

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۳)	نام و نام خانوادگی:	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۳/۱۸	تعداد صفحه: ۴	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۸ مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir			

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	-------------------------	------

۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. الف) مکمل بودن بازهای آلی نتایج آزمایشهای چارگاف را تأیید می کند. ب) نمونه‌ای از پروتئین‌ها با ساختار نهایی چهارم، میوگلوبین است. ج) طول عمر RNA پیک (mRNA) در پیش‌هسته‌ای‌ها (پروکاریوت‌ها) بیشتر از هوسته‌ای‌ها (یوکاریوت‌ها) است. د) در گل میمونی، با دیدن رنگ گل می توان ژن نمود (ژنوتیپ) آن را تشخیص داد. ه) علت مقاوم شدن باکتری‌ها به پادزیست‌ها (آنتی‌بیوتیک‌ها)، انتخاب طبیعی است. و) تشخیص زود هنگام آلودگی با ویروس ایدز، برای جلوگیری از انتقال ویروس به سایر افراد اهمیت زیادی دارد.	۱/۵
۲	در هر یک از عبارتهای زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) بعضی آنزیم‌ها برای فعالیت به یون‌های فلزی مانند آهن، مس و یا مواد آلی مثل ویتامین‌ها نیاز دارند که به این مواد می گویند. ب) در گروه خونی ABO، بین دگره‌های (الل‌های) A و B رابطه وجود دارد. ج) از مواد شیمیایی جهش‌زا می توان به اشاره کرد که در دود سیگار وجود دارد. د) به فرایندی که باعث تغییر فراوانی دگره‌ای بر اثر رویدادهای تصادفی می شود، می گویند. ه) به قرار دادن نسخه سالم یک ژن در باخته‌های فرقی که دارای نسخه‌ای ناقص از همان ژن است، می گویند. و) موازنه بین محتوای انرژی غذا و هزینه به دست آوردن آن، نام دارد.	۱/۵
۳	در هر یک از عبارتهای زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخ‌نامه بنویسید. الف) آنزیم (هلیکاز - دنابسپاراز یا DNA پلی‌مراز) فعالیت نوکلئازی دارد. ب) در تنظیم (منفی - مثبت) رونویسی، پروتئین‌های خاصی به رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) کمک می کنند تا بتواند به راه انداز متصل شود و رونویسی را شروع کند. ج) نمودار توزیع فراوانی رخ‌نمودهای (پیوسته - غیر پیوسته) شبیه زنگوله است. د) در گونه‌زایی (دگر میه‌نی - هم میه‌نی) جدایی جغرافیایی رخ می دهد. ه) در تنفس نوری، وضعیت برای نقش (اکسیژنازی - کربوکسیلازی) آنزیم روبیسکو مساعد می شود. و) باکتری‌های نیترات‌ساز که آمونیوم را به نیترات تبدیل می کنند، از باکتری‌های (شیمیوسنتز کننده - فتوسنتز کننده اکسیژن‌زا) هستند.	۱/۵
۴	قند موجود در دنا (DNA) و باز آلی نیتروژن دار اختصاصی رنا (RNA) را بنویسید.	۰/۵
۵	ویلکینز و فرانکلین با استفاده از پرتو ایکس از مولکول‌های دنا تصاویری تهیه کردند. دو نتیجه حاصل از بررسی این تصاویر را بنویسید.	۰/۵
« ادامه سوالات در صفحه دوم »		

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۳)	نام و نام خانوادگی:	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۳/۱۸	تعداد صفحه: ۴	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۸			
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir			

