

ساعات شروع: ۸ صبح	تعداد صفحه: ۴	نام و نام خانوادگی:	سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۳)
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	رشته: علوم تجربی	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۶/۹
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۸	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارات‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.</p> <p>الف) از نتایج آزمایش‌های گریفیت مشخص شد که ماده وراثتی می‌تواند از یاخته‌ای به یاخته دیگر منتقل شود.</p> <p>ب) تجمع رِنا‌تن‌ها (ریبوزوم‌ها) فقط در یاخته‌های پیش‌هسته‌ای (پروکاریوت) دیده می‌شود.</p> <p>ج) در گروه خونی ABO، دگره‌های (الل‌های) A و B نسبت به هم، هم‌توان هستند.</p> <p>د) جهش، با افزودن دگره‌های جدید، خزانه ژن را غنی‌تر می‌کند و گوناگونی را افزایش می‌دهد.</p> <p>ه) ساخته شدن ATP در زنجیره انتقال الکترون در راکیزه (میتوکندری)، از نوع ساخته شدن ATP در سطح پیش ماده است.</p> <p>و) فتوسیستم‌ها در غشای تیلاکوئید قرار دارند و با مولکول‌هایی به نام ناقل الکترون به هم مرتبط می‌شوند.</p>	۱/۵
۲	<p>در هر یک از عبارات‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>الف) باز آلی نیتروژن دار می‌تواند باشد که ساختار دو حلقه‌ای دارد؛ شامل آدنین (A) و گوانین (G)</p> <p>ب) مجموع همه دگره‌های موجود در همه جایگاه‌های ژنی افراد یک جمعیت را آن جمعیت می‌نامند.</p> <p>ج) ورا آمدن خمیر نان به علت انجام تخمیر است.</p> <p>د) باکتری‌های نیترات‌ساز که آمونیوم را به نیترات تبدیل می‌کنند، از باکتری‌های هستند.</p> <p>ه) جداسازی یک یا چند ژن و تکثیر آنها را می‌گویند.</p> <p>و) رفتاری که در آن یک جانور بقا و موفقیت تولیدمثلی جانور دیگری را با هزینه کاسته شدن از احتمال بقا و تولیدمثل خود، افزایش می‌دهد را می‌نامند.</p>	۱/۵
۳	<p>در هر یک از عبارات‌های زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخ‌نامه بنویسید.</p> <p>الف) در گریزانه (سانتریفیوژ) میزان حرکت مواد در محلول بر اساس چگالی است و مواد سنگین‌تر (کندتر - تندتر) حرکت می‌کنند.</p> <p>ب) رمزه (کدون) آغاز یا (AUG-UGA) رمزه‌ای است که ترجمه از آن آغاز می‌شود.</p> <p>ج) رنگ گل میمونی مثالی از صفات (تک‌جایگاهی - چندجایگاهی) است.</p> <p>د) برای آن که جمعیتی در حال تعادل باشد، لازم است آمیزش‌ها در آن (تصادفی - غیرتصادفی) باشند.</p> <p>ه) تثبیت اولیه کربن در آناناس در (روز - شب) انجام می‌شود.</p> <p>و) قمری خانگی (تک‌همسر - چندهمسر) است.</p>	۱/۵
۴	چرا قطر مولکول دنا در سراسر آن یکسان است؟	۰/۵
۵	<p>به سؤالات زیر درباره همانندسازی دنا پاسخ دهید.</p> <p>الف) برای باز شدن دو رشته دنا آنزیم هلیکاز چه پیوندهایی را از هم باز می‌کند؟</p> <p>ب) کدام فعالیت آنزیم دنا بسپاراز (DNA پلی‌مراز) سبب ویرایش می‌شود؟</p>	۰/۵
« ادامه سوالات در صفحه دوم »		

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۳)	نام و نام خانوادگی:	تعداد صفحه: ۴	ساعت شروع: ۸ صبح
تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۶/۹	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	رشته: علوم تجربی	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۸			
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://ace.medu.ir			

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۶	به سؤالات زیر درباره پروتئین‌ها پاسخ دهید. الف) به پیوند اشتراکی بین آمینواسیدها چه می‌گویند؟ ب) در چه صورت ساختار چهارم شکل می‌گیرد؟ ج) بخش اختصاصی در آنزیم که پیش ماده در آن قرار می‌گیرد، چه نام دارد؟	۰/۷۵
۷	چرا برای رونویسی از ژن به راه‌انداز نیاز است؟	۰/۵
۸	شکل زیر طرح ساده‌ای از رشته الگوی مولکول دنا و رنای بالغ حاصل از آن را نشان می‌دهد. با توجه به شکل به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) این طرح در یاخته هوسته‌ای (یوکاریوت) دیده می‌شود یا یاخته پیش‌هسته‌ای (پروکاریوت)؟ ب) بخش‌هایی از مولکول دنا که به شکل حلقه درآمده، چه نام دارد؟	۰/۵
		
