اداره آموزش و پرورش منطقه مراغه	دبیرستان نمونه دولتی پسرانه ی آزادگان	سال تحصیلی:۱۴۰۳-۱۴۰۲	نمره ورقه
سوالات ارزشیابی نوبت اول/ دی ماه	درس: زیست شناسی ۳ — مدت امتحان: ۸۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۳	
نام دبیر: دکتر آراسته	پایه و رشته: دوازدهم تجربی ۲ و ۱		
نام و نام خانوادگی:		تاریخ آزمون ۱۴۰۲/۱۰/۰۲	

ردیف	سوالات	بارم
۱	درستی یا نادرستی هریک را با دلیل بنویسید. ۱- در هر یاخته ای که فام تن اصلی به غشا یاخته متصل نیست، نمیتوان DNA ای پیدا کرد که تعداد پیوند فسفودی استر بیشتر از قند پنج کربنه باشد. ۲- میتوان گفت همه آنزیم ها از واحد های سازنده ای تشکیل شدند که دارای نیتروژن می باشد و پلیمر خطی هستند. ۳- رنا بسپاراز قادر به شکستن پیوندهای هیدروژنی بین ریبو نوکلئوتید ودئوکسی نوکلئوتید است. ولی نمیتواند فسفو دی استر را بشکند. ۴- نمیتوان گفت اگر در مرحله ی طویل شدن ترجمه، بعد از تشکیل پنجمین پیوند پپتیدی، tRNA حامل پنج اسید آمینه در جایگاه P قرار خواهد گرفت. ۵- میتوان گفت در تنظیم مثبت رونویسی در اشرشیا یک جایگاه آغاز رونویسی و یک جایگاه پایان در هر ژن وجود دارد و سه رمزه آغاز و سه رمزه پایان در رنا پیک خواهد بود. ۶- میتوان گفت فردی با گروه خونی O مثبت دارای الل D بر روی فام تن شماره یک و فاقد الل بر روی فام تن شماره ۹ در رابطه با این صفت میباشد. ۷- میتوان گفت فردی که ناقل هموفیلی و کم خونی داسی شکل است، قطعا پدر این فرد، هموفیل و در صفت کم خونی داسی شکل ناخالص است. ۸- در جهش دگرمعنا همانند خاموش، تعداد فسفودی استر در محصول حاصل از رونویسی تغییر نمی کند. ۹- میتوان گفت بعضی صفت ها با یک الل کنترل می شود.	۴.۵
۲	اگر بر اساس آزمایشات مزلسون و استال، باکتری های N۱۴ را وارد N۱۵ کنیم بعد از ۸۰ دقیقه سانتریفیوژ کردن(گریزانه) در لوله ی آزمایش چند نوار تشکیل می شود و محل آن را مشخص کنید.	۱
۳	با کلمات مناسب پر کنید. ۱- آنزیم هلیکاز ..... آنزیم دنابسپاراز پیوند های ..... می شکند. ۲- پروکاریوت ها علاوه بر DNA اصلی ..... مولکول هایی از DNA دیگر بنام دیسک داشته باشند. ۳- میوگلوبین همانند هموگلوبین در ساختار دوم پیوند های ..... و ..... دارد. ۴- اگرچه آنزیم ها عمل اختصاصی دارند، ولی ..... از آن ها بیش از یک نوع واکنش را سرعت می بخشند.	۱.۵

www.kanoon.ir

	همانند سازی در یوکاریوت ها بسیار پیچیده تر از پروکاریوت ها است؟	۰.۵
۵	متون زیر را بخوانید و غلط ها را اصلاح کنید. ۱- در واحد تکرار شونده DNA هر قند دئوکسی ریبوز در یک پیوند اشتراکی شرکت می کند. ۲- ژن بخشی از مولکول DNA است که بیان آن قطعا به تولید پلی پپتید می انجامد. ۳- هنگام اضافه شدن هر نوکلئوتید سه فسفاته به انتهای رشته پلی نوکلئوتید دو تا از فسفات های آن جدا و نوکلئوتید بصورت تک فسفاته به باز آلی متصل می شود. ۴- می توان گفت در همه ی ساختار های پروتئین پیوند هیدروژنی وجود دارد.	۲
۶	درستی یا نادرستی هر یک را با (ص) یا (غ) مشخص کنید. ۱- توالی افزاینده قطعا بزرگ تر از راه انداز است و همانند اپراتور، قند دئوکسی ریبوز دارد. ۲- در هر مرحله از ترجمه tRNA حامل اسید آمینه در جایگاه A قرار می گیرد و رابطه مکملی با آنتی کدون برقرار می کند، قطعا رناتن حرکت خواهد کرد. ۳- در اشرشیا یک نوع رنابسپاراز در رونویسی ژن مهار کننده و فعال کننده شرکت می کند. ۴- نمیتوان گفت بخش های هدایت کننده زیر واحد کوچک رناتن به سوی رمزه آغاز همانند توالی افزاینده، پیوند فسفودی استر دارد.	۱
۷	تشابه و تفاوت مهار کننده و فعال کننده در تنظیم بیان ژن در اشرشیا چیست؟	۱
۸	آیا میتوان گفت دوژن مجاور هم جهت رونویسی متفاوت داشته و رشته الگوی آن ها متفاوت است؟ چرا؟	۱.۵
۹	مرد +B و زن -B هرکدام حداکثر چند نوع ژن نمود میتوانند داشته باشند؟ آن هارا بنویسید.	۱

