باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : **زیست شناسی (۳)**	نام و نام خانوادگی :	رشته : **علوم تجربی**	ساعت شروع: **۸ صبح**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	تاریخ امتحان: **۱۳۹۸/۳/ ۱۸**	تعداد صفحه: **۴**	مدت امتحان: **۹۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه ، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در **نوبت خرداد** ماه سال **۱۳۹۸**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

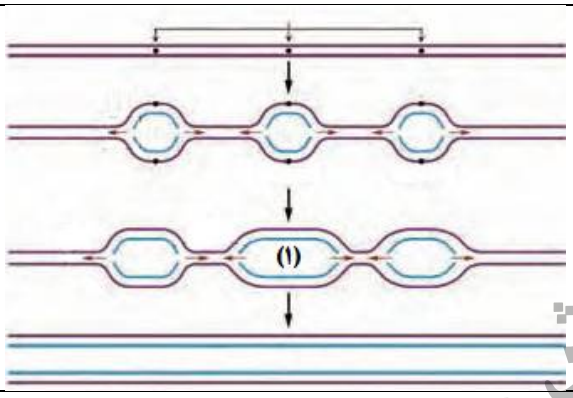
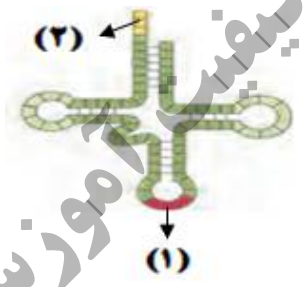
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. الف) مکمل بودن بازهای آلی نتایج آزمایش‌های چارگاف را تأیید می‌کند. ب) نمونه‌ای از پروتئین‌ها با ساختار نهایی چهارم، میوگلوبین است. ج) طول عمر رنای پیک (mRNA) در پیش‌هسته‌ای‌ها (پروکاریوت‌ها) بیشتر از هوهسته‌ای‌ها (یوکاریوت‌ها) است. د) در گل میمونی، با دیدن رنگ گل می‌توان ژن‌نمود (ژنوتیپ) آن را تشخیص داد. ه) علت مقاوم شدن باکتری‌ها به پادزیست‌ها (آنتی‌بیوتیک‌ها)، انتخاب طبیعی است. و) تشخیص زود هنگام آلودگی با ویروس ایدز، برای جلوگیری از انتقال ویروس به سایر افراد اهمیت زیادی دارد.	۱/۵
۲	در هر یک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) بعضی آنزیم‌ها برای فعالیت به یون‌های فلزی مانند آهن، مس و یا مواد آلی مثل ویتامین‌ها نیاز دارند که به این مواد ..... می‌گویند. ب) در گروه خونی ABO، بین دگره‌های (الل‌های) A و B رابطه ..... وجود دارد. ج) از مواد شیمیایی جهش‌زا می‌توان به ..... اشاره کرد که در دود سیگار وجود دارد. د) به فرایندی که باعث تغییر فراوانی دگره‌ای بر اثر رویدادهای تصادفی می‌شود، ..... می‌گویند. ه) به قرار دادن نسخه سالم یک ژن در یاخته‌های فردی که دارای نسخه‌ای ناقص از همان ژن است، ..... می‌گویند. و) موازنه بین محتوای انرژی غذا و هزینهٔ به دست آوردن آن، ..... 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) آنزیم (هلیکاز- دنابسپاراز یا DNAپلی‌مراز) فعالیت نوکلئازی دارد. ب) در تنظیم (منفی- مثبت) رونویسی، پروتئین‌های خاصی به رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) کمک می‌کنند تا بتواند به راه انداز متصل شود و رونویسی را شروع کند. ج) نمودار توزیع فراوانی رخ‌نمودهای (پیوسته- غیرپیوسته) شبیه زنگوله است. د) در گونه‌زایی (دگرمیهنی- هم‌میهنی) جدایی جغرافیایی رخ می‌دهد. ه) در تنفس نوری، وضعیت برای نقش(اکسیژنازی- کربوکسیلازی) آنزیم روبیسکو مساعد می‌شود. و) باکتری‌های نیترات‌ساز که آمونیوم را به نیترات تبدیل می‌کنند، از باکتری‌های (شیمیوسنتزکننده- فتوسنتزکننده اکسیژن‌زا) هستند.	۱/۵
۴	قند موجود در دنا (DNA) و باز آلی نیتروژن‌دار اختصاصی رنا (RNA) را بنویسید.	۰/۵
۵	ویلکینز و فرانکلین با استفاده از پرتو ایکس از مولکول‌های دِنا تصاویری تهیه کردند. دو نتیجه حاصل از بررسی این تصاویر را بنویسید.	۰/۵

