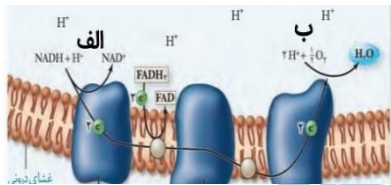


سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۳)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۶ عصر	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
پایه: دوازدهم	شبه ساز آزمون نهایی زیست شناسی ۳	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۱۱	
دانش آموزان روزانه، آموزش از راه دور و داوطلبان آزاد در خرداد ماه سال ۱۴۰۰	سری سوم	آکارمی زیست معلمان ایران آزما	
ردیف	سؤالات	نمره	

۱	درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را تعیین کنید. الف) در هر یاخته زنده، رنایی که اطلاعات را از دنا به ریبوزوم (رناتن) می‌رساند از روی یکی از دو رشته یک ژن رونویسی شده است. ب) همه‌ی پسران مادر مبتلا به هر نوع اختلال در انعقاد خون، بیمار خواهند شد. پ) گیاه گل مغربی تریپلوئید (سه لاد) یک گیاه زیستناست و می‌تواند تولید مثل کند. ت) میزان فتوسنتز با تعیین میزان کربن دی اکسید مصرفی و یا اکسیژن تولیدی، قابل اندازه‌گیری است. ث) تثبیت کربن در گیاهان CAM مانند گیاهان C_4 در زمانهای متفاوت انجام می‌شود. ج) پس از فرارگیری باکتری‌های دارای DNA نو ترکیب در محیط کشت حاوی آمپی‌سیلین، مقدار پادزیست (آنتی-بیوتیک) در محیط کشت کاهش می‌یابد.	۱/۵
۲	جاهای خالی را با کلمه مناسب پر کنید تا جمله کامل شود. الف) در یوکاریوت‌ها، پیرووات حاصل از گلیکولیز با عمل وارد راکیزه (میتوکندری) می‌شود. ب) پروتون‌ها بر اساس از فضای درون تیلاکوئید به بستره می‌روند. پ) یکی از اهداف مهندسی ژنتیک تولید انبوه ژن است که این کار با روش انجام می‌شود. ت) فرآیند فعال شدن ژن B در هیپوتالاموس موش مادر، به ترتیب شامل ساخت پروتئین ← فعال کردن آنزیم‌ها و ژن‌های دیگر ← ← بروز رفتار مراقبت مادری است.	۱
۳	از میان موارد پیشنهادی، مورد مناسب‌تر را انتخاب کنید. الف) اگر قطعه جدا شده از یک کروموزوم به کروموزوم (همتا / غیر همتا) متصل شود، جهش مضاعف‌شدگی رخ می‌دهد. ب) با توجه به شکل در محل «ب» برخلاف محل «الف» عمل (اکسایش / کاهش) اتفاق می‌افتد. پ) در تنفس (یاخته‌ای / نوری) ماده آلی تجزیه، اما برخلاف تنفس (یاخته‌ای / نوری) از آن ATP ایجاد نمی‌شود. ت) وجود رنگیزه‌های (بیشتر / متفاوت)، کارایی گیاه را در استفاده از طول موج‌های متفاوت نور (کاهش / افزایش) می‌دهد.	۱/۵
۴	مزلسون و استال انتظار داشتند بعد از یک مرحله همانندسازی، در صورت حفاظتی بودن همانندسازی دنا، در لوله آزمایش محلول سزیم کلرید چند نوار و در چه بخشی ایجاد شود؟	۰/۲۵
۵	برای هر کدام از جمله زیر یک دلیل علمی بنویسید. الف) در تنظیم مثبت رونویسی همانند تنظیم منفی آن در اشرشیاکلاهی هر پروتئینی که به نوعی قند دی ساکارید اتصال می‌یابد بر فعالیت آنزیم رونویسی کننده تاثیر می‌گذارد. ب) در مرحله طویل شدن رونویسی با حرکت آنزیم رنابسپاراز از روی دنا فقط پیوندهای هیدروژنی بین دو رشته دنا در بخش جلوی آنزیم رنابسپاراز را نمی‌شکنند.	۰/۵
۶	در یک سلول پروکاریوتی با توجه به رنای پیک $CGACGUAUGCGGUACUGCUUCCACUGA...$ الف) چهارمین رمزه وارد شده به جایگاه A را بنویسید؟ ب) سومین پادرمزه وارد شده به جایگاه P را بنویسید؟	۰/۵
۷	توالی نوکلئوتیدی رشته الگوی یک ژن به قرار مقابل است. $TACAAACCGTTCGATATT$ الف) اگر به جای نوکلئوتید T مشخص شده، نوکلئوتید A قرار گیرد، چه نوع جهش جانشینی رخ می‌دهد؟ ب) این جهش چه تأثیری بر محصول ژن خواهد داشت؟	۰/۵
	«ادامه سؤالات در صفحه دوم»	



