بسمه تعالی

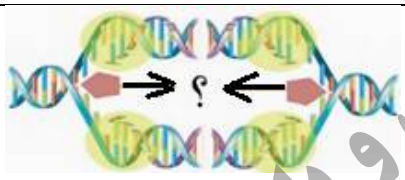
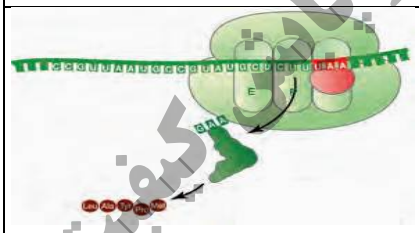
سؤالات امتحان نهایی درس : **زیست شناسی (3)**	تعداد صفحه: **3**	رشته : **علوم تجربی**	ساعت شروع: **8 صبح**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	تاریخ امتحان: **1400/3/17**	*نام و نام خانوادگی :*	مدت امتحان: **90 دقیقه**
دانش آموزان روزانه ، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در **خرداد** ماه سال **1400**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی **http://aee.medu.ir**	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
1	درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص‌کنید. الف) هورمون‌ها، پیام‌های بین یاخته‌ای را در بدن جانوران ردوبدل می‌کند. ب) به تعداد انواع رمزه‌ها، پادرمزه وجود دارد. ج) جایگاه ژنی گروه خونی Rh، در فام‌تن (کروموزوم) شماره 9 است. د) برای آنکه جمعیتی در حال تعادل باشد، لازم است آمیزش‌ها در آن غیرتصادفی باشند. ه) اولین مرحلهٔ تنفس یاخته‌ای، قندکافت و به معنی تجزیه گلوکز است. و) در رکود تابستانی سوخت‌وساز جانور کاهش پیدا می‌کند.	1/5
2	در هر یک از عبارت‌های زیر جای‌خالی را با کلمات مناسب کامل کنید. الف) پیوند اشتراکی بین آمینواسیدها را پیوند..... می‌گویند. ب) رمزه UAG هیچ آمینواسیدی را رمز نمی‌کند و به آن ..... می‌گویند. ج) رابطهٔ بین دگره A و B در گروه خونی ABO، رابطهٔ ..... است. د) منظور از آمیزش موفقیت‌آمیز آمیزشی است که به تولید زاده‌های زیستا و ..... منجر می‌شود. ه) یکی از روش‌های ساخته شدن ATP، ..... است که در سبزدیسه انجام می‌شود. و) فتوسیستم‌ها در غشای تیلاکوئید قرار دارند و با مولکول‌هایی به نام ..... به هم مرتبط می‌شوند. ز) برای درمان موفقیت‌آمیز یک بیماری، ..... و شناخت دقیق آن بسیار مهم است. ح) موازنه بین محتوای انرژی غذا و هزینهٔ به دست آوردن آن، ..... نام دارد.	2
3	از بین کلمات داخل پرانتز، گزینهٔ مناسب را انتخاب کنید. الف) دنا [DNA] در راکیزه [میتوکندری] به حالت (حلقوی – خطی) است. ب) اتصال بعضی رناهای کوچک مکمل به رنای (پیک – ناقل) مثالی از تنظیم بیان ژن، پس از رونویسی است. ج) در میان انسان‌ها، صفت Rh صفتی (پیوسته – گسسته) است. د) پیدایش گیاهان چندلادی [پلی‌پلوئیدی]، مثال خوبی از گونه‌زایی (هم‌میهنی – دگرمیهنی) است. ه) پیروات حاصل از قند کافت از طریق (انتقال فعال - انتشار تسهیل شده) وارد راکیزه [میتوکندری] می‌شود. و) در چرخهٔ کالوین، افزودن CO_2 به مولکول 5 کربنی توسط آنزیم (ریبولوزبیس فسفات – روبیسکو) صورت می‌گیرد. ز) برای تولید واکسن نوترکیب ضد هپاتیت B، ژن مربوط به آنتی‌ژن سطحی عامل بیماری‌زا، به یک باکتری یا ویروس (بیماری‌زا – غیربیماری‌زا) منتقل می‌شود. ح) در رفتارشناسی با دیدگاه انتخاب طبیعی، پژوهشگران برای پاسخ به پرسش [چرایی – چگونگی] رفتارها ، پژوهش می‌کنند.	2
4	برای هریک از گزینه‌های زیر دلیلی علمی بنویسید. الف) قطر مولکول دنا در سراسر آن یکسان است. ب) آرسنیک مانع فعالیت آنزیم می‌شود. ج) در فرایند رونویسی به رشته مکمل رشتهٔ الگو در مولکول دنا، رشتهٔ رمزگذارگفته می‌شود. د) انگل مالاریا در گلبول‌های قرمز افراد با ژن نمود Hb^AHb^S می‌میرد. ه) اینترفرون ساخته شده با روش مهندسی ژنتیک، فعالیتی بسیار کمتر از اینترفرون طبیعی دارد.	2
	"ادامه در صفحهٔ دوم"	

