



گروه زیست استان فارس

بسمه تعالی

اداره کل آموزش و پرورش فارس  
اداره آموزش و پرورش  
کارشناسی تکنولوژی و گروه های آموزشی

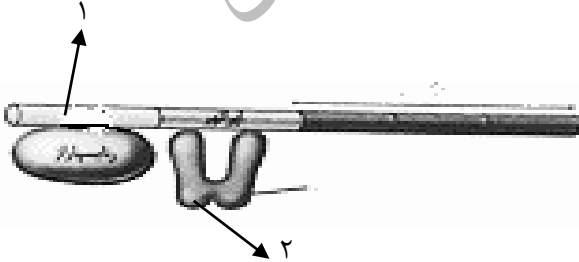
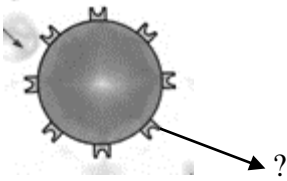
ساعت امتحان: ۸ صبح  
وقت امتحان: ۹۰ دقیقه  
نام واحد آموزشی:  
تعداد صفحات سنوال: ۴ ص

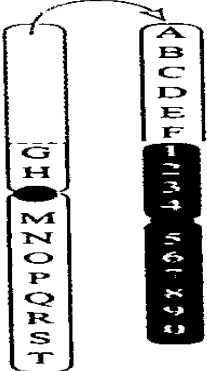
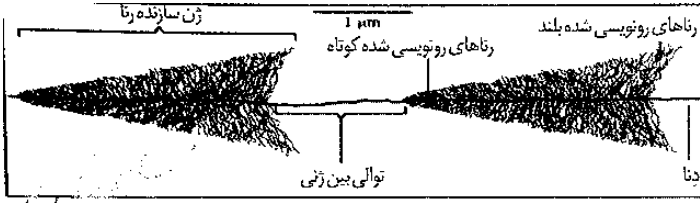
نوبت امتحانی: نیمسال اول  
رشته: تجربی  
تاریخ امتحان  
پایه تحصیلی: دوازدهم

نام و نام خانوادگی:  
سؤال امتحان درس: زیست شناسی  
۳ سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۰

ردیف	سوالات	بارم												
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص نمایید .</p> <p>(الف) در آزمایشات گریفیت چگونگی انتقال ماده وراثتی مشخص شده است.</p> <p>(ب) نوع توالی رمزه (کدون) تعیین کننده نوع RAN ناقل مستقر شده به جایگاه A رناتن (ریبوزوم) است.</p> <p>(ج) ویژگی ارثی جانداران صفت نام دارد .</p> <p>(د) تفاوت فرد مبتلا به کم خونی ناشی از گویچه های قرمز داسی شکل ، با افراد سالم در تعداد آمینواسیدهای تشکیل دهنده مولکول هموگلوبین شان می باشد.</p>	۱												
۲	<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب از داخل پرانتز کامل کنید.</p> <p>(الف) اگر DNA (دنا) اولیه در یکی از یاخته های حاصل از تقسیم حفظ شده باشد ، به این نوع همانندسازی ..... (نیمه حفاظت شده / حفاظت شده) می گویند.</p> <p>(ب) در پروکاریوت ها ( پیش هسته ای ها ) RNA پلیمراز (رنابسپاراز) می تواند ..... (یک نوع / چند نوع) RNA را بسازد .</p> <p>(ج) در گل میمونی رابطه بین الل های ( دگره های ) مربوط به صفت رنگ گل ها رابطه ..... ( هم توانی / بارزیت ناقص) می باشد .</p> <p>(د) جهش در توالی راه انداز ژن ، موجب تغییر در ..... ( توالی / مقدار تولید پروتئین ) می شود.</p> <p>(ه) در فرایند کراسینگ اور (چلیپایی شدن) ، تبادل قطعه بین ..... ( کروموزوم های همتا / کروماتید های خواهری ) هنگام ..... (تشکیل تتراد / متافاز ۲) صورت می گیرد.</p>	۱/۵												
۳	<p>مطالب مرتبط به یکدیگر را مشخص نمایید .</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;"></th> <th style="width: 50%; text-align: center;">A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">B</td> <td>۱- ساختار اول پروتئین ها</td> </tr> <tr> <td>الف) الگوهایی از پیوند های هیدروژنی است.</td> <td>۲- ساختار دوم پروتئین ها</td> </tr> <tr> <td>ب) تمام سطوح دیگر ساختاری در پروتئین ها به این ساختار بستگی دارد.</td> <td>۳- ساختار سوم پروتئین ها</td> </tr> <tr> <td>ج) از آرایش زیر واحدها در کنار هم به وجود می آید .</td> <td>۴- ساختار چهارم پروتئین ها</td> </tr> <tr> <td>د) به علت وجود نیروهای آب گریز است.</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		A	B	۱- ساختار اول پروتئین ها	الف) الگوهایی از پیوند های هیدروژنی است.	۲- ساختار دوم پروتئین ها	ب) تمام سطوح دیگر ساختاری در پروتئین ها به این ساختار بستگی دارد.	۳- ساختار سوم پروتئین ها	ج) از آرایش زیر واحدها در کنار هم به وجود می آید .	۴- ساختار چهارم پروتئین ها	د) به علت وجود نیروهای آب گریز است.		۱
	A													
B	۱- ساختار اول پروتئین ها													
الف) الگوهایی از پیوند های هیدروژنی است.	۲- ساختار دوم پروتئین ها													
ب) تمام سطوح دیگر ساختاری در پروتئین ها به این ساختار بستگی دارد.	۳- ساختار سوم پروتئین ها													
ج) از آرایش زیر واحدها در کنار هم به وجود می آید .	۴- ساختار چهارم پروتئین ها													
د) به علت وجود نیروهای آب گریز است.														

