

نام و نام خانوادگی:

باسمه تعالی

تاریخ امتحان:

دبیرستان نمونه دولتی شهید مدرس (ره)

زمان پاسخ گویی: ۹۰ دقیقه

امتحان نوبت اول درس زیست شناسی

تعداد صفحه سوالات: ۵

پایه: دوازدهم

رشته: علوم تجربی

درس: زیست شناسی ۳

دبیر: مهرداد ملکی

اگر خوبی کنید به خودتان خوبی کرده اید. و اگر بدی کنید باز به خودتان بدی کرده اید. نوبت اول - سال تحصیلی ۹۷-۹۸

۱-درستی یا نادرست بودن هر یک از عبارات های زیر بدون ذکر دلیل مشخص کنید. (۱/۲۵)

- ۱-۱- تحقیقات چارگاف دلیل برابری مقدار آدنین موجود در دنا با مقدار تیمین و مقدار گوانین در آن با مقدار سیتوزین را بیان می کند.
- ۲-۱- یکی از تغییراتی که در یوکاریوت ها و پس از رونویسی متداول است، حذف بخش هایی از مولکول رنای پیک است.
- ۳-۱- در هو هسته ای ها نیز مانند پیش هسته ای ها، رونویسی با پیوستن رنابسپاراز به راه انداز آغاز می شود.
- ۴-۱- نتیجه انتخاب طبیعی، سازگاری بیشتر جمعیت با محیط است.
- ۵-۱- مبتلایان به این بیماری یک فام تن ۲۱ اضافی دارند. تغییر در تعداد فام تن ها را ناهنجاری عددی در فام تن ها می نامند.

۲-عبارات های زیر را با کلمات مناسب کامل کنید. (۲)

- ۱-۲- منافذ غشایی، مجموعه ای از پروتئین ها با ساختار هستند که در کنار هم منظم شده اند.
- ۲-۲- عبارت ((تاخورد و متصل به هم)) قطعا بیانگر سطح ساختاری یک پروتئین است.
- ۳-۲- در هو هسته ای ها ممکن است عوامل رونویسی به بخش های خاصی از دنا به نام متصل شوند.
- ۴-۲- اضافه شدن کربوهیدرات ها ی A و B به غشای گلبول قرمز، یک واکنش است.
- ۵-۲- در PKU عاملی که را می تواند تجزیه کند وجود ندارد.
- ۶-۲- در موارد محدود گاهی می توان با تغییر ، بروز اثر ژن ها را مهار کرد.
- ۷-۲- در مقایسه ژن های هموگلوبین در افراد سالم و بیمار داسی شکل متوجه می شویم نوکلئوتید A به جای قرار گرفته است.
- ۸-۲- جهش، با افزودن دگره های جدید، را غنی تر می کند و گوناگونی را افزایش می دهد.

۳-با توجه به مرحله ای از آزمایشات گریفیت که در مقابل نشان داده شده است به سوالات زیر پاسخ دهید. (۰/۷۵)

۱-۳- هدف این باکتری شناس انگلیسی از این آزمایشات چه بود؟

۲-۳- آیا گریفیت نتیجه گرفت که ماده وراثتی دنا از یاخته ای به یاخته ی دیگر می رود؟

۳-۳- با بررسی شش های موش مقابل چه نوعی از باکتری های مورد مطالعه گریفیت یافت می شود؟



۴-ویلکینزو فرانکلین با استفاده از پرتو ایکس از مولکول های دنا تصاویری تهیه کردند. با بررسی این تصاویر در مورد ساختار دنا چه نتایج را به دست آوردند؟ (۲ مورد) (۰/۵)





۵- با توجه به مدل مقابل ، به سوالات زیر پاسخ دهید.(۷۵/۰)

۵-۱- این مدل چه نام دارد؟

۵-۲- ستون های این شکل (محور های عمودی) حاصل پیوند چه اجزایی است؟

۵-۳- این مدل را چه کسانی پیشنهاد دادند؟

۶- با توجه به آزمایشات مزلسون و استال در ارتباط با جزئیات طرح های همانندسازی به سوالات زیر پاسخ دهید.(۲)