۹	به سؤالات زیر درباره مراحل ترجمه پاسخ دهید. الف) در کدام مرحله فقط جایگاه P پر می‌شود و جایگاه A و E خالی می‌ماند؟ ب) چرا با ورود یکی از رمزه‌های پایان ترجمه در جایگاه A، این جایگاه توسط پروتئین‌هایی به نام عوامل آزادکننده اشغال می‌شود؟	۰/۵
۱۰	به سؤالات زیر درباره تنظیم بیان ژن پاسخ دهید. الف) در تنظیم منفی رونویسی در پیش‌هسته‌ای‌ها، مهارکننده به چه بخشی از دنا متصل می‌شود و جلوی حرکت رنابسپاراز را می‌گیرد؟ ب) در هوسته‌ای‌ها به پروتئین‌هایی که با اتصال به نواحی خاصی از راه‌انداز، رنابسپاراز را به محل راه‌انداز هدایت می‌کنند، چه می‌گویند؟	۰/۵
۱۱	پدري گروه خونی O و مادري گروه خونی AB دارد. چه ژن نمود (ژنوتیپ) و رخ نمودهایی (فنوتیپ‌هایی) برای فرزندان آنان پیش بینی می‌کنید؟ (بدون ذکر راه حل)	۱
۱۲	به سؤالات زیر درباره بیماری هموفیلی پاسخ دهید. الف) ژن نمود (ژنوتیپ) دختر ناقل بیماری هموفیلی را بنویسید. ب) کدام فام‌تن (کروموزوم) انسان جایگاهی برای دگره‌های هموفیلی ندارد؟	۰/۵
۱۳	چگونه می‌توان از بروز بیماری فنیل کتونوری (PKU) جلوگیری کرد؟	۰/۵

ساعات شروع: ۸ صبح	تعداد صفحه: ۴	نام و نام خانوادگی:	سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۳)
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	رشته: علوم تجربی	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۶/۹
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۸	

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

۱۴	اصطلاحات زیر را تعریف کنید. الف) اندام یا ساختارهای همتا ب) گیاهان C_3	۱
۱۵	به سؤالات زیر درباره تغییر در اطلاعات وراثتی پاسخ دهید. الف) اگر در جهش جانیشینی، رمز یک آمینواسید به رمز پایان ترجمه تبدیل شود، در این صورت طول پلی پپتید حاصل از آن، چه تغییری می کند؟ ب) جهش در چه توالی هایی از ژن می تواند بر مقدار ساخت پروتئین مؤثر باشد؟ ج) یک عامل جهش زای فیزیکی نام ببرید که باعث تشکیل دوپار (دایمر) تیمین می شود؟ د) گویچه های قرمز افراد با ژن نمود ناخالص $Hb^A Hb^S$ چه زمانی داسی شکل می شوند؟ ه) در کدام گونه زایی جدایی جغرافیایی رخ می دهد؟	۱/۲۵
۱۶	به سؤالات زیر درباره از ماده به انرژی پاسخ دهید. الف) قندکافت در کدام قسمت یاخته انجام می شود؟ ب) طی فرایند تبدیل پیرووات به بنیان استیل چه مولکول هایی تشکیل می شوند؟ ج) در چه مرحله ای از تنفس یاخته ای $FADH_2$ ساخته می شود؟ د) در فعالیت شدید ماهیچه ها، اگر اکسیژن کافی نباشد، پیرووات به چه ماده ای تبدیل می شود؟ ه) کاروتنوئید موجود در میوه ها و سبزیجات چه نقشی در حفظ سلامت بدن دارند؟ و) یک ترکیب که با مهار انتقال الکترون به O_2 باعث توقف زنجیره انتقال الکترون می شود را بنویسید.	۲
۱۷	به سؤالات زیر درباره از انرژی به ماده پاسخ دهید. الف) مزیت وجود رنگیزه های متفاوت در سبزدیسه های (کلروپلاست های) گیاه را بنویسید. ب) الکترون برانگیخته از فتوسیستم ۱ در نهایت به چه مولکولی می رسد؟ ج) نام قند پنج کربنی که در چرخه کالوین با CO_2 ترکیب می شود را بنویسید. د) در گیاهان C_4 ، اسید چهار کربنی در کدام یاخته های برگ ایجاد می شود؟ ه) نام رنگیزه فتوسنتزی باکتری های فتوسنتز کننده غیر اکسیژن زا چیست؟	۱/۲۵
۱۸	به سؤالات زیر درباره فناوری های نوین زیستی پاسخ دهید. الف) دو ویژگی دیسک (پلازمید) را بنویسید. ب) در مهندسی ژنتیک به مجموعه دنا ناقل و ژن جاگذاری شده در آن، چه می گویند؟ ج) چگونه می توان با مهندسی پروتئین مدت زمان فعالیت پلاسمایی و اثرات درمانی پلاسمین را بیشتر کرد؟ د) دو مورد از کاربردهای زیست فناوری در پزشکی را نام ببرید. ه) چرا تشخیص زود هنگام آلودگی با ویروس ایدز اهمیت زیادی دارد؟	۲/۲۵

