باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : **زیست شناسی (۳)**	تعداد صفحه: **۴**	رشته : **علوم تجربی**	ساعت شروع: **۱۰ صبح**
تاریخ امتحان: **۱۳۹۸/۱۰/ ۱۴**	پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :	مدت امتحان: **۹۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه ، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در **نوبت دی** ماه سال **۱۳۹۸**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

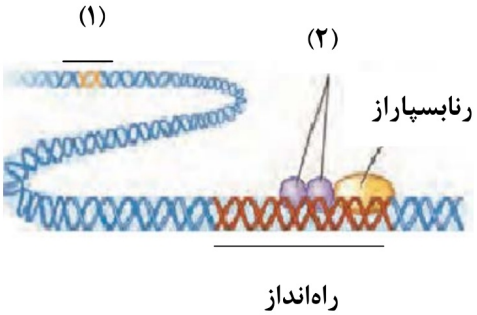
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱	**درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.** **الف) فقط یکی از دو رشتهٔ هر ژن رونویسی می‌شود.** **ب) نمی‌توان تنها از روی ژن‌ها، علت اندازهٔ قد یک فرد را توضیح داد.** **ج) پیرووات از طریق انتشار وارد راکیزه (میتوکندری) می‌شود و در آنجا اکسایش می‌یابد.** **د) تثبیت کربن در گیاهان C_4 در دو مرحله، ابتدا در یاخته‌های غلاف آوندی و سپس در یاخته‌های میانبرگ انجام می‌شود.** **ه) یاخته‌های بنیادی کبد می‌توانند تکثیر شوند و به یاخته کبدی یا یاخته مجرای صفراوی تمایز پیدا کنند.** **و) رفتار نوک زدن جوجه کاکایی به منقار والد یک رفتار غریزی است که به طور کامل هنگام تولد در جانور ایجاد شده است.**	۱/۵
۲	**در هر یک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.** **الف) اولین پروتئینی که ساختار آن شناسایی شد، ..... بود.** **ب) در ساختار سه بعدی رنای ناقل یک بخش محل اتصال آمینواسید و دیگری توالی ۳ نوکلئوتیدی به نام ..... است.** **ج) یکی از راه‌های تأمین ATP در ماهیچه‌ها، برداشتِ فسفات از مولکولِ ..... و انتقال آن به ADP است.** **د) باکتری‌های نیترات‌ساز که ..... را به نیترات تبدیل می‌کنند، از باکتری‌های شیمیوسنتزکننده هستند.** **ه) جداسازی یک یا چند ژن و تکثیر آن‌ها را ..... می‌گویند.** **و) جابه‌جایی طولانی و رفت و برگشتی جانوران، ..... نام دارد.**	۱/۵
۳	**در هر یک از عبارت‌های زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگهٔ پاسخ‌نامه بنویسید.** **الف) دو انتهای رشته‌های پلی‌نوکلئوتید می‌توانند با پیوند فسفودی‌استر به هم متصل شوند و نوکلئیک اسید (حلقوی- خطی) را ایجاد کنند.** **ب) شکل آنزیم در جایگاه فعال با شکل پیش‌ماده یا بخشی از آن (مشابه - مکمل) یکدیگرند.** **ج) به بخش‌هایی از مولکول دنا که رونوشت آن‌ها در رنای پیک سیتوپلاسمی حذف شده، (میانه- بیانه) می‌گویند.** **د) در تنظیم منفی رونویسی در باکتری اشرشیاکلای، مانع پیش روی رنابسپاراز نوعی پروتئین به نام (مهارکننده- فعال کننده) است.** **ه) اگر پروتئین D در غشای گویچه‌های قرمز وجود داشته باشد، گروه خونی RH (مثبت- منفی)است.** **و) مرکز واکنش فتوسیستم‌ها، شامل مولکول‌های (کلروفیلa- کلروفیلb) است که در بستری پروتئینی قرار دارند.**	۱/۵
۴	**به سؤالات زیر دربارهٔ آزمایش‌های مربوط به شناسایی دنا به عنوان مادهٔ وراثتی و همانندسازی آن پاسخ دهید.** **الف) گریفیت با انجام چه آزمایشی نتیجه گرفت که وجود پوشینه در باکتری‌ها به تنهایی عامل مرگ موش‌ها نیست؟** **ب) با توجه به نتایج آزمایش‌های مزلسون و استال کدام طرح همانندسازی دنا مورد تأیید قرار گرفت؟**	۰/۷۵
۵	**دو آنزیم مهم که برای همانندسازی دنا لازم هستند را نام ببرید.**	۰/۵

