" بسمه تعالی "

پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	رشته: علوم تجربی	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱/۲۷	ساعت شروع: ۸ صبح
سؤالات امتحان طرح سه نما درس: زیست شناسی ۳	نام و نام خانوادگی:	تعداد صفحه: ۵	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه سراسر کشور در فروردین ماه ۱۴۰۱		کارشناسی آموزش دوره دوم متوسطه نظری	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱	در سؤالات زیر، گزینه مناسب را انتخاب کرده و در برگهٔ پاسخنامه بنویسید.	۱
	الف) در آزمایشات ایوری، اگر به مخلوط عصاره باکتری‌های پوشینه‌دارکشته شده و باکتری‌های زنده بدون پوشینه، آنزیم تخریب کننده ..... اضافه کنیم، انتقال صفت صورت نمی‌گیرد.	
	۱) نوکلئیک اسیدها ۲) کربوهیدرات‌ها ۳) لیپیدها ۴) پروتئین‌ها	
	ب) در تخمیر لاکتیکی ..... تخمیر الکلی ..... تولید نمی‌شود.	
	۱) برخلاف - ATP ۲) همانند - NAD^+ ۳) همانند - ماده دوکربنه ۴) برخلاف - CO_2	
	ج) در یاخته‌های گیاهی، عوامل تجزیه‌کننده آب در سطح ..... غشای تیلاکوئید و در مجاورت سبزینه ..... قرار گرفته‌اند.	
	۱) خارجی - P۷۰۰ ۲) داخلی - P۶۸۰ ۳) خارجی - P۶۸۰ ۴) داخلی - P۷۰۰	
	د) مهم‌ترین مرحله در ساخت انسولین به روش مهندسی ژنتیک ..... است.	
	۱) انتقال ژن زنجیره‌های A و B به دیسک(پلازمید) ۲) انتقال دیسک نوترکیب به باکتری	
	۳) خالص کردن زنجیره‌های پلی پپتیدی ۴) تبدیل انسولین غیرفعال به انسولین فعال	
۲	در هر یک از عبارت‌های زیر، پاسخ صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب نمایید.	۱/۵
	الف) برای تشکیل ساختار پروتئینی نمایش داده شده در شکل زیر (برهم کنش‌های آب‌گریز- پیوند هیدروژنی) نقش مهمی دارد.	
		
	ب) رخ نمود دانه ذرت AaBbCc به رخ نمود دانه ذرت (AABbcc - AaBbCC) شبیه است.	
	ج) رانش دگره‌ای در جمعیت های (کوچک - بزرگ) اثر کمتری دارد.	
	د) (الکل- سیانید) با مهار انتقال الکترون به اکسیژن باعث توقف زنجیره انتقال الکترون موجود در غشای داخلی راکیزه می‌شود.	
	ه) نقش آنتن‌های گیرنده نور در فتوسیستم‌ها انتقال (الکترون - انرژی) به مرکز واکنش است.	
	و) در پلاسمین تولید شده با مهندسی پروتئین(برخلاف - همانند) اینترفرون تولید شده با همین روش، یک آمینواسید جانشین آمینو اسید دیگری شده است.	

"ادامه سؤالات در صفحه دوم"

Scanned with CamScanner

" بسمه تعالی "

پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	رشته: علوم تجربی	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱/۲۷	ساعت شروع: ۸ صبح
سؤالات امتحان طرح سه نما درس: زیست شناسی ۳	نام و نام خانوادگی:	تعداد صفحه: ۵	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه سراسر کشور در فروردین ماه ۱۴۰۱		کارشناسی آموزش دوره دوم متوسطه نظری	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۳	صحیح یا غلط بودن هر یک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. الف) در آزمایش مزلسون و استال دِنای باکتری‌های حاصل از دور دوم همانندسازی، پس از گریزانه، دو نوار در ابتدا و انتهای لوله تشکیل دادند. ب) در یاخته یوکاریوتی برای رونویسی مولکولی که در شکل نشان داده، از رنابسپاراز ۳ استفاده شده است. ج) انتخاب طبیعی بدون تغییر در فراوانی دگره‌ها، افراد سازگارتر با محیط را برمی‌گزینند. د) در فرآیند تنفس یاخته‌ای، هنگام اکسایش پیرووات، اضافه شدن کوآنزیم A قبل از مصرف NAD^+ انجام می‌شود. ه) زمانی‌که شرایط برای نقش اکسیژنازی آنزیم روبیسکو مساعد می‌شود، شدت فتوسنتز افزایش می‌یابد. و) یاخته‌های بنیادی بالغ در مغز استخوان، قابلیت تمایز به یاخته‌های عصبی و یاخته‌های ماهیچه‌ای را دارند.	۱/۵
۴	در هر یک از عبارت های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) در شکل روبه رو شماره ..... جهت حرکت رنابسپاراز را نشان می‌دهد. ب) اگر گروه خونی پدر AB باشد، در صورتی می‌توان در بین فرزندان فقط گروه‌های خونی A و B را مشاهده کرد که گروه خونی مادر ..... باشد. ج) گونه زایی ..... با جدایی جغرافیایی و توقف شارش ژن آغاز می‌شود. د) تنها راه پیش روی پروتون‌ها برای برگشتن به بخش داخلی راکیزه، مجموعه‌ای پروتئینی به نام ..... است. ه) رنگیزه فتوسنتزی در باکتری‌هایی که منبع تأمین الکترون آن ها H_2S است، ..... می باشد. و) تولید موادی مانند پادزیست ها، آنزیم ها و مواد غذایی در دوره زیست فناوری ..... ممکن شد.	۱/۵
۵	در رابطه با ساختار نوکلئیک اسیدها به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) قند موجود در ساختار کدامیک از انواع نوکلئیک اسیدها، یک اکسیژن کمتردارد؟ ب) در پیوند فسفودی‌استر، فسفات یک نوکلئوتید به چه بخشی از قندِ مربوط به نوکلئوتید دیگر متصل شده است؟ ج) کدام ویژگی ساختاری در مولکول دنا، باعث شده است که قطر این مولکول در سراسر آن ثابت باقی بماند؟	۱
۶	الف) کدام نوع از فعالیت‌های آنزیم شماره ۱ که در تصویر روبه رو نشان داده شده است، باعث عمل ویرایش می‌شود؟ ب) تعداد نقاط همانندسازی در دنای اشرشیاکلای بیشتر است یا دنای هسته یاخته‌های پیکری موش؟	۰/۵

