



حلج سنج

آزمون حلی سنج ۲

۲۰ مرداد ماه ۱۴۰۲

پایه دوازدهم - رشته تجربی

دفترچه شماره ۱

مدت پاسخگویی: ۳۰ دقیقه

تعداد سوال: ۳۰

ردیف	موارد امتحانی	تعداد سوال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی	طراحان (به ترتیب الفبا)
۱	زیست‌شناسی	۳۰	۱	۳۰	۳۰ دقیقه	حمید حاجیان حسن محمدنشتایی

@hellisanj

حق چاپ، تکثیر و انتشار سوالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز دبیرستان دوره دوم علامه حلی (۱) تهران مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

۱- تنها برخی از نورون‌هایی که

- ۱) خارج از دستگاه عصبی مرکزی، ناقل عصبی مهارکننده ترشح می‌کنند، در دندریتهای خود، پیام عصبی تولید می‌کنند.
- ۲) درون دستگاه عصبی مرکزی، ناقل عصبی تحریکی ترشح می‌کنند، با دندریتهای نورون حسی، سیناپس تشکیل می‌دهند.
- ۳) خارج از دستگاه عصبی مرکزی، ناقل عصبی مهارکننده ترشح می‌کنند، با یاخته ماهیچه‌ای، سیناپس تشکیل می‌دهند.
- ۴) درون دستگاه عصبی مرکزی، ناقل عصبی تحریکی ترشح می‌کنند، ترشح ناقل را در بخش خاکستری انجام می‌دهند.

۲- بخشی از مغز گوسفند که

- ۱) در لبه پایین بطن سوم قرار دارد، در مغز انسان، بالا و عقب تالاموس‌ها قرار گرفته است.
- ۲) محل ورود اعصاب بویایی است، در مغز انسان، به طور مستقیم به اسبک مغز متصل می‌شود.
- ۳) بزرگترین بخش ساقه مغز را تشکیل می‌دهد، در انسان، در خط دوم دفاعی نقش دارد.
- ۴) در عقب اپی‌فیز قرار دارد، در مغز انسان، در سطح شکمی تری نسبت به مخچه قرار می‌گیرد.

۳- کدام گزاره درباره قلب انسان درست است؟

- ۱) در زمان باز بودن دریچه‌ای که در عقبی‌ترین بخش قلب قرار دارد، فشار درون دهلیزها افزایش نمی‌یابد.
- ۲) در زمان باز بودن دریچه‌هایی که طناب ارتجاعی ندارند، خون در دهلیزها انباشته می‌شود.
- ۳) در زمان بسته بودن کوچک‌ترین دریچه قلب، جریان خون ورودی به قلب متوقف می‌شود.
- ۴) در زمان بسته بودن دریچه‌هایی که به سمت پایین باز می‌شوند، فشار درون بطن‌ها کاهش نمی‌یابد.

۴- کدام گزاره در مورد بخش حرکتی دستگاه عصبی محیطی در انسان، درست است؟

- ۱) رشته‌هایی از بخش خودمختار به ماهیچه‌های تنفسی می‌رسند تا تعداد تنفس را در هنگام هیجان افزایش دهند.
- ۲) رشته‌هایی از بخش پیکری که به بعضی از ماهیچه‌های گوارشی می‌رسند، تنها حامل پیام‌های غیرارادی هستند.
- ۳) در بخشی از مری، برای تنظیم ترشح ماده مخاطی، شاهد برهمکنش بخش پیکری و شبکه‌های عصبی روده‌ای هستیم.
- ۴) رشته‌هایی از بخش حرکتی که به ماهیچه دو سر بازو وارد می‌شوند، تنها می‌توانند به بخش پیکری آن تعلق داشته باشند.

۵- بر اساس اطلاعات کتاب درسی، چند مورد درباره آن دسته از رگ‌های خونی که بیشترین نسبت ماهیچه به رشته‌های کشسان را در دیواره خود دارند، نادرست است؟

- الف) در تنظیم موضعی جریان خون، تحت تأثیر پیام‌های عصبی غیرارادی از بخش خودمختار، قطر خود را افزایش می‌دهند.
- ب) در هنگام فشار روانی، هورمون‌هایی که ترشحشان به شکل انعکاسی از برخی غدد افزایش یافته، می‌توانند بر آن‌ها اثر بگذارند.
- پ) انقباض ماهیچه صاف موجود در لایه میانی شان، با راندن خون به سمت جلو، به جریان خون در آن‌ها کمک می‌کند.
- ت) در ابتدای رگ خروجی از هر بطن، نوعی دریچه سه قطعه‌ای وجود دارد که لبه‌هایش به داخل همان رگ باز می‌شود.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۶- کدام گزاره درباره قلب و دستگاه گردش خون در انسان درست است؟

- ۱) بزرگترین دریچه قلب، به برآمدگی‌های ماهیچه‌ای در دیواره قطورترین بطن متصل است.
- ۲) اولین رگ خروجی از آئورت، نسبت به سومین رگ خروجی از آن، قطر بیشتری دارد.
- ۳) هر رگ ورودی به نیمه چپ قلب، نسبت به هر رگ ورودی به نیمه راست، قطر کمتری دارد.
- ۴) آئورت هنگام عبور از پشت شاخه‌ای از سرخرگ ششی، به سمت راست و پایین امتداد دارد.

