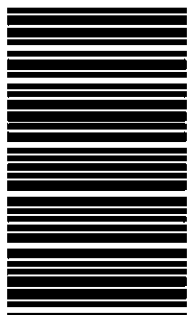


کد کنترل

664A



664A

صبح جمعه
۱۴۰۴/۱۱/۱۰
دفترچه شماره ۲ از ۲



جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان بنیاد آموزش کشور

«علم و تحقیق، کلید پیشرفت کشور است.»
مقام معظم رهبری

آزمون ورودی دوره‌های دکتری (نیمه‌متمرکز) – سال ۱۴۰۵
بهداشت مواد غذایی (کد ۲۷۱۱)

مدت زمان پاسخ‌گویی: ۱۰۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۷۵ سؤال

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤال‌ها

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	میکروبیولوژی مواد غذایی – شیمی مواد غذایی – بهداشت و بازرسی گوشت – بهداشت و صنایع شیر – صنایع گوشت – اپیدمیولوژی – بیماری‌های مشترک انسان و دام	۷۵	۱	۷۵

استفاده از ماشین‌حساب مجاز نیست.

این آزمون نمره منفی دارد.

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات کادر زیر، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب با شماره داوطلبی با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره صندلی خود با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخنامه و دفترچه سؤالات، نوع و کدکنترل درج شده بر روی جلد دفترچه سؤالات و پایین پاسخنامه ام را تأیید می‌نمایم.

امضا:

میکروپزشناسی مواد غذایی - شیمی مواد غذایی - بهداشت و بازرسی گوشت - بهداشت و صنایع شیر - صنایع گوشت - اپیدمیولوژی - بیماری‌های مشترک انسان و دام:

- ۱- کدام باکتری عوارضی مثل کولیت هموراژیک، سندرم همولیتیک - اورمیک و پورپورای هموراژیک را در انسان ایجاد می‌کند؟
 - (۱) اشیشیا کلی O157: H7
 - (۲) باسیلوس سرئوس
 - (۳) باسیلوس کوآگولانس
 - (۴) لیستریا مونوسیتوژن 4b
- ۲- حضور کدام باکتری در شیر خشک باعث ایجاد مننژیت در انسان می‌شود؟
 - (۱) لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس
 - (۲) باسیلوس سرئوس
 - (۳) آنتروباکتر ساکازاکی
 - (۴) استافیلوکوکوس اورئوس
- ۳- ژله‌ای شدن شیر تبخیر شده معمولاً به علت حضور کدام باکتری است؟
 - (۱) استافیلوکوکوس اورئوس
 - (۲) باسیلوس سوبتیلیس
 - (۳) باسیلوس سرئوس
 - (۴) سالمونلا انتریتیدیس
- ۴- به علت خروج کدام یک از موارد زیر، pH سفیده تخم‌مرغ به ۹/۲ افزایش می‌یابد؟
 - (۱) SO_۲
 - (۲) CO_۲
 - (۳) O_۲
 - (۴) N_۲
- ۵- هدف از آزمون احیاء رنگ (Dye reduction test) در میکروبیولوژی مواد غذایی چیست؟
 - (۱) ارزیابی رنگ
 - (۲) ارزیابی قوام
 - (۳) شناسایی پاتوژن‌ها
 - (۴) برآورد تعداد میکروارگانیسم‌های زنده
- ۶- پاسکالیزاسیون (Pascalization) به وسیله کدام مورد انجام می‌شود؟
 - (۱) دمای پایین
 - (۲) فشار پایین
 - (۳) فشار بالا
 - (۴) دمای بالا
- ۷- لوکونوستوک جزو کدام یک از گروه‌های باکتریایی است؟
 - (۱) اسید لاکتیک
 - (۲) اسید استیک
 - (۳) اسید بوتیریک
 - (۴) اسید پروپیونیک
- ۸- آژانس بین‌المللی انرژی اتمی حد قابل قبول جهت پرتودهی را تا چند گری توصیه کرده است؟
 - (۱) ۱۰
 - (۲) ۱۰۰
 - (۳) ۱۰۰۰
 - (۴) ۱۰۰۰۰
- ۹- در طبقه‌بندی جدید سالمونلاها، سرووارها در چند گونه قرار می‌گیرند؟
 - (۱) ۲
 - (۲) ۴
 - (۳) ۶
 - (۴) ۸