۶-۱- این آزمایشات در جهت تایید کدام یک از طرح های پیشنهادی همانندسازی بود؟

۶-۲- از چه روشی برای سنجش چگالی دناها در هر فاصله ی زمانی استفاده می کردند؟

۶-۳- آنها چگونه توانستند نوع دنا ی تشکیل شده در هر مرحله را تشخیص دهند؟

۶-۴- در این آزمایشات به این سوال که (دو رشته دنا چگونه از یکدیگر باز می شوند؟) چه پاسخی دادند؟

۶-۵- با توجه به نمودار مقابل که برحسب میزان رشته ها به تفکیک چگالی کشیده شده است: این نمودار نشان دهنده ی

نسل چند ام است؟

۶-۶- بعد از گذشت چند دقیقه نمودار مقابل ظاهر می شود؟

۶-۷- نسب رشته های سنگین به سبک چقدر است؟

۶-۸- با گذر زمان کدام قله نمودار در حال افزایش ارتفاع است ؟



۷- در ارتباط با فرآیند همانندسازی در پیش هسته ای ها و هو هسته ای ها به سوالات زیر پاسخ دهید.(۱/۲۵)

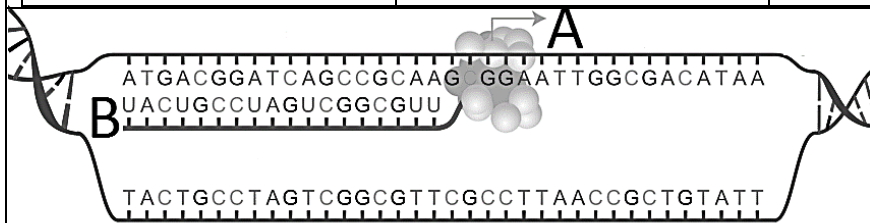
۷-۱- آیا همواره پیش از همانندسازی باید هیستون ها از دنا جدا شوند؟

۷-۲- تعداد و نوع رشته رشته الگو در همانند سازی را مشخص کنید .

۷-۳- جدول زیر را کامل کنید .

تعداد جایگاه آغاز	تعداد دوراهی همانندسازی	جهت همانندسازی

پیش هسته ای ها



۸- با توجه به شکل مقابل به سوالات پاسخ دهید؟(۱)

الف- این فرآیند چه نام دارد؟

ب- مورد A را نام گذاری کنید و مونومر آن را بنویسید؟

ج- در یوکاریوت ها این فرآیند در چه قسمتی از سلول

صورت می گیرد؟

۹- در صورتی که شکل مقابل فرآیند بیان آنزیم هایی را که در استفاده

از مالتوز به E.COLI کمک می کنند باشد.(۵/۰)

الف- در این مدل آیا سنتز صورت می گیرد؟

ب- این تنظیم از چه روش تنظیمی برای بیان

ژن استفاده می کند و این تنظیم در چه سطحی قرار دارد؟

۱۰- علم ژن شناسی و صفت چه نسبتی با یکدیگر دارند؟(۵/۰)

راه انداز

رناسپاراز

مراحل رونویسی		مرحله آغاز	مرحله پایان
مرحله ادامه
.....

۱۲- با توجه به رنای پیک فرضی زیر به سوالات زیر پاسخ دهید. (۰/۵)

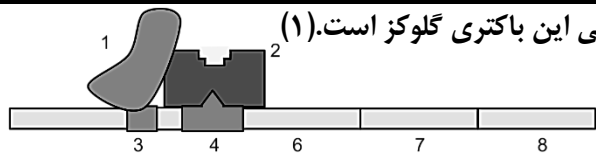
ACU , AAA , AGA , AUG , AUA , CAG , CCC , UAU , UGC , AUG , GUA , UGA , CGC , UAC

۱-۱۲ پلی پپتید حاصل از ترجمه این مولکول رنا دارای چند پیوند پپتیدی است؟

۲-۱۲ پس از خروج رنای ناقل حاوی آنتی کدون AUA از جایگاه E ریبوزوم ، رنای ناقل مکمل کدون در جایگاه A ریبوزوم مستقر خواهد شد؟

۱۳- به توجه به مراحل ترجمه وقوع یا عدم وقوع هر یک از اتفاقات نام برده را با کلمات (دارد - ندارد) مشخص کنید. (۰/۷۵)

جایگاه E	جایگاه P	جایگاه A	
۲-۱۳	۱-۱۳	دارد	تشکیل پیوند هیدروژنی
ندارد	ندارد	۲-۱۳	تشکیل پیوند پپتیدی

