

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: علوم تجربی	راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: زیست شناسی (۳)
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۱۶		پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir		دانش آموزان روزانه، داوطلبان آزاد و بزرگسال سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۴۰۲	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) نادرست (۰/۲۵) (ص ۱۱) ج) درست (۰/۲۵) (ص ۴۵ و ۴۶) ه) درست (۰/۲۵) (ص ۷۰) ز) نادرست (۰/۲۵) (ص ۱۰۱)	۲
۲	الف) غیرحفاظتی (پراکنده) (۰/۲۵) (ص ۹) ج) سفید (۰/۲۵) (ص ۴۱) ه) لاکتیکی (۰/۲۵) (ص ۷۴) ز) آمیلاز (۰/۲۵) (ص ۹۷)	۲
۳	الف) بیشتری (۰/۲۵) (ص ۷) ج) خالص (۰/۲۵) (ص ۴۱) ه) دو (۰/۲۵) (ص ۷۰) ز) سنتی (۰/۲۵) (ص ۹۲)	۲
۴	الف) موش (۰/۲۵) - موش یوکاریوت است (۰/۲۵) بنابراین تعداد جایگاه‌های آغاز همانندسازی در دنا آن می‌تواند بسته به مراحل رشد و نمو تنظیم شود. (ص ۲ و ۱۳) ب) رنا (RNA) (۰/۲۵) (ص ۸) و پروتئین (۰/۲۵) (ص ۱۸) ج) همانندسازی حفاظتی (۰/۲۵) (ص ۱۰)	۱/۲۵
۵	سطح چهارم پروتئینی (۰/۲۵) زیرا دارای چهار زنجیره پلی پپتید است. (ص ۱۷)	۰/۵
۶	الف) همانندسازی: هلیکاز (۰/۲۵) (ص ۱۱) رونویسی: رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) (۰/۲۵) (ص ۲۳) ب) تنظیم بیان ژن (۰/۲۵) (ص ۳۳)	۰/۷۵
۷	الف) «۲» (۰/۲۵) (ص ۳۲)	۰/۵
۸	الف) افزایش می‌یابد (۰/۲۵) (ص ۳۵)	۰/۵
۹	الف) ژن نمود گروه خونی Rh زن: dd (۰/۲۵) ژن نمود گروه خونی Rh مرد: Dd (۰/۲۵) ب) بله (۰/۲۵) - ژن نمود گروه خونی ABO فرزند: BO (۰/۲۵) (ص ۴۰ و ۴۱) (استفاده از دگره‌های I ^A و I ^B و i به جای A و B و O نیز صحیح می‌باشد.)	۱
۱۰	الف) ۳ (۰/۲۵) (ص ۴۵) ب) AaBBCC (۰/۲۵) و AAbbCC (۰/۲۵) (ص ۴۵)	۰/۷۵
«ادامه راهنما در صفحه دوم»		

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: علوم تجربی	راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: زیست شناسی (۳)
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۱۶		پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir		دانش آموزان روزانه، داوطلبان آزاد و بزرگسال سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۴۰۲	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۱	الف) بله (۰/۲۵)، چون قسمتی از یک فام تن می تواند به بخش دیگری از همان فام تن منتقل می شود. (۰/۲۵) (ص ۵۱) ب) جهش باعث افزایش گوناگونی می شود (۰/۲۵) (۵۴) انتخاب طبیعی گوناگونی را کاهش می دهد. (۰/۲۵) (ص ۵۵) ج) سنگواره ها (۰/۲۵) (ص ۵۷)	۱/۲۵
۱۲	الف) RNA (۰/۲۵) (ص ۶۴) ب) پنج ضلعی (۰/۲۵) (ص ۶۴)	۰/۵
۱۳	الف) قند سه کربنی فسفات یا قند فسفات (۰/۲۵) - اسید دوفسفاته یا اسید سه کربنی (۰/۲۵) (ص ۶۶) ب) فضای بین دو غشا (۰/۲۵) (ص ۷۰) ج) ژن های مربوط به پروتئین های (۰/۲۵) زنجیره انتقال الکترون (۰/۲۵) (ص ۷۵)	۱/۲۵
۱۴	الف) یاخته غلاف آوندی در برگ گیاه دولپه فاقد سبزدیسه (کلروپلاست) است (۰/۲۵) ولی یاخته غلاف آوندی در برگ گیاه تک لپه سبزدیسه دارد. (۰/۲۵) (اشاره به تفاوت شکل یاخته های غلاف آوندی در گیاه دولپه و تک لپه نیز صحیح می باشد). (ص ۷۸) ب) انرژی یا ATP (۰/۲۵) و منبعی برای تأمین الکترون یا NADPH (۰/۲۵) (ص ۸۴) ج) گیاه C _۳ (۰/۲۵) (ص ۸۹)	۱/۲۵
۱۵	الف) گل رز (۰/۲۵) (ص ۸۶ و ۸۸) ب) ذرت (۰/۲۵) (ص ۸۷ و ۸۸)	۰/۵
۱۶	الف) GC و CG (۰/۲۵) (ص ۹۴) انتتهای چسبنده	۰/۵
۱۷	توانایی تکثیر زیاد (۰/۲۵) و تمایز به انواع یاخته ها (۰/۲۵) (ص ۹۸)	۰/۵
۱۸	الف) پیش هورمون (۰/۲۵) (ص ۱۰۲) ج) شبکه آندوپلاسمی (۰/۲۵) (ص ۱۸ و ۳۱)	۰/۷۵
۱۹	الف: ارسال اطلاعات به مغز (۰/۲۵) (ص ۱۰۸) ب: دستور ساخت پروتئینی (۰/۲۵) (ص ۱۰۹)	۰/۵
۲۰	الف) غریزی (۰/۲۵) (ص ۱۱۴) ب) یادگیری (۰/۲۵) (ص ۱۱۲)	۰/۵
۲۱	الف) رنگ سفید داخل پوسته تخم های شکسته، راهنمای کلاغ ها بوده (۰/۲۵) و در صورت نبود این پوسته ها، جوجه ها استتار می شوند. (۰/۲۵) (ص ۱۱۵) ب) جهت پرواز (۰/۲۵) (ص ۱۲۱)	۰/۷۵
۲۲	جمع نمره	۲۰