۲	<p>به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>الف) در آزمایش مزلسون و استال از چه نوع محیط های کشتی استفاده شد ؟</p> <p>ب) RNA (رنا) از نظر ترتیب توالی نوکلئوتیدی شبیه کدام رشته از DNA (دنا) می باشد و چه تفاوتی با آن دارد؟</p> <p>ج) چگونه می توان مانع بروز اثرات بیماری فنیل کتونوری شد ؟</p> <p>د) در چه صورت جهش کوچک از نوع جانشینی می تواند ، بی تاثیر (خاموش) باشد؟</p>	۴
۱/۵	<p>موارد زیر را در یک مورد با هم مقایسه کنید.</p> <p>الف) DNA (دنا) یاخته های اپیدرم (روپوست) برگ گل میمونی و DNA (دنا) استرپتوکوکوس نومونیا:</p> <p>ب) RNA (رنا) پیک نابالغ و RNA (رنا) پیک بالغ:</p> <p>ج) صفات تک جایگاهی و صفات چند جایگاهی :</p>	۵
۱/۵	<p>در رابطه با مولکول DNA (دنا) به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) بیشترین پیوند هیدروژنی بین کدام جفت بازهای آلی ایجاد می شود؟</p> <p>ب) DNA (دنا) حلقوی چگونه ایجاد می شود؟</p> <p>ج) علت ثابت ماندن قطر مولکول DNA (دنا) در بخش های مختلف آن چیست؟</p>	۶
۱/۷۵	<p>در رابطه با آنزیم ها به پرسشهای زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) سم ها چگونه می توانند جلوی فعالیت آنزیم ها را بگیرند؟</p> <p>ب) منظور از PH بهینه برای آنزیم ها چیست؟</p> <p>ج) باذکر مثال بنویسید ، آیا برای همه آنزیم ها PH بهینه یکسان می باشد ؟</p> <p>د) چرا سلول مرتب مجبور به تولید آنزیم ها نمی باشد و به مقدار کم ، به تولید آن ها نیاز دارد؟</p>	۷
۱	<p>در رابطه با توالی نوکلئوتیدی RNA پیک زیر به پرسشهای زیر پاسخ دهید.</p> <p>mRNA : AAAGUAAUGUUUCGUUAG</p> <p>الف) اولین پادرمزه ای که وارد جایگاه A ریبوزوم می شود کدام است ؟</p> <p>ب) آخرین رمزه ای که در جایگاه P ریبوزوم قرار می گیرد کدام است؟</p> <p>ج) طی ترجمه این mRNA ریبوزوم چند بار حرکت می کند و جابجا می شود؟</p> <p>د) در پلی پپتید حاصل از ترجمه این mRNA چند پیوند پپتیدی وجود دارد؟</p>	۸