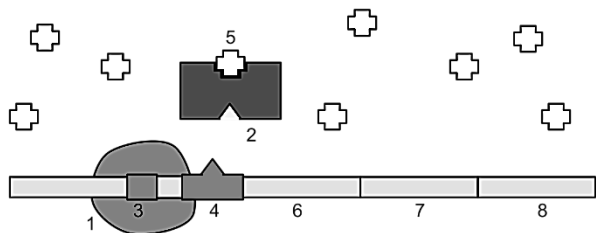


۱۴- با توجه به تنظیم بیان ژن در باکتری به نام اشر شیا کلائی که قند مصرفی ترجیحی این باکتری گلوکز است. (۱)

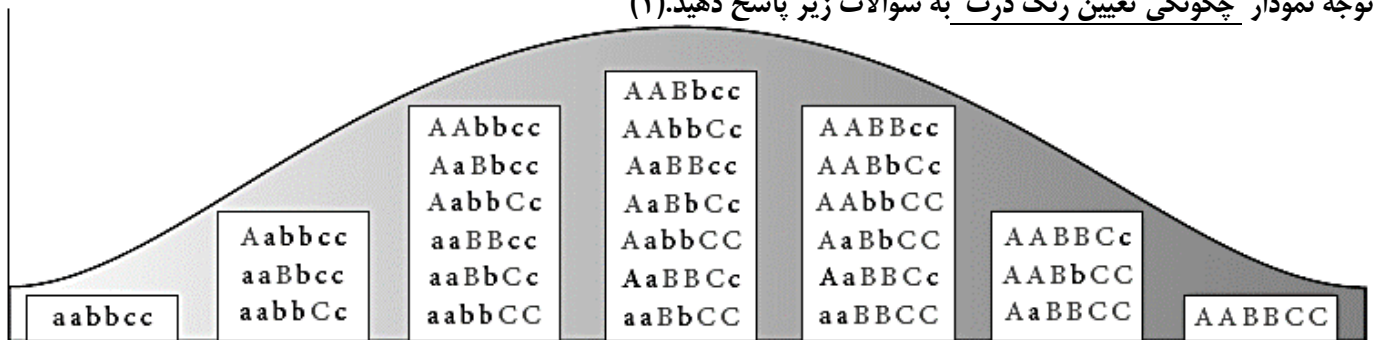
۱-۱۴ این نوع تنظیم چه نام دارد ؟

۲-۱۴ موارد ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ و ۶ تا ۸ چه نام دارند؟

۳-۱۴ بین مراحل بالا و پایین چه تفاوتی وجود دارد ؟



۱۵- با توجه نمودار چگونگی تعیین رنگ ذرت به سوالات زیر پاسخ دهید. (۱)



۱-۱۵ در امتداد محور افقی فراوانی کدام دگره بیشتر می شود؟

۲-۱۵ این نمودار چه نوع صفتی را نشان می دهد ؟

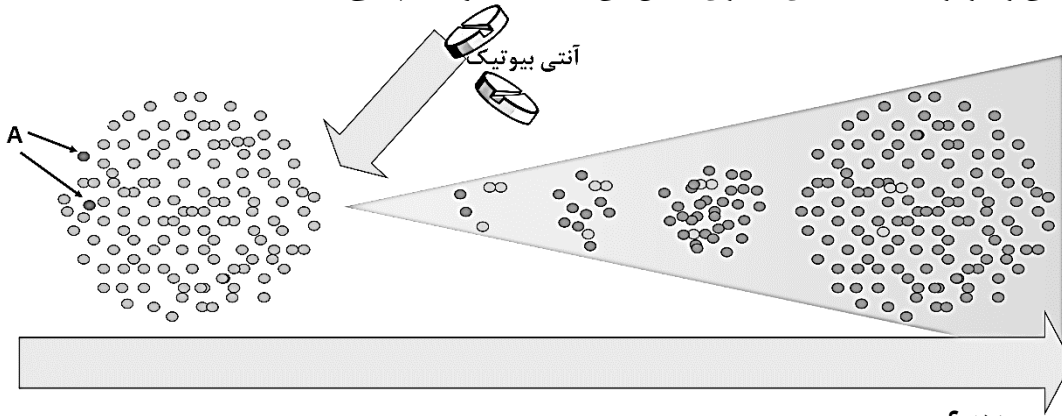
۳-۱۵ هر فام تن گیاهی چند جایگاه برای بروز این صفت دارد؟

۴-۱۵ همانطور که می دانید گاهی برای بروز یک رخ نمود تنها وجود ژن کافی نیست. در صفت رنگ ذرت چگونه این جمله را توجیه می کنید؟

۱۶- فردی با پدر هموفیل که گروه خونی O دارد ، با دختری که هموفیل است و پدرش دارای گروه خونی O می باشد ازدواج کرده است. آیا امکان دارد پسری سالم با گروه خونی AB داشته باشند ؟ چرا ؟ (۰/۷۵)

محاسبات عددی مد نظر سوال نیست.

