



انتشارات نانو

نسترن نفیسی

آزمون آزمایشی ورودی دانشگاه‌های کشور - ۱۳۹۹

دفترچه شماره (۲)

آزمون اختصاصی گروه آزمایشی علوم تجربی

تعداد سوال: ۵۰ مدت پاسخ‌گویی: ۳۶

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			



کارشناسی ارشد زیست‌شناسی - فیزیولوژی جانوری - دانشگاه تهران

سابقه آموزشی: بیش از ۲۶ سال

تالیفات: طراح سوالات آزمون آزمایشی منتا

کتاب کار زیست‌شناسی انتشارات بیست

مدرس:

شاهد، نمونه دولتی، آیین روشن، دبیر رسمی منطقه ۳ تهران

مدرس کنکور دبیرستان‌های تهران

راه ارتباط با ما در شبکه‌های اجتماعی:

<https://t.me/nafisinastaran>

ویراستار و ناظر علمی: مهناز ایرانپور - اصفهان

زیست‌شناسی

تاریخ برگزاری آزمون:

۱۵۶. در انسان، کدام گزینه درست است؟

- هر پروتئینی که در تنظیم pH خون نقش دارد، درون گویچه‌های قرمز قرار دارد.
 - زنجیره‌های آلفا و بتا هموگلوبین، توسط نوعی ساختارهای یاخته‌ای که روی شبکه آندوپلاسمی قرار دارند، ساخته شده‌اند.
 - هر مولکول هموگلوبین توانایی اتصال با اتم اکسیژن، مولکول کربن دی‌اکسید و یون هیدروژن را دارد.
 - هر زنجیره تشکیل دهنده مولکول هموگلوبین در ساختار دوم خود به شکل مارپیچ در می‌آید.
۱۵۷. اگر در ماهیچه چهار سر ران انسان، فرآورده حاصل از گلیکولیز که از مولکول NADH الکترون گرفته است، تجمع یابد ممکن است
- گیرنده‌های شیمیایی حساس به کاهش اکسیژن در بصل النخاع تحریک شوند.
 - فعالیت آنزیم انبساط کربنیک درون مویرگ‌های خونی این ماهیچه، افزایش یابد.
 - میزان ترشح بی‌کربنات توسط یاخته‌های نفرون افزایش یابد تا از کاهش PH خون جلوگیری کند.
 - میزان تولید استیل‌کوآنزیم A در یاخته‌های ماهیچه‌ای کاهش یافته باشد.

۱۵۸. در کدام یک از گزینه‌های زیر، میزان حجم هوای ورودی به شش‌ها، برابر با حجم هوای ظرفیت حیاتی است؟

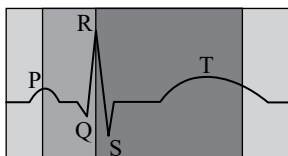
- حجم هوایی که پس از یک دم عمیق درون شش‌ها قرار گرفته است.
- حجم هوایی که پس از یک بازدم عمیق، با دم عمیق، به شش‌ها وارد می‌شود.
- حجم هوایی که پس از یک دم معمولی، با یک دم عمیق به شش‌ها وارد کرد.
- مقدار هوایی که با انقباض یاخته‌های دوکی ماهیچه‌های بین دنده‌ای خارجی و ماهیچه‌های گردنی وارد شش می‌شود.

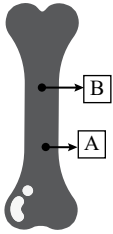
۱۵۹. کدام گزینه درست است؟

- ژنوم (ژنگان) هسته‌ای گل مغربی دو لاد (2n)، با ژنوم هسته‌ای گل مغربی چهار لاد (4n) برابر است.
- ژنوم یاخته‌ای انسان با ژنوم یاخته‌ای درخت زیتون با هم برابر است.
- ژنوم هسته‌ای انسان، یعنی بخش‌های ژنی یک نسخه از هر یک از انواع کروموزوم‌های (فام‌تن) درون هسته
- ژنوم یاخته‌ای دختر مبتلا به نشانگان داون، نسبت به دختر سالم، یک عدد بیشتر است.

