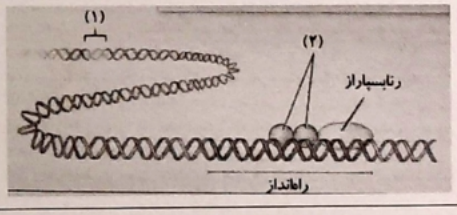
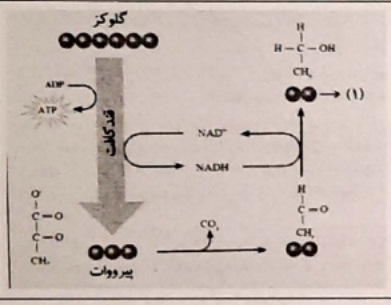
نام و نام خانوادگی:	باسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان البرز مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۱ کرج دبیرستان غیرانتفاعی دخترانه فرهنگ آموزش		آزمون درس: زیست شناسی (۳) مدت آزمون: ۶۰ دقیقه
شماره داوطلب:	مقطع: دوم متوسطه	کلاس: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	نمره به عدد: نمره به حروف:
نام دبیر: صادق‌زاده	مستمر ترم: دوم	سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۳	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱/۲۷	امضاء دبیر:

ردیف	سوالات	بارم
۱	درستی و نادرستی عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. الف) ژن آنزیم دنابسپاراز (DNAپلی‌مراز) در یوکاریوت‌ها توسط آنزیم رنابسپاراز (RNAپلی‌مراز)۲ رونویسی می‌شود. ب) جهش واژگونی را نمی‌توان با مشاهده کاریوتیپ تشخیص داد. پ) در ساخت یک DNA نوترکیب از یک نوع آنزیم برش‌دهنده استفاده می‌شود. ت) تبدیل پیش‌هورمون انسولین به هورمون فعال در باکتری‌های دست‌ورزی شده انجام می‌شود.	۱
۲	در هر یک از عبارت‌های زیر، جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) توالی ..... در رنای نابالغ، طی فرآیند پیرایش حذف می‌شود. ب) جهش در توالی‌های ..... یک ژن ممکن است، محصول آن را بیش‌تر یا کمتر کند. پ) در مهندسی ژنتیک، برای اتصال پلازمید به ژن انسولین انسانی، از آنزیم ..... استفاده می‌شود. ت) باکتری‌های نیترات‌ساز که ..... را به نیترات تبدیل می‌کنند از باکتری‌های شیمیوسنتزکننده هستند.	۱
۳	جدول تعابیر را کامل کنید. جمله / تعبیر ۱- فرآیند تبدیل زبان نوکلئیک اسیدی به پلی‌پپتیدی — (a) ۲- پیدایش گیاهان چندلادی (پلی‌پلوئیدی) مثالی از این گونه‌زایی است. — (b) ۳- قرار دادن نسخه سالم یک ژن در یاخته‌های فردی که دارای نسخه‌ای ناقص از همان ژن است. — (c) ۴- گیاهانی که تثبیت کربن در آن‌ها فقط با چرخه کالوین انجام می‌شود. — (d)	۱
۴	در هر یک از عبارت‌های زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید. الف) برای آن‌که جمعیتی درحال تعادل باشد، لازم است آمیزش‌ها در آن (تصادفی-غیر تصادفی) باشند. ب) در تنفس نوری وضعیت برای نقش (اکسیژنازی-کربوکسیلازی) آنزیم روبیسکو مساعد می‌شود. پ) در تنفس هوازی، اولین مولکول CO_2 از تبدیل (گلوکز به پیرووات-پیرووات به بنیان استیل) حاصل می‌شود. ت) مولکول حامل الکترون که در قندکافت تشکیل می‌شود ($NADH-FADH_2$) است.	۱
۵	گریفیت با انجام چه آزمایشی نتیجه گرفت که وجود پوشینه در باکتری‌ها، به تنهایی عامل مرگ موش‌ها نیست؟	۰/۷۵
۶	در رابطه با نوکلئیک اسیدها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) قند موجود در DNA و باز آلی نیتروژن‌دار اختصاصی RNA را بنویسید. ۰/۵ ب) برای باز شدن دو رشته دنا در همانندسازی، آنزیم هلیکاز چه پیوندهایی را از هم باز می‌کند؟ ۰/۲۵ پ) کدام فعالیت آنزیم دنابسپاراز سبب ویرایش می‌شود؟ ۰/۲۵	

