

اسامی طراحان
مای زیست

۱. [حمیدرضا زارع]
[مؤلف کتاب‌های میکرو و آی کیو گاج]
۲. [محمد حسن بیگی]
[مؤلف گاج و مدیر آزمون‌های مای زیست]
۳. [یاسر آرامش اصل]
[مؤلف کتاب‌های زیست‌شناسی مهرماه]
۴. [سپیل میرزایی]
[مؤلف کتاب‌های آزمون پلاس گاج]
۵. [علی جوهری]
[مؤلف گاج و دبیر رتبه‌های برتر]
۶. [سید اسحاق حسن‌نژاد]، ۷.
[امیر خرسندی]، ۸. [عرفان
شیرمحمدی]، ۹. [فرید مؤمن]، ۱۰.
[مسعود رضایی]، ۱۱. [محمد مهدی
اسماعیل پور]، ۱۲. [ایمان محمدی]



میزان سختی آزمون

شماره پایه آزمون

دشوار

L4M

نظام قدیم: کنکوری

دفتر چهی سؤال



عاشق زیست شوید ...

آزمون ۴ - آبان ۱۳۹۷

زیست‌شناسی دوم: کل کتاب

زیست‌شناسی سوم:

زیست‌شناسی چهارم: فصل ۵

مدت زمان پاسخگویی: ۴۰ دقیقه

تعداد کل سؤال‌ها: ۳۵ سؤال

کنکور ۹۴	کنکور ۹۵	کنکور ۹۶	کنکور ۹۷	آزمون		
۲۰۶	۲۰۸	۲۱۴	۲۷۳	۲۰۶	مجموع	تعداد خطها
۴/۱۲	۴/۱۶	۴/۲۸	۵/۴۶	۵/۸۸	میانگین هر سؤال	
۲۹۰۱	۲۹۳۰	۲۹۶۴	۳۲۲۴	۳۲۰۸	مجموع	تعداد کلمه‌ها
۵۸	۵۸/۶	۵۹/۲۸	۶۴/۴۸	۹۱/۶۵	میانگین هر سؤال	
۴۵	۳۹	۲۴	۱۸	۳۶	مجموع	تعداد جای خالی
۰/۹	۰/۷۸	۰/۴۸	۰/۳۶	۱/۰۲	میانگین هر سؤال	

مای زیست
عاشق زیست شوید





- ۱- در هر بخشی از لوله گوارش که گوارش کربوهیدرات ها در آن انجام می گیرد،
 (۱) جذب مونومر حاصل از گوارش پروتیین ها، در محل تولید فاکتور داخلی امکان پذیر است.
 (۲) آنزیم های ترشح شده، توسط شبکه ای از کیسه های پهن غشادار نشانه گذاری می شود.
 (۳) ترشح موسین توسط بعضی از سلول های استوانه ای بافت پوششی صورت می گیرد.
 (۴) ورود مواد به مویرگ های خونی لایه زیرمخاط دیده می شود.

۲- نوعی انتخاب طبیعی سبب افزایش فراوانی الل کم خونی داسی شکل در بعضی مناطق آفریقا شده است. کدام عبارت درباره آن صحیح است؟

- (۱) سبب ایجاد تنوع و گوناگونی در جمعیت می شود.
 (۲) می تواند اثرات مختلفی بر فنوتیپ غالب جمعیت بگذارد.
 (۳) شایستگی یک فنوتیپ به فراوانی افراد آن جمعیت بستگی دارد.
 (۴) برخلاف شدیدترین حالت خودلقاحی، سبب کاهش فراوانی افراد دارای فنوتیپ غالب می شود.

۳- کدام گزینه عبارت زیر را به طور درستی تکمیل می کند؟

«نوعی گونه زایی که می شود، قطعاً.....»

- (۱) با توقف شارش ژن میان آنها آغاز - جهش یافته های متفاوتی فقط در یک جمعیت ظاهر می شوند.
 (۲) با وقوع نیرویی که مهم ترین نقش آن ایجاد تنوع در جمعیت است، ایجاد - وجود مانع جغرافیایی ضروری است.
 (۳) رانش ژن سبب واگرایی خزانه های ژنی - یکی از عوامل جداکننده تولیدمثل پیش یا پس زیگوتی تکامل می یابد.
 (۴) بین جمعیت هایی که در زیستگاه به سر می برند انجام - رانش و انتخاب طبیعی، سبب واگرایی خزانه های ژنی می شود.