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۶	<p>شکل روبرو همانندسازی دنا را نشان می‌دهد. با توجه به شکل به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) این دنا مربوط به پیش‌هسته‌ای‌ها است یا هوهسته‌ای‌ها؟</p> <p>ب) در قسمت مشخص شده (۱) چند هلیکاز وجود دارد؟</p>	۰/۵
۷	<p>در مورد رونویسی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) در هوهسته‌ای‌ها رنای رناتنی (rRNA) توسط کدام رنابسپاراز ساخته می‌شود؟</p> <p>ب) در کدام مرحله، رنابسپاراز راه انداز را شناسایی می‌کند؟</p>	۰/۵
۸	<p>در شکل روبرو یک رنای ناقل (tRNA) با تاخوردگی اولیه نشان داده شده است. کدام شماره توالی پادرمزه (آنتی کدون) را نشان می‌دهد.</p>	۰/۲۵
۹	<p>در مورد فرایند ترجمه به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) رمزه (کدون) آغاز یا AUG معرف کدام آمینواسید است؟</p> <p>ب) در طول کدام مرحله ترجمه، فقط جایگاه P رناتن (ریبوزوم) پر می‌شود؟</p> <p>ج) رنای ناقل بدون آمینواسید از کدام جایگاه رناتن خارج می‌شود؟</p>	۰/۷۵
۱۰	<p>مردی هموفیل قصد دارد با زنی ازدواج کند که سالم است و ناقل هم نیست. چه ژن‌نمودها (ژنوتیپ‌ها) و رخ‌نمودهایی (فنوتیپ‌هایی) برای فرزندان آنان پیش‌بینی می‌کنید؟ (بدون ذکر راه حل)</p>	۱
۱۱	<p>در مورد انتقال اطلاعات در نسل‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) جایگاه ژنی گروه خونی Rh در کدام فام‌تن (کروموزوم) است؟</p> <p>ب) صفت رنگ نوعی ذرت یک صفت چندجایگاهی است یا تک‌جایگاهی؟</p> <p>ج) تغذیه نوزاد مبتلا به بیماری فنیل‌کتونوری با شیر مادر، باعث آسیب رسیدن به کدام یاخته‌های بدن او می‌شود؟</p>	۰/۷۵
۱۲	<p>اصطلاحات زیر را تعریف کنید.</p> <p>الف) رنای (RNA) بالغ</p> <p>ب) ساختار آنالوگ</p>	۱

« ادامه سؤالات در صفحه سوم »

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۳)	نام و نام خانوادگی:	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۳/۱۸	تعداد صفحه: ۴	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۸		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱۳	در مورد تغییر در ماده وراثتی جانداران به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) اگر رمز یک آمینواسید به رمز دیگری برای همان آمینواسید تبدیل شود و تأثیری بر پروتئین نگذارد، چه نوع جهش جانشرینی رخ داده است؟ ب) ژنگان (ژنوم) هسته‌ای انسان شامل چند فام تن (کروموزوم) غیرجنسی است؟	۰/۵
۱۴	چرا انگل بیماری مالاریا در افرادی با ژن نمود $Hb^A Hb^S$ نمی‌تواند باعث بیماری شود؟	۰/۵
۱۵	در مورد از ماده به انرژی زیر پاسخ دهید. الف) ساخته شدن نوری ATP در کدام قسمت سلول انجام می‌شود؟ ب) پیرووات در راکیزه (میتوکندری) با از دست دادن یک کربن دی‌اکسید (CO_2) به چه مولکولی تبدیل می‌شود؟ ج) نام دو مولکول حامل الکترون که در چرخه کربس تشکیل می‌شوند را بنویسید. د) زنجیره انتقال الکترون در چه بخشی از راکیزه قرار دارد؟ ه) چه عواملی در عملکرد راکیزه در خنثی‌سازی رادیکال‌های آزاد مشکل ایجاد می‌کنند؟ و) مونواکسیدکربن سبب توقف کدام واکنش زنجیره انتقال الکترون می‌شود؟	۲
۱۶	در مورد زیستن مستقل از اکسیژن به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) نام مرحله مشترک بین تنفس یاخته‌ای هوازی و تخمیر چیست؟ ب) ورآمدن نان به علت انجام چه نوع تخمیری است؟	۰/۵
۱۷	در مورد فتوسنتز گیاهان به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) علاوه بر سبزینه‌های (کلروفیل‌های) a و b، چه رنگیزه‌های فتوسنتزی دیگری در غشای تیلاکوئید قرار دارند؟ ب) حداکثر جذب سبزینه a در مرکز واکنش فتوسیستم ۱، در چه طول موجی است؟ ج) تجزیه نوری آب برای جبران کمبود الکترون سبزینه a در کدام فتوسیستم صورت می‌گیرد؟ د) نام قند پنج کربنی که در چرخه کالوین با CO_2 ترکیب می‌شود را بنویسید. ه) در چه گیاهانی تثبیت اولیه کربن و چرخه کالوین دردو نوع یاخته متفاوت انجام می‌شود؟ و) در گیاهان CAM، چرخه کالوین در چه موقعی از شبانه روز انجام می‌شود؟	۱/۵
۱۸	در مورد جانداران فتوسنتزکننده دیگر به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) از چه باکتری‌هایی در تصفیه فاضلاب‌ها برای حذف هیدروژن سولفید استفاده می‌کنند؟ ب) یک آغازی تک‌یاخته‌ای را نام ببرید که در صورت نبود نور، سبزدیسه‌های (کلروپلاست‌های) خود را از دست می‌دهد.	۰/۵
« ادامه سوالات در صفحه چهارم »		