Scanner by Droid-Veda

۷	به سؤالات زیر درباره پروتئین‌ها پاسخ دهید. الف) تشکیل کدام ساختار پروتئین‌ها، در اثر برهم‌کنش آب‌گریز است؟ ب) چرا آنزیم، انرژی فعال‌سازی واکنش را کاهش می‌دهد؟	۰/۲۵ ۰/۵
۸	به سوالات زیر در ارتباط با رونویسی پاسخ دهید. الف) در کدام مرحله از این فرآیند، رنابسپاراز راه‌انداز را شناسایی می‌کند؟ ب) تفاوت توالی نوکئوتیدی رشته رمزگذار با توالی رشته RNA ساخته شده از رشته الگو چیست؟ (یک مورد)	۰/۲۵ ۰/۵
۹	در ارتباط با ترجمه به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) تفاوت توالی‌های انواع رناهای ناقل مربوط به کدام ناحیه می‌باشد؟ ب) در چه مرحله‌ای از ترجمه، جایگاه A توسط پروتئین‌هایی به نام عوامل آزادکننده اشغال می‌شود؟	۰/۵
۱۰	شکل زیر تنظیم بیان ژن در یوکاریوت‌ها را نشان می‌دهد. نام بخش‌های مشخص شده را بنویسید. 	۰/۵
۱۱	ژن نمودهای (ژنوتیپ‌ها) فرزندان حاصل از ازدواج مردی هموفیل با زنی ناقل هموفیلی را با رسم مربع پانت بنویسید.	۱
۱۲	به سوالات زیر درباره انتقال اطلاعات در نسل‌ها پاسخ دهید. الف) در گروه خونی ABO بین دو دگره (الل) A و O چه رابطه‌ای برقرار است؟ ب) کدام رنگ گل میمونی نشان‌دهنده رابطه بارزیت ناقص بین دو دگره R و W است؟ پ) جایگاه ژنی گروه خونی Rh در کدام فام‌تن است؟ ت) تغذیه نوزاد مبتلا به بیماری فنیل کتونوری با شیر مادر، باعث آسیب رسیدن به کدام یاخته‌های بدن او می‌شود؟	۱
۱۳	در مورد تغییر در اطلاعات وراثتی جانداران به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) ژنگان (ژنوم) هسته‌ی انسان شامل چند فام‌تن غیرجنسی است؟ ب) چه فرآیندی می‌تواند علت مقاوم شدن باکتری‌ها به پادزیست‌ها (آنتی‌بیوتیک) را توضیح دهد؟ پ) اگر رمز یک آمینواسید به رمز دیگری برای همان آمینواسید تبدیل شود و تأثیری بر پروتئین نگذارد، چه نوع جهش جانشینی رخ داده است؟	۰/۷۵

