



انتشارات نانو

دکتر علی آراسته

آزمون آزمایشی ورودی دانشگاه‌های کشور - ۱۳۹۹

دفترچه شماره (۲)

آزمون اختصاصی گروه آزمایشی علوم تجربی

تعداد سوال: ۵۰ مدت پاسخ‌گویی: ۳۶



دکترای زیست‌شناسی - گرایش فیزیولوژی جانوری
سابقه آموزشی: بیش از ۳۰ سال

تالیفات: کتاب ژنتیک و گیاهان انتشارات نگرش روز،
زیست‌شناسی دوازدهم ۴۰ استاد انتشارات نانو

مدرس:
مدارس تیزهوشان، نمونه دولتی - آذربایجان شرقی (مراغه)

راه ارتباط با ما در شبکه‌های اجتماعی:

@zist_Dr_Arasteh

@PHDAA

عنوان مواد امتحانی آزمون اختصاصی گروه آزمایشی علوم تجربی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخ‌گویی
۱	زمین‌شناسی	۲۵			
۲	ریاضی	۳۰			
۳	زیست‌شناسی	۵۰	۱۵۶	۲۰۵	۳۶ دقیقه
۴	فیزیک	۳۰			
۵	شیمی	۲۵			

ویراستار و ناظر علمی: دکتر نظام جلیلیان - خرمشهر

زیست‌شناسی

تاریخ برگزاری آزمون:

۱۵۶. چند مورد از عبارات زیر درست است ؟

- ۱) یاخته‌های همراه در گیاهانی که گامت تاژکدار دارند برخلاف یاخته‌های آبکش دارای هسته می‌باشند.
- ۲) در ساختار نخستین ساقه‌ی ذرت تعداد دسته‌های آوندی به سمت داخل بیشتر از سمت خارج است.
- ۳) در یک درخت ۸ ساله امکان ندارد کامبیوم آوند ساز در ساخت بخشی از پوست نقش داشته باشد.
- ۴) سرلاد پسین همانند سرلاد نخستین می‌توانند یاخته‌هایی با هسته درشت در مرکز تولید نمایند.

۴(۴)

۳(۳)

۲(۲)

۱(۱)

۱۵۷. کدام عبارت درست است ؟

- ۱) یاخته‌خونی که تقریباً یک درصد آنها روزانه تخریب می‌شود برخلاف یاخته‌ای که به ماکروفاژ تبدیل می‌شود از یاخته‌بنیادی میلوئیدی در مغز استخوان به وجود می‌آید.
- ۲) پروترومبین همانند فیبرینوژن برخلاف پروترومبیناز به وسیله یاخته‌های سالم در فرد سالم ساخته می‌شود.
- ۳) در تشکیل گرده‌ها دو نوع سلول در مغز استخوان نقش داشته و این یاخته‌ها همانند یاخته‌سازنده هموگلوبین فاقد هسته و اندامک است.
- ۴) در اثر کاهش اکسیژن بافتی هورمونی از یاخته‌های کلیه ترشح می‌شود تا بر مغز استخوان اثر کرده و سبب تولید گویچه‌های قرمز می‌شود.

۱۵۸. کدام مورد جمله مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «هر یاخته‌ای که در DNA آن‌ها تعداد پیوند فسفو دی استر با تعداد قند دئوکسی ریبوز آن برابر بوده و

پروتئین هیستون نداشته باشد»

- ۱) در صورتی که در تثبیت نیترژن نقش داشته باشد، دارای چرخه کالوین است.
- ۲) برای تولید مواد آلی انرژی خود را از اکسایش ترکیبات معدنی کسب کند، منبع الکترون آن آب است.
- ۳) در صورتی که منبع الکترون آن H_2S باشد، در گلیکولیز $NADP^+$ مصرف می‌کند.
- ۴) برای تولید مواد آلی منبع الکترون آن‌ها آب باشد، انرژی خود را از نور خورشید می‌گیرند.

۱۵۹. در همه گیاهان فتوسنتز کننده

- ۱) بدون آوند، گامت‌ها تاژک دار و در اثر میوز تولید می‌شود.
- ۲) دانه دار، در کیسه‌روبیانی به تعداد ۸ سلول بدون کروموزوم‌های هم‌تایید می‌شود.
- ۳) گلدار، آندوسپرم هاپلوئید درون بخش دیپلوئید رشد می‌کند.
- ۴) گلدار، تخم دیپلوئید با میتوز دوسلول با سیتوپلاسم نامساوی می‌سازد.

