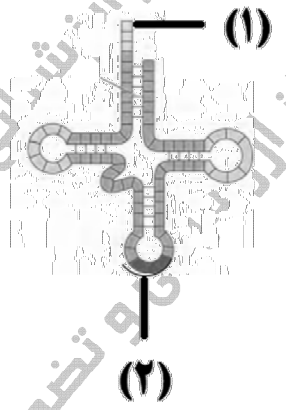
به نام خدا

سوالات آزمون نهایی درس: **زیست شناسی ۳**	تعداد صفحه: **۴**	رشته: **علوم تجربی**		ساعت شروع: **۸:۰۰ صبح**
دوازدهم	تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۰۵/۱۵**	نام و نام خانوادگی:		مدت آزمون: **۹۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. الف) مشاهدات و تحقیقات چارگاف نشان داد که مقدار آدنین در هر رشتهٔ دنا با مقدار تیمین برابر است. ب) بر اساس مطالب کتاب درسی، توالی راه‌انداز رونویسی نمی‌شود. ج) در علم زیست‌شناسی، به هر یک از ویژگی‌های یک جاندار صفت می‌گویند. د) دست انسان و بالهٔ دلفین مثال‌هایی از ساختارهای آنالوگ هستند. ه) اولین مرحله از تنفس یاخته‌ای هوازی و تخمیر در مادهٔ زمینهٔ سیتوپلاسم رخ می‌دهد. و) در برگ گیاهان تک‌لپه، یاخته‌های غلاف آوندی سبزدیسه (کلروپلاست) ندارند. ز) ژن‌درمانی یعنی قرار دادن نسخه سالم یک ژن در یاخته‌های فردی که نسخه ناقص آن ژن را خارج کرده‌اند. ح) دانستن دربارهٔ چگونگی زادآوری یک حشره آفت، می‌تواند به یافتن راه‌هایی برای مبارزه با آن منجر شود.	۲
۲	در هر یک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید. الف) در آزمایش مزلسون و استال، دنای باکتری‌های اولیه پس از گریز دادن، چگالی ..... داشت. ب) در فرایند ترجمه، اولین آمینواسید متیونین موجود در رشتهٔ پپتیدی در حال ساخت دارای گروه ..... آزاد است. ج) اگر پدر و مادری با گروه خونی Rh مثبت صاحب فرزندی با گروه خونی Rh منفی شوند، والدین برای این صفت ..... هستند. د) اگر در جمعیتی فراوانی نسبی دگره‌ها یا ..... از نسلی به نسل دیگر ثابت باشد، جمعیت در حال تعادل ژنی است. ه) بخش آنزیمی پروتئین ATPساز در ..... راکیزه (میتوکندری) قرار دارد. و) تک‌یاخته‌ای ..... در غیاب نور سبزدیسه‌های خود را ازدست می‌دهد. ز) برای اتصال دنای جداسازی شده به دیسک، آنزیم لیگاز پیوند ..... بین دو انتهای مکمل را ایجاد می‌کند. ح) رفتارهای سازگارکننده باسازوکار ..... برگزیده می‌شوند.	۲
۳	برای کامل کردن هر یک از عبارت‌های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید. الف) آنزیم روبیسکو یکی از آنزیم‌های (درون‌یاخته– غشایی) در بعضی از یاخته‌های گیاهی است. ب) در فرایند ترجمه از روی اطلاعات (رنای پیک – رنای ناقل) برای ساخت پلی‌پپتید استفاده می‌شود. ج) در گروه خونی ABO، گروه خونی (A – O) تنها یک ژن‌نمود یا ژنوتیپ دارد. د) ششمین آمینواسید از زنجیرهٔ بتای هموگلوبین در بیماران کم‌خونی ناشی از گویچه‌های قرمز داسی شکل، (والین – گلوتامیک‌اسید) است. ه) در تنفس یاخته‌ای هوازی، هر چه‌چین‌خوردگی غشای داخلی راکیزه بیشتر باشد تولید ATP (بیشتر – کمتر) می‌شود. و) در چرخهٔ کالوین CO_2 با قندی (پنج کربنی دوفسفاته- پنج کربنی تک فسفاته) ترکیب می‌شود. ز) در تولید پروتئین‌های انسانی با استفاده از دام‌های تراژنی، دیسک یا پلازمید ناقل مورد استفاده فاقد (جایگاه شروع همانندسازی – ژن مقاومت به پادزیست) است. ح) غذای خفاش‌های خون‌آشام، خون (گاو – خرگوش) است.	۲

