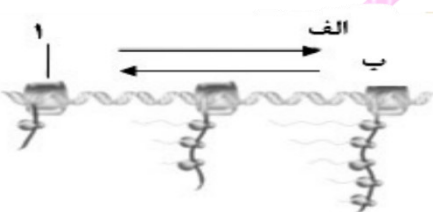
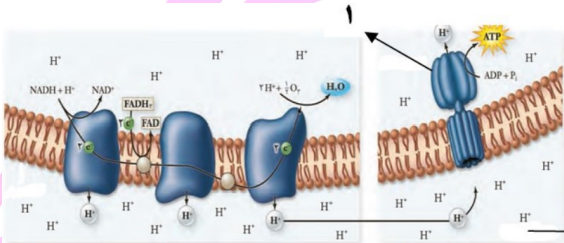


نام درس: زیست شناسی (۳) - علوم تجربی تاریخ: ۱۴۰۱/۰۳/۱۲ زمان آزمون: ۹۰ دقیقه سوالات ارزشیابی خرداد ۱۴۰۱ نمره با عدد: نمره با حروف:	به نام خداوند علم و قلم اداره ی آموزش و پرورش دیرستان سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱	نام: نام خانوادگی: نام پدر: پایه: نام دبیر:
بارم	ردیف	
۱/۲۵	۱ درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. (الف) از نتایج آزمایشهای گریفیت ماهیت ماده وراثتی و چگونگی انتقال آن به یاخته دیگری مشخص شد. (ب) در تشکیل پیوند فسفودی استر، فسفات یک نوکلئوتید به گروه هیدروکسیل (OH) از قند مربوط به نوکلئوتید دیگر متصل می شود. (ج) رنای ناقل [tRNA]، تاخوردگی های مجددی پیدا می کند که ساختار سه بعدی را به وجود می آورد. (د) صفات چندجایگاهی رخ نموده های [فنوتیپ های] پیوسته ای دارند. (ه) در مولکول پیش انسولین، زنجیره B نسبت به زنجیره A به سر کربوکسیل نزدیک تر است.	۱
۱	۲ در هر یک از عبارتهای زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید. (الف) آمیزش موفقیت آمیز، آمیزشی است که به تولید زاده های و زایا منجر می شود. (ب) در مولکول ATP، باز آلی آدنین و قند پنج کربنه ریبوز را با هم می نامند. (ج) آنزیم های برش دهنده در باکتری ها وجود دارند و قسمتی از سامانه آنها محسوب می شوند. (د) یکی از رفتارهای زادآوری (تولید مثل)، است که در این رفتار طاووس ماده، رنگ درخشان و لکه های چشم مانند دم طاووس نر را بررسی می کند.	۲
۱/۲۵	۳ برای کامل کردن هر یک از عبارتهای زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. (الف) در پروکاریوت ها (یک نوع / انواع) رنابسپاراز [RNA پلی مرآز]، وظیفه ساختن انواع رنا را بر عهده دارد. (ب) رمزه [کدون] (UAG / AUG) هیچ آمینواسیدی را رمز نمی کند. (ج) در تنظیم منفی رونویسی در باکتری اشرشیاکلی، مانع پیشروی رنابسپاراز، نوعی پروتئین به نام (مهارکننده / عوامل رونویسی) است. (د) با کمک رخ نمود، می توان ژن نمود [ژنوتیپ] (گروه خونی O منفی / گروه خونی A منفی) را مشخص کرد. (ه) مولکول انسولین فعال از (یک / دو) زنجیره پلی پپتیدی به نام های A و B تشکیل شده است که به یکدیگر متصل هستند.	۳
۱/۵	۴ در ارتباط با همانندسازی دنا [DNA] به پرسش ها پاسخ دهید. (الف) مزلسون و استال برای نشانه گذاری دنا از چه نوکلئوتیدهایی استفاده کردند؟ (ب) در هنگام اضافه شدن هر نوکلئوتید به انتهای رشته پلی نوکلئوتید در حال تشکیل، چه تغییراتی در تعداد گروه فسفات ایجاد می شود؟ (ج) به چه علت در یوکاریوت ها، آغاز همانندسازی در چندین نقطه در هر فامتن [کروموزوم] انجام می شود؟	۴

۵	در مورد ساختار و فعالیت آنزیم‌ها به پرسش‌ها پاسخ دهید. الف) تصویر مقابل طرز عمل آنزیم را در کدام نوع از واکنش‌های سوخت‌وسازی نشان می‌دهد؟ ب) بین مسئله تب بالا و فعالیت آنزیم‌ها چه ارتباطی وجود دارد؟ 
۶	رشته‌رنایی که از روی رشته‌الگوی دنا ساخته شده است با رشته رمزگذار چه تفاوتی می‌تواند داشته باشد؟
۷	هر یک از موارد زیر به کدام مرحله از فرآیند ترجمه اشاره دارد؟ الف) در این مرحله فقط جایگاه P در رناتن [اریبوزوم]، محل قرارگیری رنای ناقل دارای آمینواسید است. ب) در این مرحله جایگاه A توسط پروتئین‌هایی به نام عوامل آزادکننده اشغال می‌شود.
۸	در شکل مقابل طرحی ساده از رناتن‌هایی که چند رنای در حال رونویسی را ترجمه می‌کنند، نشان داده شده است. الف) کدام جهت جهت رونویسی را به درستی نشان می‌دهد؟ (الف یا ب) ب) کدام آنزیم با شماره (۱) مشخص شده است؟ 
۹	با توجه به صفت گروه‌های خونی پاسخ دهید. الف) گروه خونی فردی که Dd است، چیست؟ ب) رابطه بین دگره‌های [آلل‌های] A و B نسبت به یکدیگر چگونه است؟
۱۰	مردی هموفیل قصد دارد با زنی ازدواج کند که سالم است و ناقل هم نیست. زن می‌خواهد بداند آیا ممکن است فرزند حاصل از این ازدواج، هموفیل باشد؟ (ذکر ژن نموده‌های تمام افراد خانواده الزامی است)
۱۱	در بیماری کم‌خونی ناشی از گویچه‌های قرمز داسی‌شکل: الف) دانشمندان با مقایسه آمینواسیدهای هموگلوبین‌های سالم و تغییر شکل‌یافته، تفاوت این دو پروتئین را در کدام آمینواسیدها یافتند؟ (نام آمینواسیدها را ذکر کنید). ب) گویچه‌های قرمز افرادی با ژن نمود ناخالص $Hb^A Hb^S$ چه هنگامی داسی شکل می‌شوند؟
۱۲	در چه صورت طول یک رشته پلی‌پپتیدی ممکن است افزایش یابد؟

