



ویژه
کنکوری‌های
۱۴۰۴
۱۷ و ۱۸ بهمن ۱۴۰۳

دسترچه
سؤال
آزمون چهارم
زیست پلاس



موضوع آزمون	بودجه‌بندی آزمون
دستگاه‌های بدن (۲)	زیست یازدهم: فصل ۱ تا ۳ (تنظیم عصبی + حواس + دستگاه حرکتی) صفحه ۱ تا ۱۷ و ۱۹ تا ۳۲ و ۳۷ تا ۵۷
مدت پاسخگویی	
۳۰ دقیقه	

نام طراحان به ترتیب حروف الفبا				درس زیست‌شناسی
آرشام افاضاتی - جواد ابادرلو - علی احمدی - علیرضا تقوی - امیرحسین حافظزاده محمدصادق روستا - امیر گیتی‌پور				
وبراستاران به ترتیب حروف الفبا	ناظر محتوایی به ترتیب حروف الفبا	گزینشگر	مسئول درس	
آرشام افاضاتی معین فیاضی راضیه نصراله‌زاده	سحر زرافشان علی محمد باطبی	امیر گیتی‌پور	فاطمه آقاجانی‌پور امیر گیتی‌پور	

سرپرست محتوایی: فاطمه آقاجانی‌پور

ویژگی‌های منحصر به فرد آزمون زیست پلاس

- ✓ اولین و تنها آزمون ترکیبی زیست‌شناسی
 - ✓ تنها آزمون زیست‌شناسی با برنامه مطالعاتی مناسب برای موضوعی و ترکیبی خواندن درس زیست‌شناسی
 - ✓ تنها آزمون زیست‌شناسی همراه با مرور نامه کامل از تمام مباحث آزمون و نکات ترکیبی مربوط به آن:
- دو هفته قبل از هر آزمون، کل مباحث آزمون، به صورت جزوه جمع‌بندی، ترکیبی و تصویری در قالب مرور نامه، در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌گیرد.

۱- باتوجه به اجزای لایه‌میانی کره چشم انسان، در خصوص دو بخش ماهیچه‌ای آن چند مورد درست است؟
الف: از نظر مجاورت با نوعی مایع شفاف شباهت دارند.

ب: از نظر مجاورت با داخلی‌ترین لایه کره چشم تفاوت دارند.

ج: از نظر قطورتر کردن عدسی به هنگام مشاهده اجسام نزدیک تفاوت دارند.

د: از نظر نیاز به جدا شدن از کره چشم در هنگام تشریح کره چشم گاو برای مشاهده قرنیه، به یکدیگر شباهت دارند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲- مطابق اطلاعات کتاب درسی، در بدن انسان یکی از ساختارهای تشکیل دهنده مغز، در سطح زیرین خود با استخوان پس سری مجاورت دارد. کدام مورد در خصوص این بخش نادرست است؟

۱) اطلاعات بینایی دریافتی در چشم‌ها پس از عبور از تالاموس‌ها، برای پردازش نهایی وارد آن می‌شوند.

۲) بلافاصله عقب ساختاری قرار دارد که عمدتاً یاخته‌های عصبی آن، هدایت جهشی دارند.

۳) در مجاورت با لوبی از مغز است که بخش مربوط به بخاطر آوردن بویها در آن قرار دارد.

۴) پیام‌هایی را از گیرنده‌های متعلق به حواس پیکری و ویژه دریافت می‌نماید.

۳- در سطح پشتی مغز گوسفند، پس از ایجاد برش کم عمق در جلوی رابط پینه‌ای، در رابط سه‌گوش برش طولی زده می‌شود. باتوجه به اجزاء قابل مشاهده، چند مورد درست است؟

الف: غده اپی‌فیز بین بطن سوم و چهارم مغزی مشاهده می‌شود.

ب: رابط سه‌گوش توسط رابط پینه‌ای از غده اپی‌فیز جدا شده است.

ج: برجستگی‌های چهارگانه در نزدیکی مرکز پردازش اولیه اغلب اطلاعات حسی قرار دارند.

د: بطن واقع در بین نیمکره‌های مرکز تنظیم تعادل، از طریق مجرای بی به بطن سوم مغزی متصل است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۴- در تنه استخوان ران یک فرد ۳۰ ساله، در بخش‌هایی بافت پیوندی غیراستخوانی (بدون در نظر گرفتن خون) مشاهده می‌شود. کدام گزینه درباره یاخته‌های استخوانی مجاور این بخش‌ها به درستی بیان شده است؟

۱) فقط بعضی از آنها، در سامانه ای قرار دارند که عروق و اعصاب آن به واسطه مجرا(ها) بی‌عرضی، به سامانه مجاور راه دارند.

۲) محل قرارگیری هسته هر یک از آنها فاقد تماس مستقیم با بافت پیوندی غیر استخوانی اطراف خواهد بود.