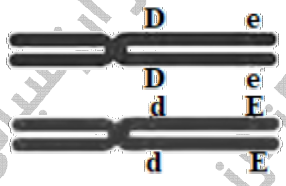
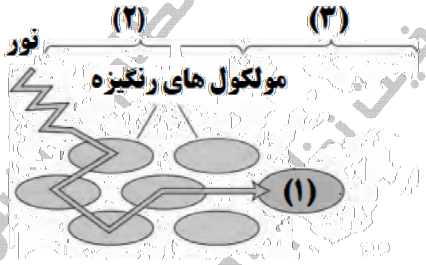
به نام خدا

سوالات آزمون نهایی درس: **زیست شناسی ۳**	تعداد صفحه: **۴**	رشته: **علوم تجربی**		ساعت شروع: **۸:۰۰ صبح**
دوازدهم	تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۰۵/۱۵**	نام و نام خانوادگی:		مدت آزمون: **۹۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۴	در یکی از آزمایش‌های ایوری از آنزیم تخریب‌کنندهٔ چهار گروه از مواد آلی استفاده شد. در ظرفی که حاوی آنزیم تخریب کنندهٔ کربوهیدرات‌ها است، نتیجه چه بود؟	۰.۵
۵	دربارهٔ همانندسازی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) دوراهی‌های همانندسازی در یاختهٔ موش بیشتر است یا اشرشیاکلای؟ ب) در کدام بخش از یاختهٔ انسان، قبل از همانندسازی، جداسازی هیستون‌ها از فامینه (کروماتین) دیده می‌شود؟	۰.۵
۶	چرا همهٔ آنزیم‌ها ساختار اول پروتئین‌ها را ندارند؟	۰.۲۵
۷	اگر بخواهیم آنزیم‌های موجود در یک مادهٔ غذایی را کاملاً غیر فعال کنیم، آن را بجوشانیم یا منجمد کنیم؟ چرا؟	۰.۵
۸	در مورد مولکول نشان داده شدهٔ زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید.  الف) این مولکول در هستهٔ یوکاریوت‌ها توسط کدام آنزیم رنابسپاراز (RNAپلی‌مراز) رونویسی می‌شود؟ ب) از بین شمارهٔ (۱) و (۲) کدام‌یک در انواع این مولکول متفاوت می‌باشد؟	۰.۵
۹	در چه صورت راه‌اندازهای مربوط به دو ژن کناریکدیگر قرار می‌گیرند؟	۰.۵
۱۰	در مورد تنظیم بیان ژن به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) اهمیت تنظیم بیان ژن را بنویسید. (دو مورد) ب) افزایش طول عمر رنای پیک (mRNA) چه تأثیری در میزان تولید محصول دارد؟	۰.۷۵
۱۱	مردی فاقد آنزیم تجزیهٔ فنیل‌آلانین و کربوهیدرات‌های گروه خونی می‌باشد با زنی سالم از نظر فنیل‌کتونوری و گروه خونی B ازدواج کرده است. اگر فرزند این خانواده فاقد آنزیم تجزیهٔ فنیل‌آلانین باشد، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (با فرض اینکه A: دگرهٔ سالم و a: دگرهٔ بیمار باشد) الف) ژن‌نمود (ژنوتیپ) مادر از نظر بیماری فنیل‌کتونوری را بنویسید. ب) در چه صورت تمام فرزندان این خانواده گروه خونی B دارند؟ ج) دگره‌های گروه خونی ABO بر روی کدام کروموزوم قرار گرفته است؟	۱