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۳)	نام و نام خانوادگی:	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۳/۱۸	تعداد صفحه: ۴	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۸		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	-------------------------	------

۱۹	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 نامه بنویسید. (در ستون «ب» یک مورد اضافه است)	۱												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ستون «الف»</th> <th>ستون «ب»</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱- ایجاد منافذی در دیواره باکتری</td> <td>آنزیم EcoR ۱</td> </tr> <tr> <td>۲- اتصال دناى مورد نظر به دیسک (پلازمید)</td> <td>آمی سیلین</td> </tr> <tr> <td>۳- ایجاد انتهای چسبنده</td> <td>ناقل همسانه سازی (وکتور)</td> </tr> <tr> <td>۴- جداسازی یاخته‌های تراژنی</td> <td>آنزیم لیگاز</td> </tr> <tr> <td></td> <td>شوک الکتریکی</td> </tr> </tbody> </table>	ستون «الف»	ستون «ب»	۱- ایجاد منافذی در دیواره باکتری	آنزیم EcoR ۱	۲- اتصال دناى مورد نظر به دیسک (پلازمید)	آمی سیلین	۳- ایجاد انتهای چسبنده	ناقل همسانه سازی (وکتور)	۴- جداسازی یاخته‌های تراژنی	آنزیم لیگاز		شوک الکتریکی	
ستون «الف»	ستون «ب»													
۱- ایجاد منافذی در دیواره باکتری	آنزیم EcoR ۱													
۲- اتصال دناى مورد نظر به دیسک (پلازمید)	آمی سیلین													
۳- ایجاد انتهای چسبنده	ناقل همسانه سازی (وکتور)													
۴- جداسازی یاخته‌های تراژنی	آنزیم لیگاز													
	شوک الکتریکی													
۲۰	در مورد زیست فناوری به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) یک پروتئین که با مهندسی پروتئین پایداری آن در مقابل گرما افزایش یافته است را نام ببرید. ب) یاخته‌های بنیادی بالغ در کدام بخش از بدن می‌توانند در محیط کشت به رگ‌های خونی تمایز پیدا کنند؟ ج) با جدا شدن کدام زنجیره، پیش‌انسولین به انسولین فعال تبدیل می‌شود؟ د) برای تولید واکسن به روش مهندسی ژنتیک، کدام ژن عامل بیماری‌زا به یک باکتری یا ویروس غیربیماری‌زا منتقل می‌شود؟	۱												
۲۱	هر یک از موارد زیر مربوط به کدام نوع یادگیری است؟ الف) جانور با چشم پوشی از محرک‌های بی‌اهمیت، انرژی خود را برای انجام فعالیت‌های حیاتی حفظ می‌کند. ب) جانور می‌آموزد بین رفتار خود با پاداش یا تنبیهی که دریافت می‌کند، ارتباط برقرار کرده و در آینده رفتاری را تکرار یا از انجام آن خودداری می‌کند. ج) جانور بین تجربه‌های گذشته و موقعیت جدید ارتباط برقرار می‌کند و آگاهانه برنامه‌ریزی می‌کند. د) در دوره مشخصی از زندگی جانور انجام می‌شود.	۱												
۲۲	علت هر یک از رفتارهای زیر را بنویسید. الف) پرنده کاکایی پس از آنکه جوجه‌هایش از تخم بیرون می‌آیند، پوسته‌های تخم را از لانه خارج می‌کند. ب) در نوعی جیرجیرک، جانور نر، جیرجیرک ماده‌ای را به عنوان جفت انتخاب می‌کند که بزرگ‌تر باشد. ج) کبوتر خانگی می‌تواند در یک روز ابری مسیر درست را بیابد و به لانه باز گردد. د) زنبورهای کارگر قبل از جست‌وجو درباره محل منبع غذا از زنبور یابنده اطلاعاتی دریافت می‌کنند.	۱/۲۵												
	جمع نمره	۲۰												
«موفق و سربلند باشید»														