحیح در پاسخ به سوالات رسانده شده ، بarm تعلق گیرد.

۱- الف) نادرست (ب) درست (ج) نادرست (د) نادرست (هر مورد ۰/۲۵)

۲- الف) عوامل رونویسی (ب) توالی افزاینده (ج) اگزون

(د) هسته (ه) رونوشت انترن (هر مورد ۰/۲۵)

۳- الف) کدون آغاز یا AUG (ب) جایگاه A (ج) tRNA- دی پتید

(د) چون هیچ tRNA ای برای کدون های پایان وجود ندارد. (هر مورد ۰/۲۵)

۴- الف) ۱- اپراتور ۴- ژن های ساختاری (ب) جدا از اپراتور (ج) ۳ نوع (هر مورد ۰/۲۵)

۵- الف) افزایش و کاهش (ب) mRNA (ج) جانیشینی (د) میکروسفر (هر مورد ۰/۲۵)

۶- الف) CCA (ب) ماهی ها (ج) کراسینگ اور (د) تغییر نمی کند (هر مورد ۰/۲۵)

۷- الف) دارای ژن هایی که در کروموزوم اصلی وجود ندارد

(ب) دارای توانایی تقسیم یا توانایی بیان ژن در نسل های بعدی این سلول ها می باشند.

(ج) در سلول های آنها DNA بیگانه وجود دارد. (هر مورد ۰/۲۵)

۸- الف) استفاده از آنزیم محدود کننده برای برش DNA (ب) ۲ نوار (ج) اندازه (هر مورد ۰/۲۵)

۹- الف) آنزیم محدود کننده EcoR1 (ب) توانایی همانندسازی مستقل از کروموزوم اصلی

(ج) چون فاقد ژن مقاومت علیه تتراسایکلین می باشند. (هر مورد ۰/۲۵)

۱۰- الف) سلول بالغ پستانی گوسفند و تخمک بدون هسته (۰/۵) (ب) DNA میتوکندریایی (۰/۲۵)

(ج) انتقال ژن آنتی ژن سطحی ویروس هرپس به ویروس آبله گاوی یا ایجاد آنتی ژن های سطحی هرپس در ویروس آبله

گاوی (هر مورد ۰/۲۵)

۱۱- الف) به علت وجود پرتو فرابنفش (۰/۲۵) - (ب) حفاظت از پرتو فرابنفش (۰/۲۵) و افزایش تراکم گازها و یا

افزایش سرعت واکنش ها (۰/۲۵)

۱۲- الف) تک سلولی - فاقد اندامک غشادار (۰/۵) - ب) جهش در جهت توانایی فتوسنتز و کاهش مواد آلی در سوپ بنیادین (۰/۵)

۱۳- الف) به علت نبودن مواد آلی در خشکی ب) تقسیم دوتایی ج) پروکاریوت هوازی (هر مورد ۰/۲۵)

۱۴- مهاجرت نیاکان به جزایر و متناسب شدن با محیط زیست (۰/۵)

۱۵- هر مورد تعریف ۰/۲۵

۱۶- الف) الگوی تعادل نقطه ای ب) دوره با تغییرات شدید ج) الگوی تغییر تدریجی (هر مورد ۰/۲۵)

۱۷- الف) مرغ، زیرا هر دو گونه در گذشته نزدیکتر از یک نیا مشتق شده اند. (۰/۵)

ب) تغییر شرایط فیزیکی حیات (محیط) (۰/۲۵)

۱۸- الف - ج - د (هر مورد ۰/۲۵)

۱۹- الف) انتخاب وابسته به فراوانی ب) انتخاب گسلنده ج) برتری افراد ناخالص (هر مورد ۰/۲۵)

۲۰- الف) توانایی آمیزش با هم در طبیعت - تولید زاده های زیستا و زایا - عدم توانایی آمیزش موفقیت آمیز با گونه های

دیگر (ذکر دو مورد ۰/۵) ب) جدایی رفتاری (۰/۲۵) ج) قطع شارش ژن یا عدم امکان آمیزش (۰/۲۵)

۲۱- الف) پنهان شدن در قالب افراد ناخالص ب) عدم تشکیل تتراد یا نداشتن کروموزوم های همتا

ج) نازیستایی دورگه د) از بین رفتن قسمت عمده ی آلل های خزانه ژنی در اثر رانش ژن (هر مورد ۰/۲۵)

۲۲- الف) انتخاب جهت دار (۰/۲۵) ب) فنوتیپ میانی (۰/۲۵) ج)  $Aa Bb$  و  $AA BB$  (۰/۵)

۲۳- الف) (۰/۲۵)  $p = 1 - q = 0/9$   $q = 0/1$   $q^2 = 0/01$

ب) (۰/۲۵)  $\frac{1}{2} \times 2pq = 0/9 \times 0/1 = 0/09$  = مردان ناخالص در جمعیت

(۰/۲۵)  $p^2 + q^2 = (0/9 \times 0/9) + 0/01 = 0/82$  = افراد خالص جمعیت

۰/۰۹ (۰/۲۵)

۰/۸۲