

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۳)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰	
دانش آموزان روزانه، داوطلبان آزاد و بزرگسال سراسر کشور در دی ماه سال ۱۴۰۱		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) نادرست (۰/۲۵) (ص ۳) ج) نادرست (۰/۲۵) (ص ۴۳) ه) درست (۰/۲۵) (ص ۷۳) ز) درست (۰/۲۵) (ص ۹۷) ب) درست (۰/۲۵) (ص ۲۵) د) درست (۰/۲۵) (ص ۵۵) و) نادرست (۰/۲۵) (ص ۸۷) ح) نادرست (۰/۲۵) (ص ۱۱۶)	۲
۲	الف) مارپیچ (۰/۲۵) (ص ۱۷) ج) بارزیت ناقص (۰/۲۵) (ص ۴۱) ه) پاداکسند (آنتی اکسیدان) (۰/۲۵) (ص ۷۵) ز) کلاسیک (۰/۲۵) (ص ۹۲) ب) مثبت (۰/۲۵) (ص ۳۴) د) ژن نمودها (ژنوتیپها) (۰/۲۵) (ص ۵۴) و) سبزدیسه (کلروپلاست) (۰/۲۵) (ص ۸۹) ح) متوسط (۰/۲۵) (ص ۱۱۸)	۲
۳	الف) باز آلی (۰/۲۵) (ص ۱۰) ج) مشابه (۰/۲۵) (ص ۴۵) ه) فعال (۰/۲۵) (ص ۷۲) ز) ویروس (۰/۲۵) (ص ۱۰۴) ب) P (۰/۲۵) (ص ۳۱) د) تقسیم دوم (۰/۲۵) (ص ۶۱) و) فضای درون تیلاکوئید (۰/۲۵) (ص ۸۳) ح) میدان مغناطیسی زمین (۰/۲۵) (ص ۱۲۰)	۲
۴	الف) قند موجود در ساختار رنا (RNA) (۰/۲۵) (ص ۴) ب) پیوند هیدروژنی (۰/۲۵) (ص ۷)	۰/۵
۵	الف) ۶ دوراهی همانندسازی (۰/۲۵) (ص ۱۲ و ۱۴) ب) هیستونها (۰/۲۵) (ص ۱۳)	۰/۵
۶	الف) COOH- یا گروه کربوکسیل (۰/۲۵) (ص ۱۵) ب) برای غیرفعال کردن دائمی آنزیمها از دمای بالا استفاده می شود (۰/۲۵)، ولی برای غیرفعال کردن موقتی و برگشت پذیر برای مدتی از دمای پایین استفاده می کنند. (۰/۲۵) (ص ۲۰)	۰/۷۵
۷	الف) «۱» (۰/۲۵) (ص ۲۶) ب) «الف» (۰/۲۵) (ص ۲۳ و ۲۴)	۰/۵
۸	الف) توالی پادرمزه (آنتی کدون) (۰/۲۵) (ص ۲۹) ج) ممکن است برای ترشح به خارج رفته یا به بخش هایی مثل واکوئول (گریچه) یا کافنده تن (لیزوزوم) برونند. (۰/۲۵) (ص ۳۱) ب) مرحله آغاز (۰/۲۵) (ص ۳۰)	۰/۷۵
۹	الف) پس از رونویسی (۰/۲۵) (ص ۳۶) ب) پیش از رونویسی (۰/۲۵) (ص ۳۶)	۰/۵
۱۰	الف) ژن نمود مادر: BO (۰/۲۵) (ص ۴۱ و ۴۲) ب) گروه خونی AB (۰/۲۵) و B (۰/۲۵) (ص ۴۱ و ۴۲) و رسم مربع پانت (۰/۵) (استفاده از دگره های I ^A و I ^B و i به جای A و B و O نیز صحیح می باشد.) گامت ها	۱/۲۵
۱۱	گاهی برای بروز یک رخ نمود تنها وجود ژن کافی نیست، بلکه مثلاً در مورد قد عوامل محیطی مانند تغذیه و ورزش می توانند بر ظهور رخ نمود اثر بگذارند. (۰/۵) (ص ۴۵)	۰/۵