« ادامه سوالات در صفحه دوم »

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی www.Aeezkam.ir

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : **زیست شناسی (۳)**	نام و نام خانوادگی :	رشته : **علوم تجربی**	ساعت شروع: **۸ صبح**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	تاریخ امتحان: **۱۳۹۸/۳/ ۱۸**	تعداد صفحه: **۴**	مدت امتحان: **۹۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه ، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در **نوبت خرداد** ماه سال **۱۳۹۸**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۶	شکل روبرو همانندسازی دنا را نشان می‌دهد. با توجه به شکل به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) این دنا مربوط به پیش‌هسته‌ای‌ها است یا هوهسته‌ای‌ها؟ ب) در قسمت مشخص شده (۱) چند هلیکاز وجود دارد؟ 	۰/۵
۷	در مورد رونویسی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف)در هوهسته‌ای‌ها رنای رِناتَنی (rRNA) توسط کدام رنابسپاراز ساخته می‌شود؟ ب) در کدام مرحله، رنابسپاراز راه انداز را شناسایی می‌کند؟	۰/۵
۸	در شکل روبرو یک رنای ناقل (tRNA) با تاخوردگی اولیه نشان داده شده است. کدام شماره توالی پادرمزه (آنتی‌کدون) را نشان می‌دهد. 	۰/۲۵
۹	در مورد فرایند ترجمه به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) رَمزهٔ (کدون) آغاز یا AUG معرف کدام آمینواسید است؟ ب) در طول کدام مرحلهٔ ترجمه، فقط جایگاه P رناتن (ریبوزوم)پر می‌شود؟ ج) رنای ناقل بدون آمینواسید از کدام جایگاه رناتن خارج می‌شود؟	۰/۷۵
۱۰	مردی هموفیل قصد دارد با زنی ازدواج کند که سالم است و ناقل هم نیست. چه ژن‌نمودها (ژنوتیپ‌ها) و رخ‌نمودهایی (فنوتیپ‌هایی) برای فرزندان آنان پیش بینی می‌کنید؟ (بدون ذکر راه حل)	۱
۱۱	در مورد انتقال اطلاعات در نسل‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) جایگاه ژنی گروه خونی Rh در کدام فام‌تن (کروموزوم) است؟ ب) صفت رنگ نوعی ذرت یک صفت چندجایگاهی است یا تک‌جایگاهی؟ ج) تغذیه نوزاد مبتلا به بیماری فنیل‌کتونوری با شیر مادر، باعث آسیب رسیدن به کدام یاخته‌های بدن او می‌شود؟	۰/۷۵
۱۲	اصطلاحات زیر را تعریف کنید. الف) رنای (RNA) بالغ ب) ساختار آنالوگ	۱

« ادامه سوالات در صفحه سوم»