۱۶۰. با توجه به منحنی روبرو، کدام جمله درست است؟

- فقط در فاصله زمانی بین R تا بخش انتهایی موج T، زمانی‌هایی وجود دارد که فشار آنورت کمتر از فشار درون بطن چپ است.
- در فاصله بخش انتهایی موج T یک چرخه ضربان قلب، تا قله موج p، چرخه بعدی، هیچ یک از یاخته‌های بافت ماهیچه‌ای دهلیزها و بطن‌ها، فعالیت نمی‌کنند.
- موج QRS به هنگام انتقال پیام انقباض توسط صفحات بینابینی، از گره دهلیزی بطنی به یاخته‌های دیواره بطن ثبت می‌شود.
- در قله موج p، شروع انقباض دهلیزها، و خون‌گیری بطن‌ها در یک دوره قلبی آغاز می‌شود.





۱۶۱. شکل روبه‌رو مربوط به استخوان ران یک پسر نوجوان دوازده ساله است. کدام یک از عبارتهای زیر جاهای خالی را به درستی تکمیل می‌کند؟ «..... فاصله بین دو نقطه A و B،»

- ۱) با تقسیم یاخته‌های غضروفی و سپس جایگزین شدن یاخته‌های قدیمی‌تر با نوع دیگر از یاخته‌های پیوندی - زیاد می‌شود.
- ۲) ممکن نیست در - در بین تیغه‌های بافت استخوانی مجاور مجرای مرکزی، مجراهای پر شده با مغز استخوان، دیده شود.
- ۳) یاخته‌های ذخیره کننده انرژی در - درون مجرای مرکزی هر سامانه هاورس مشاهده می‌شود.
- ۴) در هر بخشی از بافت استخوانی فشرده در - سامانه هاورس مشاهده می‌شود.

۱۶۲. کدام گزینه درباره گیاه گل ادیسی به نادرستی بیان شده است؟

- ۱) در مورد صفت رنگ گل، می‌تواند تعداد انواع فنوتیپ (رخ نمود) از تعداد انواع ژنوتیپ (ژن نمود) بیشتر باشد.
- ۲) از آلومینیم بیش از حد خاک، که در سایر گیاهان می‌تواند ایجاد مسمومیت کند، برای رشد و نمو خود استفاده می‌کند.
- ۳) فسفر مورد نیاز خود، جهت ساخت مولکول دهنده یون هیدروژن در واکنش‌های چرخه کالوین را، به صورت یون‌های فسفات از خاک به دست می‌آورد.
- ۴) نیتروژن مورد نیاز جهت ساخت آنزیم روبیسکو، می‌تواند توسط یون آمونیوم حاصل از عملکرد زیستی باکتری‌ها، از طریق ریشه جذب شود.

۱۶۳. همواره در برخلاف یکدیگر است.

- ۱) گیاهان، جهت حرکت شیره پرورده در آوندهای آبکش، با جهت حرکت شیره خام در آوندهای چوبی
- ۲) ماهیان، جهت حرکت خون سرخرگ ورودی با سرخرگ خروجی هر کمان آبششی
- ۳) انسان، جهت حرکت خون در سمت سیاهرگی شبکه مویرگی دور لوله‌ای، با جهت مایع تراوش شده در لوله بالا رو هنله.
- ۴) ماهیان آب شیرین، جهت جابجایی اکسیژن، با جهت جابجایی یون‌ها و نمک بین تیغه‌های آبششی و محیط

۱۶۴. کدام گزینه درباره تقسیم میوز (کاستمان) به دنبال آن تقسیم سیتوپلاسم، به درستی بیان شده است؟ «در جانوران ممکن است،»