"ادامه سؤالات در صفحه سوم"

Scanned with CamScanner

" بسمه تعالی "

پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	رشته: علوم تجربی	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱/۲۷	ساعت شروع: ۸ صبح
سؤالات امتحان طرح سه نما درس: زیست شناسی ۳	نام و نام خانوادگی:	تعداد صفحه: ۵	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه سراسر کشور در فروردین ماه ۱۴۰۱		کارشناسی آموزش دوره دوم متوسطه نظری	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۷	چرا با تغییر میزان PH محیط، امکان اتصال آنزیم به پیش ماده از بین می‌رود؟	۰/۵
۸	رونویسی و همانندسازی را از لحاظ تعداد دفعات انجام شده در هر چرخه یاخته‌ای با یکدیگر مقایسه کنید.	۰/۵
۹	در مورد فرایند ترجمه به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) در مرحله طویل شدن، بعد از جابه‌جایی رناتن، رنای ناقلِ حامل رشته پپتیدی در کدام جایگاه رناتن قرار می‌گیرد؟ ب) چرا در پروکاریوت‌ها ممکن است ترجمه قبل از پایان رونویسی رنای پیک آغاز شود؟ ج) با توجه به mRNA زیر، اولین پادرمزه‌ای که در جایگاه A قرار می‌گیرد، کدام است؟ ...CCGAUGCGAGCCGAUUACGGUUGAUA... جهت ترجمه →	۰/۷۵
۱۰	در رابطه با تنظیم بیان ژن به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) شکل مقابل ژنِ پروکاریوتی را در حالت روشن نشان می‌دهد یا خاموش؟ ب)در تنظیم مثبت رونویسی، وجود کدام قند باعث رونویسی می‌گردد؟ ج) در یوکاریوت‌ها، کدام بخش از توالیِ دنا با کمک عوامل رونویسیِ متصل به آن، سرعت رونویسی را افزایش می دهد؟ د) چرا با افزایش فشردگی در بخش‌هایی از فام‌تن، میزان بیان ژن موجود در این بخش‌ها کاهش پیدا می‌کند؟	۱
۱۱	در مورد صفت رنگ گل میمونی به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) رابطه بین دو دگره R و W از کدام نوع است؟ ب) صفت رنگ گل میمونی، صفتی پیوسته است یا گسسته؟	۰/۵
۱۲	زنی ناقل هموفیلی با مردی که مادرش هموفیل بوده است، ازدواج کرده است. الف) ژن نمود(ژنوتیپ) این مرد و زن را بنویسید. ب) دختران حاصل از این ازدواج، چه ژن نمودی خواهند داشت؟	۱
۱۳	در رابطه با بیماری فنیل‌کتونوری (PKU) به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) دلیل آشکار نبودن علائم این بیماری در بدو تولد چیست؟ ب) علت تجمع آمینواسید فنیل آلانین در بدن این بیماران چیست؟ ج) تغذیه نوزاد مبتلا به فنیل‌کتونوری با شیر مادر، به کدام یاخته‌های نوزاد، آسیب می‌زند؟	۰/۷۵

"ادامه سؤالات در صفحه چهارم"

Scanned with CamScanner

" بسمه تعالی "

پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	رشته: علوم تجربی	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱/۲۷	ساعت شروع: ۸ صبح
سؤالات امتحان طرح سه نما درس: زیست شناسی ۳	نام و نام خانوادگی:	تعداد صفحه: ۵	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه سراسر کشور در فروردین ماه ۱۴۰۱		کارشناسی آموزش دوره دوم متوسطه نظری	