۴- کدام گزینه برای تکمیل جمله زیر مناسب است؟

«هر جانوری که قطعاً..... را از طریق دستگاه دفعی خود خارج می کند.»

- (۱) دارای یک دهلیز و یک بطن است - ماده دفعی با یک نیتروژن در ساختار خود
 (۲) ساختار حاوی آبشش مهره داران را حفظ می کند - ساده ترین ماده زاید نیتروژن دار
 (۳) دارای قلب لوله ای است - ماده ای با سمیت کمتر از ۱۰۰۰۰۰ برابر کمتر از آمونیاک
 (۴) تبادل گازها را بدون همکاری با دستگاه گردش مواد انجام می دهد - پیچیده ترین ماده زاید نیتروژن دار

۵- چند مورد عبارت زیر را درستی کامل می کند؟

«ممکن نیست نوعی انتخاب طبیعی که باعث..... در جمعیت شود.»

- (الف) سبب حفظ تنوع می شود - افزایش فراوانی نوعی الل مغلوب
 (ب) می تواند خزانه ژنی دو گروه را از هم جدا کند - افزایش گوناگونی
 (ج) ناهمگنی محیط سبب انتخاب آن می شود - کاهش فنوتیپ های افراطی
 (د) سبب حفظ وضع موجود می شود - افزایش احتمال بقای افراد دارای فنوتیپ حدواسط
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۶- کدام عبارت درباره فراوان ترین و متنوع ترین جانوران به طور درستی بیان شده است؟

- (۱) فشار تراوش در ابتدای مویرگ، بیشتر از فشار اسمزی است.
 (۲) مونومرها پس از جذب در بخش از قبل از روده، وارد مویرگ های خونی می شوند.
 (۳) ماده زاید نیتروژن دار آن، همانند بسیاری از حلزون های خشکی زی دارای دو حلقه پنج ضلعی است.
 (۴) رشته های کیتینی درون ماده زمینه ای از جنس نوعی پلی ساکارید قرار می گیرند و اسکلت خارجی آن را می سازد.



۷- کدام گزینه درباره نوعی انتخاب طبیعی که زمینه را برای اشتقاق گونه‌ها فراهم می‌کند، درست است؟

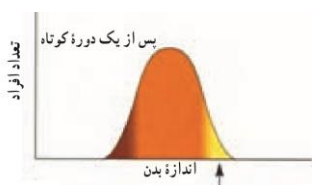
- (۱) توان سازگارشدن با محیط‌های جدید را به جمعیت می‌دهد.
- (۲) زاده‌های حاصل از آمیزش افراد با فنوتیپ حدواسط برای بقا انتخاب می‌شوند.
- (۳) فنوتیپ‌های حدآستانه‌ای با یکدیگر آمیزش می‌کنند و زاده‌های آنها در رقابت حذف می‌شوند.
- (۴) هنگامی رخ می‌دهد که جانور برای مدت زیادی در یک محیط نسبتاً پایدار زندگی و سازگاری پیدا کرده است.

۸- چند مورد از موارد زیر درباره هرساختاری که در دوره جنینی انسان گلبول‌های قرمز تولید می‌کند به درستی بیان شده است؟

- (الف) ممکن نیست جایگاه استقرار نوعی سلول ایمنی باشد.
- (ب) می‌تواند محل آزاد شدن مولکول اصلی تشکیل دهنده ی گلبول قرمز باشد.
- (ج) می‌تواند سنتز نوعی ماده که اثر لیپاز پانکراس را بر چربی‌ها آسان می‌کند انجام دهد.
- (د) ممکن است ماده‌ای ترشح کند که سبب افزایش نسبت حجم سلول‌های خونی به حجم خون شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۹- در نوعی انتخاب طبیعی که نمودار توزیع فراوانی آن مطابق شکل زیر است، صحیح است؟



- (۱) همواره زمانی اتفاق می‌افتد که جاندار به محیط جدیدی وارد شود.
- (۲) پس از یک دوره کوتاه، آسب‌هایی با سه انگشت بیشترین فراوانی را داشته‌اند.
- (۳) پس از یک دوره طولانی، آسب‌هایی با سازگاری زیاد برای زیستن با جنگل انتخاب شده‌اند.
- (۴) در تغییرات جمعیت ذرت، در تعداد نسل‌های انتخاب شده درصد روغن همواره افزایش یافته است.