www.kanoonir

CamScanner

۱۰	صفت چندجایگاهی رنگ نوع ذرت از آمیزش فنوتیپ های دو آستانه، ذرتی که حاصل می شود. قطعا بیشترین فراوانی ژنوتیپی رادارد. علت را توضیح دهید.	۱
۱۱	آیا این جمله درست است؟ و چرا؟ فردی که گروه خونی O دارد فاقد الل در این صفت بر روی فام تن میباشد.	۰.۵
۱۲	متن زیر را بخوانید و با کلمه یا کلمات صحیح پر کنید. ۱- اگر جهش باعث تغییر جایگاه آنزیم شود، آنگاه ..... تغییر عملکرد آنزیم ..... زیاد است. ۲- اگر جهش رخ دهد آنگاه دگره های جدیدی ایجاد می شوند که این یعنی ..... فراوانی نسبی دگره ها. ۳- انتخاب طبیعی باعث ..... تفاوت های فردی و ..... گوناگونی در جمعیت می شود. ۴- سنگواره ..... حاوی قسمت های سخت بدن جانداران است. ۵- در مطالعات مولکولی در تشریح مقایسه، اطلاعات ارزشمندی به دست می آید. مانند کدام ژن ها ویژگی های خاص ... . را باعث می شوند. ۶- اگر میان افراد یک گونه جدایی تولید مثلی رخ دهد، آنگاه ..... آن ها از یک دیگر جدا می شود.	۲
۱۳	با رسم شکل و با فرض ۲n=۶ (۶فام تن) اگر خطای میوزی در میوز یک رخ دهد، گامت ها ی حاصل در نهایت ازنظر عدد کروموزومی چگونه خواهند بود؟ تمام مراحل را با رسم شکل توضیح دهید.	۱.۵
۱۴	فردی با ژنوتیپ AaBbDdeeMM مفروض است. با رسم شکل حالت های مختلف قرار گیری تترادی در متافاز یک را نشان داده و مشخص کنید به چند حالت میتوانند در گوناگونی دگره ای در گامت ها نقش داشته باشند.	۱
	موفق باشید	

www-kanoon.ir

CamScanner

پاسخنامه زیست شناسی ۳ دبیرستان سپهرانه‌ی آزادگان

مهدی سهامی - رتبه ۲۲۹ کشور کنکور تجربی ۱۴۰۲ - دانشجوی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران

۱- ۱- درست - به صورت کلی در هر نوکلئیک اسیدی تعداد پیوندهای فسفودی استر کمتر یا برابر با تعداد قند های پنج کربنه است.

۲- درست - در مورد پروتئین ها و رناها با نقش آنزیمی صحیح است.

۳- درست - به شکل مرحله طویل شدن رونویسی رجوع شود.

۴- درست - بعد از تشکیل پنجمین پیوند پپتیدی، ششمین tRNA حامل آمینواسید در جایگاه P قرار می گیرد.

۵- نادرست - زیرا یک جایگاه آغاز رونویسی در ابتدای رشته اول و یک جایگاه پایان رونویسی در آخر رشته سوم وجود دارد.

۶- نادرست - دارای دگره O بر روی هر دو فام تن شماره ۱ خود دارد.

۷- نادرست - مثال نقض:

ژنوتیپ خود فرد: $X^{H}X^{h}Hb^{A}Hb^{S}$

ژنوتیپ پدرش: $X^{H}Y\ Hb^{A}Hb^{A}$

ژنوتیپ مادرش: $X^{h}X^{H}\ Hb^{S}Hb^{S}$

۸- درست - زیرا تنها یک نوکلئوتید در DNA جایگزین نوکلئوتید دیگری شود. در واقع تفاوت ایجاد شده در محصول حاصل از رونویسی (mRNA) توالی نوکلئوتیدی آن است.

۹- درست - برای مثال جهش مربوط به فام تن ۲ که تک جایگاهی هستند.

۲- دو نوار - یکی در وسط لوله (تاریک) و یکی در پایین لوله (ضخیم).

۳- ۱- جایگاه تعیین جنسیت ۲- ممکن است

۳- پپتیدی / جهش ۴- برخی

www.kanoon.ir

۴- علت این مسئله وجود مقدار زیاد دنا و قرار داشتن در چندین فام تن است که هرکدام از آنها چندین برابر دنای باکتری هستند. بنابراین اگر فقط یک جایگاه آغاز همانندسازی در هر فام تن داشته باشند، مدت زمان زیادی برای همانندسازی لازم است. به همین علت در یوکاریوت ها، آغاز همانندسازی در چندین نقطه در هر فام تن انجام می شود.

