

سوال‌ات آزمون نهایی درس: زیست شناسی (۳) - ۱۲۱۵۱	پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۹/۲۹
تعداد صفحه: ۴	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ به وقت تهران	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد، داخل و خارج کشور دی ماه ۱۴۰۴	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir		
ردیف	سوالات پاسخبرگ دارد.		
	نمره		

۱	درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. الف) در ساختار مولکول‌های حامل الکترون در فرایند فتوسنتز و تنفس یاخته‌ای، حلقه(های) آلی نیترोजن دار وجود دارد. ب) ژن‌های سازنده پروتئین هموگلوبین، در یاخته‌های بافت پوششی مانند یاخته‌های بنیادی مغز استخوان وجود دارند. ج) در گروه خونی AB ژن‌های سازنده کربوهیدرات‌های A و B در گویچه قرمز بیان می‌شوند. د) پایداری اطلاعات در سامانه‌های زنده، یکی از ویژگی‌های ماده وراثتی است؛ اما ماده وراثتی به طور محدود تغییرپذیر است. ه) در چرخه کربس، مولکول‌های NADH و FAD تشکیل می‌شوند. و) ناقل‌های الکترون در غشای تیلاکوئید، با کاهش و اکسایش، فتوسیستم‌ها را به هم مرتبط می‌کنند. ز) به کمک علم بیوانفورماتیک، تشخیص بیماری‌هایی نظیر کم‌خونی داسی شکل ساده شده است. ح) همه رفتارهای غریزی به طور کامل هنگام تولد در جانور ایجاد شده است.	۲
۲	در هر یک از عبارت‌های زیر، جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید. الف) قبل از همانندسازی دنا (DNA) در یوکاریوت‌ها، باید پیچ وتاب باز و پروتئین‌های همراه آن یعنی هیستون‌ها جدا شوند. ب) میانه (اینترون) بخشی از دنا است که در یاخته‌های یوکاریوتی ضمن فرایند حذف می‌شود. ج) در رابطه بین دگرهای (الی) ، اثر دگره‌ها، همراه با هم ظاهر می‌شود. د) نوعی از جهش ساختاری فام‌تنی (کروموزومی) که در آن تبادل قطعات ژنی بین کروموزوم‌های غیرهمتا رخ می‌دهد، جهش نامیده می‌شود. ه) در زنجیره انتقال الکترون راکیزه (میتوکندری)، گاز مونوکسید کربن، سبب توقف واکنش مربوط به انتقال الکترون‌ها به می‌شود. و) در اکثر گیاهان، اولین ماده آلی پایدار ساخته شده در چرخه کالوین، ترکیبی کربنی است. ز) برای تولید گیاه مقاوم به آفت، ابتدا ژن مربوط به این سم از ژنوم باکتری جداسازی و پس از ، به گیاه مورد نظر انتقال داده می‌شود. ح) نقش‌پذیری، نوعی است که در دوره مشخصی از زندگی جانور انجام می‌شود.	۲
۳	برای کامل کردن هر یک از عبارت‌های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. الف) همیشه اولین آمینواسید موجود در رشته پلی‌پپتید، دارای گروه (آمین - کربوکسیل) آزاد است. ب) رنای (RNA) رونویسی شده، مشابه رشته (رمزگذار - الگو) در هر ژن است. ج) پسر هموفیل می‌تواند (مادر - پدر) ناقل داشته باشد. د) جانشینی در یک نوکلئوتید دنا، به جانشینی در (یک جفت - دو جفت) نوکلئوتید آن منجر می‌شود. ه) در زنجیره انتقال الکترون راکیزه، پروتون‌ها بر اساس شیب غلظت، تمایل دارند که به سمت (بخش داخلی - فضای بین دو غشاء) برگردند. و) تجزیه نوری آب، باعث تجمع پروتون‌ها در فضای (درونی - بیرونی) تیلاکوئید می‌شود. ز) دیسک (پلازمید) باکتری، (می‌تواند - نمی‌تواند) مستقل از ژنوم میزبان همانندسازی کند. ح) افراد نگهبان در گروه زنبورهای عسل، رفتار (قلمروخواهی - دگرخواهی) را نسبت به خویشاوندان خود دارند.	۲
صفحه ۱ از ۴		

سوال‌ات آزمون نهایی درس: زیست شناسی (۳) - ۱۲۱۵۱	پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۹/۲۹
تعداد صفحه: ۴	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ به وقت تهران	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد، داخل و خارج کشور دی ماه ۱۴۰۴	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir		
ردیف	سوال‌ات پاسخ‌برگ دارد.		
	نمره		