« ادامه سوالات در صفحه دوم »

www.mafa.ir

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : **زیست شناسی (۳)**	تعداد صفحه: **۴**	رشته : **علوم تجربی**	ساعت شروع: **۱۰ صبح**
تاریخ امتحان: **۱۳۹۸/۱۰/ ۱۴**	پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :	مدت امتحان: **۹۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه ، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در **نوبت دی** ماه سال **۱۳۹۸**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۶	به سؤالات زیر دربارهٔ پروتئین‌ها پاسخ دهید. الف) تشکیل کدام ساختار پروتئین‌ها، در اثر برهم‌کنش‌های آب‌گریز است؟ ب) چرا آنزیم، انرژی فعال‌سازی واکنش را کاهش می‌دهد؟	۰/۵
۷	به سؤالات زیر دربارهٔ فرایند ترجمه پاسخ دهید. الف) در مرحلهٔ آغاز ترجمه، کدام جایگاه در رناتن (ریبوزوم)، محل قرارگیری رنای ناقل (tRNA) متیونین است؟ ب) در چه مرحله‌ای از ترجمه، جایگاه A توسط پروتئین‌هایی به نام عوامل آزادکننده اشغال می‌شود؟ ج) چرا در یوکاریوت‌ها فرصت بیشتری برای پروتئین‌سازی است؟	۱
۸	شکل زیر تنظیم بیان ژن در یوکاریوت‌ها (هوهسته‌ای‌ها) را نشان می‌دهد. نام بخش‌های مشخص شده (۱) و (۲) را بنویسید  	۰/۵
۹	ژن‌نمودهای (ژنوتیپ‌های) فرزندان حاصل از ازدواج مردی هموفیل با زنی ناقل هموفیلی را با رسم مربع پانت بنویسید.	۱
۱۰	به سؤالات زیر دربارهٔ انتقال اطلاعات در نسل‌ها پاسخ دهید. الف) در گروه خونی ABO، بین دو دگرهٔ (الل) A و O چه رابطه‌ای برقرار است؟ ب) کدام رنگ گل میمونی نشان دهندهٔ رابطهٔ بارزیت ناقص بین دو دگرهٔ R و W است؟ ج) در رنگ نوعی ذرت که یک صفت چندجایگاهی است، دگره‌های بارز چه رنگی را به وجود می‌آورند؟ د) در بیماری فنیل‌کتونوری (PKU) تجمع چه ماده‌ای در بدن به ایجاد ترکیبات خطرناک منجر می‌شود؟	۱
۱۱	هر یک از موارد ستون «A» با یکی از عبارت‌های ستون «B» ارتباط دارد. آن‌ها را مشخص کنید و در برگهٔ پاسخ‌نامه بنویسید. (یکی از عبارت‌های ستون «B» اضافه است.)	۱