به نام خدا

سوالات آزمون نهایی درس: **زیست شناسی ۳**	تعداد صفحه: **۴**	رشته: **علوم تجربی**		ساعت شروع: **۸:۰۰ صبح**
دوازدهم	تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۰۵/۱۵**	نام و نام خانوادگی:		مدت آزمون: **۹۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱۲	در مورد انتقال اطلاعات در نسل‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) انواع ژن‌نمودهای مردان برای هموفیلی را بنویسید. ب) در مورد صفت رنگ نوعی ذرت، ژن‌نمود AAbbCC به رنگ قرمز نزدیک است یا سفید؟	۰.۷۵
۱۳	در مورد تغییر در مادهٔ وراثتی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) کدام نوع از ناهنجاری‌های ساختاری درفام‌تن‌ها (کروموزوم‌ها)، نمی‌تواند دریاخته‌های تک‌لاد (هاپلوئید) رخ دهد؟ ب) در کدام‌یک از عوامل بر هم زنندهٔ تعادل در جمعیت، حوادثی نظیر زلزله و سیل و نظایر آن نقش دارند؟ ج) چراگیاه گل مغربی چارلاد (تتراپلوئید) (4n) به گونهٔ جدید تعلق دارد؟	۱
۱۴	با توجه به شکل زیر، در صورت رخ دادن پدیدهٔ چلیپایی‌شدن (کراسینگ‌اور) بین فامینک‌های (کروماتیدهای) غیرخواهریِ حاوی دگره‌های E و e، گامت‌های نوترکیب دارای چه دگره‌هایی خواهند بود؟ 	۰.۵
۱۵	دو ترکیب موجود در دود سیگار که باعث ایجاد جهش و توقف انتقال الکترون در راکیزه می‌شوند را به ترتیب نام ببرید.	۰.۵
۱۶	در مورد تنفس یاخته‌ای به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) بر اساس شکل کتاب درسی، در طی مراحل قندکافت (گلیکولیز)، کدام مولکول حاصل از تجزیهٔ گلوکز اکسید می‌شود؟ ب) اولین کربن‌دی‌اکسید در کدام مرحله آزاد می‌شود؟ ج) در اولین مرحله از چرخهٔ کربس، کدام بخش از استیل‌کوآنزیم A در واکنش شرکت نمی‌کند؟ د) تراکم پروتون (H^+) در کدام بخش از راکیزه بیشتر است؟	۱
۱۷	در مورد تخمیر در یاخته‌های انسانی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) در ماهیچه‌های اسکلتی در فعالیت شدید، چه نوع تخمیری می‌تواند صورت گیرد؟ ب) در چه شرایطی این تخمیر انجام می‌شود؟	۰.۵
۱۸	چگونه می‌توان میزان فتوسنتز را در گیاهان اندازه‌گیری کرد؟ (دو مورد)	۰.۵
۱۹	اگر شکل مقابل مربوط به فتوسیستم ۲ باشد، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) شماره (۱) کمبود الکترونی خود را از کجا جبران می‌کند؟ ب) در کدام قسمت (۳ یا ۲) انتقال انرژی صورت می‌گیرد؟ 	۰.۵

به نام خدا

سوالات آزمون نهایی درس: **زیست شناسی ۳**	تعداد صفحه: **۴**	رشته: **علوم تجربی**	ساعت شروع: **۸:۰۰ صبح**		
دوازدهم	تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۰۵/۱۵**	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: **۹۰ دقیقه**		
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir		

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۲۰	در مورد فتوسنتز در شرایط دشوار به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) چه زمانی وضعیت برای فعالیت اکسیژنازی آنزیم روبیسکو مساعد می‌شود؟ ب) در فتوسنتز کدام گیاهان، اسید سه‌کربنی بین یاخته‌های برگ جابه‌جا می‌شود؟	۰.۷۵
۲۱	در رابطه با مهندسی ژنتیک به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) دو ناقل همسانه‌سازی را نام ببرید. ب) اولین مرحله در تولید گیاهان زراعی تراژنی را بنویسید.	۱
۲۲	در مورد فناوری مهندسی پروتئین و بافت به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) در کدام‌یک از روش‌های ساخته شدن اینترفرون، مولکول حاصل پایدارتر می‌شود؟ ب) اگر بخواهیم یاختهٔ ماهیچه‌ای را تکثیر کنیم، منابع یاخته‌ای مورد استفاده که سرعت تکثیر بالا دارند را بنویسید.	۰.۷۵
۲۳	برای هر یک از موارد زیر دلیل علمی بنویسید. الف) شیر پس از مدتی می‌آموزد که از حلقهٔ آتش در سیرک بپرد. ب) شامپانزه‌ها از تکه‌های چوب یا سنگ به شکل سندان و چکش استفاده می‌کنند. ج) دم بلند و زینتی طاووس نر احتمال بقای آن را کاهش می‌دهد. (دو مورد) د) سارهایی که تجربهٔ مهاجرت دارند بهتر از آن‌هایی که برای نخستین بار مهاجرت می‌کنند، مسیر مهاجرت را تشخیص می دهند.	۱.۲۵
۲۴	در هر یک از موارد زیر روش ارتباط جانوران با یکدیگر را بیان کنید. الف) جوجهٔ کاکایی با والد خود ب) جیرجیرک	۰.۵

