

- ۱- کدام گزینه در ارتباط با زنجیره انتقال الکترون موجود در غشای درونی راکیزه یک یاخته زنده پوششی بدن انسان نادرست است؟
- ۱) انرژی لازم برای پمپ کردن پروتون ها از الکترون های پر انرژی تأمین می شود.
 - ۲) یون های اکسید در ترکیب با پروتون های موجود در بستره، مولکول های آب را به وجود می آورند.
 - ۳) تنها راه ورود پروتون ها به بخش داخلی راکیزه (میتوکندری)، عبور از نوعی کانال پروتئینی است.
 - ۴) هر ترکیب دریافت کننده الکترون، یون های H^+ را به فضای بین دو غشای راکیزه (میتوکندری) پمپ می کند.

- ۲- کدام عبارت، در خصوص زنجیره انتقال الکترون موجود در یاخته عضله توأم انسان صحیح است؟
- ۱) فقط از مولکول های حامل الکترون موجود در راکیزه (میتوکندری) استفاده می شود.
 - ۲) بخشی از مسیر رسیدن الکترون ها از حاملین مختلف الکترون به پذیرنده های نهایی آن، مشترک است.
 - ۳) یون های اکسید در ترکیب با پروتون های فضای بین دو غشا راکیزه (میتوکندری)، آب را تشکیل می دهند.
 - ۴) انرژی لازم برای پمپ کردن الکترون ها به بخش داخلی راکیزه، از مولکول های حامل الکترون تأمین می شود.

- ۳- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، در راکیزه (میتوکندری) یک یاخته فعال جانوری، به دنبال دریافت $2e^-$ و $2H^+$ توسط مولکول $FADH_2$ پذیرنده، فرآورده ای تولید می شود. ویژگی مشترک این نوع فرآورده ها، کدام یک از موارد زیر است؟
- الف: در واکنش تبدیل مولکول های درشت به مولکول های کوچک تر مصرف می شوند.
- ب: در طی مرحله قند کافت (گلیکولیز) نیز تولید می شوند.
- ج: در محل های متفاوتی از زنجیره انتقال الکترون به وجود می آیند.
- د: در ساختار خود اتم اکسیژن دارند.

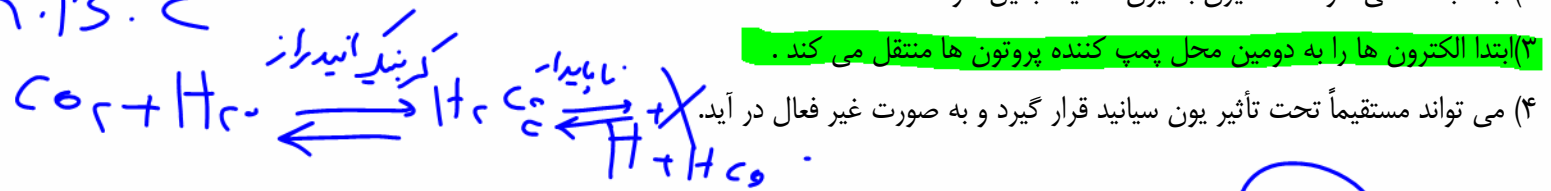
- ۴- تعدادی از جانداران، برای تأمین انرژی از گلوکز، اسید دو فسفات را طی مراحلی به ترکیب دو کربنی تبدیل می کنند. در همه این جانداران، طی این مراحل کدام مورد رخ می دهد؟
- ۱) NAD^+ مصرف و CO_2 آزاد می شود.
 - ۲) ADP مصرف و CO_2 آزاد می شود.
 - ۳) ATP تولید و $NADH$ مصرف می شود.
 - ۴) NAD^+ تولید و $NADH$ مصرف می شود.

۵- برای تکمیل عبارت زیر کدام گزینه نامناسب است؟ ناگه
 «اغلب تارهای ماهیچه دوسر بازوی یک ورزشکار دوی استقامت در مقایسه با اغلب تارهای ماهیچه دوسر بازوی یک وزنه بردار حرفه ای (با فرض اینکه این دو ورزشکار قبل از شروع تمرینات ورزشی توده عضلاتی مشابهی داشته باشند).»