۵- ۱- یک X ← دو ✓ ۲- قطعاً X ← می تواند ✓

۳- باز آلی X ← قند پنج کربنه ✓ ۴- همه ی X ← اغلب ✓ (به جز ساختار اول)

۶- ۱- غ ۲- ص ۳- ص ۴- غ

۷- تشابهات: هر دو پروتئین هستند. - هر دو برای زنده نگه نداشتن باکتری در محیطی که گلوکز کم باشد به کار می روند - هر دو به دنا متصل می شوند. - ژن های مربوط به فعالیت هر دو ۳ عدد و پشت سر هم هستند

تفاوت ها: مهار کننده برخلاف فعال کننده تغییر شکل می دهد. - توالی ای از دنا که مهار کننده به آن متصل می شود (اپراتور) بعد از راه انداز و توالی ای که فعال کننده به آن متصل می شود (جایگاه اتصال فعال کننده) قبل از راه انداز قرار دارد. - فعال کننده به رنا بسپاراز و توالی ای از دنا و قند مالتوز و مهارکننده به توالی ای از دنا و قند لاکتوز متصل می شود.

۸- خیر - زیرا این موضوع قطعی نیست و ممکن است دو یا چند ژن مجاور هم رشته ی الگو و جهت رونویسی یکسان داشته باشند. مانند ژن های مربوط به تولید آنزیم های تجزیه کننده لاکتوز و مالتوز در E. Coli.

۹-

ترتیب های ممکن برای نر: BODd - BBDd - BODD - BBDD

ترتیب های ممکن برای ماده: BOdd - BBdd

www.kanoon.ir

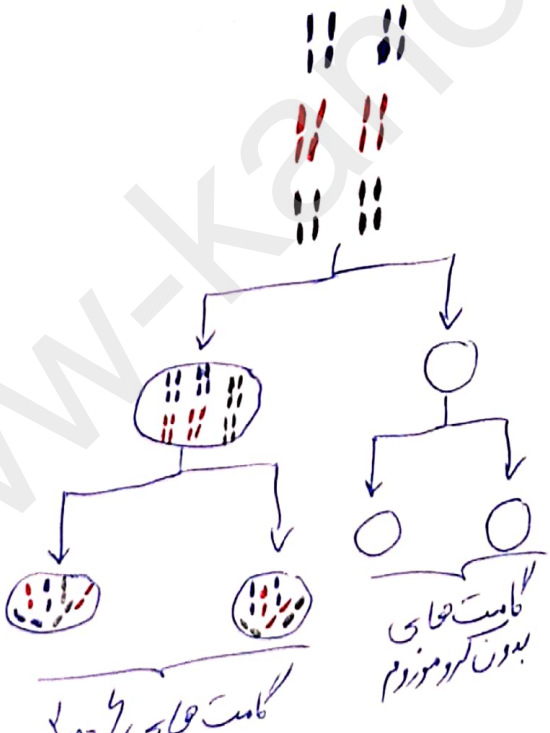
۱۰ـ زیرا سه دگره نخست از مادر منشاء و سه دگره بارز از پدر قرمز به ارث می رسد. در نتیجه بیشترین حالت های ممکن برای مرتب کردن این ۶ دگره در کنار یکدیگر خواهیم داشت. (۷۲۰ حالت) در واقع به ازای شمار کلی معینی از دگره ها (در اینجا ۶ دگره) هرچه تفاوت میان دگره ها بیشتر باشد، فراوانی ژنوتیپی نیز بیشتر است.

۱۱ـ نادرست ـ در واقع این فرد دارای دو دگرهٔ نخفتهٔ O بر روی فام تن های شماره ۹ خود است که بیان نمی شوند و باعث ایجاد گیرنده های A و B بر روی غشای گویچه های قرمز نمی شوند.

۱۲ـ ۱ـ احتمال بسیار کم ۲ـ تغییر ۳ـ کاهش / کاهش

۴ـ معمولاً ۵ـ یک گونه ۶ـ خزانهٔ ژنی

۱۳ـ



در واقع در آنافاز I همه ی کروماتیدها به یک قطب سلول رفته و از یکدیگر جدا شده اند. سایر مراحل طبیعی اند.

۱۴ـ حالت های تمام ممکن با فرض اینکه همه ی الل ها بر روی یک کروموزوم باشند

۴ حالت

A	a	A	a	a	A	A	a
B	b	b	B	B	b	B	b
D	d	D	d	D	d	d	D
e	e	e	e	e	e	e	e
M	M	M	M	M	M	M	M

A/a B/b d/D e/e M/M

$(2)\times(2)\times(2)\times(1)\times(1) = 8$ اگر گامت دگره ها بر روی هم رشته های کروماتینی قرار داشته باشند می توانند نوع گامت مختلف ایجاد کنند.