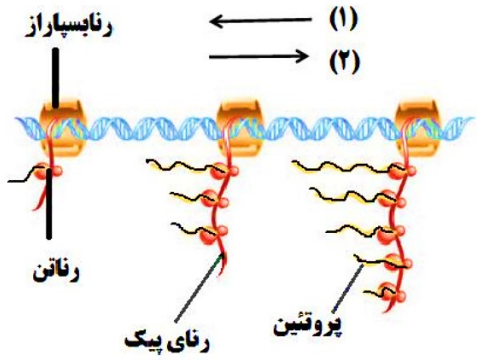
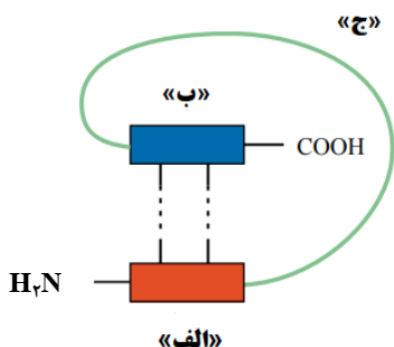


نام درس: زیست شناسی (۳) - علوم تجربی تاریخ: ۱۴۰۲/۰۳/۱۶ زمان آزمون: سوالات ارزشیابی خرداد ۱۴۰۲ نمره با عدد: نمره با حروف:	به نام خداوند علم و قلم اداره ی آموزش و پرورش دیرستان سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲	نام: نام خانوادگی: نام پدر: پایه: نام دبیر:
بارم		ردیف
	۱ درستی یا نادرستی جملات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. الف) در یوکاریوت ها در ابتدای همانندسازی دنا (DNA) باید پیچ و تاب فامینه (کروماتین) باز و هیستون ها از آن جدا شوند. ب) نوع نوکلئوتیدی که در فرایند همانندسازی و رونویسی مقابل نوکلئوتید گوانین دار قرار می گیرد. یکسان است. ج) نوزادان در بدو تولد از نظر ابتلای احتمالی به بیماری فنیل کتونوری با خون گیری از پاشنه پای آنها بررسی می شوند. د) در ژنگان ژنوم هسته ای افراد نشانگان داون سه نسخه از فام تن (کروموزوم) ۲۱ وجود دارد. ه) در زنجیره انتقال الکترون راکیزه (میتوکندری) تولید ATP و آب در بخش داخلی صورت می گیرد. و) بیشترین جذب سبزینه (کلروفیل) a در محدوده ۴۰۰ تا ۵۰۰ نانومتر کمتر از سبزینه b است. ز) برای تولید گیاه مقاوم به آفت ابتداسم باکتری جداساز و پس از همسانه سازی به گیاه مورد نظر انتقال داده می شود. ح) طوطی های ساحل آمازون به منظور کسب انرژی بیشتر از خاک رس تغذیه می کنند.	۱
	۲ هر یک از عبارت های زیر را با کلمات مناسب کامل کنید. الف) در طرح همانندسازی.....تشکیل پیوند فسفو دی استر بین نوکلئوتید های قدیمی با نوکلئوتیدهای جدید قابل مشاهده است ب)رمزه (کدون) آغاز هرگز وارد جایگاه نمی شود. ج)اگر گل میمونی، دارای دگره (الل)R در یکی از فام تن هایش باشد. ممکن نیست به رنگ دیده شود. د) هر چه بین دنا ی دو جاندار شباهت بیشتری وجود داشته باشد نزدیک تری دارند. ه) در تخمیر..... آخرین پذیرنده الکترون ماده آلی سه کربنی است. و) الکترون های خارج از فتوسیستم از پمپ پروتئینی زنجیره انتقال الکترون تیلاکوئید عبور می کنند. ز) در تولید شوینده ها آنزیم پایدار در برابر گرما به نام استفاده می شود. ح) در یادگیریجانور می آموزد با آزمون و خطا رفتاری را تکرار و یا از انجام آن خودداری کند.	۲

