

تدریس خصوصی زیست شناسی

کنکوری و تست زنی

ویژه تمام پایه های دبیرستان

تدریس ریاضی شناسی: دکتر مشرفی



تدریس مفهومی،
موضوعی
و فصل به فصل
همراه با تکنیکهای
تست زنی

جزوه
نکته
تست

آموزش تمام
مباحث مهم
انسانی، جانوری،
گیاهی و ژنتیک

تلفن تماس

۰۹۰۵۸۶۶۳۳۶۲



جزوه کامل + تست



حداقل هزینه



حداکثر کیفیت



نکات ترکیبی

۱. چند مورد معرف نوعی واکنش اکسایشی در جانداران است؟

الف) تبدیل اتانال به اتانول در گیاهان غرقابی

ب) تبدیل قند سه کربنی به اسید سه کربنی دو فسفاته در یاخته‌های ماهیچه اسکلتی انسان

ج) تبدیل پیرووات به بنیان استیل در یاخته‌های کبدی انسان

د) تبدیل مولکول پنج کربنی به مولکول چهار کربنی در سیانوباکتری‌ها

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

جواب: گزینه ۲ مورد «ب، ج، د»

۲. برای تکمیل عبارت زیر گدام گزینه مناسب است؟

«اغلب تارهای ماهیچه دوسر بازوی یک ورزشکار دوی استقامت در مقایسه با اغلب تارهای ماهیچه دو سر بازوی یک وزنه بردار حرفه‌ای با فرض اینکه این دو ورزشکار قبل از شروع تمرینات ورزشی عضلانی مشابهی داشته باشند.»

۱) رشته‌های متصل به خط Z آهسته‌تر کوتاه می‌شوند.

۲) حاوی مقادیر کمتری از نوعی مولکول زیستی آهن دار هستند.

۳) سریع‌تر کلسیم را به داخل ماده زمینه سیتوپلاسم واارد می‌کنند.

۴) حاوی مقادیر بسیار زیادتری از آنزیمهای مربوط به زنجیره انتقال الکترون هستند.

جواب: گزینه ۴

۳. چند مشخصه زیر مربوط به آخرین جزء از زنجیره انتقال الکtron یک راکیزه میتوکندری که هم الکترون‌های مربوط به NADH و هم الکترون‌های مربوط به FADH را دریافت می‌کند، است؟

الف) پروتون‌ها را به فضای بین دو غشا پمپ می‌کند.

ب) ابتدا باعث می‌شود تا اکسیژن به یون اکسید تبدیل شود.

ج) می‌تواند مستقیماً تحت تأثیر یون سیانید قرار گیرد و به صورت غیر فعال در آید.

د) از ترکیبی الکترون می‌گیرد که با لایه خارجی غشاء داخلی میتوکندری در تماس است.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

جواب: گزینه ۱

۴. CO_2 حاصل از یاخته‌های انسان می‌تواند با محصول واکنش دیگری ترکیب شود و در تنظیم pH محیط مؤثر باشد.

کدام ویژگی، فقط درباره بعضی از این یاخته‌ها صادق است؟

۱) با تولید یک مولکول بدون فسفات از ترکیب دو فسفاته، انرژی لازم برای تولید ترکیباتی فسفات‌دار را فراهم می‌کنند.

۲) می‌توانند از محصول نوعی واکنش آب کافت (هیدرولیز) در اولین مرحله از قندکافت (گلیکولیز) استفاده کنند.

۳) قادرند با روش‌های متفاوتی، شکل را بخواهند و قابل استفاده انرژی یاخته را بسازند.

۴) آنزیمهای لازم برای دریافت الکترون از حاملین الکترون را دارند.

جواب: گزینه ۳

۵. تعدادی از جانداران، برای تأمین انرژی از گلوكز، اسید دو فسفاته را طی مراحلی به ترکیب دوکربنی تبدیل می‌کنند. در همه این جانداران، طی این مراحل کدام مورد رخ می‌دهد؟

- (۱) NAD^+ مصرف و CO_2 آزاد می‌شود.
 (۲) ADP مصرف و CO_2 آزاد می‌شود.
 (۳) NAD^+ تولید و NADH آزاد می‌شود.
 (۴) ATP تولید و NADH مصرف می‌شود.