- (۱) در مجاورت رگ ها و مویرگ های عرونی گسترده تری قرار دارند. ✓ بستر خونری
- (۲) حاوی مقادیر بیشتری از نوعی مولکول زیستی آهن دار هستند. ✓ سیرکس
- (۳) سریع تر کلسیم را به داخل ماده زمینه سیتوپلاسم وارد می کنند. ✗ درمگی
- (۴) حاوی مقادیر بسیار زیادتری از آنزیم های مربوط به زنجیره انتقال الکترون هستند. ✓

۶- نخستین جزء از زنجیره انتقال الکترون یک راکیزه (میتوکندری) که هم الکترون های مربوط به NADH و هم الکترون های مربوط به FADH₂ را دریافت می کند چه مشخصه ای دارد؟ آب
 (۱) پروتون ها را به فضای بین دو غشا پمپ می کند ✗ تغافل الله
 (۲) ابتدا باعث می شود تا اکسیژن به یون اکسید تبدیل شود. ← تکامل باعث ای در یون اکسید

Q. 13. C



۷- CO₂ حاصل از یاخته های انسان می تواند با محصول واکنش دیگری ترکیب شود و در تنظیم pH محیط مؤثر باشد. کدام ویژگی فقط درباره بعضی از این یاخته ها صادق است؟ ۴ ماده
 (۱) با تولید یک مولکول بدون فسفات از ترکیب دو فسفات انرژی لازم برای تولید ترکیباتی فسفات دار را فراهم می کنند. هر دو مولکول درت
 (۲) می توانند از محصول نوعی واکنش آب کافت (هیدرولیز)، در اولین مرحله از قند کافت (گلیکولیز) استفاده کنند. ATP
 (۳) قادرند با روش های متفاوتی، شکل رایج و قابل استفاده انرژی یاخته را بسازند. ATP
 (۴) آنزیم های لازم برای دریافت الکترون از حاملین الکترون را دارند. برای مرد درست است NAD+ بازسازی

۸- در خصوص فرایندهای تأمین انرژی از مولکول های گلوکز که در یک یاخته ماهیچه اسکلتی فعال انسان می تواند رخ دهد، کدام مورد نا درست است؟

- (۱) با افزایش نسبت ADP به ATP، فعالیت آنزیم های چرخه کربس کاهش می یابد. ✓ فعال در کربس
- (۲) فرآورده های اضافی حاصل از کاهش مولکول های پیرووات، به تدریج تجزیه می شوند. ✗ راشد
- (۳) آب، طی اولین مرحله تنفس یاخته ای و طی تخمیر لاکتیکی تولید می شود. ۴ ماده
- (۴) با تجزیه ترکیب ۵ کربنی، نوعی ترکیب اکسایش یافته تولید می شود. ✓

۹- چند مورد در ارتباط با طریقه عمل سیانید بر یاخته جانوری صحیح است؟
الف - ابتدا بر تجزیه NADH تأثیر می گذارد

ب- مانع تشکیل آب در بخش داخلی راکیزه (میتوکندری) می شود.

ج- آنزیم ATP ساز موجود در غشای خارجی راکیزه (میتوکندری) را غیرفعال می کند.

د- از پمپ شدن پروتون ها به فضای داخلی راکیزه (میتوکندری) ممانعت به عمل می آید

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۱۰- کدام مورد، درباره یک تار ماهیچه ای دلتایی درست است؟

۱) سیانید می تواند با مهار تشکیل آب در فضای بین دو غشای راکیزه (میتوکندری) مانع ساخته شدن ATP شود.

۲) محصول حاصل از قند کافت (گلیکولیز) همواره از طریق نوعی پروتئین غشایی به درون راکیزه (میتوکندری) منتقل می شود.

۳) پاداکسنده (آنتی اکسیدان)ها پس از اکسایش یافتن، می توانند نوکلئیک اسیدهای راکیزه (میتوکندری) را از اثرات مخرب رادیکال های

آزاد حفظ کنند.

۴) انرژی لازم برای انتقال H^+ ها به فضای بین دو غشایی راکیزه (میتوکندری)، همواره از الکترون های $FADH_2$ و $NADH$ حاصل از اکسایش گلوکز تأمین می شود.

۱۱- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در گیاه تک لپه گیاه دو لپه»

۱) همانند - آوندهای آبکش رو به رو پوست زبری و آوندهای چوبی رو به رو پوست زبرین پهنک برگ قرار دارند.

۲) برخلاف - در یاخته های غلاف آوندی برگ، سبزدیسه (کلروپلاست) های فراوانی وجود دارد.

۳) برخلاف - میانبرگ از نوع یاخته پارانسیم، (نرم آکنه ای) تشکیل شده است.