- ۱۰- متداول ترین عامل بیماری زای مرتبط با تخم مرغ کدام است؟
 (۱) کلستریدیوم پرفرنزانس (۲) شیگلا بویدی
 (۳) سالمونلا انتریتیدیس (۴) باسیلوس سرئوس
- ۱۱- ارگوتیسم در اثر کدام عامل ایجاد می شود؟
 (۱) *Bacillus cereus* (۲) *Escherichia coli*
 (۳) *Aspergillus niger* (۴) *Claviceps purpurea*
- ۱۲- میزان مواد مغذی و رطوبت نسبی محیط، به ترتیب، مربوط به کدام یک از عوامل است؟
 (۱) درونی - درونی (۲) درونی - بیرونی
 (۳) بیرونی - درونی (۴) بیرونی - بیرونی
- ۱۳- کدام عبارت توصیف مناسبی برای مزوفیل ها است؟
 (۱) در روی مواد غذایی منجمد رشد می کنند.
 (۲) در دماهای بالای ۱۰۰ درجه سانتی گراد رشد می کنند.
 (۳) برخی از میکروارگانیسم های بیماری زای معمول با منشأ غذایی را در بر می گیرند.
 (۴) عامل فساد اغلب مواد غذایی که در یخچال نگهداری می شوند، هستند.
- ۱۴- کدام مورد یک **Selective agent** است؟
 (۱) سدیم لوریل سولفات (۲) فنول رد
 (۳) پپتون (۴) اتانول
- ۱۵- کدام ماده غذایی در طبقه بندی مواد غذایی بر اساس سهولت در فساد پذیری در دسته مواد غذایی با قابلیت فساد متوسط قرار می گیرد؟
 (۱) آرد (۲) سیب زمینی (۳) شکر (۴) گوشت
- ۱۶- عبارت «به نقطه یا شیوه عمل در یک سیستم غذایی اطلاق می شود که با کنترل آن می توان مخاطرات را به حداقل رساند یا از آن جلوگیری کرد» تعریف کدام مورد است؟
 (۱) FCC (۲) ACC (۳) HAC (۴) CCP
- ۱۷- کدام ماده، اولین نگهدارنده شیمیایی محسوب می شود که FDA استفاده از آن را مجاز دانست؟
 (۱) سوربات (۲) بنزوات (۳) پروپیونات (۴) پارابن
- ۱۸- کدام اسید در نوشابه های غیرالکلی وجود دارد؟
 (۱) فسفریک (۲) نیتریک (۳) هیدروکلریک (۴) سولفوریک
- ۱۹- کدام مورد در خصوص اورنیتین نادرست است؟
 (۱) در سم زدایی آمونیاک نقش دارد.
 (۲) از پیش سازهای آرژنین در چرخه اوره می باشد.
 (۳) پروتئین های حیوانی حاوی بیشترین مقدار اورنیتین است.
 (۴) در تنظیم مواد معدنی از جمله کلسیم داخل سلولی نقش دارد.
- ۲۰- علائم مهم مسمومیت با گلیکوزیدهای گوگرد دار کدام است؟
 (۱) تغییرات استخوانی (۲) تجزیه گلبول های قرمز خون
 (۳) بزرگ شدن غده تیروئید (۴) صدمه بر کبد، خون ریزی و ورم