« ادامه سوالات در صفحه چهارم »

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۳)	نام و نام خانوادگی:	تعداد صفحه: ۴	ساعت شروع: ۸ صبح
تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۶/۹	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	رشته: علوم تجربی	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۸		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://ace.medu.ir	

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

۱۹	<p>در جدول زیر، هر یک از موارد ستون «الف» با یکی از موارد ستون «ب» ارتباط منطقی دارد. آن‌ها را پیدا کنید و در برگه پاسخ نامه بنویسید. (در ستون «ب» یک مورد اضافه است)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ستون "الف"</th> <th>ستون "ب"</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱- جانور می آموزد بین رفتار خود با پاداش یا تنبیهی که دریافت می کند، ارتباط برقرار کرده و در آینده رفتاری را تکرار یا از انجام آن خودداری می کند.</td> <td>حل مسئله</td> </tr> <tr> <td>۲- شقایق دریایی با تحریک مکانیکی (تماس)، بازوهای خود را منقبض می کند اما به حرکت مداوم آب پاسخی نمی دهد.</td> <td>شرطی شدن فعال (آزمون و خطا)</td> </tr> <tr> <td>۳- جوجه غازها پس از بیرون آمدن از تخم، نخستین جسم متحرکی را که می بینند، دنبال می کنند.</td> <td>شرطی شدن کلاسیک</td> </tr> <tr> <td>۴- شامپانزه‌ها از تکه‌های چوب یا سنگ به شکل سندان و چکش استفاده می کنند تا پوسته سخت میوه‌ها را بشکنند.</td> <td>خوگیری (عادی شدن)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>نقش پذیری</td> </tr> </tbody> </table>	ستون "الف"	ستون "ب"	۱- جانور می آموزد بین رفتار خود با پاداش یا تنبیهی که دریافت می کند، ارتباط برقرار کرده و در آینده رفتاری را تکرار یا از انجام آن خودداری می کند.	حل مسئله	۲- شقایق دریایی با تحریک مکانیکی (تماس)، بازوهای خود را منقبض می کند اما به حرکت مداوم آب پاسخی نمی دهد.	شرطی شدن فعال (آزمون و خطا)	۳- جوجه غازها پس از بیرون آمدن از تخم، نخستین جسم متحرکی را که می بینند، دنبال می کنند.	شرطی شدن کلاسیک	۴- شامپانزه‌ها از تکه‌های چوب یا سنگ به شکل سندان و چکش استفاده می کنند تا پوسته سخت میوه‌ها را بشکنند.	خوگیری (عادی شدن)		نقش پذیری	۱
ستون "الف"	ستون "ب"													
۱- جانور می آموزد بین رفتار خود با پاداش یا تنبیهی که دریافت می کند، ارتباط برقرار کرده و در آینده رفتاری را تکرار یا از انجام آن خودداری می کند.	حل مسئله													
۲- شقایق دریایی با تحریک مکانیکی (تماس)، بازوهای خود را منقبض می کند اما به حرکت مداوم آب پاسخی نمی دهد.	شرطی شدن فعال (آزمون و خطا)													
۳- جوجه غازها پس از بیرون آمدن از تخم، نخستین جسم متحرکی را که می بینند، دنبال می کنند.	شرطی شدن کلاسیک													
۴- شامپانزه‌ها از تکه‌های چوب یا سنگ به شکل سندان و چکش استفاده می کنند تا پوسته سخت میوه‌ها را بشکنند.	خوگیری (عادی شدن)													
	نقش پذیری													
۲۰	<p>به سؤالات زیر درباره رفتارهای جانوران پاسخ دهید.</p> <p>الف) درخشان بودن رنگ پرهای طاوس نر نشانه چیست؟</p> <p>ب) چرا خرچنگ‌های ساحلی صدف‌های با اندازه بزرگ را به عنوان غذا انتخاب نمی کنند؟</p> <p>ج) جانورانی که رکود تابستانی دارند در چه جاهایی زندگی می کنند؟</p>	۱												
	جمع نمره	۲۰												
«موفق و سربلند باشید»														