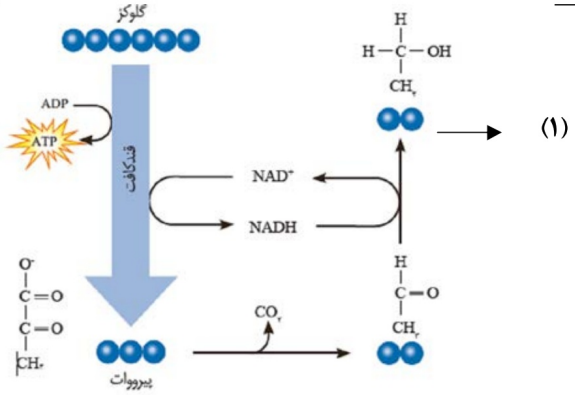
« A»	«B»
۱- کم خونی ناشی از گویچه‌های قرمز داسی شکل	الف) ناهنجاری ساختاری در فام‌تن (کروموزوم)
۲- نشانگان داون	ب) جهش ارثی
۳- جهش در گامت‌ها (کامه‌ها)	ج) جهش جانشینی
۴- واژگونی	د) جهش خاموش
	ه) ناهنجاری عددی در فام‌تن (کروموزوم)

« ادامه سوالات در صفحه سوم »

www.mafa.ir

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : **زیست شناسی (۳)**	تعداد صفحه: **۴**	رشته : **علوم تجربی**	ساعت شروع: **۱۰ صبح**
تاریخ امتحان: **۱۳۹۸/۱۰/ ۱۴**	پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :	مدت امتحان: **۹۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه ، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در **نوبت دی** ماه سال **۱۳۹۸**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱۲	اصطلاحات زیر را تعریف کنید. الف) انتخاب طبیعی ب) جاندار تراژنی	۱
۱۳	به سؤالات زیر دربارهٔ تغییر در جمعیت‌ها و گونه‌ها پاسخ دهید. الف) وجود چه دگره‌ای، باعث بقای جمعیت انسان در مناطق مالاریا خیز نسبت به سایر مناطق می‌شود؟ ب) به ساختارهایی که نشان می‌دهند، برای پاسخ به یک نیاز، جانداران به روش‌های مختلفی سازش پیدا کرده‌اند، چه می‌گویند؟ ج) در کدام گونه زایی، جدایی جغرافیایی رخ می دهد؟ د) چه عاملی باعث ایجاد گیاهان چندلادی (پلی‌پلوییدی) می‌شود؟	۱
۱۴	به سؤالات زیر دربارهٔ از ماده به انرژی پاسخ دهید. الف) طی واکنش‌های متفاوت چرخهٔ کربس، چه مولکول گازی آزاد و چه مولکولی بازسازی می‌شود؟ ب) در زنجیرهٔ انتقال الکترون، با ورود پروتون‌ها به فضای بین دو غشا، تنها راه پیشِ روی آن‌ها برای برگشتن به بخش داخلی چیست؟ ج) یاخته‌های بدن انسان به طور معمول از چه منابعی برای تأمین انرژی استفاده می‌کنند؟ د) چرا خوردن میوه‌ها و سبزیجات در حفظ سلامتی بدن نقش دارند؟	۱/۵
۱۵	با توجه به شکل به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) شکل مقابل چه نوع تخمیری را نشان می دهد؟ ب) نام مادهٔ مشخص شده (۱) را بنویسید.  	۰/۵
۱۶	به سؤالات زیر دربارهٔ از انرژی به ماده پاسخ دهید. الف) یک تفاوت بین ساختار برگ تک‌لپه‌ای‌ها و دولپه‌ای‌ها را بنویسید. ب) یک ویژگی سبزدیسه‌های (کلروپلاست‌های) اسپیروژیر را بنویسید. ج) در واکنش‌های وابسته به نور، منشأ پروتون‌های موجود در فضای درون تیلاکوئید از کجاست؟ د) در چرخهٔ کالوین، افزودن CO_2 به مولکول پنج کربنی توسط کدام فعالیت آنزیم روبیسکو انجام می‌شود؟ ه) به گیاهانی که تثبیت کربن در آن‌ها در زمان‌های متفاوت انجام می‌شود، چه می‌گویند ؟	۱/۷۵

« ادامه سوالات در صفحه چهارم»