به نام خدا

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: **زیست شناسی ۳**	رشته: **علوم تجربی**	
دوازدهم	تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۰۵/۱۵**	ساعت شروع: **۸:۰۰ صبح**	مدت آزمون: **۹۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) نادرست (۰/۲۵) (ص۵) ب) درست (۰/۲۵) (ص ۲۴) ج) نادرست (۰/۲۵) (ص ۳۸) د) نادرست (۰/۲۵) (ص ۵۸) ه) درست (۰/۲۵) (ص ۶۶ و ۷۳) و) نادرست (۰/۲۵) (ص۷۸) ز) نادرست (۰/۲۵) (ص۱۰۴) ح) درست (۰/۲۵) (ص۱۰۷)	۲
۲	الف) سنگین (۰/۲۵) (ص۱۰) ب) آمین یا NH_2 (ص ۳۰ و ۲۷)(۰/۲۵) ج) ناخالص (۰/۲۵) (ص ۳۹) د) ژن‌نمودها (ژنوتیپ ها) (۰/۲۵) (ص ۵۴) ه) بخش داخلی (بستره یا ماتریکس) (۰/۲۵) (ص ۷۰) و) اوگلنا (۰/۲۵) (ص۹۰) ز) فسفودی استر (۰/۲۵) (ص۹۵) ح) انتخاب طبیعی (۰/۲۵) (ص۱۱۵)	۲
۳	الف) درون یاخته (۰/۲۵) (ص ۸۴و ۱۸) ب) رنای پیک (۰/۲۵) (ص ۲۷) ج) O (ص ۴۱) (۰/۲۵) د) والین (VAL) (ص ۴۸)(۰/۲۵) ه) بیشتر (۰/۲۵) (ص ۷۰) و) پنج کربنی دو فسفاته (۰/۲۵) (ص ۸۴) ز) ژن مقاومت به پادزیست (۰/۲۵) (ص ۱۰۵) ح) گاو (۰/۲۵) (ص۱۲۳)	۲
۴	انتقال صفت(۰/۲۵) صورت می‌گیرد(۰/۲۵)(به «پوشینه‌دار شدن باکتری بدون پوشینه» هم نمره تعلق گیرد)(ص۳)	۰.۵
۵	الف) موش (۰/۲۵) (ص ۱۳) ب) هسته (۰/۲۵) (ص۱۱)	۰.۵
۶	چون بعضی آنزیم‌ها از جنس RNA (نوکلئیک اسید) هستند (۰/۲۵) (ص ۱۹و۸)	۰.۲۵
۷	بجوشانیم (۰/۲۵)، چون به صورت دائمی (برگشت ناپذیر) آنزیم غیرفعال می‌شود. (۰/۲۵) (ص ۲۰)	۰.۵
۸	الف) رنابسپاراز ۳ یا RNAپلی‌مراز ۳ (۰/۲۵) (ص ۲۳) ب) (۲) (۰/۲۵) (ص ۲۸ و ۲۹)	۰.۵
۹	رشتهٔ مورد رونویسی این دو ژن متفاوت است یا رونویسی در دو جهت مخالف صورت گیرد یا رونویسی در رشته بالا در یک ژن و در رشته پایین در ژن دیگری صورت می‌گیرد. (۰/۵) (ص ۲۵)	۰.۵
۱۰	الف)پاسخ به تغییرات محیط(۰/۲۵)۲-ایجاد یاخته‌های مختلف از یک یاخته(۰/۲۵)(ص۳۳)(برای شماره۲ به جمله "سلولهایی با ژن‌های یکسان دارای شکل و عملکرد متفاوت ایجاد می شود"هم نمره تعلق گیرد) ب)افزایش‌می یابد.(۰/۲۵)(ص۳۶)	۰.۷۵
۱۱	الف) (۰/۲۵) Aa ب) مادر (۰/۲۵) BB یا خالص (۰/۲۵) باشد. ج) شماره ۹ (۰/۲۵) (ص ۴۴و ۴۱)	۱

