

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۳) تعداد صفحه: ۴ صفحه رشته: علوم تجربی ساعت شروع: ۱۰ صبح
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه نام و نام خانوادگی: تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۳ مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۷ مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارات‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. الف) ویلکینز و فرانکلین با استفاده از پرتو ایکس ابعاد مولکول دنا را تشخیص دادند. ب) در هوهسته‌ای‌ها (بوکاربوت‌ها)، اتصال بعضی رناهای کوچک مکمل به رنای پیک مثالی از تنظیم بیان ژن پس از رونویسی است. ج) صفات چندجایگاهی رخ‌نمودهای (فنو تیپ‌های) گسسته‌ای دارند. د) هرچه اندازه یک جمعیت بزرگ‌تر باشد، رانش دگرهای اثر بیشتری دارد.	۱
۲	در هر یک از عبارات‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) آنزیم دنابسپاراز در فعالیت بسپارازی (پلیمرازی) خود پیوند را تشکیل می‌دهد. ب) به بخش‌هایی که در مولکول دنا وجود دارند و رونوشت آن‌ها در رنای پیک سیتوبلاسمی حذف نمی‌شوند، می‌گویند. ج) D و d شکل‌های مختلف صفت Rh را تعیین می‌کنند. بین این دگرها (الل‌ها) رابطه برقرار است. د) پیدایش گیاهان چندلادی (پلی‌پلویدی)، مثال خوبی از گونه‌زایی است.	۱
۳	در مورد مولکول دنا (DNA) به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) چرا قطر مولکول دنا در سراسر آن یکسان است؟ ب) در هر دو راهی همانندسازی چند آنزیم هلیکاز در حال فعالیت است؟	۰/۷۵
۴	در مورد «ساختار پروتئین‌ها» به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) پیوندهای هیدروژنی منشأ تشکیل کدام ساختار پروتئین هستند؟ ب) هموگلوبین دارای کدام ساختار پروتئین است؟	۰/۵
۵	در مورد آنزیم‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) بعضی آنزیم‌ها برای فعالیت به یون‌های فلزی مانند آهن، مس و یا مواد آلی مثل ویتامین‌ها نیاز دارند، به این مواد چه می‌گویند؟ ب) تغییر PH چگونه باعث تغییر فعالیت یک آنزیم می‌شود؟	۰/۷۵
۶	در مورد رونویسی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) در هوهسته‌ای‌ها (بوکاربوت‌ها) رنای رناتنی (rRNA) توسط کدام آنزیم رنابسپاراز ساخته می‌شود؟ ب) به رشته مکمل رشته الگو در مولکول دنا، چه گفته می‌شود؟	۰/۵
۷	در مورد «به سوی پروتئین» به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) ساخته شدن پلی‌پپتید از روی اطلاعات رنای پیک، چه نامیده می‌شود؟ ب) تفاوت توالی‌های انواع رناهای ناقل مربوط به کدام ناحیه می‌باشد؟ ج) چرا در هوهسته‌ای‌ها (بوکاربوت‌ها) فرصت بیشتری برای پروتئین‌سازی وجود دارد؟	۱