۱۰- کدام عبارت در رابطه با فرایندهای مربوط به انقباض ماهیچه اسکلتی صحیح است؟

- (۱) کوتاه شدن رشته‌های پروتئینی منجر به انقباض آن می‌شود.
- (۲) با نزدیک شدن خطوط Z به رشته نازک، از طول سارکومر کاسته می‌شود.
- (۳) در انقباضی که به طور خفیف و مداوم انجام می‌شود، همه تارهای ماهیچه‌ای منقبض می‌شوند.
- (۴) در نوعی انقباض با کشش ثابت، یون کلسیم از نوعی اندامک با کیسه‌های غشادار آزاد می‌شود.

۱۱- کدام یک از موارد صحیح بیان شده است؟

- (۱) لان‌ها در سیمانی از جنس گروهی از کربوهیدرات‌ها و فراوان‌ترین مواد آلی بدن انسان قرار گرفته‌اند.
- (۲) همه موادی که از مهمترین مواد آلی بدن به حساب می‌آیند می‌توانند در ساختمان و یا عملکرد سلول نقش داشته باشند.
- (۳) کانال‌ها جهت عبور مواد از غشای سلول‌ها در پی تغییر شکل سه بعدی باز شده و به نوع خاصی از مواد اجازه عبور می‌دهند.
- (۴) طی واکنشی که با تولید آب و مواد پیچیده تری نسبت به پیش‌سازها همراه است به میزان یکسانی به جرم مونومرها اضافه می‌شود.

۱۲- کدام مورد صحیح بیان شده است؟

- (۱) در سلول‌های پیکری یک انسان سالم هستک‌ها به صورت توده‌هایی فشرده در درون نوعی اندامک دوغشایی حضور دارند.
- (۲) در شبکه آندوپلاسمی زبر در پی واکنش‌هایی که به تشکیل نوعی پیوند که تنها در پروتئین‌ها یافت می‌شود آب تولید می‌شود.
- (۳) در سلول‌های بدن یک فرد سالم و بالغ سلول‌های پیکری واجد توانایی تولید انرژی زیستی می‌توانند فاقد دستگاه غشایی درونی باشند.
- (۴) در سلول‌هایی درشت با اندازه ۸۰ میکرون در پی حمله به گروهی عوامل بیماری‌زا فعالیت اندامک دارای منظره دانه‌دار کاهش می‌یابد.

برای دریافت اطلاعات بیشتر و مطالب آموزشی مربوط به مایزیست و کتاب‌های میکرو و آی‌کیو زیست‌گاج ما را در شبکه‌های اجتماعی دنبال کنید.



۱۳- چه تعداد از موارد زیر در ارتباط با گیاهان مختلف نادرست بیان شده است؟
 الف) در سلول های غربالی برخلاف سلول های پارانشیمی آبکشی ممکن است ماده ای که باعث مرگ سلول می شود رسوب یابد.
 ب) سلول هایی به ندرت با دیواره دومین برخلاف سلول هایی که در انتقال آب نقش اصلی را ایفا می کند توانایی تولید ATP را دارد.

ج) تعداد نقاطی نازک تر در دیواره بین سلول غربالی و سلول همراه بیشتر از تعداد این نقاط بین سلول غربالی و سلول پارانشیمی آبکشی است.

د) در ساختار گیاهی علفی جوان که واجد غالبیت ناقص در ارتباط با رنگ گل هایش است در اشعه مغزی برخی مواد حاصل از متبولیسم را می توان یافت.