۰/۲۵	<p>مورد مرتبط را به شماره صحیح وصل کنید.</p> <p>آزاد شدن اولین مولکول CO₂</p> <p>۱- آزاد شدن کوانزیم A</p> <p>۲- مصرف شدن کوانزیم A</p> <p>۳- کاهش NAD⁺</p>	۸												
۱/۵	<p>پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>الف) انرژی لازم برای تبدیل ADP به ATP در مجموعه پروتئینی آنزیم ATP ساز از کجا تامین می شود؟</p> <p>ب) در تخمیر الکلی آخرین پذیرنده الکترون کدام ماده می باشد؟</p> <p>پ) برای تداوم قندکافت (گلیکولیز) وجود کدام ماده ضروری است؟</p> <p>ت) نتیجه تجمع رادیکال های آزاد در راکیزه (میتوکندری) چیست؟</p> <p>ث) تولید مولکول ATP در سبزیسه (کلروپلاست)، کدامیک از روش های ساخت ATP می باشد؟</p>	۹												
۱	<p>در مورد سامانه تبدیل انرژی به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) مرکز واکنش در فتوسیستم از چه بخش هایی تشکیل شده است؟</p> <p>ب) حداکثر جذب سبزینه a در مرکز واکنش فتوسیستم ۲ در چه طول موجی می باشد؟</p> <p>پ) فتوسیستم ها چگونه با هم در ارتباط هستند؟</p>	۱۰												
۱	<p>در جدول زیر هر یک از موارد ستون الف با یکی از موارد ستون ب ارتباط منطقی دارد آنها را پیدا کنید و در برگه پاسخ بنویسید (در ستون ب یک مورد اضافه می باشد).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>الف</th> <th>ب</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱) مولکول ترکیبی با قند ۵ کربنی در تشکیل مولکول شش کربنی</td> <td>a. ریبولوز بیس فسفات</td> </tr> <tr> <td>۲) مولکول دارای فعالیت آنزیمی برای تشکیل مولکول شش کربنی ناپایداری</td> <td>b. روبیسکو</td> </tr> <tr> <td>۳) اولین مولکول حاصل از تجزیه مولکول شش کربنی ناپایداری</td> <td>c. سه کربنی ناپایدار</td> </tr> <tr> <td>۴) مولکول نهایی حاصل از تجزیه مولکول شش کربنی ناپایداری</td> <td>d. اسید سه کربنی</td> </tr> <tr> <td></td> <td>e. قند سه کربنی</td> </tr> </tbody> </table>	الف	ب	۱) مولکول ترکیبی با قند ۵ کربنی در تشکیل مولکول شش کربنی	a. ریبولوز بیس فسفات	۲) مولکول دارای فعالیت آنزیمی برای تشکیل مولکول شش کربنی ناپایداری	b. روبیسکو	۳) اولین مولکول حاصل از تجزیه مولکول شش کربنی ناپایداری	c. سه کربنی ناپایدار	۴) مولکول نهایی حاصل از تجزیه مولکول شش کربنی ناپایداری	d. اسید سه کربنی		e. قند سه کربنی	۱۱
الف	ب													
۱) مولکول ترکیبی با قند ۵ کربنی در تشکیل مولکول شش کربنی	a. ریبولوز بیس فسفات													
۲) مولکول دارای فعالیت آنزیمی برای تشکیل مولکول شش کربنی ناپایداری	b. روبیسکو													
۳) اولین مولکول حاصل از تجزیه مولکول شش کربنی ناپایداری	c. سه کربنی ناپایدار													
۴) مولکول نهایی حاصل از تجزیه مولکول شش کربنی ناپایداری	d. اسید سه کربنی													
	e. قند سه کربنی													
۰/۵	 <p>با توجه به شکل مقابل که یک مولکول DNA نوترکیب را نشان می دهد به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) تشکیل این ساختار مربوط به کدام مرحله مهندسی ژنتیک است؟</p> <p>ب) قبل از عملکرد آنزیم لیگاز، تشکیل کدام پیوند ها باعث اتصال دنا ی خارجی به پلازمید می شود؟</p>	۱۲												
۰/۵	<p>درستی یا نادرستی عبارت زیر را با ذکر دلیل مشخص کنید.</p> <p>همواره در مرحله وارد کردن دنا ی نو ترکیب به یاخته میزبان منافذی در دیواره باکتری ایجاد می شود.</p>	۱۳												
۱	<p>چند مورد از ویژگی های فیزیولوژیک بدن جانوران در خواب زمستانی را نام ببرید.</p>	۱۴												
۰/۵	<p>یکی از مهم ترین تفاوت های ژن های منجر به ایجاد صفات پیوسته با صفات گسسته چیست؟</p>	۱۵												
۰/۲۵	<p>یک ژنوتیپ برای رنگ ذرت بنویسید که از نظر فنوتیپی که ایجاد می کند مشابه با فنوتیپ ایجاد شده توسط ژنوتیپ Aabbcc باشد.</p>	۱۶												
۰/۲۵	<p>الف) از ازدواج مرد و زنی با گروه خونی A⁺، در حالت طبیعی در چه صورتی می توان انتظار تولد فرزندی با گروه خونی O⁻ داشت؟</p> <p>ب) بطور معمول آزمایش تشخیصی نوزادان مبتلا به بیماری فنیل کتونوری چیست؟</p>	۱۷												
« ادامه سوالات در صفحه سوم »														