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی
www.konkur.in

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : **زیست شناسی (۳)**	نام و نام خانوادگی :	رشته : **علوم تجربی**	ساعت شروع: **۸ صبح**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	تاریخ امتحان: **۱۳۹۸/۳/ ۱۸**	تعداد صفحه: **۴**	مدت امتحان: **۹۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه ، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در **نوبت خرداد** ماه سال **۱۳۹۸**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱۳	در مورد تغییر در مادهٔ وراثتی جانداران به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) اگر رمز یک آمینواسید به رمز دیگری برای همان آمینواسید تبدیل شود و تأثیری بر پروتئین نگذارد، چه نوع جهش جانشینی رخ داده است؟ ب) ژنگان (ژنوم) هسته‌ای انسان شامل چند فام‌تن(کروموزوم) غیرجنسی است؟	۰/۵
۱۴	چرا انگل بیماری مالاریا در افرادی با ژن‌نمود Hb^AHb^S نمی‌تواند باعث بیماری شود؟	۰/۵
۱۵	در مورد از ماده به انرژی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) ساخته شدن نوری ATP در کدام قسمت سلول انجام می‌شود؟ ب) پیرووات در راکیزه (میتوکندری) با از دست دادن یک کربن‌دی‌اکسید (CO_2) به چه مولکولی تبدیل می‌شود؟ ج) نام دو مولکول حامل الکترون که در چرخهٔ کربس تشکیل می‌شوند را بنویسید. د) زنجیرهٔ انتقال الکترون در چه بخشی از راکیزه قرار دارد؟ ه) چه عواملی در عملکرد راکیزه در خنثی‌سازی رادیکال‌های آزاد مشکل ایجاد می‌کنند؟ و) مونواکسیدکربن سبب توقف کدام واکنش زنجیرهٔ انتقال الکترون می‌شود؟	۲
۱۶	در مورد زیستن مستقل از اکسیژن به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) نام مرحلهٔ مشترک بین تنفس یاخته‌ای هوازی و تخمیر چیست؟ ب) ورآمدن نان به علت انجام چه نوع تخمیری است؟	۰/۵
۱۷	در مورد فتوسنتز گیاهان به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) علاوه بر سبزینه‌های (کلروفیل‌های) a و b، چه رنگیزه‌های فتوسنتزی دیگری در غشای تیلاکوئید قرار دارند؟ ب) حداکثر جذب سبزینه a در مرکز واکنش فتوسیستم ۱، در چه طول موجی است؟ ج) تجزیه نوری آب برای جبران کمبود الکترون سبزینهٔ a در کدام فتوسیستم صورت می‌گیرد؟ د) نام قند پنج کربنی که در چرخهٔ کالوین با CO_2 ترکیب می‌شود را بنویسید. ه) در چه گیاهانی تثبیت اولیه کربن و چرخه کالوین دردو نوع یاخته متفاوت انجام می‌شود؟ و) در گیاهان CAM، چرخهٔ کالوین در چه موقعی از شبانه روز انجام می‌شود؟	۱/۵
۱۸	در مورد جانداران فتوسنتزکننده دیگر به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) از چه باکتری‌هایی در تصفیهٔ فاضلاب‌ها برای حذف هیدروژن سولفید استفاده می‌کنند؟ ب) یک آغازی تک‌یاخته‌ای را نام ببرید که در صورت نبود نور، سبزدیسه‌های (کلروپلاست های) خود را از دست می‌دهد.	۰/۵

« ادامه سوالات در صفحه چهارم»

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی
www.Aee.medu.ir

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : **زیست شناسی (۳)**	نام و نام خانوادگی :	رشته : **علوم تجربی**	ساعت شروع: **۸ صبح**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	تاریخ امتحان: **۱۳۹۸/۳/ ۱۸**	تعداد صفحه: **۴**	مدت امتحان: **۹۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه ، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در **نوبت خرداد** ماه سال **۱۳۹۸**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱۹	در جدول زیر، هر یک از موارد ستون «الف» با یکی از موارد ستون «ب» ارتباط منطقی دارد. آن‌ها را پیدا کنید و در برگهٔ پاسخ‌نامه بنویسید. (در ستون «ب» یک مورد اضافه است)	۱

ستون «الف»	ستون «ب»
۱- ایجاد منافذی در دیواره باکتری	آنزیم EcoR ۱
۲- اتصال دنای مورد نظر به دیسک (پلازمید)	آمپی سیلین
۳- ایجاد انتهای چسبنده	ناقل همسانه‌سازی (وکتور)
۴- جداسازی یاخته‌های تراژنی	آنزیم لیگاز
	شوک الکتریکی

۲۰	در مورد زیست‌فناوری به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) یک پروتئین که با مهندسی پروتئین پایداری آن در مقابل گرما افزایش یافته است را نام ببرید. ب) یاخته‌های بنیادی بالغ در کدام بخش از بدن، می‌توانند در محیط کشت به رگ‌های خونی تمایز پیدا کنند؟ ج) با جدا شدن کدام زنجیره، پیش‌انسولین به انسولین فعال تبدیل می‌شود؟ د) برای تولید واکسن به روش مهندسی ژنتیک، کدام ژن عامل بیماری‌زا به یک باکتری یا ویروس غیربیماری‌زا منتقل می‌شود؟	۱
۲۱	هر یک از موارد زیر مربوط به کدام نوع یادگیری است؟ الف) جانور با چشم پوشی از محرک‌های بی‌اهمّیت، انرژی خود را برای انجام فعالیت‌های حیاتی حفظ می‌کند. ب) جانور می‌آموزد بین رفتار خود با پاداش یا تنبیهی که دریافت می‌کند، ارتباط برقرار کرده و در آینده رفتاری را تکرار یا از انجام آن خودداری می‌کند. ج) جانور بین تجربه‌های گذشته و موقعیت جدید ارتباط برقرار می‌کند و آگاهانه برنامه‌ریزی می‌کند. د) در دورهٔ مشخصی از زندگی جانور انجام می‌شود.	۱
۲۲	علت هر یک از رفتارهای زیر را بنویسید. الف) پرنده کاکایی پس از آنکه جوجه‌هایش از تخم بیرون می‌آیند، پوسته‌های تخم را از لانه خارج می‌کند. ب) در نوعی جیرجیرک، جانور نر، جیرجیرک ماده‌ای را به عنوان جفت انتخاب می‌کند که بزرگ‌تر باشد. ج) کبوتر خانگی می‌تواند در یک روز ابری مسیر درست را بیابد و به لانه باز گردد. د) زنبورهای کارگر قبل از جست‌وجو دربارهٔ محل منبع غذا از زنبور یابنده اطلاعاتی دریافت می‌کنند.	۱/۲۵
	جمع نمره	۲۰