- ۲۱- کدام عامل با تجزیه ویتامین B₁ باعث ایجاد ترکیبی به نام تیوکروم می‌شود؟
 (۱) اکسیداسیون (۲) انجماد (۳) سولفیت (۴) گرما
- ۲۲- جهت استخراج کاروتنوئیدها از منابع گیاهی چه ترکیبی را پیشنهاد می‌کنید؟
 (۱) اسید استیک (۲) اتانول (۳) متانول (۴) هگزان
- ۲۳- کدام آنزیم، ویسکوزیته ایجادشده توسط آمیلوپکتین را در محیط کاهش داده و آن را رقیق می‌کند؟
 (۱) بتاآمیلاز (۲) آلفاآمیلاز (۳) بتاگالاکتوزیداز (۴) گلوکوآمیلاز
- ۲۴- ویسکوزیته تولیدی توسط پکتین، در کدام حالت بیشترین است؟
 (۱) پکتین با متوکسیل زیاد در 60°C (۲) پکتین با متوکسیل زیاد در 25°C
 (۳) پکتین با متوکسیل کم در 60°C (۴) پکتین با متوکسیل کم در 25°C
- ۲۵- کدام ترکیب، قسمت اصلی پکتین را تشکیل می‌دهد؟
 (۱) اسیدگالاکتورونیک (۲) اسیدگلوکورونیک (۳) آرابینوز (۴) گزیلوز
- ۲۶- در جریان حرارت دادن شربت ساکارز در یک محلول بافر، کدام ترکیب تولیدی مواد عطرزا نیست؟
 (۱) استی‌فرموبین (۲) اسید فرمیک (۳) متیل ایمیدازول (۴) دی هیدروفوران
- ۲۷- درصد ساکارز، در بافت مرطوب کدام مورد بیشتر است؟
 (۱) انگور (۲) چغندر معمولی (۳) ذرت شیرین (۴) هلو
- ۲۸- حاصل واکنش رادیکال آلوکسی با رادیکال آلکیل که در جریان تجزیه هیدروپراکسید تولید می‌شود، چه ترکیبی است؟
 (۱) کتون (۲) هیدروکربن (۳) اسید (۴) الکل
- ۲۹- چرا پروتئین سویا هنوز برای به‌کارگیری در فرآورده‌های غذایی انسان، مناسب نیست؟
 (۱) وجود اسید کلروژنیک (۲) حضور گلوکزینولات‌ها و فیتات بالا
 (۳) بازده پایین (۴) بالا بودن میزان اگزالات
- ۳۰- عامل زبان چوبی و استئومیلیت با حالت شانه عسلی در استخوان فک، به ترتیب، کدام است؟
 (۱) اکتینوباسیلوز - سالمونلوز (۲) شارین علامتی - لپتوسپیروز
 (۳) سالمونلوز - اکتینوباسیلوز (۴) اکتینوباسیلوز - اکتینومایکوز
- ۳۱- در کشتارگاه طیور چنانچه مرغ مبتلا به آسیت باشد، قضاوت آن چگونه است؟
 (۱) لاشه به طور کامل حذف می‌شود.
 (۲) تمام لاشه و ضمائم آن قابل مصرف است.
 (۳) تنها امعاء و احشاء حذف می‌شود و بقیه لاشه قابل مصرف است.
 (۴) لاشه ۲۴ ساعت در سردخانه نگهداری شده و سپس قابل مصرف است.
- ۳۲- کدام مورد درباره قضاوت سل اکسوداتیو درست است؟
 (۱) جزو سل مزمن بوده و باید کل لاشه را حذف نمود.
 (۲) جزو سل حاد بوده و اصلاح لاشه صورت می‌گیرد.
 (۳) جزو سل حاد بوده و کل لاشه حذف می‌شود.
 (۴) جزو سل مزمن بوده و باید لاشه اصلاح شود.
- ۳۳- قضاوت در ارتباط با لاشه دام درگیر با کدام‌یک از بیماری‌های زیر، ضبط کامل نمی‌باشد؟
 (۱) شارین (۲) شارین علامنی
 (۳) تب برفکی (۴) آنترتوکسمی