ه) در ساختمان نوعی گیاه جوان و علفی در اندامی که نقش اصلی آن جذب آب و مواد معدنی است سلول هایی با هسته بزرگ و فاقد واکوئل مرکزی به وسیله بافتی مرده حفظ می شوند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۴- کدام یک از موارد عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

« در انعکاسی با هدف تخلیه اندامی که از دو سمت با دو اسفنکتر ارتباط دارد و ابتدای محل ورود شیره پانکراس به روده است یقیناً »

(۱) بخشی که در بلع به پایین حرکت می کند و در دم به بالا به سمت بالا رفته و چین خوردگی های سطح داخلی معده افزایش می یابد.

(۲) گیرنده های معده تحریک می شوند و حجم مواد موجود در این بخش که نسبتاً هضم شده و به شکل خمیری در آمده اند کاهش می یابد.

(۳) میزان تولید ATP عضلات اسفنکتر قبل از محل اصلی گوارش شیمیایی غذا به میزان قابل توجهی کاهش یافته و کشیدگی سطح داخلی معده کاهش می یابد.

(۴) انقباض عضلات انتهای لوله رابط بین محل شروع گوارش مکانیکی با مکان شروع گوارش شیمیایی پروتئین ها متوقف و حجم هوای شش ها در حدود ۶۰۰۰ میلی لیتر می شود.

۱۵- چند مورد جمله زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

« در بخش تنفسی جانوری که لزوماً »

الف) مواد زائد نیتروژن دار فاقد حلقه آلی دفع می کند - فاقد توانایی دفاعی مختص مهره داران است.

ب) حفره گلویی خود را در تمام زندگی دارد - خون ورودی به محل پمپاژ خون مستقیماً از سطح تنفسی تامین می شود.

ج) خون از انتهای باز گروهی از رگ ها خارج می گردد - هر یک از سلول ها توانایی مبادله مستقل گازهای تنفسی را دارد.

د) در دو سوی آن یک نوع رگ وجود دارد - جریان خون در رگ های بخش شکمی جاندار از جلو به سمت اندام های عقبی است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

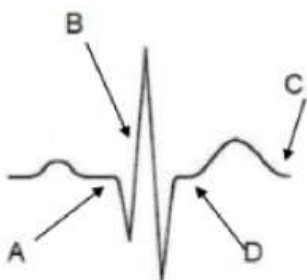
۱۶- در ارتباط با الکتروکاردیوگرام در نقطه انتظار نمی رود که

(۱) A - غلظت یون کلسیم در اطراف دو سر سارکومرها افزایش می یابد.

(۲) B - صفحه هسن در عضلات حفره ای که فاقد بافت گرهی است ظاهر می شود.

(۳) D - فشار خون حفراتی با عضلات قطورتر به رشته های کلاژن عروق وارد می شود.

(۴) C - میزان کلسیم سیتوپلاسم ماهیچه های حفرات شروع به کاهش یافتن می کند..





۱۷- چند مورد به نادرستی عبارت روبرو را تکمیل می‌کند؟ « نمی توان ادعا نمود که »

(الف) همزمان با ورود پیام استراحت به بطن ها دریچه های دهلیزی - بطنی بسته اند.

(ب) کمی قبل از صدای اصلی دوم قلب انسان بیشترین میزان خون را در حفرات بالایی قلب دیده می‌شود.

(ج) با افزایش نوعی هورمون که نوعی استروئید ماده اصلی سازنده آن است فشار دیاستولی دچار اختلال می‌گردد.

(د) دریچه های ماهیچه ای صاف ابتدای مویرگ های خونی تحت تاثیر اعصاب خودمختار فعالیت خود را تغییر می‌دهند.

(ه) کمی قبل از حداکثر میزان انقباض در حفرات پایینی محل پمپاژ خون در انسان آخرین موج اصلی شروع به تشکیل می‌کند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۸- دو فرد سالم و بالغ با چگالی های خون متفاوتی مورد آزمایش قرار گرفته اند. در این آزمایشات جرم شخص اول ۷۵ کیلوگرم و

چگالی خون شخص دوم ۰/۹۹ کیلوگرم بر لیتر محاسبه شده است. در این صورت چگالی خون شخص اول و جرم شخص دوم

طبق این آزمایشات حدودا چقدر خواهد بود؟

(۱) ۱/۱ - ۶۷/۵ (۲) ۲/۲ - ۷۶/۵ (۳) ۳/۳ - ۷۵/۶ (۴) ۴/۴ - ۶۵/۷

۱۹- کدام مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

« بخشی از لوله های ادراری که »

(۱) در ترشح نقش دارد غلظت NaCl همواره درون آن ها کمتر از غلظت این ماده در مایع بین سلولی همان بخش ها می باشد.