۳) همواره در مجاورت یاخته‌هایی قرار دارند که فقط در صورت شکستگی استخوان قابلیت تقسیم شدن دارند.

۴) هر یک از آنها، فقط در مجاورت یاخته‌های استخوانی یکی از انواع بافت‌های استخوانی قرار دارند.

۵- در خصوص دستگاه عصبی مرکزی یک انسان سالم و بالغ، کدام مورد عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟
(فرد در حالت ایستاده و سر در امتداد تنه قرار گرفته است.)

«بخشی که ساختاری از ساقه مغز با توانایی قرار گرفته است، به طور حتم»

۱) بلافاصله پایی - تنظیم ترشح لیزوزیم از غدد مجاور چشم - مایع مغزی - نخاعی از بین دو بخش آن عبور می‌کند.

۲) بلافاصله بالای - تنظیم فاصله بین صدهای قلبی - در تنظیم مدت زمان انجام حرکات پارویی در دیافراگم بی تأثیر است.

۳) بلافاصله پایین - پردازش پیام‌های شنوایی و بویایی - کمک به درک پیام‌های چشایی در جوانه‌های روی زبان نقش دارد.

۴) در عقب (عقب) تحریک غدد حفره دهانی - از انقباض همزمان ماهیچه دو سر و چهار سر ران هنگام راه رفتن ممانعت می‌کند.

۶- مطابق اطلاعات کتاب درسی، یاخته‌هایی در گوش درونی یک انسان سالم، مستقیماً با نوعی ژلاتینی ارتباط دارند. چند مورد، مشخصه فقط گروهی از این یاخته‌ها را به درستی بیان می‌کند؟ آزمون وی ای بی الف - فاقد زوائد سطحی در محل تماس با ماده ژلاتینی هستند.

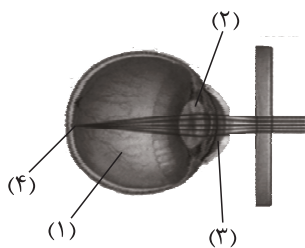
ب - در مجاورت با نوعی گیرنده حسی ویژه اند که محرک آنها صدا است.

ج - با فاصله نسبتاً زیادی نسبت به یاخته‌های هم‌نوع خود سازمان پیدا کرده‌اند.

د - با حرکت سر، نهایتاً هر یک از کانال‌های سدیمی در غشای آنها تغییر شکل می‌دهند.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۷- مطابق با شکل زیر، بیماری چشم فرد با استفاده از نوعی عدسی برطرف می‌شود. در ارتباط با چشم غیرمسلح (بدون عینک) در این فرد در صورت عدم وجود بیماری‌های چشمی دیگر، کدام مورد صحیح است؟



(۱) به دنبال تغییر قطر بخش «۲» در راستای افق، تصویر اجسام دور بر روی بخش «۴» ایجاد می‌شود.

(۲) در بخش «۳»، اولین شکست نوری در چشم رخ می‌دهد و همانند بخش «۲» سطح کاملاً کروی و صافی دارد.

(۳) بخش «۱» نسبت به مایع تغذیه کننده بخش‌های «۲» و «۳» در هنگام مشاهده جسم نزدیک، فشار کم‌تری را تحمل می‌کند.

(۴) در صورت ابتلا به بیماری پیرچشمی در سنین بالاتر، از عدسی‌ای مشابه عدسی فعلی استفاده خواهد شد.

۸- در خصوص فقط بعضی از ساختارهایی از مغز انسان که با سامانه‌ی کناره‌ای (لیمبیک) ارتباط نزدیکی دارند و جزء ساختارهای فرعی (غیر اصلی) سازنده‌ی مغز محسوب می‌شوند، کدام مورد درست است؟

(۱) نسبت به نوعی رابط سفید رنگ که ارتباط بین دو نیمکره‌ی مخ را برقرار می‌کند پایین‌تر قرار گرفته است.

(۲) جایگاه پردازش نهایی اطلاعات ورودی به مغز است که نتیجه‌ی آن یادگیری و عملکرد هوشمندانه است.

(۳) در بردارنده‌ی انواعی از یاخته‌های عصبی می‌باشد که دارینه‌های فراوان و آسه‌ی بلند دارند.

(۴) زیر بزرگ‌ترین لوب مخ قرار داشته و پیام حسی خود را سرانجام به قشر مخ ارسال می‌کند.

۹- در خصوص ساختار ماهیچه دوسر بازوی انسان (در حالت استراحت)، کدام مورد زیر درست است؟

(۱) در هر تار ماهیچه‌ای، هسته‌ها کروی شکل اند و نسبت به سارکومرها، به غشا نزدیک ترند.