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : **زیست شناسی (۳)**	تعداد صفحه: **۴**	رشته : **علوم تجربی**	ساعت شروع: **۱۰ صبح**
تاریخ امتحان: **۱۳۹۸/۱۰/ ۱۴**	پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :	**مدت امتحان: ۹۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه ، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در **نوبت دی** ماه سال **۱۳۹۸**		**مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی** http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱۷	به سؤالات زیر دربارهٔ فناوری‌های نوین زیستی پاسخ دهید. الف) در مهندسی ژنتیک برای تشکیل انتهای چسبنده چه پیوندهایی شکسته می‌شوند؟ ب) در کدام مرحلهٔ مهندسی ژنتیک از پادزیست (آنتی بیوتیک) استفاده می‌شود؟ ج) به کمک مهندسی پروتئین، چه تغییری در اینترفرون ساخته شده با مهندسی ژنتیک ایجاد می‌شود تا فعالیت ضد ویروسی آن را به اندازهٔ اینترفرون طبیعی افزایش دهند؟ د) در اولین ژن درمانی موفقیت‌آمیز، چرا لازم بود بیمار به طور متناوب لنفوسیت مهندسی شده را دریافت کند؟	۱/۵
۱۸	در هر مورد نوع یادگیری را مشخص کنید. الف) در آزمایش پاولوف، بزاق سگ با شنیدن صدای زنگ ترشح می‌شد. ب) رام‌کنندگان جانوران، انجام حرکات نمایشی در سیرک را به آن‌ها می‌آموزند. ج) کلاغ با جمع کردن نخ، تکه گوشتی که به انتهای آن آویزان است را به دست می‌آورد.	۰/۷۵
۱۹	به سؤالات زیر دربارهٔ رفتارهای جانوران پاسخ دهید. الف) رفتار خوگیری (عادی شدن) در جانوران چه فایده‌ای برای آن‌ها دارد؟ ب) درکدام نظام جفت‌گیری، جانور نر و ماده در انتخاب جفت سهم مساوی دارند؟ ج) چرا خرچنگ‌های ساحلی صدف‌های با اندازه بزرگ را به عنوان غذا انتخاب نمی‌کنند؟ د) رفتار به اشتراک گذاشتن غذا (خون) در خفاش‌های خون‌آشام، چه نوع رفتاری است؟	۱/۲۵
	جمع نمره	۲۰

«موفق و سربلند باشید»