۱۷- در یک یاخته طبیعی دارای چرخه یاخته‌ای کامل، هر آنزیمی که می‌شود، قطعاً
 (۱) برای تخریب پیوند فسفودی‌استر استفاده - تنها در مرحله‌ی S چرخه‌ی یاخته‌ای فعالیت می‌نماید.
 (۲) موجب تشکیل پیوند بین دو آمینواسید در مرکز فرماندهی یاخته - فعالیت آن با آزاد شدن مولکول آب همراه است.
 (۳) با شکستن پیوندهای هیدروژنی باعث جدا شدن دو رشته دنا از یکدیگر - می‌تواند فعالیت بسپارازی داشته باشد.
 (۴) همه فرایندهای مربوط به تولید آن، در هسته انجام - در هر واحد سازنده خود، فاقد پیوند فسفودی‌استر خواهد بود.

۱۸- چند مورد از موارد زیر در ارتباط با همه یاخته‌های کاملاً طبیعی که اطلاعات وراثتی آن‌ها در بیش از یک مولکول دنا ذخیره شده است، صدق می‌کند؟

- (الف) هر دو رشته تشکیل دهنده مولکول دنا، بخش‌هایی دارد که الگوی رونویسی قرار می‌گیرند.
 (ب) در ساختمان همه آنزیم‌های موثر در تنظیم بیان ژن‌ها، می‌توان واحدهای آمینواسیدی مشاهده کرد.
 (ج) در ماریپچ دو رشته‌ای هر مولکول دنا، فاصله بین دو قند روبه‌روی هم در هر پله می‌تواند متفاوت باشد.
 (د) هر باز آلی نیتروژن‌دار فقط با یک نوع باز آلی دیگر می‌تواند حداکثر پیوند هیدروژنی ممکن را برقرار کند.
- (۱) یک (۲) سه (۳) صفر (۴) دو

۱۹- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

« در بدن یک انسان سالم و بالغ،.....(های) آنزیم.....»

- (۱) پیش‌ماده - آمیلاز، می‌تواند وارد سلول‌های پوششی پرز روده و سپس محیط داخلی شود.
 (۲) فراورده - پمپ سدیم - پتاسیم، به منظور تولید رشته‌ی پلی‌نوکلئوتیدی استفاده شود.
 (۳) فراورده - پپسین، دارای یک گروه R است که خواص شیمیایی مولکول را تعیین می‌کند.
 (۴) پیش‌ماده - انیدراز کربنیک، معدنی است و می‌تواند حین تولید رشته‌ی پلی‌پپتیدی ایجاد شود.
- ۲۰- به طور معمول در طول فرایند رونویسی در یک یاخته پوششی مخاط معده انسان، از اتفاق می‌افتد.

- (۱) باز شدن پیچ و تاب دنا، پیش - باز شدن دو رشته دنا در نزدیکی راه انداز
 (۲) تشکیل ساختار حباب مانند، پس - بسته شدن دو رشته‌ی مولکول دنا
 (۳) شکسته شدن اولین پیوند اشتراکی، پیش - تشکیل اولین پیوند اشتراکی
 (۴) هرگونه مصرف مولکول پرانرژی ATP، پس - اتمام مرحله آغاز رونویسی

۲۱- در متن زیر که در رابطه با پروتئین‌ها نوشته شده است، چند غلط علمی وجود دارد؟

«پروتئین‌ها بسپارهایی از آمینواسیدها هستند. نوع، ترتیب و تعداد آمینواسیدها در پروتئین، ساختار و عمل آنها را مشخص می‌کند. آمینواسیدها همان طور که از نامشان برمی آید یک گروه آمید و یک گروه اسیدی کربوکسیل دارند که به همراه یک هیدروژن و گروه R همگی به یک کربن مرکزی متصل‌اند و چهار ظرفیت آن را پر می‌کنند. گروه R در آمینواسیدهای مختلف متفاوت است و ویژگی‌های منحصر به فرد هر آمینواسید به آن بستگی دارد. آمینواسیدها حداقل دارای دو کربن و چهار هیدروژن در ساختار خود هستند و می‌توانند در شکل دهی پروتئین مؤثر باشد.»

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۲۲- به منظور رونویسی از ژن مربوط به کلاژن در یاخته‌های استخوانیهمانندسازی آن ژن.....

- (۱) مانند - رشته‌ی پلی‌نوکلئوتیدی تازه تشکیل شده از رشته‌ی الگوی خود جدا می‌شود.
 (۲) برخلاف - آنزیمی که پیوند فسفودی‌استر تشکیل می‌دهد، برخی دیگر از پیوندها را می‌شکند.
 (۳) مانند - اندازه بخش یا بخش‌های باز شده در مولکول دئوکسی‌ریبونوکلئیک‌اسید با گذر زمان افزایش پیدا می‌کند.
 (۴) برخلاف - دو رشته‌ی پلی‌نوکلئوتیدی تشکیل دهنده‌ی دنا، اولیه، پس از جدا شدن از هم مجدداً باید به هم متصل شوند.