۶. کدام مورد در ارتباط با یک تار ماهیجه‌ای دلتایی درست است؟

- (۱) سیانید می‌تواند با مهار تشکیل آب در فضای بین دو غشای راکیزه (میتوکندری) مانع ساخته شدن ATP شود.
 (۲) محصول حاصل از قندکافت (گلیکولیز) همواره از طریق نوعی پروتئین غشایی به درون راکیزه (میتوکندری) منتقل می‌شود.
 (۳) پاداکسنه (آنتی‌اسیدان)‌ها پس از کاهش یافتن، می‌توانند نوکلئیک اسیدهای راکیزه میتوکندری را از اثرات مخرب رادیکال‌های آزاد حفظ کنند.
 (۴) انواع مولکول‌های ناقل الکترون شرکت کننده در زنجیره، در کاهش pH فضای بین دو غشای راکیزه (میتوکندری) سهم متفاوتی دارند.
 پاسخ: گزینه ۴

۷. انجام چند مورد از واکنش‌های زیر در یک یاخته ماهیجه اسکلتی، ممکن است؟

- * تولید مولکول‌های ATP درون راکیزه، همواره با اکسایش NADH_2 و FADH_2 همراه است.

- * انجام اولین مرحله تنفس یاخته‌ای در زمینه سیتوپلاسم، با یک واکنش انرژی خواه آغاز می‌شود.
- * الکترون‌های حاصل از تجزیه آب، پس از عبور از زنجیره انتقال الکترون به اکسیژن مولکولی می‌رسند.

- * در فرآیند گلیکولیز، ATP از یون فسفات و انرژی حاصل از اکسایش NADH ساخته می‌شود.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

گزینه ۱ درست است. گزینه درست: اولین واکنش فرآیند گلیکولیز انرژی خواه است، یعنی انرژی فعال سازی برای آغاز فرآیند گلیکولیز که از مولکول ATP تأمین می‌شود. گزینه‌های نادرست: مولکول ATP در چرخه کربس درون راکیزه نیز تولید می‌شود. تعداد زیادی ATP از اکسایش NADH_2 و FADH_2 در زنجیره انتقال الکترون ساخته می‌شود. الکترون‌های حاصل از تجزیه گلوكز به اکسیژن مولکولی می‌رسند. در زمینه سیتوپلاسم، ATP و NADH از تجزیه گلوكز تولید می‌شوند.

۸. کدام عبارت در ارتباط با سلامت بدن، نادرست است؟

- (۱) سیانید همانند موتواکسید کردن، موجب توقف واکنش مربوط به انتقال الکترون‌ها به اکسیژن می‌شود.

- (۲) الكل با ایجاد اختلال در عملکرد راکیزه، مرگ برنامهریزی شده را در یاخته‌های کبدی راه اندازی می‌کند.

- (۳) نقص در ژن‌های آنزیم ATP ساز، مانع عملکرد مناسب راکیزه در مبارزه با رادیکال‌های آزاد می‌شود.

- (۴) ترکیبات رنگی موجود در واکوفول، مانع اثر تخریبی رادیکال‌های آزاد بر مولکول‌های زیستی می‌شوند.

گزینه ۲ درست است. گزینه درست: نکروز یا بافت مردگی با مرگ برنامهریزی شده تفاوت دارد. نکروز کبدی می‌تواند بر اثر یاخته‌های آسیب دیده ایجاد شود. الكل با تخریب راکیزه یاخته می‌تواند سبب مرگ یاخته یا بافت مردگی (نکروز) کبد شود. گزینه‌های نادرست: سایر گزینه‌ها درست هستند.

۹. کدام عبارت، درست است؟

- (۱) آنزیم‌های ATP ساز، بدون عبور از دستگاه گلزی در غشای راکیزه قرار می‌گیرند.

- (۲) دستور ساخت همه آنزیم‌های مؤثر در تنفس هوایی، از هسته یاخته صادر می‌شود.

- (۳) اغلب آنزیم‌های یاخته، برای فعالیت خود به یون‌ها و ویتامین‌ها نیاز دارند.

- (۴) همه آنزیم‌هایی که در تنظیم بیان ژن دخالت دارند، توسط رناتن‌ها ساخته می‌شوند.