www.mafa.ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **زیست شناسی (۳)**	رشته: **علوم تجربی**	ساعت شروع: **۱۰ صبح**	مدّت امتحان: **۹۰ دقیقه**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه		تاریخ امتحان : **۱۳۹۸/۱۰/ ۱۴**	
دانش آموزان روزانه، داوطلبان آزاد و بزرگسال سراسرکشور در **دی ماه** سال **۱۳۹۸**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) درست (۰/۲۵) صفحهٔ ۲۵ ب) درست (۰/۲۵) صفحهٔ ۴۵ ج) نادرست (۰/۲۵) صفحهٔ ۶۸ د) نادرست (۰/۲۵) صفحهٔ ۸۷ ه) درست (۰/۲۵) صفحهٔ ۹۹ و) نادرست (۰/۲۵) صفحهٔ ۱۰۹	۱/۵
۲	الف) میوگلوبین (۰/۲۵) صفحهٔ ۱۶ ب) پادرمزه (آنتی کدون) (۰/۲۵) صفحهٔ ۲۹ ج) کراتین فسفات (۰/۲۵) صفحهٔ ۶۵ د) آمونیوم (۰/۲۵) صفحهٔ ۹۰ ه) همسانه‌سازی دنا (۰/۲۵) صفحهٔ ۹۳ و) مهاجرت (۰/۲۵) صفحهٔ ۱۱۹	۱/۵
۳	الف) حلقوی (۰/۲۵) صفحهٔ ۵ ب) مکمل (۰/۲۵) صفحهٔ ۲۰ ج) میانه (۰/۲۵) صفحهٔ ۲۵ د) مهارکننده (۰/۲۵) صفحهٔ ۳۴ ه) مثبت (۰/۲۵) صفحهٔ ۳۸ و) کلروفیل a (۰/۲۵) صفحهٔ ۸۰	۱/۵
۴	الف) باکتری‌های پوشینه‌دار کشته شده با گرما را به موش‌ها تزریق (۰/۲۵) و مشاهده کرد که موش‌ها سالم ماندند. (۰/۲۵) صفحهٔ ۳ ب) همانندسازی نیمه حفاظتی (۰/۲۵) صفحهٔ ۱۰	۰/۷۵
۵	هلیکاز (۰/۲۵) و دنابسپاراز (DNAپلی مراز) (۰/۲۵) صفحهٔ ۱۱	۰/۵
۶	الف) ساختار سوم (۰/۲۵) صفحهٔ ۱۷ ب) آنزیم امکان برخورد مناسب مولکول‌ها را افزایش می‌دهد. (۰/۲۵) صفحهٔ ۱۸	۰/۵
۷	الف) جایگاه P (۰/۲۵) صفحهٔ ۳۰ ب) مرحلهٔ پایان (۰/۲۵) صفحهٔ ۳۱ ج) در این یاخته ها سازوکارهایی برای حفاظت رنای پیک در برابر تخریب وجود دارد. (۰/۵) صفحهٔ ۳۲	۱
۸	(۱) توالی افزاینده (۰/۲۵)صفحهٔ ۳۵ (۲) عوامل رونویسی (۰/۲۵) صفحهٔ ۳۵	۰/۵
۹	صفحهٔ ۴۳ گامت‌ها: X^H ، X^h X^h: X^H Y (۰/۲۵) ، $X^H X^h$ (۰/۲۵) X^h: X^h Y (۰/۲۵) ، $X^h X^h$ (۰/۲۵)	۱
۱۰	الف) رابطهٔ بارز و نهفتگی (۰/۲۵) صفحهٔ ۴۱ ب) رنگ صورتی (۰/۲۵) صفحهٔ ۴۱ ج) رنگ قرمز (۰/۲۵) صفحهٔ ۴۴ د) فنیل آلانین (۰/۲۵) صفحهٔ ۴۵	۱
۱۱	۱-ج جهش جانشینی (۰/۲۵) صفحهٔ ۴۸ ۲- ه ناهنجاری عددی در فام‌تن (۰/۲۵) صفحهٔ ۵۰ ۳- ب جهش ارثی (۰/۲۵) صفحهٔ ۵۲ ۴- الف ناهنجاری ساختاری در فام‌تن (۰/۲۵) صفحهٔ ۵۰	۱
	«ادامهٔ راهنما در صفحهٔ دوم»	