۴	با توجه به آزمایش مزلسون و استال، بعد از انتقال باکتری‌ها به محیط کشت N^{14} به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (الف) تشکیل نواری با چگالی متوسط، از چندمین دور همانندسازی شروع می‌شود؟ (ب) با فرض تأیید همانندسازی غیرحفاظتی، بعد از ۱۰۰ دقیقه، نوار دنا در کدام بخش(های) لوله تشکیل می‌شد؟	۰/۵
۵	در مورد مولکول‌های اطلاعاتی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (الف) مفهوم عبارت "هر رشته رناو دناي خطی دو سر متفاوت دارد" چیست؟ (ب) در کدام یک از مراحل دوران جنینی، سرعت تقسیم سلولی زیاد است؟	۰/۷۵
۶	برای هر یک از موارد زیر یک دلیل علمی بنویسید. (الف) بعضی از آنزیم‌های موجود در یاخته‌های یوکاریوت، در هسته ساخته می‌شوند. (ب) فرایند ترجمه، قبل از کامل شدن ساختار رناتن (ریبوزوم) می‌تواند آغاز شود.	۱
۷	در مورد فرایند رونویسی و ترجمه، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (الف) چرا در ساخته شدن هم‌زمان چندین رنا از روی ژن، اندازه رناهای ساخته شده متفاوت است؟ (ب) در یک یاخته ماهیچه اسکلتی، چند نوع آنزیم رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) دیده می‌شود؟ (ج) رنابسپاراز ۱ توسط کدام دسته از رناتن‌ها ساخته می‌شود؟	۰/۷۵
۸	در نوعی تنظیم بیان ژن در پروکاریوت‌ها، که راه‌انداز در مجاور ژن‌های موثر در تجزیه نوعی کربوهیدرات قرار گرفته است، اولین رخداد در فرایند رونویسی چیست؟	۰/۵
۹	در یک خانواده، دختری کوررنگ با گروه خونی O متولد شده است. در صورت سالم بودن مادر از نظر کوررنگی و متفاوت بودن گروه خونی والدین: (کوررنگی صفت وابسته به X نهفته است. دگره بیماری کوررنگی = d و دگره سالم = D) (الف) ژن‌نمودهای (ژنوتیپ) والدین را برای هر دو صفت مشخص کنید. (ب) ژن‌نمودهای پسران خانواده را از نظر کوررنگی بنویسید.	۱
۱۰	طبق نمودار زنگوله‌ای توزیع رنگ نوعی ذرت: (الف) ژن‌نمود ذرت حاصل از آمیزش دو ذرت ابتدا و انتهای نمودار چیست؟ (ب) ژن‌نمود حاصل در کدام بخش نمودار قرار می‌گیرد؟	۰/۵
۱۱	چرا تجمع فنیل‌آلانین در بدن فرد مبتلا به فنیل‌کتونوری باعث آسیب به یاخته‌های مغزی می‌شود؟	۰/۲۵
۱۲	در مورد گونه‌زایی هم‌میهنی، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (الف) جدا نشدن کروموزوم‌ها، در کدام یک از مراحل کاستمان (میوز) باعث افزایش تنوع بیشتری در افراد حاصل می‌شود؟ (ب) در صورتی که گیاه گل مغربی چارلاد (۴n) یا تتراپلوئید با گیاه طبیعی آمیزش کند، یاخته تخم چند فام‌تن دارد؟	۰/۵
۱۳	در مورد تغییر در اطلاعات وراثتی، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (الف) کدام یک از شواهد تغییر گونه‌ها نشان می‌دهد که در زمان‌های مختلف، زندگی به شکل‌های متفاوت جریان داشته است؟ (ب) انتخاب طبیعی، چگونه فراوانی دگره‌ها را در خزانه ژنی تغییر می‌دهد؟	۰/۷۵
	صفحه ۲ از ۴	

سوال‌ات آزمون نهایی درس: زیست شناسی (۳) - ۱۲۱۵۱	پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۹/۲۹
تعداد صفحه: ۴	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ به وقت تهران	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد، داخل و خارج کشور دی ماه ۱۴۰۴	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir		
ردیف	سوالات پاسخ‌برگ دارد.		
نمره			