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی

بسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : **زیست شناسی (3)**	تعداد صفحه: **3**	رشته : **علوم تجربی**	ساعت شروع: **8 صبح**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	تاریخ امتحان: **1400/3/17**	*نام و نام خانوادگی :*	مدت امتحان: **90 دقیقه**
دانش آموزان روزانه ، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در **خرداد** ماه سال **1400**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی **http://aee.medu.ir**	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
5	**قند مولکول دنا (DNA) و رنا (RNA) را بایکدیگر مقایسه کنید. (دو مورد)**	**0/5**
6	**در کدام طرح همانندسازی، هر دو رشتهٔ دنای قبلی (اولیه) به صورت دست نخورده باقی می‌ماند و وارد یکی از یاخته‌های حاصل از تقسیم می‌شوند؟**	**0/25**
7	**الف) شکل روبرو همانندسازی دنا (DNA) را نشان می‌دهد. علامت سوال چه آنزیمی را نشان می‌دهد؟** 	**0/5**
	ب) شکل روبرو، کدام مرحله از ترجمه را نشان می‌دهد؟ 	
8	**هریک از آنزیم‌های جدول زیر، وظیفهٔ ساخت کدام نوع از رنا (RNA) را به عهده دارد؟**	**0/5**
9	**در مورد تنظیم بیان ژن در باکتری اشرشیاکلای به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.** **الف) در تنظیم منفی، چه پروتئینی مانع پیش‌رَوی رنابسپاراز می‌شود؟** **ب) در تنظیم مثبت، چه عاملی سبب می‌شود که فعال‌کننده به جایگاه خود بچسبد؟**	**0/5**
10	**اصطلاحات زیر را تعریف کنید** **الف) صفت در علم ژن‌شناسی ب) جهش**	**1**
11	**رابطه بین دگره‌های رنگ گل میمونی، چه نوع رابطه‌ای است؟**	**0/25**
12	**مردی هموفیل با زنی که سالم است و ناقل هم نیست ازدواج می‌کند ژن‌نمود و رخ‌نمود فرزندان این خانواده را با رسم مربع پانت نشان دهید. (رسم مربع پانت الزامی است.)**	**1**
13	**در این پرسش عبارت‌هایی در مورد انواع جهش آورده شده است. عبارت‌های مرتبط به هم را در دو ستون مشخص کنید. (2 مورد در ستون "ب" اضافه است).**	**0/5**
	"ادامه در صفحهٔ سوم"	

نوع رنا (RNA)	آنزیمی که وظیفهٔ ساخت این مولکول را دارد.
rRNA یا رنای رناتنی	رنابسپاراز 1
الف:	رنابسپاراز 2
ب:	رنابسپاراز 3