my-kanoon.ir

۱۴	چرا انگل بیماری مالاریا در افرادی با ژن نمود Hb^AHb^S نمی‌تواند باعث بیماری شود؟	۰/۵
۱۵	در مورد (از ماده به انرژی) به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) در چه مرحله‌ای از تنفس یاخته‌ای $FADH_2$ ساخته می‌شود؟ ب) ساخته شدن نوری ATP در کدام قسمت یاخته انجام می‌شود؟ پ) در زنجیره انتقال الکترون، با ورود پروتون‌ها به فضای بین دو غشاء، تنها راه پیش‌روی آن‌ها برای برگشتن به بخش داخلی چیست؟ ت) یاخته‌های بدن انسان، به‌طور معمول از چه منابعی برای تأمین انرژی استفاده می‌کنند؟	 ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۵
۱۶	با توجه به شکل به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) شکل مقابل چه نوع تخمیری را نشان می‌دهد؟ ب) نام ماده مشخص شده (۱) را بنویسید. 	۰/۵
۱۷	کاروتنوئید موجود در میوه‌ها و سبزیجات چه نقشی در حفظ سلامت بدن دارند؟	۰/۷۵
۱۸	به سوالات زیر درباره انرژی به ماده پاسخ دهید. الف) الکترون برانگیخته از فتوسیستم ۱ در نهایت به چه مولکولی می‌رسد؟ ب) نام قند پنج کربنی که در چرخه کالوین با CO_2 ترکیب می‌شود را بنویسید. پ) در تنفس نوری، CO_2 آزاد شده، حاصل تجزیه مولکول دو کربنی است یا مولکول سه کربنی؟	۰/۷۵
۱۹	در جدول زیر، هریک از ویژگی‌های ذکر شده، مربوط به کدام گروه از گیاهان است؟ الف) تثبیت اولیه کربن در میانبرگ و انجام چرخه کالوین در غلاف آوندی (a) ب) تثبیت اولیه کربن در شب (b)	۰/۵
۲۰	چرا دما بر روی فتوسنتز تأثیرگذار است؟	۰/۵
۲۱	در گیاهان C_4، آنزیمی که در تثبیت CO_2 در یاخته‌های میانبرگ نقش دارد چه تفاوتی با روبیسکو دارد؟	۰/۵
۲۲	در مورد فناوری‌های نوین زیست به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) به جاندارانی که از طریق مهندسی ژنتیک دارای ترکیب جدید از مواد ژنتیکی شده است، چه می‌گویند؟ ب) در مهندسی ژنتیک برای تشکیل انتهای چسبنده چه پیوندهایی شکسته می‌شود؟ پ) زیست فناوری نوین با چه فرآیندی آغاز گردید؟	 ۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۷۵

www.kanoon.ir

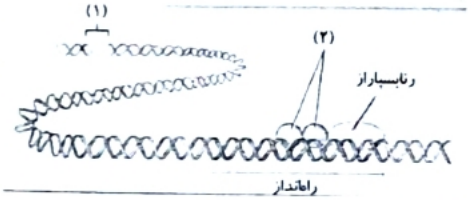
۲۳	الف) نقص اینترفرون ساخته شده به روش مهندسی ژنتیک نسبت به اینترفرون طبیعی چیست؟	۰/۵
	ب) یاخته‌های بنیادی بالغ در کدام بخش از بدن، می‌توانند در محیط کشت به رگ‌های خونی تمایز پیدا کنند؟	۰/۲۵
	پ) چرا تشخیص زودهنگام آلودگی با ویروس ایدز اهمیت زیادی دارد؟	۰/۷۵
۲۴	تیلاکوئید چیست؟	۰/۷۵
	موفق باشید. جمع بارم	۲۰

www.my-kanoon.ir

نام و نام خانوادگی:	باسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان البرز مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۱ کرج دبیرستان غیرانتفاعی دخترانه فرهنگ آموزش	آزمون درس: زیست شناسی (۳) مدت آزمون: ۹۰ دقیقه
شماره داوطلب:	مقطع: دوم متوسطه / کلاس: دوازدهم / رشته: علوم تجربی	نمره به عدد: نمره به حروف:
نام دبیر: صادق‌زاده	مستمر ترم: دوم / سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۳ / تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱/۲۷	امضاء دبیر:

ردیف	سوالات	بارم
۱	درستی و نادرستی عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. الف) ژن آنزیم دنابسپاراز (DNAپلی‌مراز) در یوکاریوت‌ها توسط آنزیم رنابسپاراز (RNAپلی‌مراز)۲ رونویسی می‌شود. ص ب) جهش واژگونی را نمی‌توان با مشاهده کاریوتیپ تشخیص داد. ص پ) در ساخت یک DNA نوترکیب از یک نوع آنزیم برش‌دهنده استفاده می‌شود. ص ت) تبدیل پیش‌هورمون انسولین به هورمون فعال در باکتری‌های دست‌ورزی شده انجام می‌شود. ع	۱
۲	در هر یک از عبارت‌های زیر، جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) توالی ..... در رنای نابالغ، طی فرآیند پیرایش حذف می‌شود. رونویسی میانه ب) جهش در توالی‌های ..... یک ژن ممکن است، محصول آن را بیش‌تر یا کمتر کند. تنظیمی پ) در مهندسی ژنتیک، برای اتصال پلازمید به ژن انسولین انسانی، از آنزیم ..... استفاده می‌شود. لیگاز ت) باکتری‌های نیترات‌ساز که ..... را به نیترات تبدیل می‌کنند از باکتری‌های شیمیوسنتزکننده هستند. آمونیوم	۱
۳	جدول تعابیر را کامل کنید. ۱- فرآیند تبدیل زبان نوکلوئیک اسیدی به پلی‌پپتیدی — a) ترجمه ۲- پیدایش گیاهان چندلادی (پلی‌پلوئیدی) مثالی از این گونه‌زایی است. — b) هم میوتی ۳- قرار دادن نسخه سالم یک ژن در یاخته‌های فردی که دارای نسخه‌ای ناقص از همان ژن است. — c) ژن درمانی ۴- گیاهانی که تثبیت کربن در آن‌ها فقط با چرخه کالوین انجام می‌شود. — d) C_3	۱
۴	در هر یک از عبارت‌های زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید. الف) برای آن‌که جمعیتی درحال تعادل باشد، لازم است آمیزش‌ها در آن (تصادفی-غیر تصادفی) باشند. ب) در تنفس نوری وضعیت برای نقش (اکسیژنازی-کربوکسیلازی) آنزیم روبیسکو مساعد می‌شود. پ) در تنفس هوازی، اولین مولکول CO_2 از تبدیل (گلوکز به پیرووات-پیرووات به بنیان استیل) حاصل می‌شود. ت) مولکول حامل الکترون که در قندکافت تشکیل می‌شود ($NADH-FADH_2$) است.	۱
۵	گریفیت با انجام چه آزمایشی نتیجه گرفت که وجود پوشینه در باکتری‌ها، به تنهایی عامل مرگ موش‌ها نیست؟ در آزمایش باکتری‌های پوشینه دار کشته شده با گرما را به موش تزریق کرد و مشاهده کرد که موش‌ها سالم ماندند.	۰/۷۵
۶	در رابطه با نوکلئیک اسیدها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) قند موجود در DNA و باز آلی نیتروژن‌دار اختصاصی RNA را بنویسید. دئوکسی ریبوز / یوراسیل ب) برای باز شدن دو رشته دنا در همانندسازی، آنزیم هلیکاز چه پیوندهایی را از هم باز می‌کند؟ هیدروژنی پ) کدام فعالیت آنزیم دنابسپاراز سبب ویرایش می‌شود؟ نوکلئازی	۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵

www.kanoon.ir

۷	به سؤالات زیر درباره پروتئین‌ها پاسخ دهید. الف) تشکیل کدام ساختار پروتئین‌ها، در اثر برهم‌کنش آب‌گریز است؟ ساختار سوم ب) چرا آنزیم، انرژی فعال‌سازی واکنش را کاهش می‌دهد؟ امکان برخورد مناسب مولکول‌ها را افزایش می‌دهد	۰/۲۵ ۰/۵
۸	به سوالات زیر در ارتباط با رونویسی پاسخ دهید. الف) در کدام مرحله از این فرآیند، رنابسپاراز راه‌انداز را شناسایی می‌کند؟ مرحله آغاز ب) تفاوت توالی نوکلئوتیدی رشته رمزگذار با توالی رشته RNA ساخته شده از رشته الگو چیست؟ (یک مورد) ۱) به جای نوکلئوتید T در DNA نوکلئوتید U دار در RNA وجود دارد. ۲) قند DNA دئوکسی ریبوز و قند RNA ریبوز است.	۰/۲۵ ۰/۵
۹	در ارتباط با ترجمه به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) تفاوت توالی‌های انواع رناهای ناقل مربوط به کدام ناحیه می‌باشد؟ پادرمزه (آنتی کدون) ب) در چه مرحله‌ای از ترجمه، جایگاه A توسط پروتئین‌هایی به نام عوامل آزادکننده اشغال می‌شود؟ مرحله پایان	۰/۵
۱۰	شکل زیر تنظیم بیان ژن در یوکاریوت‌ها را نشان می‌دهد. نام بخش‌های مشخص شده را بنویسید.  ۱) توالی افزاینده ۲) عوامل رونویسی	۰/۵
۱۱	ژن نمودهای (ژنوتیپ‌ها) فرزندان حاصل از ازدواج مردی هموفیل با زنی ناقل هموفیلی را با رسم مربع پانت بنویسید. مرد X^hY × زن X^HX^h X^H X^h X^h X^Hh X^hh Y X^HY X^hY X^Hh / X^hh / X^HY / X^hY	۱
۱۲	به سوالات زیر درباره انتقال اطلاعات در نسل‌ها پاسخ دهید. الف) در گروه خونی ABO بین دو دگره (الل) A و O چه رابطه‌ای برقرار است؟ بارز و نهفتگی ب) کدام رنگ گل میمونی نشان‌دهنده رابطه بارزیت ناقص بین دو دگره R و W است؟ صورتی RW پ) جایگاه ژنی گروه خونی Rh در کدام فام‌تن است؟ فام‌تن ۱ ت) تغذیه نوزاد مبتلا به بیماری فنیل کتونوری با شیر مادر، باعث آسیب رسیدن به کدام یاخته‌های بدن او می‌شود؟ یاخته‌های عصبی	۱
۱۳	در مورد تغییر در اطلاعات وراثتی جانداران به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) ژنگان (ژنوم) هسته‌ی انسان شامل چند فام‌تن غیرجنسی است؟ ۲۲ فام‌تن ب) چه فرآیندی می‌تواند علت مقاوم شدن باکتری‌ها به پادزیست‌ها (آنتی‌بیوتیک) را توضیح دهد؟ انتخاب طبیعی پ) اگر رمز یک آمینواسید به رمز دیگری برای همان آمینواسید تبدیل شود و تأثیری بر پروتئین نگذارد، چه نوع جهش جانشینی رخ داده است؟ خاموش	۰/۷۵