	۳ برای کامل کردن هر یک از عبارات های از بین کلمات داخل پرانتز کلمه مناسب را انتخاب کنید. الف) مولکول های دنايي که بازهای سيتوزين بيشتری دارند، دارای پایداری (کمتری - بيشتری) هستند. ب) اولین آمینواسید در انتهای (آمينی - کربوکسيل) رشته پلی پپتيد تازه ساخته شده متيونين است. ج) اگر رنگ همه گل های حاصل از آمیزش دو گل میمونی متفاوت از والدین باشد. قطعاً ژن نمود والدین (خالص - ناخالص) بوده است. د) رانش ژن در گونه زایی (دگر میهني - هم میهني) در جمعیت های کوچک اثر دارد. ه) در زنجیره انتقال الكترون راکيزه الكترون های پرانرژی $FADH_2$ انرژی برای (سه - دو) پمپ پروتون را فراهم می کنند. و) در رنگيزه های موجود در آنتن های گیرنده نور فتوسيسستم ها بر اثر تابش نور انتقال (انرژی - الكترون) انجام می شود. ز) توليد مواد از طريق اكسایش $NADH$ در شرایط كمبود یا نبود اكسیژن مربوط به دوره زیست فناوري (سنتی - كلاسیک) است. ح) رفتار دگر خواهی خفاش های خون آشام (همانند - برخلاف) رفتار دگرخواهی دم عصایی ها، باعث افزایش شانس بقای غیر خویشاوندان می شود.
۴	درباره مولکول های اطلاعاتی به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) تعداد جایگاه های آغاز همانندسازی در دناي کدام جاندار مورد مطالعه گریفیت می تواند بسته به مراحل رشد و نمو تنظیم شود؟ چرا؟ ب) دو گروه از مواد آلي موجود در بدن جانداران که می توانند نقش آنزیمی داشته باشند را نام ببرید. ج) در آزمایش های مزلسون و استال ۲۰ دقیقه قرار گرفتن باکتری در محیط کشت ^{14}N یک نوار در میانه ظرف تشکیل شد با این نتیجه به دست آمده که و طرح همانندسازی به طور کامل رد شد؟
۵	ساختار مولکولی که تغییر شکل آن باعث بروز کم خونی داسی شکل می شود در کدام سطح پروتئینی است؟ چرا؟
۶	درباره جریان اطلاعات در یاخته به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) نام آنزیم باز کننده دو رشته دنا (DNA) در همانند سازی و رونویسی را بنویسید. ب) چرا یاخته های عصبی و ماهیچه ای بدن یک فرد ژن های یکسانی دارند ولی دارای عملکرد و شکل متفاوتی هستند؟

۷	شکل زیر طرح ساده ای از رناتن هایی (ریبوزوم هایی) است که چند رنای در حال رونویسی را ترجمه می کنند. با توجه به شکل به سؤالات پاسخ می دهد؟ الف) کدام شماره جهت رونویسی را نشان می دهد؟ ب) رنابسپاراز (RNA پلی مراز) درون شکل، پروکاریوتی است یا رنابسپاراز ۲ یوکاریوتی؟ 
۸	در هر یک از موارد زیر با توجه به فرایندهای تنظیم بیان ژن در یوکاریوت ها میزان محصول ژن چه تغییری می کند؟ الف) ایجاد خمیدگی در دنا با پیوستن عوامل رونویسی به توالی افزاینده. ب) کاهش فشردگی در بخش هایی از فام تن.
۹	حاصل ازدواج مردی که از لحاظ گروه های خونی دارای پروتئین و هر دو نوع کربوهیدرات است با زنی که کربوهیدرات ها و پروتئین را ندارد فرزندی با گروه خونی A^{-} می باشد. الف) ژن نمود (ژنوتیپ) این زن و مرد را از نظر گروه خونی Rh بنویسید. ب) آیا این خانواده می توانند صاحب فرزندی با گروه خونی B^{+} شوند؟ ژن نمود گروه خونی ABO این فرزند را بنویسید.
۱۰	ژن نمودهای زیر در رابطه با رنگ ذرت است. با توجه به آن ها به سؤالات زیر پاسخ دهید. (۱) Aabbcc (۲) AAbbCC (۳) AaBbCc (۴) AaBBCc (۵) AABbCC الف) رخ نمود (فنوتیپ) کدامیک از ژن نمودها نسبت به سایرین از فراوانی بیشتری برخوردار است؟ ب) دو ژن نمودی که باعث ایجاد رخ نمود مشابه می شوند را انتخاب کنید.
۱۱	در مورد تغییر در اطلاعات وراثتی به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) اگر جاننداری فقط یک فام تن داشته باشد. آیا می تواند دچار جهش جابجایی شود؟ چرا؟ ب) جهش و انتخاب طبیعی چه اثری بر گوناگونی افراد در یک جمعیت دارند؟ ج) حشراتی که در رزین های گیاهان به دام افتاده اند کدامیک از شواهد تغییر گونه ها را نشان می دهند؟
۱۲	انواع گامت های نوترکیب فردی با ژن نمود AaBb پس از چلیپایی شدن (کراسینگ اور) را بنویسید. A و B روی یک کروموزوم قرار دارند.