ستون "الف"	ستون "ب"
الف) در این نوع جهش رمز یک آمینواسید به رمز دیگر همان آمینواسید تبدیل می‌شود.	1- جابه جایی
ب) در این نوع جهش قسمتی از یک فام‌تن به فام‌تن غیرهمتا منتقل می‌شود.	2- مضاعف شدگی
	3- خاموش
	4- بی معنا

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی

بسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : **زیست شناسی (3)**	تعداد صفحه: **3**	رشته : **علوم تجربی**	ساعت شروع: **8 صبح**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	تاریخ امتحان: **1400/3/17**	*نام و نام خانوادگی :*	مدت امتحان: **90 دقیقه**
دانش آموزان روزانه ، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در **خرداد** ماه سال **1400**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی **http://aee.medu.ir**	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
14	گونه‌زایی هم‌میهنی و دگرمیهنی را از نظر جدایی جغرافیایی با یکدیگر مقایسه کنید.	0/5
15	به سوالات زیر در رابطه با تأمین انرژی از ماده پاسخ دهید. الف) با افزوده شدن یک فسفات به آدنوزین چه مولکولی تشکیل می‌شود؟ ب)انرژی حاصل از تجزیهٔ مولکول گلوکز در قندکافت و چرخهٔ کربس، صرف ساخته شدن کدام ملکول های حامل الکترون می‌شود؟	0/75
16	به سوالات زیر در رابطه با زنجیرهٔ انتقال الکترون در راکیزه (میتوکندری) پاسخ دهید. الف) یون‌های اکسید ایجاد شده در این زنجیره برای تشکیل چه مولکولی استفاده می‌شوند؟ ب) پروتون‌های فضای بین دو غشا راکیزه، توسط چه پروتئینی به بخش داخلی راکیزه برمی‌گردند؟	0/5
17	در فرآیند تخمیر الکلی، اتانول چگونه از اتانال ایجاد می‌شود؟	0/5
18	در رابطه با آزمایشی که برای بررسی این فرض انجام شد که، "*همهٔ طول موج‌های نور مرئی به یک اندازه در فتوسنتز نقش دارند*"، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) نام جلبک رشته‌ای که در این آزمایش مورد استفاده قرار می‌گیرد چیست؟ ب) از این آزمایش می‌توان نتیجه گرفت که رنگیزه اصلی در فتوسنتز چیست؟	0/5
19	در مورد فتوسنتز به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) منشاء پروتون‌های موجود در فضای درون تیلاکوئید از کجاست؟ ب) گیاهان CAM برای جلوگیری از هدر رفتن آب در دمای بالا و نور شدید، چه سازشی دارند؟ ج) یاخته‌های غلاف آوندی، در گیاهان C_4 و گیاهان C_3 چه تفاوتی باهم دارند؟	1/5
20	در مورد مراحل مهندسی ژنتیک به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) هنگام برش دنا (DNA) توسط آنزیم EcoR1 ، پیوند فسفودی‌استر بین کدام نوکلئوتیدها (در جایگاه تشخیص آنزیم) شکسته می‌شود؟ ب)برای اتصال دنای مورد نظر(ژن خارجی) به دیسک، از چه آنزیمی استفاده می‌شود؟ ج) از باکتری‌هایی که دارای دنای خارجی هستند، چه استفاده‌ای می‌شود؟	1
21	چگونه پیش‌هورمون (پیش‌انسولین)، به هورمون فعال (انسولین) تبدیل می‌شود؟	0/5
22	انواع یادگیری در مثال‌های زیر را بنویسید. الف) پرندگان به حضور مداوم مترسک در مزرعه پاسخ نمی‌دهند. ب) شامپانزه‌ها از تکه‌های چوب یا سنگ به شکل سندان یا چکش استفاده می‌کنند تا پوستهٔ سخت میوه‌ها را بشکنند.	0/5
23	در مورد رفتارهای جانوران به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) در رفتار نقش‌پذیری جوجه غازها، عامل شناخت جسم، به عنوان مادر چیست؟ ب) چرا در نوعی جیرجیرک، جانور نر، جفت خود را انتخاب می‌کند؟ ج) چگونه زنبورهای کارگر داخل کندو، از فاصلهٔ تقریبی منبع غذایی تا کندو مطلع می‌گردند؟	1/25
	موفق باشید — جمع نمرات	20