(۲) هر یاخته چند هسته‌ای، با نوعی بافت پیوندی با کلاژن‌های فراوان و موازی با هم، تماس دارد.

(۳) در طول هر یاخته ماهیچه‌ای، در محل‌های متعددی، خطوط تیره و روشن، حالت منقطع دارند.

(۴) در هر انتهای آن، بافت پیوندی رشته‌ای به شکل یک نوار یا طناب در می‌آید و به استخوان متصل می‌شود.

۱۰- در ارتباط با استخوان‌ها و عضلات بدن انسان (در حالت ایستاده و رو به جلو)، کدام عبارت نادرست است؟

(۱) ماهیچه‌هایی که با زردپی به استخوان ترقوه اتصال دارند، نمی‌توانند با ماهیچه سه سر بازو در تماس باشند.

(۲) ماهیچه دوزنقه‌ای نسبت به ماهیچه دلتایی، به سطح بیشتری از بالاترین استخوان متصل به جناغ، اتصال دارد.

(۳) زردپی نوعی ماهیچه از خارجی‌ترین سطح قسمت پهن استخوان نیم لگن، تا مجاورت مفصل زانو کشیده شده است.

(۴) کشکک در پشت نوعی زردپی متصل به ماهیچه چهارسر ران که با عبور از جلوی مفصل زانو، به درشت نی می‌چسبد، قرار دارد.

۱۱- چند مورد در ارتباط با انواع یاخته های ماهیچه ای با ظاهر استوانه ای و غیر منشعب، به درستی بیان شده است؟
«گروهی از این یاخته ها، بیشتر انرژی مورد نیاز خود را از نوعی تنفس یاخته ای به دست می آورند که در آن،
این یاخته ها، به طور حتم»

(الف) پذیرنده نهایی الکترون، ترکیبی آلی و دو کربنه است - برای انجام دوی سرعت و بلند کردن وزنه، ویژه شده اند.
(ب) مولکول ATP با دو روش مختلف قابل تولید است - نسبت به یاخته دیگر، مویرگ های وسیع تری مجاور خود دارند.
(ج) حامل الکترون، در محل تولید خود، اکسایش می یابد - پروتئین آهن دار فاقد ساختار چهارم را به میزان زیادی دارند.
(د) دایمر (های) نوکلئوتیدی، فقط در سیتوپلاسم تولید می گردند - دمای حلقوی بیشتری از یاخته دیگر دارند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۲- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«مطابق با اطلاعات کتاب درسی، در ساختار کاسه چشم انسان، بیش از یک نوع استخوان می توانند با استخوانی که، مفصل ثابت ایجاد کنند.» آزمون وی ای پی

(۱) لوب آهیانه مغز را در برگرفته است

(۲) از بخش میانی گوش حفاظت می کند

(۳) کوچک است و در نیمه بالایی بینی قرار دارد

(۴) دندان های فک پایین در آن محکم شده اند

۱۳- شکل زیر، استخوانی از بدن انسان بالغ و ایستاده را از نمای پشتی بدن نشان می دهد. درباره استخوان هایی که به نحوی به استخوان زیر اتصال دارند، چند مورد درست است؟



الف: همه آنها از دو نوع بافت استخوانی فشرده و اسفنجی تشکیل شده اند.

ب: همه آنها جزو بخشی از اسکلت هستند که در حرکات بدن نقش بیشتری دارد.

ج: فقط بعضی از آنها با نوعی استخوان از بخش محوری اسکلت، نوعی مفصل دارند.

د: فقط بعضی از آنها در انتهای فوقانی خود مفصل گوی - کاسه ای و در انتهای تحتانی مفصل لولایی تشکیل داده اند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۴- در خصوص محل اتصال استخوان های بدن انسان بالغ به یکدیگر، کدام مورد صحیح است؟

(۱) در هر مفصل گوی-کاسه ای، هر دو استخوان متصل به یکدیگر، قادر به حرکت در چهار جهت مختلف اند.

(۲) در هر مفصل متحرک، هر نوع عاملی که استخوان ها را کنار هم نگه می دارد، به بافت استخوانی متراکم متصل است.

(۳) در هر مفصل لولایی، نزدیک ترین ساختار به صفحه رشد بسته شده، با سر استخوان و مایع مفصلی تماس دارد.

(۴) در هر مفصل لولایی، بخش برآمده بخشی از استخوان دراز درون بخش فرورفته نوعی استخوان دیگر قرار گرفته است.

۱۵- در خصوص نمودار پتانسیل عمل یک نورون حسی، چند مورد صحیح است؟

(الف) هر پروتئین که در بخش نزولی نمودار، از اختلاف غلظت K^+ بین دو سوی غشا می کاهد، دریچه آن به سمت داخل باز می شود.

(ب) هر پروتئین که بعد از ایجاد پتانسیل آرامش، سبب ایجاد حالت آرامش در نورون می شود، هنگام تماس با K^+ ، به ATP تمایل دارد.