۱۳	در مورد ATP و روش های ساخته شدن آن به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) این مولکول دست دادن دوفسفات، به عنوان واحد سازنده مولکول دنا می تواند استفاده شود یا رنا؟ ب) در این مولکول باز آدنین با حلقه چند ضلعی خود به متصل شده است؟								
۱۴	در مورد تنفس یاخته ای به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) بر اساس مراحل قند کافت (گلیکولیز) در کتاب درسی مولکولی که اکسایش می یابد. چه نام دارد؟ به چه مولکولی تبدیل می شود؟ ب) زنجیره انتقال الکترون راکیزه به دنبال پمپ کردن پروتون ها pH کدام قسمت کاهش می یابد؟ ج) نقص کدام ژن ها در عملکرد راکیزه برای خنثی سازی رادیکال های آزاد مشکل ایجاد می کند؟								
۱۵	درباره فتوسنتزی پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) تفاوت یاخته غلاف آوندی در برگ گیاه تک لپه و دولپه را بنویسید. (یک مورد) ب) عدد اکسایش اتم کربن مولکول قند، نسبت به کربن در CO_2 کاهش یافته است. بنابراین گیاه برای ساخت قند به چه موادی نیاز دارد؟ ج) اگر میزان کربن دی اکسید محیط از ۸۰ واحد بیشتر شود میزان فتوسنتز گیاه C_3 بیشتر میشود یا گیاه C_4؟								
۱۶	در ستون "الف" جدول زیر توضیحات مربوط به انواعی از روش های تثبیت کربن در گیاهان بیان شده است. هر یک از موارد ستون "الف" با یکی از موارد ستون "ب" ارتباط دارد، آنها را پیدا کنید در یک مورد اضافه است. <table border="1"> <thead> <tr> <th>ستون الف</th><th>ستون ب</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الف) گیاهی که پیش ماده آنزیم شرکت کننده در اولین مرحله از تثبیت کربن آن دو نوع گاز تنفسی است.</td><td>۱) گل رز</td></tr> <tr> <td>ب) گیاهی که از طریق پلاسمودسم هایش اسیدهای آلی فتوسنتزی از یاخته ای به یاخته دیگر منتقل میشود.</td><td>۲) آناناس</td></tr> <tr> <td></td><td>۳) ذرت</td></tr> </tbody> </table>	ستون الف	ستون ب	الف) گیاهی که پیش ماده آنزیم شرکت کننده در اولین مرحله از تثبیت کربن آن دو نوع گاز تنفسی است.	۱) گل رز	ب) گیاهی که از طریق پلاسمودسم هایش اسیدهای آلی فتوسنتزی از یاخته ای به یاخته دیگر منتقل میشود.	۲) آناناس		۳) ذرت
ستون الف	ستون ب								
الف) گیاهی که پیش ماده آنزیم شرکت کننده در اولین مرحله از تثبیت کربن آن دو نوع گاز تنفسی است.	۱) گل رز								
ب) گیاهی که از طریق پلاسمودسم هایش اسیدهای آلی فتوسنتزی از یاخته ای به یاخته دیگر منتقل میشود.	۲) آناناس								
	۳) ذرت								
۱۷	در زیر جایگاه تشخیص آنزیم برش دهنده ای نشان داده شده است. توالی انتهای چسبنده آن را مشخص کنید. (محل برش پیوند فسفودی استر بین A و G) GCAGCTGC CGTCGACG								
۱۸	دو ویژگی یاخته های بنیادی که در مهندسی بافت مورد توجه قرار می گیرند را بنویسید.								



الف) این تصویر پیش هورمون انسولین را نشان می دهد یا هورمون فعال؟
 ب) مورد «ج» چه نام دارد؟
 ج) این پروتئین پس از ساخته شدن وارد شبکه آندوپلاسمی می شود یا درون سیتوپلاسم می ماند؟

در زیر مراحل لازم جهت بروز رفتار مراقبت موش مادر از فرزندان نوشته شده است. به جای «الف» و «ب» عبارت مناسب را بنویسید.

وارسی نوزادان توسط موش مادر ← الف ← فعال شدن زن B در یاخته هایی در مغز موش مادر ← ب ← فعال شدن آنزیم ها و پروتئین های دیگر ← به راه افتادن فرایندهای پیچیده ← بروز رفتار مراقبت مادری

هر یک از مثال های زیر بیانگر رفتار غریزی است یا یادگیری؟

الف) انقباض بازوهای شقایق دریایی پس از تحریک مکانیکی (تماس)

ب) عدم بلعیده پروانه موناک توسط پرندهای که قبلا این حشره را خورده و دچار تهوع شده

درباره رفتارهای جانوران به پرسش های زیر پاسخ دهید.

الف) چرا احتمال شکار جوجه های کاکایی که در کنارشان پوسته سفید شکسته شده وجود ندارد توسط کلاغ کاهش میابد؟

ب) حرکات زنبور یابنده غذا علاوه بر فاصله تقریبی کندو تا محل منبع غذا، چه اطلاع دیگری را به زنبورهای کارگر می رساند؟