«موفق و سربلند باشید»

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی
www.kanoon.ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **زیست شناسی (۳)**	رشته: **علوم تجربی**	ساعت شروع: **۸ صبح**	مدّت امتحان: **۹۰ دقیقه**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه		تاریخ امتحان : **۱۳۹۸/۳/ ۱۸**	
دانش آموزان روزانه، داوطلبان آزاد و بزرگسال سراسرکشور در **خرداد ماه** سال **۱۳۹۸**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) درست (۰/۲۵) (ص۷) ب) نادرست (۰/۲۵) (ص ۱۷) ج) نادرست (۰/۲۵) (ص۳۲) د) درست (۰/۲۵) (ص ۴۱) ه) درست (۰/۲۵) (ص ۵۵) و) درست (۰/۲۵) (ص ۱۰۵)	۱/۵
۲	الف) کوآنزیم (کمک کننده به آنزیم)(۰/۲۵) (ص ۱۹) ب) هم‌توانی (۰/۲۵) (ص ۴۱) ج) بنزوپیرن(۰/۲۵) (ص ۵۱) د) رانش‌دگره‌ای (۰/۲۵) (ص ۵۵) ه) ژن‌درمانی (۰/۲۵) (ص ۱۰۴) و) غذایابی بهینه (۰/۲۵) (ص ۱۱۸)	۱/۵
۳	الف) دنابسپاراز(DNA پلی مراز) (۰/۲۵) (ص۱۲) ب) مثبت (۰/۲۵) (ص۳۴) ج) پیوسته (۰/۲۵) (ص ۴۵) د) دگرمیهنی (۰/۲۵) (ص ۶۰) ه) اکسیژنازی (۰/۲۵) (ص ۸۶) و) شیمیوسنتزکننده (۰/۲۵) (ص ۹۰)	۱/۵
۴	قند موجود در دنا: دئوکسی ریبوز (۰/۲۵) (ص۴) و باز آلی نیتروژن‌دار اختصاصی رنا : باز یوراسیل (۰/۲۵) (ص ۴)	۰/۵
۵	دِنا حالت مارپیچی و بیش از یک رشته دارد و البته با استفاده از این روش ابعاد مولکول‌ها را نیز تشخیص دادند. (ذکر دو مورد) (۰/۵) (ص ۶)	۰/۵
۶	الف) هوهسته‌ای‌ها (۰/۲۵) (ص ۱۴) ب) ۲ هلیکاز (۰/۲۵) (ص ۱۱)	۰/۵
۷	الف) رنابسپاراز ۱(RNA پلی مرازI) (۰/۲۵) (ص۲۳) ب) مرحله آغاز (۰/۲۵) (ص۲۳)	۰/۵
۸	(۱) (۰/۲۵) (ص۲۸)	۰/۲۵
۹	الف) آمینواسید متیونین (۰/۲۵) (ص۲۷) ب) مرحله آغاز (۰/۲۵) (ص۳۰) ج) جایگاه E (۰/۲۵) (ص۳۰)	۰/۷۵
۱۰	X^HX^h : دختر ناقل (۰/۵) و X^HY: پسر سالم (۰/۵) (ص۴۳)	۱
۱۱	الف) فام‌تن شماره ۱ (۰/۲۵) (ص۳۹) ب) چندجایگاهی (۰/۲۵) (ص۴۴) ج) یاخته‌های مغزی (۰/۲۵) (ص۴۵)	۰/۷۵
۱۲	الف) با حذف رونوشت میانه‌ها (اینترون‌ها) از رنای اولیه (۰/۲۵) و پیوستن بخش‌های باقی‌مانده به هم، رنای بالغ ساخته می‌شود. (۰/۲۵) (ص۲۶) ب) ساختارهایی را که کار یکسان(۰/۲۵) اما طرح متفاوت دارند(۰/۲۵)، ساختارهای آنالوگ می‌نامند. (ص۵۸)	۱
۱۳	الف) جهش خاموش (۰/۲۵) (ص۴۹) ب) ۲۲ فام‌تن(کروموزوم) غیرجنسی (۰/۲۵) (ص۵۱)	۰/۵
۱۴	چون وقتی این گویچه‌ها را آلوده می‌کند، شکل آنها داسی شکل می‌شود (۰/۲۵) و انگل می‌میرد. (۰/۲۵) (ص۵۶)	۰/۵