۱۲	الف) والین (۰/۲۵) (ص ۴۸) ب) جهش دگر معنا (۰/۲۵) (ص ۴۸)	۰/۵
«ادامه راهنما در صفحه دوم»		

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۳)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰	
دانش آموزان روزانه، داوطلبان آزاد و بزرگسال سراسر کشور در دی ماه سال ۱۴۰۱		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۳	الف) با ایجاد اختلال در عملکرد آنزیم دنا بسپاراز (۵/۰) (ص ۵۱) ب) اگر قطعات مبادله شده حاوی دگره‌های متفاوتی باشند. (۵/۰) (ص ۵۶) ج) جهش، نوترکیبی، انتخاب طبیعی و رانش ژن (در جمعیت جدا شده کوچک) (ذکر یک مورد) (۲۵/۰) (ص ۶۰ و ۶۱)	۱/۲۵
۱۴	الف) راکیزه (میتوکندری) دنا ی مستقل از هسته (۲۵/۰) و رِنا تَن مخصوص به خود را دارد (۲۵/۰) (ص ۶۷) ب) چرخه کربس (۲۵/۰) (ص ۶۸) ج) پروتون‌ها از کانالی که در این مجموعه قرار دارد، می‌گذرند و انرژی موردنیاز برای تشکیل ATP از ADP و گروه فسفات فراهم می‌شود. (۵/۰) (ص ۷۰)	۱/۲۵
۱۵	الف) مرحله (۳) (۲۵/۰) (ص ۶۶) ب) اسید دو فسفات (۲۵/۰) (ص ۶۶)	۰/۵
۱۶	الف) وجود رنگیزه‌های (۲۵/۰) متفاوت (۲۵/۰) یا وجود سبزینه‌ها همراه با کاروتنوئیدها (ص ۷۹) ب) اولین ماده آلی پایدار ساخته شده (۲۵/۰)، ترکیبی سه کربنی است (۲۵/۰) (ص ۸۵) ج) ریبولوز بیس فسفات (۲۵/۰) (ص ۸۶) د) گیاهان CAM (کم) (۲۵/۰) (ص ۸۸) ه) واکنش‌های اکسایش (۲۵/۰) (ص ۹۰)	۱/۷۵
۱۷	الف) بررسی دقیق ایمنی زیستی و اثبات بی خطر بودن برای سلامت انسان و محیط زیست (۵/۰) (ص ۹۳) ب) دارا بودن ژن مقاومت به پادزیست (۲۵/۰) (ص ۹۶) ج) مغز استخوان (۲۵/۰) (ص ۹۹) د) پاسخ‌های ایمنی ایجاد نمی‌کنند. (۵/۰) (ص ۱۰۲) ه) تخمک لقاح یافته (۲۵/۰) (ص ۱۰۵)	۱/۷۵
۱۸	۱) ب (شرطی شدن فعال) (۲۵/۰) (ص ۱۱۲) ۲) د (خوگیری) (۲۵/۰) (ص ۱۱۰) ۳) الف (حل مسئله) (۲۵/۰) (ص ۱۱۳)	۰/۷۵
۱۹	الف) رفتار دگرخواهی (۲۵/۰) (ص ۱۲۳) ب) آنها با خویشاوندانشان، ژن‌های مشترکی دارند (۲۵/۰). بنابراین اگرچه این جانوران خود زاده‌ای نخواهند داشت (۲۵/۰)، ولی خویشاوندان آنها می‌توانند زادآوری کرده و ژن‌های مشترک را به نسل بعد منتقل کنند. (۲۵/۰) (ص ۱۲۳)	۱
	خسته نباشید	جمع نمره
		۲۰