www.mafa.ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **زیست شناسی (۳)**	رشته: **علوم تجربی**	ساعت شروع: **۱۰ صبح**	مدّت امتحان: **۹۰ دقیقه**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه		تاریخ امتحان : **۱۳۹۸/۱۰/ ۱۴**	
دانش آموزان روزانه، داوطلبان آزاد و بزرگسال سراسرکشور در **دی ماه** سال **۱۳۹۸**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۲	**الف) به فرایندی را که در آن افراد سازگارتر با محیط انتخاب می‌شوند (۰/۲۵) یعنی آنهایی که شانس بیشتری برای زنده ماندن و تولیدمثل دارند، انتخاب طبیعی می‌نامند. (۰/۲۵) صفحهٔ ۵۳** **ب) به جانداری که از طریق مهندسی ژنتیک دارای ترکیب جدیدی از مواد ژنتیکی شده است، جاندار تغییریافته ژنتیکی یا تراژنی می‌گویند. (۰/۵) صفحهٔ ۹۳**	۱
۱۳	**الف) Hb^S (۰/۲۵) صفحهٔ ۵۶ ب) ساختارهای آنالوگ(۰/۲۵) صفحهٔ ۵۸** **ج) گونه‌زایی‌دگرمیهنی (۰/۲۵) صفحهٔ ۶۰ د) خطای میوزی (کاستمانی) (۰/۲۵) صفحهٔ ۶۱**	۱
۱۴	**الف) CO_2 آزاد (۰/۲۵) و مولکول چهارکربنی بازسازی می شود. (۰/۲۵) صفحهٔ ۶۹** **ب) آنزیم ATPساز (۰/۲۵) صفحهٔ۷۰** **ج) گلوکز (۰/۲۵) و ذخیرهٔ قندی کبد (۰/۲۵) صفحهٔ ۷۲** **د) این مواد غذایی دارای پاداکسنده هایی مانند کاروتنوئیدها هستند. (۰/۲۵) صفحهٔ ۷۵**	۱/۵
۱۵	**الف) تخمیر الکلی (۰/۲۵) صفحهٔ ۷۳ ب) اتانول (۰/۲۵) صفحهٔ ۷۳**	۰/۵
۱۶	**الف) میانبرگ گیاه دولپه از یاخته‌های نرم‌آکنه‌ای (پارانشیمی) نرده‌ای و اسفنجی تشکیل شده (۰/۲۵) ولی در گیاه تک‌لپه از یاخته‌های اسفنجی تشکیل شده است. (۰/۲۵) و یا در یاختهٔ غلاف آوندی گیاه دو لپه سبزدیسه وجود ندارد (۰/۲۵) ولی در یاختهٔ غلاف آوندی گیاه تک لپه وجود دارد. (۰/۲۵) صفحهٔ ۷۸ و ۷۹** **ب) نواری یا دراز (۰/۲۵) صفحهٔ ۸۱** **ج) پروتئینی که در زنجیرهٔ انتقال الکترون یون‌های پروتون را از بستره به فضای درون تیلاکوئید پمپ می‌کند (۰/۲۵) و تجزیه آب درون فضای تیلاکوئید (۰/۲۵) صفحهٔ ص۸۳** **د) کربوکسیلازی (۰/۲۵) صفحهٔ ۸۵ ه) گیاهان CAM (۰/۲۵) صفحهٔ ۸۸**	۱/۷۵
۱۷	**الف) پیوند فسفودی‌استر (۰/۲۵) و هیدروژنی (۰/۲۵) صفحهٔ ۹۴** **ب) جداسازی یاخته‌های تراژنی (۰/۲۵) صفحهٔ ۹۶** **ج) با تغییر جزئی در رمز آمینواسید، توالی آمینواسیدهای اینترفرون طوری تغییر می‌کند که به جای یکی از آمینواسیدهای آن آمینواسید دیگری قرار می‌گیرد. (۰/۵) صفحهٔ ۹۷** **د) چون این سلول‌ها قدرت بقای زیادی ندارند (۰/۲۵) صفحهٔ ۱۰۴**	۱/۵
۱۸	**الف) شرطی شدن کلاسیک (۰/۲۵) صفحهٔ ۱۱۱ ب) شرطی شدن فعال (آزمون و خطا) (۰/۲۵) صفحهٔ ۱۱۲ و ۱۱۴** **ج) حل مسئله (۰/۲۵) صفحهٔ ۱۱۳**	۰/۷۵
۱۹	**الف) جانور با چشم‌پوشی از محرک‌های بی‌اهمیت، انرژی خود را برای انجام فعالیت‌های حیاتی حفظ کند. (۰/۲۵) صفحهٔ ۱۱۰** **ب) نظام جفت‌گیری تک همسری(۰/۲۵) صفحهٔ ۱۱۸** **ج) صدف‌های بزرگ‌تر انرژی بیشتری دارند (۰/۲۵) امّا برای شکستن آنها باید انرژی بیشتری صرف شود. (۰/۲۵) صفحهٔ۱۱۸** **د) دگرخواهی (۰/۲۵) صفحهٔ ۱۲۳**	۱/۲۵
	" درنهایت، نظر همکاران محترم صا ئب ا ست"	

www.mafa.ir