۱۶۰. اگر در یک سلول محافظ سلول‌های مژک دار گوش در حلزون مانع از تشکیل ترکیب شش کربنی بشویم، کدام عبارت امکان پذیر است؟

- ۱) غلظت استیل کوانزیم A زیاد می‌شود و تولید CO_2 کاهش می‌یابد.
- ۲) غلظت H^+ در خون کم می‌شود و NADH تولیدی سلول زیاد می‌شود.
- ۳) غلظت بیکربنات کاهش می‌یابد ولی H^+ زیاد می‌شود.
- ۴) غلظت ترکیب آغازین چرخه کربس کم و تولید NADH زیاد می‌شود.

۱۶۱. کدام گزینه عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «هر لایه از لوله گوارش انسان که

- ۱) به صورت یاخته‌های ماهیچه‌ای حلقوی سازمان یافته باشد، دارای لایه ماهیچه‌ای مورب تک هسته می‌باشند.
- ۲) دارای شبکه یاخته‌های عصبی باشد، بافتی دارد که فاصله یاخته‌ها زیاد بوده و دارای گلیکوپروتئین می‌باشد.
- ۳) دارای بافت پیوندی باشد که در آن ماده زمینه بیشتر و مقاومت کمتر باشد، شبکه‌ای از یاخته‌های عصبی در این لایه وجود دارد.
- ۴) نوعی از بافت پیوندی که در آن ماده زمینه بیشتر و مقاومت کمتر باشد، شبکه‌ای از یاخته‌های عصبی در این لایه وجود دارد.

۱۶۲. کدام عبارت درست است؟

- ۱) می‌توان گفت قطعا در نزدیک بینی کره چشم بیش از اندازه بزرگ است و در دور بینی عدسی چشم تحذب کمتری دارد.
- ۲) بخشی از ساختار چشم که باعث کرویت چشم می‌شود با مخروط‌ها در تماس مستقیم نمی‌باشد
- ۳) با برخورد نور زیاد به چشم اعصاب پاراسمپاتیک ماهیچه‌های شعاعی عنبیه را منقبض می‌کند.
- ۴) مژگ‌های گیرنده‌های گوش داخلی درون ماده ژله‌ای قرار دارند و با خم شدن آنها کانال‌های غشایی باز می‌شود.

۱۶۳. در مورد زنجیره‌ی انتقال الکترونی در غشای تیلاکوئید کدام عبارت صحیح است؟

- ۱) بین فتوسیستم I و II، ۳ پمپ پروتون با استفاده از انرژی الکترون، یون‌های H^+ را به داخل تیلاکوئید می‌فرستند.
- ۲) بین فتوسیستم یک و $NADP^+$ یک پمپ پروتون و یک پروتئین کوچک وجود دارد.
- ۳) $NADP^+$ با دریافت دو الکترون از فتوسیستم I به NADPH تبدیل می‌شود.
- ۴) بخش آنزیمی ATP ساز در زنجیره انتقال الکترون بر روی غشای تیلاکوئید بوده و ATP در داخل تیلاکوئید ساخته می‌شود.

۱۶۴. کدام یک از عبارات زیر جمله‌ی مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «در انعکاس عقب کشیدن دست»

- ۱) هریاخته‌ای که ناقل عصبی بر آن اثر کند قطعا ناقل عصبی آزاد می‌کند.
- ۲) در بخش خاکستری نخاع، هر یاخته‌ای که پتانسیل پس سیناپسی آن تغییر کرده باشد، قطعا ناقل تحریکی بر آن اثر کرده است.
- ۳) تعداد سیناپس تحریکی در بخش مرکزی نخاع با انواع نورون‌های شرکت کننده در کل انعکاس برابر است.
- ۴) تعداد نورون‌هایی که پتانسیل نورون‌های رابط را تغییر می‌دهند بیشتر از سیناپس‌هایی است که ناقل آزاد نمی‌کند.

۱۶۵. کدام عبارت درست است؟

- ۱) در ماهیان بالغ سرخرگ ورودی به آبشش‌ها خون تیره، و سیاهرگ خروجی از آبشش‌ها خون روشن دارند.
- ۲) در جاننداری که سازوکار تهویه‌ای پمپ فشار مثبت دارد برخلاف جاننداری که ۹ کیسه‌ها دارد، برای ورود هوا به شش‌ها ابتدا شش‌ها بزرگ شده و فشار هوای درون آنها کاهش می‌یابد.
- ۳) در ملخ همانند جاننداریکه بیشترین تبدلات گازی از طریق پوست می‌باشد مبادله‌گازها نیازی به گردش مواد ندارد ولی حضور مایعات برای تبادل گازها نیاز است.
- ۴) در جاننداری بالغی که فقط خون تیره از قلب عبور می‌کند آب از سمت خارهای آبششی به سمت رشته‌های آبششی جریان دارد.