گزینه ۱ درست است. گزینه درست: بعضی از پروتئین‌های ساخته شده توسط رناتن‌ها در سیتوپلاسم مانده و یا اینکه به راکیزه، سبزیسه و هسته می‌روند. براساس اینکه به کدام اندامک یا هسته بروند، توسط توالی‌های آمینواسیدی که در ابتدا هر پروتئین (پلی‌پیتید) وجود دارد به مقصد هدایت می‌شوند. گزینه‌های نادرست: بعضی از پلی‌پیتیدها و پروتئین‌های مورد نیاز برای تنفس هوایی، درون راکیزه و توسط رناتن‌های آن ساخته می‌شوند. بیشتر آنزیم‌ها پروتئینی و برخی از نوع RNA هستند. آنزیم‌های پروتئینی توسط

رنان و آنزیم‌های رنایی توسط رناسبیار از ساخته می‌شوند. بعضی از آنزیم‌ها برای فعالیت خود به یون‌های فلزی و ویتامین‌ها نیاز دارند.
(مانند پروتومبیناز در انعقاد خون)

۱۰. چند مورد از عبارات زیر، درست است؟

- تجزیه هوازی گلوکز تا چند دقیقه انرژی لازم برای انقباض ماهیچه را تأمین می‌کند.
- در فعالیت شدید ماهیچه‌ها، NADH با دادن الکترون به پیرووات، اکسایش می‌یابد.
- امکان تشکیل رادیکال آزاد اکسیژن، در فرآیندهای تنفس بی هوازی وجود دارد.
- تولید ATP از تجزیه گلوکز در یاخته‌های متفاوت، متناسب با نیاز بدن فرق می‌کند.

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

گزینه ۳ درست است. گزینه درست: در فعالیت‌های شدید ماهیچه‌ها، اگر اکسیژن کافی نباشد، پیرووات حاصل از قند کافت وارد راکیزه نمی‌شود. بلکه با گرفتن الکترون‌های NADH به لاکتان تبدیل می‌شود. تولید ATP در یاخته‌های متفاوت، متناسب با نیاز بدن فرق می‌کند. گزینه‌های نادرست: تجزیه هوازی گلوکز می‌تواند تا چند دقیقه انرژی لازم برای ساخت ATP را فراهم کند. امکان تشکیل رادیکال‌های آزاد اکسیژن در تنفس هوازی در راکیزه وجود دارد.

۱۱. کدام عبارت، فقط درباره یکی از انواع مولکول‌های حامل الکترون فضای داخلی میتوکندری صادق است؟

- ۱) در خروج الکترون‌های پرانرژی از ترکیبات آبی کربن‌دار تولید شده‌اند.
- ۲) تنها به دنبال اکسایش مولکول شش کربنی در واکنش‌های چرخه‌ای تنفس هوازی ایجاد شده‌اند.
- ۳) الکترون‌های خود را مستقیماً به مولکول موجود در غشای چین‌خورده راکیزه انتقال می‌دهند.
- ۴) انرژی مورد نیاز برای تولید اکسایشی ATP را در سطح داخلی غشای درونی راکیزه فراهم می‌کند.

گزینه «۲». FADH_۲ و NADH مولکول‌های حامل الکترونی هستند که در فضای داخلی راکیزه ایجاد می‌شوند. در فضای راکیزه میتوکندری، دو منبع برای تولید NADH وجود دارد: ۱) چرخه کربن. ۲) اکسایش پیرووات. می‌توان گفت که مولکول‌های FADH_۲ برخلاف NADH، فقط به دنبال اکسایش ترکیب شش کربنی طی چرخه کربن تولید شده‌اند. بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه «۱»: از آنجا که هر دوی این مولکول‌ها از اکسایش ترکیبات کربن‌دار ایجاد شده‌اند، می‌توان نتیجه گرفت که دو الکترون مورد نیاز آن‌ها از ترکیبات کربن‌دار خارج شده‌اند. گزینه‌های «۳» و «۴»: هر دو نوع این مولکول‌ها الکترون‌های پرانرژی خود را به مولکول‌های موجود در غشای درونی راکیزه منتقل می‌کنند. این الکترون‌ها می‌توانند انرژی لازم برای پمپ کردن یون‌های هیدروژن به فضای بین دو غشای راکیزه را فراهم کنند و این طریق در ساخت اکسایشی انرژی زیستی نقش داشته باشد.