۱	<p>۹ پدر و مادری با گروه خونی AB و O چه ژنوتیپ ( ژن نمود ) ها و فنوتیپ ( رخ نمود ) هایی برای فرزندانشان پیش بینی می کنید ؟ ( با رسم مربع پانت)</p>
۰/۷۵	<p>۱۰ در یک خانواده دختری مبتلا به هموفیلی متولد شده است. ژنوتیپ ( ژن نمود ) های احتمالی والدین این دختر را بنویسید</p>
۱	<p>۱۱ در رابطه با جهش به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) جهش چه تاثیری بر خزانه ژنی یک جمعیت دارد ؟ ب) در چه صورت جهش بر عملکرد آنزیم اثر بسیار زیادی دارد؟</p>
۱	<p>۱۲ با توجه به طرح زیر به سوالات مربوطه پاسخ دهید. TACTTCAAACCG * TACTTCAAATTCG بعد از جهش ATGAAGTTTGGC → ATGAAGTTTAAGGC الف) چه نوع جهش کوچکی رخ داده است؟ ب) اگر رشته ی مشخص شده رونویسی و سپس ترجمه شود رشته پلی پپتید ساخته شده چه تفاوتی با نوع طبیعی آن دارد؟ ( با ذکر دلیل )</p>
۰/۷۵	<p>۱۳ در رابطه با اهمیت ناخالص ها به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) افراد با چه ژنوتیپ (ژن نمود) بیشتر در معرض خطر ابتلا به مالاریا هستند؟ ب) حضور چه افرادی در مناطق مالاریا خیز باعث بقای جمعیت انسان ها در این مناطق می شود؟ چرا؟</p>
۰/۷۵	<p>۱۴ الف) شکل مقابل چه تنظیم بیان ژنی را نشان می دهد؟ ب) بخش های مشخص شده در شکل را نامگذاری کنید. .....-۱ .....-۲</p> 
۰/۷۵	<p>۱۵ با توجه به شکل مقابل در مورد گروه خونی Rh پاسخ دهید. الف) ژنوتیپ ( ژن نمود ) های احتمالی این فرد را بنویسید . ب) جنس مولکول مشخص شده در شکل از چه ماده ای می باشد؟</p> 

۱	<p>با توجه به شکل :  الف) نوع جهش را مشخص نمایید.  ب) آیا احتمال دارد چنین جهشی در جانداري که یک جفت کروموزوم همتا دارد رخ دهد؟ (با ذکر دلیل)</p> 	۱۶
۰/۷۵	<p>در شکل مقابل با ذکر دلیل بیان کنید که جهت رونویسی هر ژن از چپ به راست است و یا برعکس؟</p> 	۱۷
۰/۱۵  ۰/۱۵	<p>الف) در دوران جنینی در مرحله مورولا و بلاستولا تعداد نقاط همانند سازی کم است یا زیاد؟ چرا؟  ب) در فردی با ژنوتیپ <math>AaBb</math> با فرض این که هر یک از ژن ها بر روی کروموزوم متفاوتی قرار داشته باشند، آرایش های مختلف تتراد را در متافاز ۱ رسم کنید؟</p>	۱۸
۲۰	<p>جمع بارم</p> <p style="text-align: center;"><u>موفق و پیروز باشید</u></p>	



گروه زیست استان فارس

راهنمای تصحیح

باسمه ی تعالی  
سازمان آموزش و پرورش فارس  
اداره آموزش و پرورش  
تاریخ امتحان: .....  
پایه تحصیلی: دوازدهم  
تعداد برگ سوال: .....