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: علوم تجربی	راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۳)
تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۶/۹		پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir		دانش آموزان روزانه، داوطلبان آزاد و بزرگسال سراسر کشور در شهریور ماه سال ۱۳۹۸	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) درست (۰/۲۵) (۳ ص) ج) درست (۰/۲۵) (۴۱ ص) ه) نادرست (۰/۲۵) (۷۰ ص) ب) نادرست (۰/۲۵) (۳۲ ص) د) درست (۰/۲۵) (۵۴ ص) و) درست (۰/۲۵) (۸۰ ص)	۱/۵
۲	الف) پورین (۰/۲۵) (۴ ص) ج) الکی (۰/۲۵) (۷۳ ص) ه) همسانه سازی دنا (۰/۲۵) (۹۳ ص) ب) خزانه ژن (۰/۲۵) (۵۴ ص) د) شیمیوسنتز کننده (۰/۲۵) (۹۰ ص) و) دگرخواهی (۰/۲۵) (۱۲۲ ص)	۱/۵
۳	الف) تندتر (۰/۲۵) (۱۰ ص) ج) تک جایگاهی (۰/۲۵) (۴۵ ص) ه) شب (۰/۲۵) (۸۸ ص) ب) AUG (۰/۲۵) (۲۷ ص) د) تصادفی (۰/۲۵) (۵۵ ص) و) تک همسر (۰/۲۵) (۱۱۸ ص)	۱/۵
۴	چون در هر صورت یک باز تک حلقه‌ای (۰/۲۵) در مقابل یک باز دو حلقه‌ای (۰/۲۵) قرار می‌گیرد. ۷ ص	۰/۵
۵	الف) هیدروژنی (۰/۲۵) ۱۲ ص ب) نوکلئازی (۰/۲۵) ۱۲ ص	۰/۵
۶	الف) پیوند پپتیدی (۰/۲۵) ۱۵ ص ب) دو یا چند زنجیره پلی پپتید در کنار یکدیگر پروتئین را تشکیل دهند. (۰/۲۵) ۱۸ ص ج) جایگاه فعال (۰/۲۵) ۱۹ ص	۰/۷۵
۷	راه انداز موجب می‌شود رنابسپاراز اولین نوکلئوتید مناسب (۰/۲۵) را به طور دقیق پیدا و رونویسی را از آنجا آغاز کند. (۰/۲۵) ۲۳ ص	۰/۵
۸	الف) یاخته هوسته‌ای (یوکاریوت) (۰/۲۵) ۲۶ ص ب) میانه (اینترون) (۰/۲۵) ۲۵ ص	۰/۵
۹	الف) مرحله آغاز (۰/۲۵) ۳۰ ص ب) چون رنای ناقل مکمل آن وجود ندارد. (۰/۲۵) ۳۱ ص	۰/۵
۱۰	الف) اپراتور (۰/۲۵) ۳۴ ص ب) عوامل رونویسی (۰/۲۵) ۳۵ ص	۰/۵
۱۱	AO: گروه خونی A (۰/۵) و BO: گروه خونی B (۰/۵) (۴۲ ص)	۱
۱۲	الف) $X^H X^h$ (۰/۲۵) ۴۳ ص ب) فام تن Y (۰/۲۵) ۴۳ ص	۰/۵
۱۳	باتغذیه نکردن از خوراکی‌هایی که فنیل آلانین دارند (۰/۲۵)، می‌توان مانع بروز اثرات این بیماری شد. (۰/۲۵) ۴۵ ص	۰/۵
۱۴	الف) اندامهایی را که طرح ساختاری آنها یکسان است (۰/۲۵)، با این که کار متفاوتی دارند (۰/۲۵) «اندام یا ساختارهای همتا» می‌نامند. ۵۸ ص ب) به گیاهانی که تثبیت کربن (۰/۲۵) در آنها فقط با چرخه کالوین انجام می‌شود، گیاهان C_3 می‌گویند. (۰/۲۵) ۸۵ ص	۱
«ادامه راهنما در صفحه دوم»		

