

سؤالات امتحان نهایی درس : زیست شناسی (۳)	نام و نام خانوادگی :	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع :
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان :	تعداد صفحه : ۴	مدت امتحان : ۹۰ دقیقه

ردیف	سؤالات	نمره
۱	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.</p> <p>الف) مکمل بودن بازهای آلی نتایج آزمایشهای چارگاف را تأیید می کند.</p> <p>ب) نمونه ای از پروتئین ها با ساختار نهایی چهارم، میوگلوبین است.</p> <p>ج) طول عمر رنای پیک (mRNA) در پیش هسته ای ها (پروکاریوت ها) بیشتر از هوهسته ای ها (یوکاریوت ها) است.</p> <p>د) در گل میمونی، با دیدن رنگ گل می توان ژن نمود (ژنوتیپ) آن را تشخیص داد.</p> <p>ه) علت مقاوم شدن باکتری ها به پادزیست ها (آنتی بیوتیک ها)، انتخاب طبیعی است.</p> <p>و) تشخیص زود هنگام آلودگی با ویروس ایدز، برای جلوگیری از انتقال ویروس به سایر افراد اهمیت زیادی دارد.</p>	۱/۵
۲	<p>در هر یک از عبارتهای زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>الف) بعضی آنزیم ها برای فعالیت به یون های فلزی مانند آهن، مس و یا مواد آلی مثل ویتامین ها نیاز دارند که به این مواد می گویند.</p> <p>ب) در گروه خونی ABO، بین دگره های (الل های) A و B رابطه وجود دارد.</p> <p>ج) از مواد شیمیایی جهش زا می توان به اشاره کرد که در دود سیگار وجود دارد.</p> <p>د) به فرایندی که باعث تغییر فراوانی دگره ای بر اثر رویدادهای تصادفی می شود، می گویند.</p> <p>ه) به قرار دادن نسخه سالم یک ژن در یاخته های فردی که دارای نسخه ای ناقص از همان ژن است، می گویند.</p> <p>و) موازنه بین محتوای انرژی غذا و هزینه به دست آوردن آن، نام دارد.</p>	۱/۵
۳	<p>در هر یک از عبارتهای زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخ نامه بنویسید.</p> <p>الف) آنزیم (هلیکاز - دنابسپاراز یا DNA پلی مراز) فعالیت نوکلئازی دارد.</p> <p>ب) در تنظیم (منفی - مثبت) رونویسی، پروتئین های خاصی به رنابسپاراز (RNA پلی مراز) کمک می کنند تا بتواند به راه انداز متصل شود و رونویسی را شروع کند.</p> <p>ج) نمودار توزیع فراوانی رخ نموده های (پیوسته - غیر پیوسته) شبیه زنگوله است.</p> <p>د) در گونه زایی (دگرمیهنی - هم میهنی) جدایی جغرافیایی رخ می دهد.</p> <p>ه) در تنفس نوری، وضعیت برای نقش (اکسیژنازی - کربوکسیلازی) آنزیم روبیسکو مساعد می شود.</p> <p>و) باکتری های نیترا ت ساز که آمونیوم را به نیترا ت تبدیل می کنند، از باکتری های (شیمیوسنتز کننده - فتوسنتز کننده اکسیژن زا) هستند.</p>	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 مولکول های 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 :
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان :	تعداد صفحه : ۴	مدت امتحان : ۹۰ دقیقه