(۲) دارای گیرنده برای هورمون آنتی دیورتیک است توانایی بازجذب محصول نهایی آنزیم برجسته موجود در غشای گلبول های قرمز است.

(۳) در مجاورت رگی با خون تیره قرار دارد یونی را که در خارج نورون همواره بیشتر از داخل آن است را تنها به کمک پمپ بازجذب می کنند.

(۴) بازحذب مواد را تنها با کمک پمپ ها انجام می دهد می تواند سلول هدف نوعی هورمون باشد که وجود کلسترول در آن ویژگی بارزی است.

۲۰- بافت استخوانی که

(۱) سلول های آن در فواصل متفاوتی نسبت به یکدیگر قرار دارند فاقد مغز استخوان در مجاری هاورس خود می باشد.

(۲) تیغه هایی از جنس بافت استخوانی دارد می تواند در مجاورت بافتی با فضای بین سلولی زیاد اطراف استخوان قرار گیرد.

(۳) در تنه بزرگترین استخوان بدن انسان قرار دارد نمی تواند حاوی بخشی باشد که سلول های بنیادی و زاینده در آن قرار دارند.

(۴) در بخش اعظم بزرگترین استخوان بدن انسان قرار دارد دارای هموگلوبین در ماده زمینه ای ماده موجود رگ های مجاری هاورس است.

۲۱- در ارتباط با بیماری معروفی که علائم آن در سنین ۳۰ تا ۵۰ سالگی بروز می کند در جمعیتی از انسان هایی که در حال تعادل

اند، با فراوانی یکسان الل های کنترل کننده این بیماری، فراوانی مردان بیمار ۴۶ درصد بیشتر از فراوانی زنان سالم است. در این

صورت در این جمعیت چه نسبتی از افراد بیمار مردان ناخالص هستند؟ « تعداد مردان با زنان برابر است »

(۱) $\frac{1}{5}$ (۲) $\frac{1}{6}$ (۳) $\frac{1}{25}$ (۴) $\frac{1}{36}$

۲۲- در جمعیتی از نوعی گیاه دیپلوئید ژنی خودناسازگار توسط ۷ نوع الل (a,b,c,d,e,f,g) کنترل می شود. در ارتباط با این ژن، بدون

رخ دادن هیچ گونه اتفاق غیرعادی و غیرمنتظره ای در طی تولید مثل میان دو گیاه نر و ماده از این گونه گیاهی، احتمال ایجاد

سلولی تریپلوئید که حاوی تنها دو الل مشابه باشد چقدر است؟ « فراوانی الل ها در این جمعیت را یکسان در نظر بگیرید »

(۱) $\frac{1}{42}$ (۲) $\frac{1}{84}$ (۳) $\frac{1}{168}$ (۴) $\frac{1}{336}$

برای دریافت اطلاعات بیشتر و مطالب آموزشی مربوط به مایزیست و کتاب های میکرو و آی کیو زیست گاج ما را در شبکه های اجتماعی دنبال کنید.



۲۳- چه تعداد از موارد زیر صحیح بیان نشده است؟

- (الف) نوترکیبی و کراسینگ اوور را نمی توان نوعی ماده خام تغییر گونه دانست.
 (ب) جهت تغییر فراوانی الل ها در جمعیت با تغییر فراوانی الل ها روبرو می شویم.
 (ج) خزانه ژنتیکی شامل تمامی الل های سلول های زایشی همه افراد یک گونه می باشد.
 (د) در گیاه شبدر امکان مشاهده ژنوتیپ هموزیگوس (خالص) در والد ماده و یا نر وجود ندارد.
 (ه) در گیاه شبدر اگر الل یکی از ژن های دانه گرده مشابه کلاله گیاه ماده باشد لوله گرده تشکیل نمی گردد.
- ۲ (۳) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴)