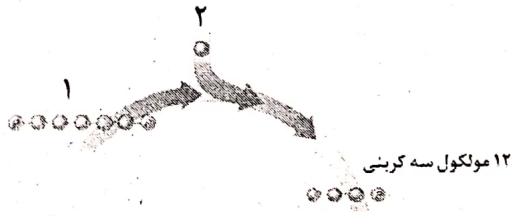
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱۴	در رابطه با جهش به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) شکل مقابل چه نوع ناهنجاری ساختاری در فام‌تن ها را نشان می‌دهد؟ ب) پرتوفرابنفش خورشید چه تاثیری بر ماده وراثتی می‌گذارد؟ ج) در جهش جانشینی، در چه صورت طول پروتئین ساخته شده کوتاه‌تر می‌شود؟ 	۱
۱۵	در چه صورت چلیپایی شدن باعث ایجاد فامینک‌های نوترکیب می‌شود؟	۰/۵
۱۶	برای تعاریف زیر نام مناسب را بنویسید. الف) گونه‌هایی که نیای مشترکی دارند. ب) ساختارهایی که کار یکسان اما طرح ساختاری متفاوت دارند.	۰/۵
۱۷	به چه دلیل لقاح بین گامت‌های گل مغربی تتراپلوئید با گل مغربی طبیعی، منجر به تشکیل گونه جدید نمی‌شود؟	۰/۵
۱۸	در مورد واکنش‌های مرحله گلیکولیز(قندکافت) به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) در کدام قسمت یاخته انجام می‌شود؟ ب) مولکول حامل الکترونی که در قند کافت تشکیل می‌شود، چیست؟ ج) بر اساس روش‌های ساخت ATP، ساخته شدن ATP در قندکافت با کدام روش انجام می‌گیرد؟	۰/۷۵
۱۹	در چرخه کربس: الف) ضمن ترکیب استیل کوآنزیم A با مولکولی چهار کربنی کدام مولکول در چرخه ایجاد می‌شود؟ ب) چند اتم کربن به صورت CO_2 آزاد می‌شود؟	۰/۵
۲۰	در فرآیند تنفس هوازی درون راکیزه‌ها، رادیکال‌های آزاد چگونه تشکیل می‌شوند؟	۰/۵
۲۱	در رابطه با فتوسنتز به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) در برگ گیاهان دولپه، یاخته‌های پارانشیمی نرده‌ای، به کدام روپوست گیاه نزدیک‌تر هستند؟ ب) چه عاملی کارایی گیاه را در استفاده از طول موج های متفاوت نور افزایش می‌دهد؟ ج) گیرنده نهایی الکترون‌های خارج شده از فتوسیستم ۱، چه مولکولی می‌باشد؟	۰/۷۵

"ادامه سؤالات در صفحه پنجم"

Scanned with CamScanner

" بسمه تعالی "

پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	رشته: علوم تجربی	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱/۲۷	ساعت شروع: ۸ صبح
سؤالات امتحان طرح سه نما درس: زیست شناسی ۳	نام و نام خانوادگی:	تعداد صفحه: ۵	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه سراسر کشور در فروردین ماه ۱۴۰۱		کارشناسی آموزش دوره دوم متوسطه نظری	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۲۲	تصویر زیر اولین مرحله از واکنش‌های چرخه کالوین را نشان می‌دهد. در قسمت‌های شماره‌گذاری شده، نام ترکیبات را بنویسید.  	۰/۵
۲۳	دو نمونه گیاه با خصوصیات زیر وجود دارد. هر نمونه جزء کدام دسته از گیاهان (C_3 – C_4 – CAM) می‌باشد؟ نمونه ۱ ..... نمونه ۲ ..... نمونه ۱: اولین ماده آلی پایدار ساخته شده از CO_2، ٤ کربنه است. روزنه‌های هوایی در طول روز بسته و در شب باز هستند. نمونه ۲: تثبیت اولیه CO_2 در روز صورت می‌گیرد. تثبیت CO_2 فقط در یاخته‌های میانبرگ انجام می‌گیرد.	۰/۵
۲۴	در مورد مراحل مهندسی ژنتیک به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) اولین مرحله در همسانه‌سازی دنا چیست؟ ب) در تولید دنای نوترکیب برای ایجاد پیوند فسفودی استر بین دو انتهای مکمل از چه آنزیمی استفاده می‌شود؟ ج) چرا هنگام وارد کردن دنای نوترکیب به یاخته میزبان از شوک الکتریکی و یا شوک حرارتی همراه با مواد شیمیایی استفاده می‌کنند؟ د) از کدام ویژگی دیسک(پلازمید) برای جداسازی یاخته‌های تراژنی استفاده می‌شود؟	۱
۲۵	الف) منظور از ژن درمانی چیست؟ ب)مزیت داروهای ساخته شده به روش مهندسی ژنتیک، نسبت به فرآورده‌های مشابه از منابع غیرانسانی در چیست؟ ج) برای تهیه واکسن نوترکیب ضد هپاتیتB، کدام ژن عامل بیماری‌زا را، به ویروس یا باکتری غیر بیماری‌زا وارد می‌کنند؟	۱
	موفق باشید. جمع نمرات	۲۰

Scanned with CamScanner