۱۶۶. چند عبارت در مورد گیاه ذرت نادرست است؟

- ۱) CO_2 به کمک آنزیم روبیسکو در میانبر با اسید ۳ کربنه ترکیب و اسید ۴ کربنه میسازد.
- ۲) در غلاف آوندی CO_2 از اسید ۴ کربنه آزاد شده و به کمک روبیسکو تثبیت CO_2 رخ میدهد.
- ۳) تراکم CO_2 در اطراف آنزیم روبیسکو در سلول میان برگ سبب غلبه‌ی این گیاهان بر تنفس نوری میشود.
- ۴) دمای بالا و شدت نور زیاد در این گیاهان مانع از دفع آب شده و روزنه‌ها همواره روزها بسته است.

۴ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۱ (۱)

۱۶۷. کدام عبارت درست است؟

- ۱) پرفورین به همراه آنزیم مرگ برنامه‌ریزی شده داخل ریز کیسه‌ای بوده و هر یاخته‌ای که آن را ترشح می‌کند در خط دفاع اختصاصی می‌باشد
- ۲) اتوزینوفیل همانند لنفوسیت آلوده به HIV قدرت فاگوسیتوز ندارند ولی قدرت دیاپاز دارند
- ۳) یاخته‌ای که عرضه کننده آنتی ژن به لنفوسیت می‌باشد همانند یاخته‌ای که هسته دو قسمتی دمبلی دارد در خطوط دفاع غیر اختصاصی شرکت می‌کنند
- ۴) لنفوسیت T کشنده همانند پلاسما سوسیت فاقد گیرنده آنتی ژنی از نوع پادتن بوده و تولید کننده لنفوسیت‌های خاطره هستند

۱۶۸. جاننداری که ساختار مقابل را دارد، کدام عبارت در مورد آن صادق نیست؟

- ۱) همانند جاننداری که دارای پیش معده است فاقد دیسک می‌باشد.
- ۲) در نوعی از آن‌ها انتخاب جفت با فرد نر است و سیستم دفعی متا نفریدی دارد.
- ۳) همانند جاننداری که در قلب لوله‌ای آن منافذ دریچه دارد وجود دارد، اسکلت خارجی دارد.
- ۴) همانند جاننداری که در طناب عصبی شکمی دارای DNA می‌باشد، سیستم دفاع غیر اختصاصی دارد.

۱۶۹. کدام عبارت درست است؟

- ۱) هورمون آلدوسترون و آنزیم رنین در کاهش سدیم ادرار و افزایش فشار خون نقش دارند.
- ۲) درجه سمیت عامل بیماری نقرس بیشتر از درجه سمی فراوان‌ترین ماده دفعی آلی در ادرار و کمتر از ماده دفعی تولیدی از تجزیه آمینواسیدها و نوکلئیک اسیدها است.
- ۳) بنداره داخلی میزراه همانند دریچه‌ای که مانع بازگشت ادرار به میزراه می‌شود سلول‌های چندهسته‌ای دارند.
- ۴) بار جذب مواد از سلول‌های دارای ریز پرز لوله پیچ خورده نزدیک و دور مکعبی صورت می‌گیرد که بیشتر موارد فعال است.

۱۷۰. چند مورد از عبارات زیر درست می‌باشد؟

- ۱) دریچه کانال‌های ولتاژی در مرحله نزولی نمودار پتانسیل عمل به طرف بیرون باز و یون پتاسیم از غشا یاخته عصبی خارج می‌شود.
- ۲) زمانی که پتانسیل یک یاخته عصبی در یک نقطه از آن ۵۰- میلی ولت به ۲۰+ نزدیک میشود، سدیم بدون صرف انرژی وارد و با صرف انرژی از یاخته خارج میشود.
- ۳) در محل سیناپس شیمیایی، ناقل تحریکی و بازدارنده، هردو پتانسیل پس سیناپسی و نفوذ پذیری غشا را تغییر میدهند.
- ۴) هرکانالی در یاخته‌ی عصبی که یون‌ها را وارد یاخته‌ی عصبی میکند در زمانی که پتانسیل غشا ۲۰- میلی ولت است، در حال فعالیت هستند.

۴ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۱ (۱)