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **زیست شناسی (3)**	رشته: **علوم تجربی**	ساعت شروع: **8 صبح**	مدّت امتحان: **90 دقیقه**
پایهٔ دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه		**تاریخ امتحان: 1400/3/17**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در خرداد ماه سال 1400		**مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir**	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
1	**الف) درست صفحهٔ 18** **ب) نادرست صفحهٔ 29** **ج) نادرست صفحهٔ 39** **د) نادرست صفحهٔ 55** **ه) درست صفحهٔ 66** **و) درست صفحهٔ 120** **هرمورد (0/25)**	1/5
2	**الف) پپتیدی (0/25) صفحهٔ 15** **ب) رمزه پایان (0/25) صفحهٔ 27** **ج) هم‌توانی (0/25) صفحهٔ 41** **د) زایا (0/25) صفحهٔ 60** **ه) ساخته شدن نوری (0/25) صفحهٔ 65** **و) ناقل الکترون (0/25) صفحهٔ 80** **ز) تشخیص اولیه (0/25) صفحهٔ 104** **ح) غذایابی بهینه (0/25) صفحهٔ 118**	2
3	**الف) حلقوی (0/25) صفحهٔ 13** **ب) پیک (0/25) صفحهٔ 36** **ج) گسسته (0/25) صفحهٔ 44** **د) هم‌میهنی (0/25) صفحهٔ 61** **ه) انتقال فعال (0/25) صفحهٔ 68** **و) روبیسکو (0/25) صفحهٔ 84** **ز) غیربیماری‌زا (0/25) صفحهٔ 103** **ح) چرایی (0/25) صفحهٔ 115**	2
4	**الف) زیرا یک باز تک حلقه‌ای در مقابل یک باز دوحلقه‌ای قرار می‌گیرد. (0/5) صفحهٔ 7** **ب) با قرار گرفتن در جایگاه فعال آنزیم، مانع فعالیت آن می‌شود. (0/25) صفحهٔ 19** **ج) زیرا توالی نوکلئوتیدی آن شبیه رشته رنایی است که از روی رشته الگوی آن ساخته می‌شود. (0/5) صفحهٔ 24** **د) چون وقتی این گویچه‌ها را آلوده می‌کند، آنها داسی شکل‌اند و انگل می‌میرد. (0/25) صفحهٔ 56** **ه) علت کاهش فعالیت، تشکیل پیوندهای نادرست در هنگام ساخته شدن اینترفرون در باکتری است. (0/5) صفحهٔ 97**	2
5	**هردو پنج کربنه هستند. قند پنج کربنه در دنا، دئوکسی ریبوز و در رنا ریبوز است. دئوکسی ریبوز یک اکسیژن کمتر از ریبوز دارد. (دومورد کافی است.) (0/5) صفحهٔ 4**	0/5
6	**همانندسازی حفاظتی (0/25) صفحهٔ 9**	0/25
7	**الف) هلیکاز (0/25) صفحهٔ 11** **ب) مرحلهٔ پایان (0/25) صفحهٔ 31**	0/5
8	**الف) mRNA یا رنای پیک (0/25)** **ب) tRNA یا رنای ناقل (0/25) صفحهٔ 23**	0/5
9	**الف) پروتئینی به نام مهارکننده (0/25) صفحهٔ 34** **ب) مالتوز(0/25) صفحهٔ 35**	0/5
10	**الف) ویژگی‌های ارثی جانداران را صفت می‌نامند. (0/5) صفحهٔ 38** **ب) تغییر ماندگار در نوکلئوتیدهای مادهٔ وراثتی را جهش می‌نامند. (0/5) صفحهٔ 48**	1
11	**رابطهٔ بارزیت ناقص (0/25) صفحهٔ 41**	0/25
12	**رخ نمود:** **پسران سالم (0/25)** **دختر ناقل (0/25)** **رسم جدول (0/5) صفحهٔ 43**	1
13	**الف) 3- خاموش (0/25) صفحهٔ 49** **ب) 1- جابه جایی (0/25) صفحهٔ 51**	0/5
	"ادامه در صفحهٔ دوم"	