- الف) حاصل این تقسیم، دو، سه یا چهار یاخته باشد.
 - ب) محل انجام تقسیم میوز یک و میوز دو در دو اندام مختلف باشد.
 - ج) تقسیم میوز یک انجام شود اما تقسیم میوز دو انجام نشود.
 - د) گامت (یاخته جنسی) حاصل از این تقسیم، توانایی تقسیم میتوز داشته باشد.
 - ی) گامت، حاصل این تقسیم نباشد.
- ۱) الف، ج، ب، ی ۲) الف، ب، ج، د ۳) الف، ب، ج، د ۴) همگی موارد

۱۶۵. هورمونی که

- ۱) با افزایش تراز گلوکز در خون، میزان ترشح آن افزایش می‌یابد، با روش باز خوردی مثبت تنظیم می‌شود.
- ۲) میزان اکسایش استیل کوآنزیم A در یاخته را افزایش می‌دهد، به طور مستقیم توسط هیپوفیز پیشین تنظیم می‌شود.
- ۳) باعث تحریک نوعی گیرنده پیکری در سرخرگ آئورت می‌شود، در نهایت باعث ترشح آنزیم رنین در خون می‌شود.
- ۴) در افزایش کارایی سومین خط دفاعی نقش دارد، با افزایش سن فرد، میزان ترشح آن افزایش می‌یابد.

۱۶۶. کدام عبارت درباره حواس انسان به درستی بیان شده است؟

- ۱) چرخش سر، حرکت مایع درون مجرا و خم شدن ماده ژلاتینی به یک طرف، باعث تحریک گیرنده تعادل در طول مجاری نیم دایره می‌شود
- ۲) کمبود فولیک اسید در بدن، می‌تواند باعث کاهش تقسیم یاخته‌ای و در نتیجه کاهش تکثیر لنفوسیت‌های B فعال شده شود.
- ۳) اکسون (آسه) یاخته‌های عصبی که پیام عصبی را از گیرنده‌های بویایی دریافت می‌کنند، این پیام‌ها را به لوب‌های بویایی می‌برند.
- ۴) گیرنده‌های شیمیایی چشایی نوعی یاخته عصبی هستند که برای اینکه تحریک شوند، لازم است ذره‌های غذایی در بزاق حل شوند.

۱۶۷. کدام یک از یاخته‌های زیر، با تکثیر و تمایز، نه تنها، قادر به تشکیل یاخته‌های کوریون (برون شامه) هستند، بلکه می‌توانند لایه‌های زاینده جنینی را نیز تشکیل دهند.

- ۱) یاخته‌های ساختاری که رابط بین بند ناف و دیواره رحم است.
- ۲) یاخته‌های پرده آمینون (درون شامه)
- ۳) یاخته‌های توده توپیر یاخته‌ای که، در لوله رحم به سمت رحم حرکت می‌کند. ۴) یاخته‌های لایه بیرونی بلاستوسیست به نام تروفوبلاست

۱۶۸. در یک فرد سالم انواعی از یاخته‌های خونی، پلازما (خوناب)،

- ۱) همانند - در جابجایی گاز اکسیژن و کربن دی‌اکسید نقش دارند.
- ۲) همانند - در تولید یون بی‌کربنات برای خنثی کردن شرایط اسیدی خون نقش دارند.
- ۳) برخلاف - در تشکیل و ساختار لخته خون نقش ندارند.
- ۴) برخلاف - در خط دوم دفاع نقش دارند.

۱۶۹. اندام هدف هورمون جنسی می‌تواند یاخته‌هایی باشد که

- ۱) FSH - در همهٔ مراحل اسپرم‌زایی، نقش پشتیبانی، تغذیه یاخته‌های جنسی و نیز بیگانه‌خواری باکتری‌ها را دارد.
- ۲) تستوسترون - توانایی تولیدی، هدایت و انتقال پیام عصبی را دارند.
- ۳) LH - برخلاف سلول‌های جنسی ۴۶ کروموزوم دارد.
- ۴) استروژن - برخلاف یاخته‌های پیکری یک مجموعه کروموزوم تک کروماتیدی دارند.