- ۳۴- کدام مورد جمله زیر را به درستی کامل می کند؟
 قضاوت کشتارگاهی در رابطه با سل استخوانی قضاوت اکتینوباسیلوز می باشد.
- (۱) مثل - ضبط موضعی
 (۲) مثل - ضبط کلی
 (۳) برخلاف - ضبط موضعی
 (۴) برخلاف - ضبط کلی
- ۳۵- در کدام بیماری، عامل بیماری در صورت وجود در عضلات گاو به علت تغییرات پس از کشتار مناسب، در لاشه و عضلات از بین می رود؟
- (۱) یون (۲) بروسلوز (۳) لیستریوز (۴) تب نزله ای بدخیم
- ۳۶- کدام مورد از علائم سپتی سمی نمی باشد؟
- (۱) جمود نعشی شدید
 (۲) ایجاد تورم ابری
 (۳) تورم عقده های لنفاوی
 (۴) پرخونی لاشه
- ۳۷- بازرسی عمومی قبل از کشتار در مورد کدام بیماری اهمیت کمتری دارد؟
- (۱) هاری (۲) کزاز (۳) جنون گاوی (۴) آبله
- ۳۸- به طور معمول، بازرسی کیسه صفرا در کدام دام صورت نمی گیرد؟
- (۱) گوسفند (۲) گاو (۳) شتر (۴) بز
- ۳۹- کدام انگل به طور معمول فقط در ریه دام کشتاری مشاهده می شود؟
- (۱) سیستیکالوس اکرانوس (۲) تنیا هیداتیژنا
 (۳) تنیا مولتی سپس (۴) اکینووکوکوس گرانولوزوس
- ۴۰- در زمان بازرسی پس از کشتار دامی، التهاب شکمبه و نگاری مشاهده شده است. عامل آن کدام انگل زیر است؟
- (۱) لینگواتولا سراتا (۲) پارامفیتوم سروی
 (۳) تنیا هیداتیژنا (۴) مولریوس کاپیلاریس
- ۴۱- کدام دام حساسیت بیشتری به ویروس تب برفکی دارد؟
- (۱) بز (۲) شتر (۳) گوسفند (۴) گاو
- ۴۲- احتمال مشاهده کدام یک از پیگمانتاسیون های زیر در لاشه و اندرونه دام کشتار شده با افزایش سن دام، افزایش می یابد؟
- (۱) گزانتوز (۲) خال ملانینی (۳) دندان صورتی (۴) اوکرنوز
- ۴۳- قضاوت بهداشتی در موارد مسمومیت ناشی از مواد آلی و غیر آلی در دام کشتاری، به ترتیب، چگونه است؟
- (۱) ضبط کلی لاشه و اندرونه - اجازه مصرف لاشه و ضبط اندرونه
 (۲) اجازه مصرف لاشه و ضبط اندرونه - ضبط کلی لاشه و اندرونه
 (۳) اجازه مصرف لاشه و اندرونه - اجازه مصرف لاشه و اندرونه
 (۴) ضبط کلی لاشه و اندرونه - ضبط کلی لاشه و اندرونه
- ۴۴- برای جلوگیری از لغزندگی کف کشتارگاه کدام ترکیب را می توان در زمان ساخت کشتارگاه در کف آن به کار برد؟
- (۱) اکسید روی (۲) اکسید آلومینیم (۳) نانومس (۴) نانونقره
- ۴۵- اجسام نگری در زمان درگیری با کدام بیماری در مغز دام مشاهده می شود؟
- (۱) لیستریوز (۲) هاری (۳) انترتوکسمی (۴) سنوروز
- ۴۶- دمای مناسب و مقرون به صرفه آب، برای شست و شوی تجهیزات و ابزار در کشتارگاه چند درجه سانتی گراد است؟
- (۱) ۸۲ (۲) ۷۵
 (۳) ۱۰۵ (۴) ۶۲