گامت‌ها	X^h	Y
X^H	$X^H X^h$	$X^H Y$

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **زیست شناسی (3)**	رشته: **علوم تجربی**	ساعت شروع: **8 صبح**	مدّت امتحان: **90 دقیقه**
پایهٔ **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه		تاریخ امتحان: **1400/3/17**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در **خرداد ماه** سال **1400**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
14	گونه‌زایی دگرمیهنی در آن جدایی جغرافیایی رخ می‌دهد و گونه‌زایی هم‌میهنی در آن جدایی جغرافیایی رخ نمی‌دهد.(0/5) صفحهٔ 60	0/5
15	الف) AMP یا آدنوزین مونوفسفات (0/25) صفحهٔ 64 ب) NADH و FADH2 (0/5) صفحهٔ 69	0/75
16	الف) آب (0/25) صفحهٔ 70 ب) آنزیم ATP ساز (0/25) صفحهٔ 70	0/5
17	اتانال با گرفتن الکترونهای NADH اتانول ایجاد می‌کند. (0/5) صفحهٔ 73	0/5
18	الف) اسپیروژیر (0/25) ب) سبزینه یا کلروفیل (0/25) صفحهٔ 81	0/5
19	الف) تعدادی پروتون از بستره به فضای درون تیلاکوئید وارد می‌شود(0/25) و تعدای پروتون از تجزیه آب، (0/25) درون فضای تیلاکوئید به وجود می‌آید. صفحهٔ 83 ب) در این گیاهان روزنه‌ها در طول روز بسته (0/25) و در شب بازند.(0/25) صفحهٔ 87 ج) یاخته‌های غلاف آوندی در گیاهان C_4 سبزدیسه دارند (0/25) ولی در گیاهان C_3 سبزدیسه ندارند.(0/25) صفحهٔ 87 یا اینکه(در گیاهان C_4 یاخته های غلاف آوندی توانایی فتوسنتز دارند ولی در گیاهان C_3 این یاخته‌ها توانایی فتوسنتز را ندارند)	1/5
20	الف) این آنزیم پیوند فسفودی استر بین نوکلئوتید گوانین‌دار و آدنین‌دار هر دو رشته را برش می‌زند(0/25) صفحه 94 ب) آنزیم لیگاز (اتصال دهنده) (0/25) صفحهٔ 95 ج) برای تولید فراورده (0/25) یا استخراج ژن استفاده کرد.(0/25) صفحهٔ 96	1
21	با جدا شدن بخشی از توالی پیش‌هورمون به نام زنجیره C به هورمون فعال تبدیل می‌شود.(0/5) صفحهٔ 102	0/5
22	الف) عادی شدن (خوگیری) (0/25) صفحهٔ 110 ب) حل مسئله (0/25) صفحهٔ 113	0/5
23	الف) جسم متحرک (0/25) صفحهٔ 113 ب) چون جانور نر هزینهٔ بیشتری در تولیدمثل می‌پردازد. (0/5) صفحهٔ 117 ج) زنبوریابنده منبع غذایی با انجام حرکات ویژه‌ای اطلاعات خود را به زنبورهای دیگر نشان می‌دهد. (0/5) یا (زنبور یابنده صدای وز وز متفاوتی نیز دارد و همچنین به کمک حس بویایی زنبورهای کارگر از محل دقیق غذا را پیدا می کنند.) صفحهٔ 121	1/25
	جمع نمرات	20
	"درنهایت، نظر همکاران محترم صائب ا ست"	