۲۴- کدام مورد به درستی بیان شده است؟

- (۱) سهره های منقار باریک از دانه های نرم تغذیه می کنند.
 (۲) در ارتباط با انتخاب گسلنده در حلزون ها امروزه حدواسط ها نیز پدید می آیند.
 (۳) امروزه سهره های کامرون منقار متوسط نمی توانند از هیچ یک از دانه ها به خوبی استفاده کنند.
 (۴) در انتخاب مصنوعی جوانه هایی که بیشترین مقدار نوعی لیپید را ذخیره می کردند با یکدیگر آمیزش داده شدند.

۲۵- کدام یک صحیح بیان شده است؟

- (۳) گیاهان دارای سلول $2n=4n$ است زایا هستند.
 (۴) گیاهان دارای سلول زیگوت $3n$ دارای آلپومن $5n$ هستند.
 (۲) طی گونه زایی همانند گل مغربی انتخاب طبیعی می تواند فاقد اثر باشد.
 (۱) انتخابی در محیط های ناهمگن نمی تواند در افزایش تنوع برخلاف حفظ آن نقشی داشته باشد.

۲۶- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

«در ساختار انسان، توسط»

- (۱) ماهیچه های مخطط - تار همانند تارچه - غشای فسفولیپیدی احاطه می شود.
 (۲) تار های ماهیچه ای - یون های Ca - کانال های پروتئینی از شبکه آندوپلاسمی صاف خارج می شوند.
 (۳) ماهیچه های مخطط - مجموعه تارها همانند مجموعه تارچه ها - غلافی از جنس بافت پیوندی احاطه می شوند.
 (۴) دریچه های لانه کبوتری - عدم برگشت خون درون سیاهرگ های پا - سلول های پوششی سازنده این دریچه ها انجام می گیرد.

۲۷- به طور معمول، بخشی از لوله گوارش که در است، در بعد از قسمتی قرار دارد که نمی تواند

- (۱) انسان سومین محل دارای گوارش شیمیایی و مکانیکی - کرم خاکی - مواد غذایی را به صورت مستقیم از مری دریافت کند.
 (۲) گاو اولین محل گوارش شیمیایی مواد غذایی - پرنده - در گوارش مکانیکی غذا نقش نداشته باشد.
 (۳) گاو محلی برای دریافت مواد غذایی از نگاری - پرنده - در ذخیره مواد غذایی نقش نداشته باشد.
 (۴) کرم خاکی به صورت متسع درآمده است - حشرات - حاوی مواد غذایی گوارش نیافته باشد.

۲۸- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

«در فرآیند انعکاس تخلیه ادرار، اسفنکتر خارجی اسفنکتر داخلی»

- (۱) برخلاف - در پی انتقال پیام عصبی از نورون های حرکتی اعصاب پیکری باز می شود.
 (۲) همانند - توسط پیام عصبی دستگاه عصبی محیطی باز می شود.
 (۳) برخلاف - از ماهیچه های مخطط تشکیل شده است.
 (۴) همانند - در نوزادان بصورت غیرارادی باز می شود.



۳۴- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

«در نوعی انتخاب طبیعی که است، به طور حتم»

- (۱) محیط پایدار - افراد میانه طیف شایستگی تکاملی بیشتری دارند.
- (۲) محیط ناهمگن - زمینه برای آمیزش هم سان پسندانه فراهم می شود.
- (۳) محیط متغیر - با گذر زمان فراوانی افراد موجود در هر دو آستانه تغییر می کند.
- (۴) در گذر زمان فراوانی افراد آستانه رو به افزایش - محیط زندگی جمعیت ناهمگن است.

۳۵- چند مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

«حرکت های برگشت پذیر گیاهی قطعا»

- الف) با سرعت بالا به انجام می رسد.
- ب) در بخش های زایشی گیاهان انجام نمی شود.
- ج) در اثر تحریک محرک های درونی انجام می شود.
- د) در دسته حرکت های گرایشی طبقه بندی می شود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)