	«ادامه سؤالات در صفحه دوم»	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۳)	تعداد صفحه: ۴ صفحه	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۳	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۷		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۸	در مورد تنظیم بیان ژن به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) در تنظیم مثبت رونویسی در باکتری اشرشیاکلاهی چه عاملی سبب می‌شود که فعال کننده به جایگاه خود بچسبد؟ ب) در هوسته‌های ها، پروتئین‌هایی که با اتصال به نواحی خاصی از راه انداز، رنابسپاراز را به محل راه انداز هدایت می‌کنند، چه نام دارند؟	۰/۵
۹	پدروی گروه خونی O و مادری گروه خونی AB دارد. چه ژن‌نمودها (ژنوتیپ‌ها) و رخ‌نمودهایی (فنوتیپ‌هایی) برای فرزندان آنان پیش بینی می‌کنید؟ (بدون ذکر راه حل)	۱
۱۰	در مورد بیماری هموفیلی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) دختر دارای ژن‌نمود (ژنوتیپ) $X^H X^h$ سالم است یا بیمار؟ ب) شایع‌ترین نوع هموفیلی مربوط به فقدان چه ماده‌ای در بدن است؟	۰/۵
۱۱	در بیماران مبتلا به فنیل کتونوری (PKU) کدام آنزیم وجود ندارد؟	۰/۵
۱۲	در مورد تغییر در ماده وراثتی جانداران به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) کدام نوع جهش کوچک باعث ایجاد گویچه‌های قرمز داسی شکل می‌شود؟ ب) کدام دنا (DNA)، ژنگان سیتوپلاسمی را در ژنگان انسان تشکیل می‌دهد؟ ج) بنزوپیرن که در دود سیگار وجود دارد یک عامل جهش‌زای فیزیکی است یا شیمیایی؟ د) چه ترکیباتی برای ماندگاری محصولات پروتئینی مثل سوسیس و کالباس به آنها اضافه می‌شود؟	۱
۱۳	در مورد تغییر در جمعیت‌ها و گونه‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) چرا افراد دارای ژن‌نمود ناخالص $Hb^A Hb^S$ در برابر مالاریا مقاوم اند؟ ب) اندام‌هایی که طرح ساختاری آنها یکسان است، و کار متفاوتی دارند، چه نامیده می‌شوند؟ ج) بقایای پا در لگن مار پیتون نشان دهنده چه نوع ساختارهایی است؟	۱
۱۴	در مورد تأمین انرژی و اکسایش بیشتر به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) نمونه‌ای از ساخته شدن ATP در سطح پیش‌ماده، در ماهیچه‌ها دیده می‌شود. در این نمونه نام پیش ماده چیست؟ ب) قندکافت (گلیکولیز) به چه معناست و در کجا انجام می‌شود؟ ج) در چرخه کربس ضمن ترکیب استیل کوآنزیم A با مولکولی چهارکربنی، کدام مولکول جدا و کدام مولکول ایجاد می‌شود؟ د) در ازای تجزیه کامل گلوکز در بهترین شرایط در یاخته یوکاریوت، حداکثر چند ATP تولید می‌شود؟	۱/۵
۱۵	در مورد زیستن مستقل از اکسیژن به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) فرایندهای زیر توسط کدام نوع تخمیر، ایجاد می‌شوند؟ ۱- ور آمدن خمیر نان ۲- تولید خیارشور ب) رادیکال‌های آزاد چگونه باعث بافت‌مردگی (نکروز) کبد می‌شوند؟	۱
	« ادامه سؤالات در صفحه سوم »	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۳)	تعداد صفحه: ۴ صفحه	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۳	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۷		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