۱۲. طبق کتاب درسی در رابطه با رشته‌های پرتوئینی واقع در سارکومرهای تارهای ماهیچه سرینی، کدام عبارت صحیح است؟ «هر رشته پروتئینی که تنها»

- الف) در نوار تیره یافت می‌شود. در دو انتهای خود سرهایی برای اتصال به ATP دارد.
- ب) در نوار روشن یافت می‌شود، در ساختار خود پروتئین‌های کروی دارد.
- ج) بخشی از آن در نوار تیره وجود دارد. بطور حتم از یک انتهای به خط Z متصل است.
- د) توانایی اتصال به خط Z را دارد، در هنگام استراحت از رشته‌های مشابه خود دور می‌شود.

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

پاسخ: گزینه ۲ «الف، ج»

۱۳. کدام گزینه در ارتباط با هر رشته اکتنین بدن انسان درست است؟

- الف) برخلاف رشته‌های میوزین در بخش روشن سارکومر نیز حضور دارد.
- ب) نسبت به رشته‌های میوزین بلندتر، بیشتر و نازکتراند.
- ج) فقط از یک انتهای خود به خط Z متصل‌اند.
- د) پروتئین‌های شرکت‌کننده در ساختار آن‌ها شکل کروی دارند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

گزینه ۱ فقط مورد «د» درست است. رشته‌های اکتنین از پروتئین‌های کروی ساخته شده‌اند. درون ساختار سارکومر یاخته‌های ماهیچه‌ای مخلوط و همچنین در یاخته‌های با توانایی تقسیم سیتوپلاسم وجود دارند. گزینه ۱: در ماهیچه‌های صاف و همچنین در ساختار حلقه انقباضی یاخته‌های با توانایی تقسیم سیتوپلاسم اکتنین و میوزین وجود دارد ولی سارکومر و نوار تیره و روشن وجود ندارد. گزینه ۲: در سارکومر طول رشته‌های اکتنین از رشته‌های میوزین کوتاه‌تر است و تعدادشان بیشتر است. گزینه ۳: ماهیچه‌های صاف و همچنین در حلقه انقباضی، خط Z وجود ندارد.

۱۴. کدام عبارت‌ها در ارتباط با بافت پیوندی، درست است؟

- ۱) بافت پیوندی واقع در غلاف ماهیچه، در ماده زمینه‌ای خود کلازن زیادی دارد.
- ۲) تنها تفاوت بافت پیوندی سست و متراکم در مقدار رشته‌های پروتئینی آن هاست.
- ۳) مقدار ماده زمینه‌ای در بافت جربی، بیشتر از ماده زمینه‌ای بافت پیوندی در دیواره مri است.
- ۴) مقدار رشته کلازن در بافت پیوندی لوله گوارش، کمتر از غلاف اطراف دسته تار ماهیچه‌ای است.

پاسخ: گزینه ۴

۱۵. کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟

«در فردی که به نوعی پرکاری غده سپری شکل زیر حنجره مبتلا گردیده است، می‌یابد.»

- ۱) میزان فعالیت پروتئین پمپ سدیم - پتانسیم در غشای نورون‌های معزی، کاهش
- ۲) فاصله زمانی دو موج R متواالی در منحنی نوار قلب انسان بالغ، افزایش
- ۳) میزان یون مؤثر در انقباض ماهیچه‌ها در خوناب انسان، افزایش
- ۴) میزان شاخص توده بدنی همانند ذخیره گلیکوزن کبدی، کاهش

گزینه ۴

در فرد مبتلا به پرکاری غده تیروئید، میزان ترشح هورمون‌های تیروئیدی بیشتر می‌شود؛ در نتیجه سوخت و ساز یاخته‌های بدن بیشتر شده و میزان تولید ابرزی زیستی در یاخته‌ها از جمله نورون‌ها بیشتر شده و در نتیجه فعالیت پمپ سدیم - پتانسیم در غشای نورون بیشتر می‌شود. هم‌چنین با افزایش سوخت و ساز بدن، تعداد ضربان قلب افزایش یافته و فاصله دو موج R متواالی کاهش می‌یابد. با افزایش سوخت و ساز بدن میزان چربی بدن و ذخیره گلیکوزن کبدی کاهش یافته و در نتیجه شاخص توده بدنی نیز کمتر می‌شود. دقت کنید هورمون کلسی تونین از غده تیروئید ترشح می‌شود. این هورمون باعث افزایش کلسیم خوناب نمی‌شود. (دقت کنید پرکاری تیروئید، مربوط به ترشح بیش از حد هورمون‌های تیروئیدی است).