(ج) هر زمان که پتانسیل بیرون یاخته نسبت به درون آن $+10mV$ است، یک نوع کانال دریچه دار در بخش مثبت نمودار، باز است.

(د) هر زمان که اختلاف غلظت دو سوی غشا در حال افزایش است، خروج سدیم همانند ورود آن به نورون صورت می گیرد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۱- همه گزینه های زیر برای تکمیل عبارت زیر مناسب هستند، به جز:

« گیرنده های می توانند از نظر با هم شباهت و از نظر با هم تفاوت داشته باشند»

- ۱) شنوایی و فشاری - یافت شدن در نوعی اندام حسی مشترک - توانایی انتقال پیام عصبی به نورون حسی
 - ۲) تعادلی و حس وضعیت - ارسال پیام به ساختار مغزی دارای درخت زندگی - تماس با یاخته های پوششی
 - ۳) استوانه ای شبکیه و درد - توانایی تجزیه بیش از یک نوع مولکول به دنبال اثر محرک - نوع محرک اختصاصی
 - ۴) بویایی و دمایی - نوع پاسخ به محرک اختصاصی خود - ارسال پیام به مرکز پردازش اولیه پیام های حسی
- ۲۲- کدام مورد در ارتباط با مرحله ای از فرآیند انقباض تارهای ماهیچه ای صادق است که بلافاصله پیش از افزایش فاصله میان سر و دم مولکول میوزین به وقوع می پیوندد؟

- ۱) با حضور مولکول آدنوزین تری فسفات، پل اتصالی میان مولکول میوزین و اکتین برقرار می شود.
- ۲) دقیقاً پس از جدا شدن میوزین از اکتین، موقعیت سر میوزین نسبت به رشته اکتین به حالت قائم است.
- ۳) ضمن حضور کلسیم در ماده زمینه ای سیتوپلاسم، فاصله میان سر و دم مولکول میوزین در کمترین حالت ممکن است.
- ۴) در پی اتصال دو بخش کروی از دو پروتئین مختلف، زاویه بین سر و دم میوزین بیش از ۹۰ درجه می باشد.

۲۳- شکل زیر بیانگر نوعی گیرنده نوری است. کدام گزینه در ارتباط با مقایسه آن با نوعی دیگر از گیرنده های نوری به نادرستی بیان شده است؟



- ۱) بخش «۳» نسبت به معادل آن در نوع دیگر گیرنده نوری، تعداد پمپ پروتئینی بیشتری دارد.
- ۲) بخش «۱» برعکس معادل آن در نوع دیگر گیرنده نوری، در میزان نور زیاد محیط تجزیه می شود.
- ۳) بخش «۱» همانند معادل آن در نوع دیگر گیرنده نوری، در نهایت پیام عصبی را از بخش «۲» دریافت می کند.
- ۴) بخش «۲» برخلاف معادل آن در نوع دیگر گیرنده نوری، با سرعت یکسانی پیام عصبی را در طول خود جابجا می کند. آزمون وی ای پی

۲۴- کدام مورد یا موارد زیر به ترتیب باعث افزایش تعداد و اندازه حفرات بافت استخوانی اسفنجی در زنی ۳۵ ساله می شود؟

- الف) افزایش شاخص توده بدنی - مصرف نوشیدنی های الکلی یا نوشابه های گازدار
- ب) افزایش سن - نوعی عامل افزایش دهنده تعداد تارهای کند ماهیچه
- ج) دخانیات - افزایش ترشح هورمون مؤثر بر تغییر ساختار ویتامین D
- د) افزایش ترشح نوعی هورمون از غده منفرد زیر حنجره - فشانوردی

۱) الف - ب ۲) ب - ج - د ۳) الف - د ۴) ج - د

۲۵- به دنبال کاهش اکسیژن خون در گروهی از سرخرگ های بدن، گیرنده هایی اختلاف پتانسیل دو سوی غشای خود را تغییر می دهند. کدام گزینه در ارتباط با این گیرنده ها به درستی بیان شده است؟

- ۱) هر یک از آنها که در مجاورت قلب حضور دارند، در نوعی سازوکار مربوط به حفظ فشار سرخرگی نیز نقش دارند.
- ۲) گروهی از آنها که فقط در بخش های درونی بدن حضور دارند، برخلاف هر گیرنده حس وضعیت، در تماس با نوعی بافت پیوندی است.
- ۳) گروهی از آنها که از انتهای دارینه آزاد تشکیل شده اند، فقط با ارسال پیام به پایین ترین بخش مغز، سبب تنظیم تنفس می شوند.
- ۴) هر یک از آنها که پراکندگی بیشتری در بدن دارند، در صورت افزایش CO_2 خون نیز امکان تحریک آنها وجود دارد.