۰/۵	۱۸	الف) در تشریح مقایسه‌ای، بال ملخ و بال خفاش مثالی از چه نوع ساختارهایی است؟ ب) این ساختارها چه چیزی را نشان می‌دهند؟
۱/۷۵	۱۹	در مورد مراحل مهندسی ژنتیک به موارد زیر پاسخ دهید؟ الف) هنگام برش DNA توسط آنزیم EcoRI چند پیوند فسفودی استر در جایگاه تشخیص آنزیم در پلازمید شکسته می‌شود؟ ب) مرحله جداسازی یاخته‌های تراژن چگونه انجام می‌شود؟ پ) بیان ژن مقاومت به آنتی‌بیوتیک در کدام مرحله رخ می‌دهد؟ ت) در کدام مرحله یا مراحل مهندسی ژنتیک پیوند فسفودی استر تشکیل می‌شود؟
۱	۲۰	نوع هر یک از رفتارهای زیر را تعیین کنید. الف) پرندگان در صورت حضور همیشگی مترسک، به آنها توجه نکرده و وارد زمین کشاورزی می‌شوند. ب) شامپانزه گرسنه برای رسیدن به غذا، جعبه‌ها را روی هم قرار می‌دهد. پ) جوجه کاکایی بعد از بیرون آمدن از تخم، منقار پرنده والد را نوک می‌زند. ت) جوجه غازها پس از بیرون آمدن از تخم، نخستین جسم متحرکی که می‌بیند را دنبال می‌کند.
۱/۲۵	۲۱	در مورد کاربردهای زیست فناوری به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) در ژن درمانی از کدام نوع ناقل همسانه‌سازی استفاده می‌شود؟ ب) مهمترین مرحله در تولید انسولین به روش مهندسی ژنتیک چیست؟ چرا؟ پ) در اولین ژن درمانی موفقیت آمیز، چرا لازم بود بیمار به طور متناوب لنفوسیت مهندسی شده را دریافت کند؟
۰/۲۵	۲۲	مولکول $NADP^+$ چگونه به NADPH تبدیل می‌شود؟
۰/۵	۲۴	ارتباط بین زنبور یابنده و زنبور کارگر چه فایده‌ای دارد؟
۰/۷۵	۲۵	الف) در ساختار نردبان مارپیچ دنا، پیوندهای ایجادکننده نرده‌ها و پله‌ها کدام‌اند؟ ب) در تصویر روبه‌رو علاوه بر ساختار اول، ساختار چندم پلی‌پپتید نشان داده شده است؟ 
۰/۵	۲۶	در صورتی که بدانیم دگره‌های مسئول بیماری کوررنگی و هموفیلی روی یک کروموزوم X قرار دارند، مشخص کنید یک زن ناقل هموفیلی و کوررنگی چه گامت‌های نوترکیبی می‌تواند تولید کند؟

با عرض صمیمانه‌ترین تسلیت به خدمت هموطنان عزیزمان

تقدیم به روان مطهر ملکیکا و میتر صاحبان و تمامی جان‌باختگان فاجعه ساختمان متروپل آبادان

آکادمی زیست شناسی محلمان ایران (آزما)

اساتید طراح هر چهار دفترچه آزمون (به ترتیب الفبا)

یونس آراسته * حمید آبنوس * مهناز احمدیان * محمد علی آرباب * آرزو اسدالهی * نرگس پرتو
پروانه پاسالار * بهزاد پور غلامی * محسن پیروز نژاد * مریم جانی ترمی * نظام جلیلیان
علی حسنی * صفارشیدی * طاهر سقانیان * نسیم سلیمانی * صفا سنگانی * علی شیری
وحید صابری * محمد صادقی کماچالی * مریم صیاد * مزگان عباسی * اشرف السادات عبدالکریمی
احمد عبدی * جلال عیسی خواجه * مرضیه فتحی * لیلی قاضیان * فاطمه سادات قاضی نور
مریم محمدی * سارا محمد یاری * علیرضا مرتضوی * رویا مهر آور * حسین یوسف وند

تطارت علمی و ویرایش

محمد علی آرباب * مریم محمدی * علی شیری * بهروز ولویون

هماهنگی و سرپرستی طرح

بهزاد پور غلامی

«هرگونه استفاده یا تکثیر این مجموعه با امانت داری در ذکر نام اساتید بلا مانع می باشد»
دخترچه های آزمون شیه ساز زیست نهایی ۱۴۰۱ پاسخ تشریحی، دخترچه شیه ساز زیست کنکور ۱۴۰۱ و سایر طرح
های موثر آموزشی «آرما» آکادمی معلمان زیست شانس ایران در کانال <https://t.me/AZMABiologi>