۱۶. در ارتباط با مری انسان، کدام مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟ (سراسری دی ۱۴۰)

«در بافت پیوندی سستی که به لایه زیرمخطاط تعلق دارد، رشته‌های کلازن رشته‌های کشسان،»

- ۱) بر عکس - تراکم سیار کمی دارند.
- ۲) نسبت به - قطره بیشتری دارند.
- ۳) همانند - به صورت دستجاتی موازی با هم قرار گرفته‌اند.
- ۴) برخلاف - در مجاورت یاخته‌هایی با هسته گشیده واقع شده‌اند.

پاسخ: گزینه ۲

۱۷. مطابق با مطلب کتاب درسی کدام ویژگی مربوط به همه عواملی است که استخوان‌های مفصل زانوی انسان را در کنار

هم نگه می‌دارند؟ (سراسری دی ۱۴۰۱)

(۱) رشته‌های کلازن فراوان دارند.

(۲) دارای یاخته‌های گیرنده تعادل هستند.

(۳) سطح اصطکاک میان استخوان‌ها را کاهش می‌دهند.

(۴) در صورت لزوم، دو استخوان درشت‌تر و ران را به میزان زیادی به سمت هم می‌کشند.

پاسخ: گزینه ۱

۱۸. با توجه به غدد مطرح شده در کتاب درسی کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

در انسان همه غدد درون‌ریزی که در قرار دارند. (سراسری دی ۱۴۰۱)

(۱) نزدیکی حنجره - در حفظ تعادل یون‌ها در محدوده‌ای ثابت نقش مؤثری دارند.

(۲) ناحیه نای - در دوران نوزادی و کودکی بیش از سایر دوران زندگی فعالیت می‌کشند.

(۳) نزدیکی کلیه - با افزایش ترشح سدیم فشارخون را افزایش می‌دهند.

(۴) ناحیه مغز - در درون استخوان کف جمجمه مستقر هستند.

پاسخ: گزینه ۱

۱۹. چند مورد درباره یاخته‌های عصبی انسان درست است؟ (سراسری دی ۱۴۰۱)

الف: میزان عبور مولکول‌های آب از عرض غشا با کاهش اختلاف غلظت یون‌های دو سوی غشا، بیشتر می‌شود.

ب: عبور یون‌ها برخلاف شبیه غلظت از عرض هر غشا فقط در پی هیدرولیز نوعی مولکول پرانرژی ممکن می‌شود

ج: عبور مولکول‌های درشت از عرض غشا می‌تواند در پی تغییر تعداد مولکول‌های سازنده آن غشا صورت بگیرد.

د: عبور مواد برخلاف شبیه غلظت از عرض غشا به طور حتم در پی تغییر وضعیت قرارگیری بعضی از پروتئین‌های غشا رخ می‌دهد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

پاسخ: گزینه ۲ «ج، د»

۲۰. چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟ (سراسری دی ۱۴۰۱)

«به طور معمول، یاخته‌های ماهیچه قلب یک انسان بالغ،»

الف: همه - گیرنده پیک دوربرد را دارند.

ب: فقط - بعضی از قابلیت تحریک خودبه‌خودی را دارند.

ج: همه - توانایی هدایت پیام الکتریکی را دارند.

د: فقط بعضی از - به رشته‌های کلازن موجود در بافت پیوندی متصل هستند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

پاسخ: گزینه ۴

تدریس خصوصی زیست شناسی تقویتی - گنگو ری - رفع اشکال

خصوصی

نیمه خصوصی



توسط

مدرس زیست شناسی

دکتر مژنی

مدرس دانشگاه و دبیرستان های غیر انتفاعی



@bio_moshrefi



۰۹۰۵۸۶۴۳۳۶۳



Dr. moshrefi