- ۴۷- در صورت عدم وجود تغییرات سیستمیک در لاشه و اندرونه، نحوه قضاوت در کدام بیماری، اجازه مصرف لاشه است؟
 (۱) تیلریوز (۲) بایزیوز (۳) تب نزله‌ای بدخیم (۴) انتروتوکسمی
- ۴۸- در بازرسی طحال گوسفند، امکان مشاهده کدام انگل زیر بیشتر است؟
 (۱) دیکتیوکولوس فیلاریا (۲) دیکروسلیوم دندریتیکوم
 (۳) فاسیولا هپاتیکا (۴) لینگواتولا سراتا
- ۴۹- کدام عقده لنفاوی به صورت دانه تسبیح بین دو لوب ریه دیده می‌شود؟
 (۱) آپیکال (۲) بروکیال (۳) مدیاستینال (۴) بازرس
- ۵۰- به منظور تأیید صادرات کیفیت خامه‌های فرادما (استریل) به مناطق گرمسیر، دمای گرمخانه‌گذاری، به ترتیب چند درجه سانتی‌گراد و مدت زمان آن چند روز است؟
 (۱) ۷ و ۵۵ (۲) ۷ و ۳۵ (۳) ۵ و ۳۵ (۴) ۵ و ۵۵
- ۵۱- در تولید کره، از کدام گروه باکتری‌های کشت آغازگر استفاده می‌شود؟
 (۱) ترموفیل تولیدکننده استالدئید (۲) مزوفیل تولیدکننده استالدئید
 (۳) ترموفیل تولیدکننده دی‌استیل (۴) مزوفیل تولیدکننده دی‌استیل
- ۵۲- در کدام پنیر احتمال زنده ماندن کلستری‌دیوم بوتولینوم وجود دارد؟
 (۱) چدار (۲) پروسس (۳) لاکتیکی (۴) رسیده در آب‌نمک
- ۵۳- کدام مورد به‌عنوان معیار تعیین قابلیت نگهداری طولانی‌مدت شیر پاستوریزه در نظر گرفته می‌شود؟
 (۱) مقدار کازئین (۲) فعالیت پروتئاز (۳) شمارش کلی باکتری‌ها (۴) فعالیت لیپاز
- ۵۴- کدام تغییر فیزیکی در شیر، باعث تولید کف در هنگام هم‌زدن می‌شود؟
 (۱) تغییر در ساختار پروتئینی (۲) کاهش فشار
 (۳) تغییر در غلظت چربی (۴) افزایش دما
- ۵۵- کدام فرایند غشایی معمولاً برای بازیابی آب از پساب‌های صنعتی استفاده می‌شود؟
 (۱) اولترافیلتراسیون (۲) اسمز معکوس (۳) میکروفیلتراسیون (۴) نانوفیلتراسیون
- ۵۶- حالت صابونی‌شدن در شیر نشانه افزودن کدام ماده (تقلب) است؟
 (۱) اوره (۲) شیر مصنوعی (۳) سود (۴) نشاسته
- ۵۷- کدام روش برای حذف باکتری‌ها از شیر استفاده می‌شود؟
 (۱) استریلیزاسیون (۲) پاستوریزاسیون (۳) هموژنیزاسیون (۴) میکروفیلتراسیون
- ۵۸- در آغوز کدام ترکیب کمتر از شیر است؟
 (۱) کازئین (۲) چربی (۳) نمک (۴) پروتئین‌های سرم
- ۵۹- برای جلوگیری از رشد هاگ باکتری‌ها در پنیر، کدام روش مؤثر نیست؟
 (۱) Bactofugation (۲) Chilling (۳) Clarification (۴) Salting
- ۶۰- برخی از گونه‌های کدام یک از باکتری‌های زیر می‌تواند در ایجاد فساد و مسمومیت هیستامینی در برخی از محصولات دریایی نقش داشته باشد؟
 (۱) لاکتیک اسید باکتری‌ها (۲) کلی‌فرم‌ها
 (۳) کمپیلو باکترها (۴) سالمونلاها
- ۶۱- ظرفیت نگهداری آب، در گوشت کدام ناحیه بیشتر است؟
 (۱) تهی‌گاه (۲) دیافراگم (۳) قلب (۴) اسکلتی