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۳)		رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۶/۹		
دانش آموزان روزانه، داوطلبان آزاد و بزرگسال سراسر کشور در شهریور ماه سال ۱۳۹۸		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir		
ردیف	راهنمای تصحیح			
۱۵	الف) پلی پپتید حاصل از آن، کوتاه خواهد شد. (۰/۲۵) ص ۴۹ ب) توالی‌های تنظیمی ژن یا راه انداز یا افزایشنده (۰/۲۵) ص ۵۱ ج) پرتوی فرابنفش (۰/۲۵) ص ۵۱ د) مقدار اکسیژن محیط کم باشد. (۰/۲۵) ص ۵۶ ه) گونه‌زایی دگرمیهنی (۰/۲۵) ص ۶۰			
۱۶	الف) مادهٔ زمینه سیتوپلاسم (۰/۲۵) ص ۶۶ ب) کربن دی اکسید (۰/۲۵) و NADH (۰/۲۵) ص ۶۸ ج) چرخهٔ کربس (۰/۲۵) ص ۶۹ د) لاکتات (۰/۲۵) ص ۷۴ ه) کاروتنوئید در واکنش با رادیکال‌های آزاد (۰/۲۵) مانع از اثر تخریبی آنها بر مولکول‌های زیستی و در نتیجه تخریب بافت‌های بدن می‌شوند. (۰/۲۵) ص ۷۵ و) سیانید یا مونواکسید کربن (۰/۲۵) ص ۷۵ و ص ۷۶			
۱۷	الف) کارایی گیاه را در استفاده از طول موج‌های متفاوت نور افزایش می‌دهد. (۰/۲۵) ص ۷۹ ب) $NADP^+$ (۰/۲۵) ص ۸۲ ج) ریبولوز بیس فسفات (۰/۲۵) ص ۸۴ د) یاخته‌های میانبرگ (۰/۲۵) ص ۸۷ ه) باکتریوکلروفیل (۰/۲۵) ص ۸۹			
۱۸	الف) دیسک یک مولکول دناى دو رشته‌ای و حلقوی خارج فام‌تنی است که معمولاً درون باکتری‌ها و بعضی قارچ‌ها مثل مخمرها وجود دارد و می‌تواند مستقل از ژنوم میزبان همانندسازی کند. دیسک‌ها را فام‌تن‌های کمکی نیز می‌نامند چون حاوی ژن‌هایی هستند که در فام‌تن اصلی باکتری وجود ندارند. (۰/۵) ص ۹۴ (ذکر دو مورد) ب) دناى نو ترکیب (۰/۲۵) ص ۹۵ ج) جانیشینی یک آمینواسید پلاسمین (۰/۲۵) با آمینواسید دیگری در توالی (۰/۲۵) ص ۹۸ د) ۱- تولید دارو (۰/۲۵) ص ۱۰۲ - ۲- تولید واکسن (۰/۲۵) ص ۱۰۳ - ۳- ژن درمانی (۰/۲۵) ص ۱۰۴ - ۴- تشخیص بیماری (۰/۲۵) ص ۱۰۴ (ذکر دو مورد) ه) زیرا باعث می‌شود که بدون اتلاف وقت اقدامات درمانی (۰/۲۵) و پیشگیری لازم برای جلوگیری از انتقال ویروس به سایر افراد صورت گیرد. (۰/۲۵) ص ۱۰۵			
۱۹	۱- شرطی شدن فعال (آزمون و خطا) (۰/۲۵) ص ۱۱۲ ۲- خوگیری (عادی شدن) (۰/۲۵) ص ۱۱۰ و ص ۱۱۴ ۳- نقش پذیری (۰/۲۵) ص ۱۱۳ ۴- حل مسئله (۰/۲۵) ص ۱۱۳			
۲۰	الف) سلامت (۰/۲۵) و کیفیت رژیم غذایی آن است. (۰/۲۵) ص ۱۱۶ و ص ۱۱۷ ب) صدف‌های بزرگ‌تر انرژی بیشتری دارند اما برای شکستن آنها باید انرژی بیشتری صرف شود. (۰/۲۵) ص ۱۱۸ ج) جاهای به شدت گرم مانند بیابان (۰/۲۵) ص ۱۲۰			
	" در نهایت، نظر همکاران محترم صائب است "			