۱	اصطلاحات زیر را تعریف کنید. (الف) صفت وابسته به جنس (ب) خزانه ژنی جمعیت	۱۳
۱	در مورد تأمین انرژی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (الف) در قند کافت [گلیکولیز]، از گلوکز و ATP، چه قندی ایجاد می‌شود؟ (ب) ساخته شدن ATP در قندکافت با کدام روش انجام می‌شود؟ (ج) در اکسایش پیرووات، در هنگام تشکیل بنیان استیل کدام مولکول حامل الکترون به‌وجود می‌آید؟	۱۴
۰/۷۵	شکل مقابل مربوط به زنجیره انتقال الکترون در راکیزه [میتوکندری] است. (الف) پروتون‌ها (یون‌های H^+) در چند محل از زنجیره انتقال الکترون پمپ می‌شوند؟ (ب) مجموعه پروتئینی که با شماره ۱ مشخص شده است، چیست؟ (ج) شماره ۲ مربوط به کدام یک از فضاهای راکیزه است؟	۱۵
		
۰/۵	در ارتباط با فرایند تخمیر به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (الف) در تخمیر الکلی، پیرووات حاصل از قند کافت، چگونه به اتانال تبدیل می‌شود؟ (ب) گیرنده الکترون‌های NADH در تخمیر لاکتیکی چه مولکولی است؟	۱۶
۱	در مورد برگ، ساختار تخصص یافته برای فتوسنتز به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (الف) در برگ گیاهان دولپه، نحوه قرار گرفتن یاخته‌های پارانشیمی نرده‌ای چگونه است؟ (ب) چرا سبزیسه [کلروپلاست] می‌تواند بعضی پروتئین‌های موردنیاز خود را بسازد؟	۱۷
۰/۷۵	با توجه به واکنش‌های فتوسنتزی پاسخ دهید. (الف) محل انجام چرخه کالوین در کدام بخش سبزیسه است؟ (ب) قندهای سه کربنی حاصل از چرخه کالوین، علاوه بر ساخت گلوکز و ترکیبات آلی دیگر، در چه مورد دیگری مصرف می‌رسند؟	۱۸
۰/۷۵	هر یک از موارد زیر به تثبیت کربن در کدام گروه از گیاهان اشاره دارد؟ (الف) تثبیت کربن در این گروه از گیاهان فقط با چرخه کالوین انجام می‌شود. (ب) در این گروه از گیاهان، در یاخته‌های میانبرگ، CO_2 با اسیدی سه‌کربنه ترکیب شده و اسیدی چهارکربنه را ایجاد می‌کند. (ج) در این گروه از گیاهان تثبیت کربن در زمان‌های متفاوت انجام می‌شود.	۱۹

۱	۲۰ دربارهٔ مهندسی ژنتیک به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) توالی جایگاه تشخیص آنزیم <i>ECOR</i> ۱ دارای چند جفت نوکلئوتید است؟ ب) در اتصال قطعهٔ دنا به دیسک [پلازمید]، بهتر است از چه دیسکی استفاده شود؟ ج) چگونه می‌توان هنگام وارد کردن دناى نو ترکیب به باکتری منافذی را در دیوارهٔ باکتری ایجاد کرد؟	
۰/۷۵	۲۱ چگونه می‌توان فعالیت ضد ویروسی اینترفرون ساخته شده به کمک مهندسی پروتئین را به اندازهٔ پروتئین طبیعی افزایش داد؟	
۰/۷۵	۲۲ هر یک از رفتارهای جانوری زیر به کدام نوع از انواع یادگیری مربوط است؟ الف) شقایق دریایی با حرکت مداوم آب، بازوهای خود را منقبض نمی‌کند. ب) کلاغ هر بار بخشی از نخ را با منقار خود بالا می‌کشد و پنجهٔ پای خود را روی آن قرار داده و سرانجام به گوشت دست پیدا می‌کند. ج) بره‌هایی که مادر خود را از دست داده‌اند به دنبال پرورش‌دهندهٔ خود به راه افتاده و تمایلی برای ارتباط با گوسفندهای دیگر نشان نمی‌دهند.	
۱/۵	۲۳ در ارتباط با رفتارهای جانوری پاسخ دهید. الف) رفتار قمری خانگی در زادآوری به کدام شکل از نظام جفت‌گیری اشاره دارد؟ ب) دو مورد از فایده‌های قلمروخواهی جانوران را بنویسید. ج) جانورانی که در جاهای به شدت گرم مانند بیابان زندگی می‌کنند در پاسخ به نبود غذا یا دورهٔ خشکسالی، چه رفتاری را انجام می‌دهند؟ د) در زندگی گروهی، برقراری ارتباط زنبور یابندهٔ غذا چه مزیتی برای زنبورهای کارگر دارد؟	
۲۰	جمع نمره	«موفق باشید»