www.konoon.ir

۱۴	چرا انگل بیماری مالاریا در افرادی با ژن نمود Hb^AHb^S نمی‌تواند باعث بیماری شود؟ وقتی گلبول‌های افراد Hb^AHb^S آلوده می‌شوند، داسی شکل می‌شوند و انگل درون آن‌ها هضم می‌میرد.	۰/۵
۱۵	در مورد (از ماده به انرژی) به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.	
	الف) در چه مرحله‌ای از تنفس یاخته‌ای $FADH_2$ ساخته می‌شود؟ چرخه کربس	۰/۲۵
	ب) ساخته شدن نوری ATP در کدام قسمت یاخته انجام می‌شود؟ تیلاکوئید (گرانوم)	۰/۲۵
	پ) در زنجیره انتقال الکترون، با ورود پروتون‌ها به فضای بین دو غشاء، تنها راه پیش‌روی آن‌ها برای برگشتن به بخش داخلی چیست؟ آنزیم ATP ساز	۰/۲۵
	ت) یاخته‌های بدن انسان، به‌طور معمول از چه منابعی برای تأمین انرژی استفاده می‌کنند؟ گلوکز + اکسیژن تغییر شود کلیه	۰/۵
۱۶	با توجه به شکل به سؤالات زیر پاسخ دهید.	۰/۵
	الف) شکل مقابل چه نوع تخمیری را نشان می‌دهد؟ الکلی	
	ب) نام ماده مشخص شده (۱) را بنویسید. اتانول	
۱۷	کاروتنوئید موجود در میوه‌ها و سبزیجات چه نقشی در حفظ سلامت بدن دارند؟ نوعی پادکسنده می باشند در واکنش با رادیکال‌های آزاد مانع از اثر تخریبی آن‌ها بر مولکول‌های زیستی و تخریب بافت‌های بدن می‌شود.	۰/۷۵
۱۸	به سوالات زیر درباره انرژی به ماده پاسخ دهید.	۰/۷۵
	الف) الکترون برانگیخته از فتوسیستم ۱ در نهایت به چه مولکولی می‌رسد؟ $NADP^+$	
	ب) نام قند پنج کربنی که در چرخه کالوین با CO_2 ترکیب می‌شود را بنویسید. ریبولوز بیس فسفات	
	پ) در تنفس نوری، CO_2 آزاد شده، حاصل تجزیه مولکول دو کربنی است یا مولکول سه کربنی؟ دوکربنی	
۱۹	در جدول زیر، هریک از ویژگی‌های ذکر شده، مربوط به کدام گروه از گیاهان است؟	۰/۵

الف) تثبیت اولیه کربن در میانبرگ و انجام چرخه کالوین در غلاف آوندی	(a) C۴
ب) تثبیت اولیه کربن در شب	(b) CAM

۲۰	چرا دما بر روی فتوسنتز تأثیرگذار است؟ تعویستر فرایند آنزیمی است و بیشترین فعالیت آنزیم‌ها در دمای خاص انجام می‌شود.	۰/۵
۲۱	در گیاهان C_4، آنزیمی که در تثبیت CO_2 در یاخته‌های میانبرگ نقش دارد چه تفاوتی با روبیسکو دارد؟ برخلاف روبیسکو به طور اختصاصی با CO_2 واکنش می‌دهد و تمایلی به اکسیژن ندارد.	۰/۵
۲۲	در مورد فناوری‌های نوین زیست به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.	
	الف) به جاندارانی که از طریق مهندسی ژنتیک دارای ترکیب جدید از مواد ژنتیکی شده است، چه می‌گویند؟ جاندارا تراژن	۰/۲۵
	ب) در مهندسی ژنتیک برای تشکیل انتهای چسبنده چه پیوندهایی شکسته می‌شود؟ مستقیدی استر و هیدروژنی	۰/۵
	پ) زیست فناوری نوین با چه فرآیندی آغاز گردید؟ انتقال ژن از یک ریز جاندار به ریز جاندار دیگر	۰/۷۵

www.kanoon.ir

۲۳	الف) نقص اینترفرون ساخته شده به روش مهندسی ژنتیک نسبت به اینترفرون طبیعی چیست؟ تکمیل پیوندهای نادرست در هنگام ساخته شدن آن در یاخته باکتری	۰/۵ ۰/۲۵
	ب) یاخته‌های بنیادی بالغ در کدام بخش از بدن، می‌توانند در محیط کشت به رگ‌های خونی تمایز پیدا کنند؟ یاخته های بنیادی در مغز استخوان	۰/۷۵
	پ) چرا تشخیص زودهنگام آلودگی با ویروس ایدز اهمیت زیادی دارد؟ باعث می شود که بدون اتلاف وقت اقدامات درمانی و پیشگیری لازم برای جلوگیری از انتقال ویروس به سایر افراد صورت گیرد.	
۲۴	تیلاکوئید چیست؟ ساختارهای غشایی و کیسه مانند و بهم متصل هستند در فضای درون سبزدیسه	۰/۷۵
	موفق باشید. جمع بارم	۲۰