به نام خدا

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: **زیست شناسی ۳**		رشته:	**علوم تجربی**
دوازدهم	تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۰۵/۱۵**	ساعت شروع: **۸:۰۰ صبح**	مدت آزمون: **۹۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۲	الف) (۰/۵) X^HY-X^hY (ص۴۳) ب) رنگ قرمز (۰/۲۵) (ص۴۵و۴۴)	۰.۷۵
۱۳	الف) مضاعف‌شدگی (۰/۲۵) (ص ۵۰ و ۵۱) ب) رانش دگره‌ای (۰/۲۵)(ص۵۵) ج) با جمعیت نیایی (۰/۲۵) خود نمی‌تواند آمیزش کند. (۰/۲۵)(ص۶۱)	۱
۱۴	(۰/۲۵) DE و (۰/۲۵)de (اگر علاوه بر گامت‌های نوترکیب، به گامت‌های والد اشاره شده بود به هیچ کدام از آن‌ها نمره تعلق نمی‌گیرد) (ص۵۶)	۰.۵
۱۵	بنزوپیرن (۰/۲۵) و مونوکسیدکربن (۰/۲۵) (ص ۷۶ و ۵۱) (ترتیب مهم است)	۰.۵
۱۶	الف) قند فسفاته یا قند سه کربنی فسفاته (۰/۲۵) (ص۶۶) ب) اکسایش پیرووات (۰/۲۵) (ص۶۸) ج) کوانزیم A یا COA (ص۶۹)(۰/۲۵) د) فضای بین دو غشاء(۰/۲۵)(ص۷۰)	۱
۱۷	الف) لاکتیکی(۰/۲۵)(ص۷۴) ب) کمبود اکسیژن (تنفس بی‌هوازی) (۰/۲۵)(ص۷۴)	۰.۵
۱۸	تعیین میزان کربن دی اکسید مصرف شده (۰/۲۵) یا اکسیژن تولید شده (۰/۲۵) (ص۷۸)	۰.۵
۱۹	الف) تجزیه نوری آب یا تجزیه آب (۰/۲۵) (ص۸۲ و ۸۳) ب) شماره ۲ (۰/۲۵) (ص۸۲)	۰.۵
۲۰	افزایش اکسیژن(۰/۲۵) نسبت به کربن‌دی‌اکسید(۰/۲۵)(به جمله "به علت گرمای زیاد و تبخیر شدید، گیاه روزنه‌های خود را می‌بندد و اکسیژن در برگ گیاه افزایش می‌یابد" هم نمره تعلق گیرد)(ص۸۶) ب) c_4 (۰/۲۵)(ص۸۷)	۰.۷۵
۲۱	الف) دیسک (پلازمید) (۰/۲۵) و ویروس (باکتریوفاژ) (۰/۲۵) (ص۱۰۴و ۹۴) ب) تعیین صفت یا صفات (۰/۲۵) مطلوب (۰/۲۵) (ص۹۳)	۱
۲۲	الف) اینترفرون ساخته شده با مهندسی پروتئین (۰/۲۵)(ص۹۷ و ۹۸) ب) یاخته‌های بنیادی جنینی (۰/۲۵) یا بالغ (۰/۲۵) (ص ۹۸)	۰.۷۵

به نام خدا

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: **زیست شناسی ۳**		رشته: **علوم تجربی**	
دوازدهم	تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۰۵/۱۵**	ساعت شروع: **۸:۰۰ صبح**	مدت آزمون: **۹۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۲۳	۲۳-الف)یادگیری شرطی شدن فعال یا آزمون و خطا (۰/۲۵) (به جمله "جانور بین رفتار خود و پاداشی که دریافت می‌کند ارتباط برقرار کرده و این رفتار را تکرار می کند" نیز نمره تعلق گیرد) (ص۱۱۱و۱۱۲و۱۱۴) ب)پوسته سخت میوه‌ها را بشکنند.(۰/۲۵)(به جمله "انجام رفتار حل مسئله" هم نمره تعلق گیرد)(ص۱۱۳) ج)حرکت جانور را دشوار (۰/۲۵) و آن را در برابر شکارچی آسیب‌پذیرتر می‌کند.(۰/۲۵)(ص۱۱۷) د)مهاجرت رفتاری است که یادگیری در آن نقش دارد.(۰/۲۵)(ص۱۱۹)	۱.۲۵
۲۴	الف) لمس منقار والد (۰/۲۵) (ص۱۲۱) ب) صدا (۰/۲۵) (ص۱۲۱)	۰.۵