۱۷- با توجه به شکل مقابل که یک خط زمانی را در ارتباط با تعدادی باکتری نشان می دهد، به سوالات پاسخ دهید. (۵/۰+)



۱۷-۱- شکل مقابل چه پدیده ای را نشان می دهد؟

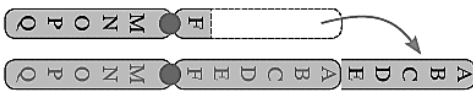
۱۷-۲- مورد A می تواند نشانگر چه چیزی باشد؟

۱۸- در ارتباط با جهش های کوچک به سوالات زیر پاسخ دهید. (۵/۰+)

۱۸-۱- جهش بی معنا می تواند در گروه کدام یک از جهش های کوچک قرار گیرد؟

۱۸-۲- تغییر چارچوب خوانش حاصل کدام نوع از جهش ها می باشد؟

۱۹- با توجه به ناهنجاری ساختاری در فام تن در شکل مقابل به سوالات زیر پاسخ دهید. (۵/۰+)



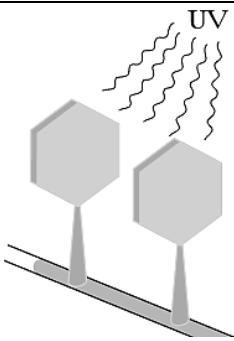
۱۹-۱- این نوع جهش چه نام دارد؟

۱۹-۲- چرا این نوع جهش ها در سلول اسپرم رخ نمی دهد؟

۲۰- با توجه به مدل مقابل ، به سوالات زیر پاسخ دهید. (۵/۰+)

۲۰-۱- شکل مقابل چه نوع جهشی را نشان می دهد؟

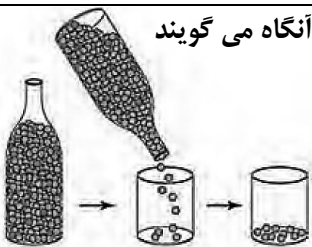
۲۰-۲- این نوع جهش در چه دسته ای از جهش ها قرار می گیرد؟



۲۱- اصطلاح خزانه ژنی را تعریف کنید؟ (۲۵/۰+)

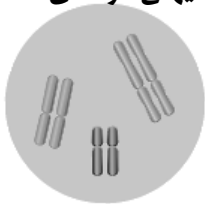
۲۲- همانطور که می دانید اگر در جمعیتی فراوانی نسبی دگره ها یا ژن نمود ها از نسلی به نسل دیگر حفظ شود آنگاه می گویند

جمعیت در حال تعادل ژنی است. با توجه به شکل مقابل یکی از علل برهم زنده ی تعادل ژنی را بنویسید. (۲۵/۰+)