۱۴	شکل زیر نوترکیبی در اثر چلیپایی شدن (کراسینگ اور) را نشان می‌دهد. ژن نمود گامت‌های نوترکیب را بنویسید.	۰/۵
۱۵	با توجه به شکل زیر که بخشی از مراحل تنفس هوازی را نشان می‌دهد، به پرسش‌ها پاسخ دهید. الف) علامت سؤال، چه مولکولی را نشان می‌دهد؟ ب) نام فرایند مورد نظر را بنویسید. ج) محل انجام فرایند در چه بخشی از یاخته است؟	۰/۷۵
۱۶	در مورد تنفس یاخته‌ای، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) اگر فرایند مصرف ADP در یاخته کم باشد، چگونه تولید ATP مهار می‌شود؟ ب) دو سازوکار تأمین اکسیژن را در گیاهانی که به طور طبیعی در شرایط غرقابی رشد می‌کنند، بنویسید.	۱
۱۷	نمودار مقابل، تأثیر میزان اکسیژن بر میزان فتوسنتز گیاهی C_3 را نشان می‌دهد. با توجه به نمودار، ارتباط بین میزان اکسیژن و فتوسنتز این گیاه را توضیح دهید.	۰/۵
۱۸	در مورد فتوسنتز، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) در طیف جذبی رنگیزه‌های فتوسنتزی، کدام نورهای مرئی از نظر رنگ، کمترین تأثیر را در فتوسنتز دارند؟ (دو مورد) ب) برای خروج دو مولکول قند سه کربنی از چرخه کالوین، چند مولکول ATP و NADPH مصرف می‌شود؟ ج) نوعی باکتری در تصفیه فاضلاب‌ها برای حذف هیدروژن سولفید استفاده می‌شود؛ این باکتری جزء کدام دسته از باکتری‌های فتوسنتزکننده است؟	۱/۲۵
۱۹	در ارتباط با زیست فناوری، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) برای تشکیل دمای نوترکیب با مهندسی ژنتیک، دو آنزیم به کار رفته را نام ببرید. ب) یک روش که به انتقال دمای نوترکیب به یاخته میزبان کمک می‌کند را بنویسید. ج) چرا در مهندسی بافت، از یاخته‌های تمایز یافته ماهیچه‌ای نمی‌توانیم استفاده کنیم؟ د) امروزه برای تشخیص بیماری، زمانی که هنوز علائم آن ظاهر نشده یا میزان عامل بیماری‌زا در بدن پایین است، چگونه با کمک زیست فناوری صورت می‌گیرد؟	۱/۷۵
صفحه ۳ از ۴		

باسمه تعالی

سوال‌ات آزمون نهایی درس: زیست شناسی (۳) - ۱۲۱۵۱	پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۹/۲۹
تعداد صفحه: ۴	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ به وقت تهران	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد، داخل و خارج کشور دی ماه ۱۴۰۴			
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir			
ردیف	سوالات پاسخبرگ دارد.		
	نمره		

۲۰	برای هر یک از موارد زیر یک دلیل علمی بنویسید. الف) موش پس از چند بار تکرار رفتار در جعبه اسکینر، به طور عمدی اهرم را فشار می‌داد. ب) مورچه‌های برگ‌بر بزرگ، برگ‌ها را به لانه حمل می‌کنند.													
۲۱	هر یک از موارد ستون "الف" با یکی از موارد ستون "ب" ارتباط منطقی دارد. آن‌ها را پیدا کنید. (در ستون "ب" یک مورد اضافه است)													
۱	<table><tr><th>ستون "الف"</th><th>ستون "ب"</th></tr><tr><td>الف) زنبور یابنده</td><td>۱- نگهداری زاده‌ها</td></tr><tr><td>ب) طوطی</td><td>۲- حس بویایی</td></tr><tr><td>ج) طاووس ماده</td><td>۳- محتوای انرژی کم</td></tr><tr><td>د) سار</td><td>۴- دگرخواهی</td></tr><tr><td></td><td>۵- تجربه مهاجرت</td></tr></table>	ستون "الف"	ستون "ب"	الف) زنبور یابنده	۱- نگهداری زاده‌ها	ب) طوطی	۲- حس بویایی	ج) طاووس ماده	۳- محتوای انرژی کم	د) سار	۴- دگرخواهی		۵- تجربه مهاجرت	
ستون "الف"	ستون "ب"													
الف) زنبور یابنده	۱- نگهداری زاده‌ها													
ب) طوطی	۲- حس بویایی													
ج) طاووس ماده	۳- محتوای انرژی کم													
د) سار	۴- دگرخواهی													
	۵- تجربه مهاجرت													
	صفحه ۴ از ۴													
۲۰	موفق باشید.	جمع نمرات												