«ادامهٔ راهنما در صفحهٔ دوم»

www.konkoor.ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **زیست شناسی (۳)**	رشته: **علوم تجربی**	ساعت شروع: **۸ صبح**	مدّت امتحان: **۹۰ دقیقه**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه		تاریخ امتحان : **۱۳۹۸/۳/ ۱۸**	
دانش آموزان روزانه، داوطلبان آزاد و بزرگسال سراسرکشور در **خرداد ماه** سال **۱۳۹۸**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۵	الف) سبزدیسه (کلروپلاست) (۰/۲۵) (ص ۶۵) ب) بنیان استیل (۰/۲۵) (ص ۶۸) ج) $NADH$،$FADH_2$ (۰/۵) (ص۶۹) د) غشای درونی راکیزه (میتوکندری) (۰/۲۵) (ص ۷۰) ه) الکل و انواعی از نقص‌های ژنی (۰/۵) (ص۷۵) و) واکنش مربوط به انتقال الکترون‌ها به اکسیژن (۰/۲۵) (ص۷۶)	۲
۱۶	الف) قندکافت (گلیکولیز) (۰/۲۵) (ص۷۳) ب) تخمیر الکلی (۰/۲۵) (ص۷۳)	۰/۵
۱۷	الف) کاروتنوئیدها (۰/۲۵) (ص۷۹) ب) ۷۰۰ نانومتر (۰/۲۵) (ص۸۰) ج) فتوسیستم ۲ (۰/۲۵) (ص۸۳) د) ریبولوز بیس فسفات (۰/۲۵) (ص ۸۴) ه) گیاهان C_4 (۰/۲۵) (ص ۸۷) و) روز (۰/۲۵) (ص ۸۸)	۱/۵
۱۸	الف) باکتری‌های گوگردی (۰/۲۵) (ص۸۹) ب) اوگلنا (۰/۲۵) (ص۹۰)	۰/۵
۱۹	۱- ایجاد منافذی در دیواره باکتری: شوک الکتریکی (۰/۲۵) (ص۹۵) ۲- اتصال دنای مورد نظر به دیسک (پلازمید) : آنزیم لیگاز (۰/۲۵) (ص۹۵) ۳- ایجاد انتهای چسبنده: آنزیم EcoR ۱ (۰/۲۵) (ص۹۴) ۴- جداسازی یاخته های تراژنی: آمپی سیلین (۰/۲۵) (ص۹۶)	۱
۲۰	الف) آمیلاز (۰/۲۵) (ص۹۷) ب) یاخته‌های بنیادی مغز استخوان (۰/۲۵) (ص۹۹) ج) زنجیره C (۰/۲۵) (ص۱۰۲) د) ژن مربوط به پادگِن(آنتی ژن) سطحی (۰/۲۵) (ص۱۰۳)	۱
۲۱	الف) خوگیری (عادی شدن) (۰/۲۵) (ص۱۱۰) ب) شرطی شدن فعال یا یادگیری با آزمون و خطا (۰/۲۵) (ص۱۱۲) ج) حل مسئله (۰/۲۵) (ص۱۱۲) د) نقش‌پذیری (۰/۲۵) (ص۱۱۳)	۱
۲۲	الف) برای کاهش احتمال شکار شدن یا افزایش احتمال بقای جوجه‌ها انجام می‌دهند (۰/۲۵) (ص۱۱۵) ب) زیرا بزرگ‌تر بودن جیرجیرک ماده نشانهٔ آن است که تخمک‌های بیشتری دارد. (۰/۲۵) (ص۱۱۷) ج) کبوتر خانگی می‌تواند موقعیت خود را نسبت به میدان مغناطیسی زمین احساس و با استفاده از آن جهت‌یابی کند. (۰/۲۵) (ص۱۱۹) د) چون با صرف انرژی کمتر و در زمان کوتاه‌تری محل دقیق منبع غذا را پیدا می‌کنند. (۰/۵) (ص۱۲۱)	۱/۲۵
	" درنهایت، نظر همکاران محترم صا ئب ا ست"	