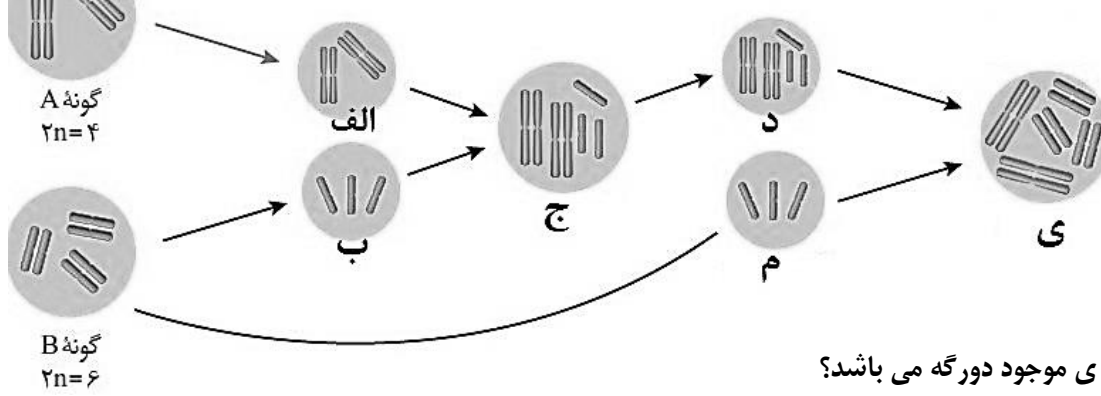


۲۳- با رسم نمودار نشان دهید چگونه امکان دارد از گیاهی با فرمول ژنتیکی $2n=6$ ممکن است با سازوکار گونه زایی هم میهنی گونه ای

جدید و چهارلاد ایجاد شود؟ (۵/۰+)



۲۴- شکل زیر نشان دهنده ی ساز و کار ایجاد گونه جدید در نتیجه خطای میوزی و آمیزش بین گونه ای است. (۱)



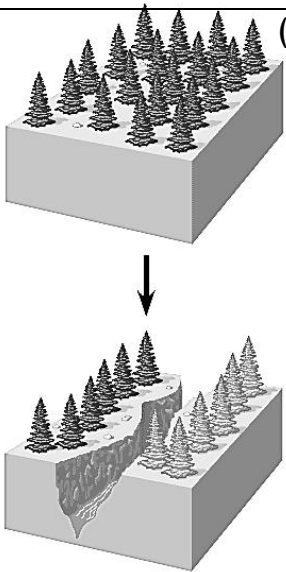
۱-۲۴- کدام یک نشان دهنده ی موجود دورگه می باشد؟

۲-۲۴- فرمول ژنتیکی ((ی)) را بنویسید؟

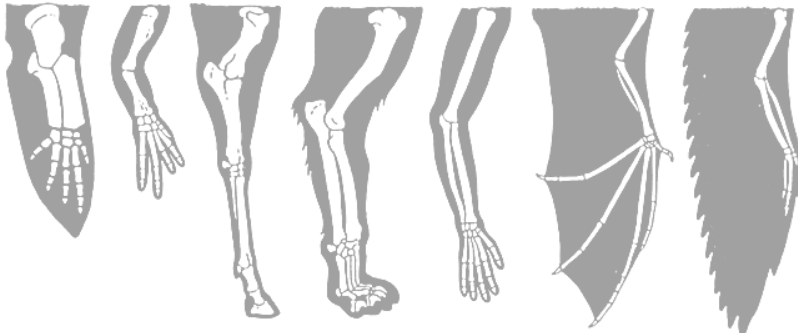
۳-۲۴- الف و ب چه تفاوتی در روش ایجاد دارند؟

۴-۲۴- این سازوکار مربوط به کدام دسته از سازوکار های گونه زایی است؟

۲۵- ۱- شکل مقابل کدام نوع گونه زایی را نشان می دهد؟ چگونه می توان ایجاد گونه جدید را به اثبات رساند؟ (۵/۰)



۲۶- باتوجه به شکل زیر به سوالات زیر پاسخ دهید. (۱)

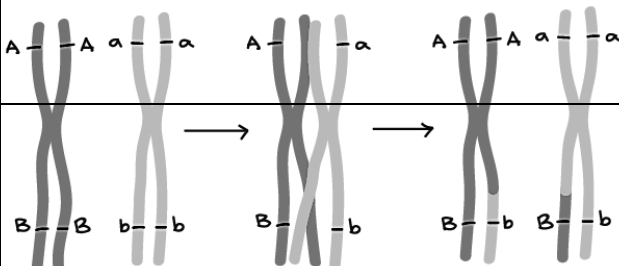


۱-۲۶- شکل مقابل نشان دهنده ی چه بخشی از مهره داران است؟

۲-۲۶- این اندام ها نسبت به هم چه نام دارند؟

۳-۲۶- این تصاویر برای اثبات چه موضوعی کاربرد دارند؟

۴-۲۶- وجود بقایای استخوان لگن در ما نشانگر چیست؟



۲۷- باتوجه به شکل مقابل این فرآیند چگونه باعث حفظ گوناگونی در جمعیت ها

می شود؟ (۵/۰)

خسته نباشید

ما همه به امید موفقیت شما تلاش می کنیم . و به شما آینده سازان کشور عزیزمان ایران افتخار می کنیم.