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

۱۶	<p>در مورد فتوسنتز به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) میانبرگ گیاهان دولپه و تک‌لپه شامل یاخته‌های نرم‌آکنه است یا سخت‌آکنه؟</p> <p>ب) بیشترین جذب کاروتنوئیدها در چه بخش‌هایی از نور مرئی است؟</p> <p>ج) کمبود الکترون سبزینه a در فتوسیستم ۲ چگونه جبران می‌شود؟</p> <p>د) در چرخه کالوین CO_2 با فعالیت کدام آنزیم با ریبولوزیسی فسفات ترکیب می‌شود؟</p> <p>ه) به فرایند استفاده از CO_2 برای تشکیل ترکیب‌های آلی، چه می‌گویند؟</p>	۱/۵
----	--	-----

۱۷	<p>شکل مقابل فتوسنتز در گیاهان CAM را نشان می‌دهد. دو ویژگی مناطقی که این گیاهان در آنجا زندگی می‌کنند، را بنویسید.</p>	۰/۱۵
----	---	------

۱۸	<p>در مورد «جانداران فتوسنتزکننده دیگر» به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) یک باکتری فتوسنتزکننده اکسیژن‌زا نام ببرید؟</p> <p>ب) چه نوع باکتری‌هایی در معادن، اعماق اقیانوس‌ها و اطراف دهانه آتشفشان‌های زیر آب وجود دارند؟</p>	۰/۱۵
----	---	------

۱۹	<p>در مورد فناوری‌های نوین زیستی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) دو آنزیم مورد استفاده در مهندسی ژنتیک را نام ببرید.</p> <p>ب) برای وارد کردن دنای نو ترکیب به باکتری، با چه روشی در دیواره باکتری منافذی ایجاد می‌شود؟ (یک مورد)</p> <p>ج) لخته‌ها به طور طبیعی در بدن توسط کدام آنزیم تجزیه می‌شوند؟</p>	۱
----	---	---

	ادامه سؤالات در صفحه چهارم»	
--	-----------------------------	--

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۳)	تعداد صفحه: ۴ صفحه	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۳	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۷		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره								
۲۰	در مورد کاربردهای زیست فناوری به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) مهم‌ترین مرحله در ساخت انسولین به روش مهندسی ژنتیک چیست؟ ب) ژن درمانی را تعریف کنید. ج) چرا تشخیص زود هنگام آلودگی با ویروس ایدز اهمیت زیادی دارد؟	۱/۵								
۲۱	چگونه مشخص شد رفتار مراقبت مادری در موش اساس ژنی دارد؟	۰/۷۵								
۲۲	با توجه به توضیحات داده شده، نوع یادگیری موردنظر را در برگه پاسخ‌نامه بنویسید.	۰/۷۵								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>نوع یادگیری</th> <th>توضیحات</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الف</td> <td>شقایق دریایی با تحریک مکانیکی (تماس)، بازوهای خود را منقبض می‌کند اما به حرکت مداوم آب پاسخی نمی‌دهد.</td> </tr> <tr> <td>ب</td> <td>شامپانزه‌ها از تکه‌های چوب یا سنگ به شکل سندان و چکش استفاده می‌کنند تا پوسته سخت میوه‌ها را بشکنند.</td> </tr> <tr> <td>ج</td> <td>جوجه غازها پس از بیرون آمدن از تخم، نخستین جسم متحرکی را که می‌بینند، دنبال می‌کنند.</td> </tr> </tbody> </table>	نوع یادگیری	توضیحات	الف	شقایق دریایی با تحریک مکانیکی (تماس)، بازوهای خود را منقبض می‌کند اما به حرکت مداوم آب پاسخی نمی‌دهد.	ب	شامپانزه‌ها از تکه‌های چوب یا سنگ به شکل سندان و چکش استفاده می‌کنند تا پوسته سخت میوه‌ها را بشکنند.	ج	جوجه غازها پس از بیرون آمدن از تخم، نخستین جسم متحرکی را که می‌بینند، دنبال می‌کنند.	
نوع یادگیری	توضیحات									
الف	شقایق دریایی با تحریک مکانیکی (تماس)، بازوهای خود را منقبض می‌کند اما به حرکت مداوم آب پاسخی نمی‌دهد.									
ب	شامپانزه‌ها از تکه‌های چوب یا سنگ به شکل سندان و چکش استفاده می‌کنند تا پوسته سخت میوه‌ها را بشکنند.									
ج	جوجه غازها پس از بیرون آمدن از تخم، نخستین جسم متحرکی را که می‌بینند، دنبال می‌کنند.									
۲۳	چرا طاووس نر نظام جفت‌گیری چند همسری دارد؟	۰/۵								
۲۴	در رفتار دگرخواهی خفاش‌های خون‌آشام، چه زمانی یک خفاش از اشتراک غذا کنار گذاشته می‌شود؟	۰/۵								
۲۰	جمع نمره	«موفق و سربلند باشید»								