نوبت امتحانی: نیمسال اول

رشته: تجربی  
کلید سوال امتحان درس: زیست شناسی ۳

دی ۱۴۰۰

ردیف	کلید سوال	بارم
۱	الف) نادرست (ب) درست (ج) نادرست (د) نادرست (هر مورد ۰/۲۵)	۱
۲	الف) حفاظت شده (ب) چند نوع (ج) بارزیت ناقص (د) مقدار تولید پروتئین (ه) کروموزوم های همتا - تشکیل تتراد (هر مورد ۰/۲۵)	۱/۵
۳	۱- ب ۲- الف ۳- د ۴- ج (هر مورد ۰/۲۵)	۱
۴	الف) ابتدا از محیط های کشت حاوی نوکلئوتید های $^{15}N$ استفاده کردند و پس از چند مرحله رشد و تکثیر از محیط های کشت حاوی نوکلئوتید های $^{14}N$ استفاده کردند (ب) شبیه رشته رمز گذار می باشد و در RNA باز یوراسیل به جای باز آلی تیمین قرار دارد (ج) با تغذیه نکردن از خوراکی هایی که فنیل آلانین دارند (د) در صورتیکه رمز یک آمینو اسید به رمز دیگری از همان آمینو اسید تبدیل شود (هر قسمت ۰/۵)	۲
۵	الف) دنای یاخته های اپیدرم برگ گل میمونی خطی بوده و دنای استرپتومیکوس نومونیا حلقوی می باشد (ب) رنای پیک نابالغ حاوی رونوشت اینترون ها و اگزون ها می باشد اما رنای پیک بالغ فقط حاوی رونوشت اگزون ها می باشد (ج) صفات تک جایگاهی یک جایگاه ژن در کروموزوم ها دارند و صفات چند جایگاهی چند جایگاه ژن در کروموزوم ها دارند (هر قسمت ۰/۵)	۱/۵
۶	الف) سیتوزین و گوانین (ب) با ایجاد پیوند فسفو دی استر بین دو انتهای رشته های پلی نوکلئوتید در اسید نوکلئیک (ج) زیرا همیشه یک باز آلی تک حلقه ای و یک باز آلی دو حلقه ای مقابل هم قرار میگیرند . (هر قسمت ۰/۵)	۱/۵
۷	الف) برخی مواد سمی با قرار گرفتن در جایگاه فعال آنزیم مانع فعالیت آن می شوند (ب) بهترین PH که هر آنزیم در آن بهترین فعالیت را دارد PH بهینه نام دارد - (۰/۲۵) (ج) خیر برای آنزیم های مختلف یکسان نمی باشد به عنوان مثال برای پپسین حدود ۲ و برای آنزیم های لوزالمعده حدود ۸ می باشد (د) از آنجاییکه آنزیم ها در پایان واکنش دست نخورده باقی می ماندند و بدن بارها می تواند از آن ها استفاده کند نیاز به تولید مرتب آنزیم ها ندارد (هر قسمت ۰/۵)	۱/۲۵
۸	الف) AAA (ب) CGU (ج) ۲ بار (د) ۲ پیوند پپتیدی (هر مورد ۰/۲۵)	۱

۱	<table border="1"> <tr> <td>I<sup>A</sup> I<sup>B</sup></td> <td>I<sup>A</sup></td> <td>I<sup>B</sup></td> </tr> <tr> <td>ii</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>i</td> <td>I<sup>A</sup>i</td> <td>I<sup>B</sup>i</td> </tr> </table>	I <sup>A</sup> I <sup>B</sup>	I <sup>A</sup>	I <sup>B</sup>	ii			i	I <sup>A</sup> i	I <sup>B</sup> i	۹
I <sup>A</sup> I <sup>B</sup>	I <sup>A</sup>	I <sup>B</sup>									
ii											
i	I <sup>A</sup> i	I <sup>B</sup> i									
	احتمال وجود گروه خونی A,B برای فرزندان این خانواده وجود دارد										
۰/۷۵	ژنوتیپ پدر $\overset{h}{X}Y$ و ژنوتیپ مادر $X^H\overset{h}{X}$ یا $\overset{h}{X}\overset{h}{X}$	۱۰									
۱	الف) جهش با افزودن اللهای جدید خزانه ژنی را غنی تر می کند و گوناگونی را افزایش می دهد ب) اگر جهش باعث تغییر در جایگاه فعال آنزیم شود احتمال تغییر عملکرد آنزیم بسیار زیاد است	۱۱									
۱	الف) جهش کوچک از نوع اضافه شدن ۳ نوکلئوتید ( یک رمزه ) می باشد چون رمزه پایان اضافه شده جهش بیمعنا می باشد ب) از آنجاییکه رمزه اضافه شده در رنای پیک رمزه پایان می باشد باعث می شود فرایند پروتئین سازی زودتر از موعد درستش پایان یابد و رشته حاصل در این مورد یک آمینو اسید کمتر از رشته اصلی دارد ( هر قسمت ۰/۵ )	۱۲									
۰/۷۵	الف) HbA HbA ۰/۲۵ (ب) افراد ناخالص - زیرا نسبت به بیماری مالاریا مقاومترند ۰/۵	۱۳									
۰/۷۵	الف) تنظیم منفی رونویسی (ب) ۱- راه انداز ۲- مهار کننده	۱۴									
۰/۷۵	الف) DD یا Dd (ب) پروتئین D	۱۵									
۱	الف) جهش جابجایی (ب) خیر زیرا این جهش جابجا شدن قسمتی از یک کروموزوم به کروموزوم غیر همتایش می باشد پس حداقل باید دو جفت کروموزوم همتا باشد تا این جهش رخ دهد	۱۶									
۰/۷۵	از چپ به راست - زیرا رنا های رونویسی شده کوتاه سمت چپ قرار دارند.	۱۷									
۰/۵	الف) زیاد - زیرا سرعت تقسیم زیاد است. ب) A IIIa b III B	۱۸									
۰/۵	A III a B III b										