- ۶۲- اندازه‌گیری Rib fatness بر روی کدام عضله می‌بایست صورت گیرد؟
 (۱) Psoas major
 (۲) Longissimus dorsi
 (۳) Biceps femoris
 (۴) Gluteus medius
- ۶۳- در کدام ماهی فساد اکسیداتیو کمتر است؟
 (۱) کیلکا
 (۲) کفال
 (۳) روغن‌ماهی
 (۴) بلوفیش
- ۶۴- در کدام ماهی لیپوئیدها بیشتر وجود دارند؟
 (۱) قزل‌آلا
 (۲) کپور
 (۳) کوسه
 (۴) کفال
- ۶۵- رشد کدام میکروارگانیسم با تولید H₂S باعث ایجاد رنگ سبز در گوشت بسته‌بندی شده تحت شرایط خلاء می‌شود؟
 (۱) لاکتوباسیلوس اسیدفیلوس
 (۲) استافیلوکوکوس اورئوس
 (۳) شیگلا بویدی
 (۴) شوانلا پوتری فاسیانس
- ۶۶- در تولید سوسیس، کدام پروتئین خاصیت امولسیون‌کنندگی بهتری نسبت به سایرین دارد؟
 (۱) میوزین
 (۲) تروپونین
 (۳) تروپومیوزین
 (۴) آکتین
- ۶۷- کدام مورد بهتر است به‌جای اضافه نمودن در محلول عمل‌آوری مورد استفاده در دستگاه Injector در داخل تامبلر اضافه شود؟
 (۱) نمک
 (۲) ادویه
 (۳) فسفات
 (۴) نیتريت
- ۶۸- نقش اصلی کدام پروتئین، جذب آب در فراورده حرارت‌دیده گوشتی می‌باشد؟
 (۱) آلفاکازئین
 (۲) بتاکازئین
 (۳) بتالاکتوگلوبولین
 (۴) پروتئوزپیتون
- ۶۹- کدام میکروارگانیسم، باعث ایجاد بوی سولفیدی در گوشت بسته‌بندی شده تحت شرایط خلاء می‌شود؟
 (۱) میکروکوکوس
 (۲) سودوموناس
 (۳) هافنیا
 (۴) لوکونوستوک
- ۷۰- کدام مکانیسم بیماری‌زایی، عامل اصلی شدت بالای علائم بالینی عفونت ناشی از E. coli O₁₅₇: H₇ در مقایسه با سایر پاتوژن‌های اسهالی رایج است؟
 (۱) توانایی زنده ماندن در داخل ماکروفاژها و انتشار به ارگان‌های مختلف
 (۲) تولید شیگالایک‌توکسین (Shigalike toxin)
 (۳) توانایی تکثیر با سرعت بسیار بالا در روده کوچک
 (۴) توانایی رشد در دمای یخچال
- ۷۱- یک زن باردار در سه ماهه سوم بارداری به‌دنبال مصرف پنیر نرم غیر پاستوریزه دچار یک بیماری شبه آنفلوآنزای خفیف (تب و بدن درد) می‌شود که بدون درمان خاصی بهبود می‌یابد. دو هفته بعد، نوزاد او به‌صورت زودرس به دنیا می‌آید و با مننژیت شدید تحت مراقبت قرار می‌گیرد. کدام ویژگی لیستریا، این سیر زمانی و تفاوت در شدت بیماری بین مادر و نوزاد را توضیح می‌دهد؟
 (۱) توانایی زنده ماندن در داخل ماکروفاژها و انتشار به ارگان‌های مختلف
 (۲) توانایی عبور از سد جفتی و عفونت‌زایی در جنین
 (۳) مقاومت ذاتی به آنتی‌بیوتیک‌های رایج
 (۴) توانایی رشد در دمای یخچالی

- ۷۲- در یک برنامه کنترل کیفی برای کاهش بار بیماری توکسوپلاسموز، کدام یک از اقدامات زیر براساس چرخه زندگی انگل، مؤثرترین راهبرد در سطح جمعیتی محسوب می‌شود؟
- ۱) پخت کامل گوشت (دمای داخلی ۷۴ درجه سانتی‌گراد)
 - ۲) آموزش شست‌وشوی دقیق سبزیجات و میوه‌ها
 - ۳) واکسیناسیون گسترده گربه‌های خانگی
 - ۴) غربالگری سرولوژیک تمام زنان باردار
- ۷۳- کدام مورد از طریق مصرف گوشت به انسان انتقال پیدا نمی‌کند؟
- ۱) آنیزاکیس
 - ۲) سیستی سرکوز بویس
 - ۳) سیستی سرکوز تنیاکولیس
 - ۴) سیستی سرکوز سلولوزه
- ۷۴- کدام، بیماری شغلی کارکنان کشتارگاه نیست؟
- ۱) بروسلوز
 - ۲) لپتوسپیروز
 - ۳) دیکروسلیوز
 - ۴) تب خونریزی‌دهنده کریمه کنگو
- ۷۵- لیمنه آترانکاتوله در چرخه زندگی کدام عامل بیماری‌زای مشترک قرار دارد؟
- ۱) تنیا بویس
 - ۲) تنیا هیداتیژنا
 - ۳) اکینو کوکوس گرانولوزوس
 - ۴) فاسیولا هپاتیکا