ردیف	سؤالات	نمره
۶	<p>شکل روبرو همانندسازی دنا را نشان می دهد. با توجه به شکل به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) این دنا مربوط به پیش هسته ای ها است یا هوهسته ای ها؟</p> <p>ب) در قسمت مشخص شده (۱) چند هلیکاز وجود دارد؟</p>	۰/۵
۷	<p>در مورد رونویسی به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) در هوهسته ای ها رنای رِناتَنی (rRNA) توسط کدام رنابسپاراز ساخته می شود؟</p> <p>ب) در کدام مرحله، رنابسپاراز راه انداز را شناسایی می کند؟</p>	۰/۵
۸	<p>در شکل روبرو یک رنای ناقل (tRNA) با تاخوردگی اولیه نشان داده شده است.</p> <p>کدام شماره توالی پادرمزه (آنتی کدون) را نشان می دهد.</p>	۰/۲۵
۹	<p>در مورد فرایند ترجمه به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) رَمَزَه (کدون) آغاز یا AUG معرف کدام آمینواسید است؟</p> <p>ب) در طول کدام مرحله ترجمه، فقط جایگاه P رناتن (ریبوزوم) پر می شود؟</p> <p>ج) رنای ناقل بدون آمینواسید از کدام جایگاه رناتن خارج می شود؟</p>	۰/۷۵
۱۰	<p>مردی هموفیل قصد دارد با زنی ازدواج کند که سالم است و ناقل هم نیست. چه ژن نمودها (ژنوتیپ ها) و رخ نمودهایی (فنوتیپ هایی) برای فرزندان آنان پیش بینی می کنید؟ (بدون ذکر راه حل)</p>	۱
۱۱	<p>در مورد انتقال اطلاعات در نسل ها به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) جایگاه ژنی گروه خونی Rh در کدام فام تن (کروموزوم) است؟</p> <p>ب) صفت رنگ نوعی ذرت یک صفت چندجایگاهی است یا تک جایگاهی؟</p> <p>ج) تغذیه نوزاد مبتلا به بیماری فنیل کتونوری با شیر مادر، باعث آسیب رسیدن به کدام یاخته های بدن او می شود؟</p>	۰/۷۵
۱۲	<p>اصطلاحات زیر را تعریف کنید.</p> <p>الف) رنای (RNA) بالغ</p> <p>ب) ساختار آنالوگ</p>	۱

سؤالات امتحان نهایی درس : زیست شناسی (۳)	نام و نام خانوادگی :	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع :
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان :	تعداد صفحه : ۴	مدت امتحان : ۹۰ دقیقه

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 جانشینی رخ داده است؟ ب) ژنگان (ژنوم) هسته‌ای انسان شامل چند فام‌تن (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 به پرسش‌های 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) ور آمدن 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 در دو 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، سبز دیسه‌های (کلروپلاست‌های) خود را از دست می‌دهد.	۰/۵

سؤالات امتحان نهایی درس : زیست شناسی (۳)	نام و نام خانوادگی :	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع :
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان :	تعداد صفحه : ۴	مدت امتحان : ۹۰ دقیقه

ردیف	سؤالات	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 پاسخ‌نامه بنویسید. (در ستون «ب» یک مورد اضافه است)	۱												
<table><tr><th>ستون «الف»</th><th>ستون «ب»</th></tr><tr><td>۱- ایجاد منافذی در دیواره باکتری</td><td>آنزیم ۱ EcoR</td></tr><tr><td>۲- اتصال دناى مورد نظر به دیسک (پلازمید)</td><td>آمپی سیلین</td></tr><tr><td>۳- ایجاد انتهای چسبنده</td><td>ناقل همسانه‌سازی (وکتور)</td></tr><tr><td>۴- جداسازی یاخته‌های تراژنی</td><td>آنزیم لیگاز</td></tr><tr><td></td><td>شوک الکتریکی</td></tr></table>			ستون «الف»	ستون «ب»	۱- ایجاد منافذی در دیواره باکتری	آنزیم ۱ EcoR	۲- اتصال دناى مورد نظر به دیسک (پلازمید)	آمپی سیلین	۳- ایجاد انتهای چسبنده	ناقل همسانه‌سازی (وکتور)	۴- جداسازی یاخته‌های تراژنی	آنزیم لیگاز		شوک الکتریکی
ستون «الف»	ستون «ب»													
۱- ایجاد منافذی در دیواره باکتری	آنزیم ۱ EcoR													
۲- اتصال دناى مورد نظر به دیسک (پلازمید)	آمپی سیلین													
۳- ایجاد انتهای چسبنده	ناقل همسانه‌سازی (وکتور)													
۴- جداسازی یاخته‌های تراژنی	آنزیم لیگاز													
	شوک الکتریکی													
۲۰	در مورد زیست‌فناوری 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»														