۴) همانند - تعداد روزنه ها در سطح زبری برگ بیشتر از سطح زبرین آن است.

۱۲- در ارتباط با نوعی تنفس یاخته ای که حضور اکسیژن برای انجام آن الزامی است، کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به طور معمول در یک دوره انجام تنفس یاخته ای، همانند رخ می دهد.»

۱) تولید نخستین کربن دی اکسید در اندامک دم غشایی، بکزم - تولید $FADH_2$ ، پس از تشکیل استیل

۲) مصرف نخستین مولکول قندی - تولید نخستین ترکیب آلی اسیدی، پیش از تولید نخستین نوکلئوتید فسفات دار

۳) تولید نخستین مولکول آب - تولید مولکول آلی NAD^+ ، پس از مصرف یک مولکول استیل کوآنزیم A

۴) مصرف فروکوز فسفات - مصرف ماده نیروزن دار با بار مثبت، پس از کاهش تعداد مولکول های آب در سینوپلاسم

- ۱۳- در زنجیره انتقال الکترون موجود در غشای داخلی میتوکندری، هر مولکولی که الکترون های حاصل از اکسایش را از مولکول قبلی خود در زنجیره دریافت می کند، به طور حتم، نیز دریافت می کند.
- (۱) تنها یک نوع حامل الکترون - نسبت به مولکول قبلی خود، الکترون های کمتری دریافت می کند
- (۲) بیش از یک نوع حامل الکترون - در تماس مستقیم با محتویات بخش درونی میتوکندری قرار دارد.
- (۳) تنها یک نوع حامل الکترون - در میان دو مولکول پروتئینی با اندازه ای بزرگ تر از خود قرار دارد.
- (۴) بیش از یک نوع حامل الکترون - پروتون ها را به فضای بین دو غشای میتوکندری منتقل می نماید.

- ۱۴- در انواعی از فرایندهای زیستی بدون نیاز به زنجیره انتقال الکترون، مولکول هایی ایجاد می شود که در حین تولید آن ها NAD^+ بازسازی می شود، در رابطه با این فرایندها کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل نمی کند؟
- «در نوعی فرایند زیستی که است، گیرنده نهایی الکترون بوده و به طور حتم،»
- (۱) عامل و رآمدن خمیر نان - نوعی ترکیب آلی - ترکیبی تولید می گردد که می تواند پیش ماده آنزیم انیدر از کربنیک محسوب گردد.
- (۲) در یاخته های زنده گیاهی، تحت شرایط خاص قابل انجام - نوعی ترکیب حاوی کربن - در تولید برخی ترکیبات غذایی نقش دارد.
- (۳) عامل ترش شدن شیر - نوعی ترکیب اسیدی - محصول نهایی آن در صورت تجمع در ماهیچه، نوعی گیرنده حسی را تحریک می کند.
- (۴) در تولید خیارشور مؤثر - محصول نهایی مرحله اول تنفس یاخته ای - محصول نهایی فرایند نوعی ترکیب فاقد خاصیت اسیدی است.

- ۱۵- کدام گزینه در ارتباط با پذیرنده نهایی الکترون در زنجیره انتقال الکترون میتوکندری نوعی یاخته ماهیچه اسکلتی، درست است؟
- (۱) همواره در پایان زنجیره انتقال الکترون وارد واکنش تشکیل آب می شود.
- (۲) در شرایطی ممکن است به عنوان فرآورده تخمیر در این یاخته ها تولید شود.
- (۳) در هر نوع واکنش مربوط به روش های تأمین انرژی در یاخته شرکت کرده و در قسمت واکنش دهنده ها قرار می گیرد.
- (۴) مقادیر ناکافی آن در یاخته مورد نظر منجر به باقی ماندن محصول نهایی قند کافت در ماده زمینه ای سیتوپلاسم می شود.

۱۶- چند مورد جمله زیر را به درستی کامل می کند؟

«در یک فرد سالم، به دنبال افزایش فعالیت افزایش می یابد.»

- (الف) یاخته های بدن، تجزیه گلیکوژن کبدی ✓
- (ب) مرکزی در پایین ساقه مغز، مقدار پذیرنده نهایی الکترون در راکیزه ✓ دم بسو النخاع
- (ج) شدید ماهیچه های اسکلتی و کافی نبودن اکسیژن، ورود پیرووات به راکیزه X
- (د) غده سپری شکل در زیر حنجره، فعالیت آنزیم کربنیک انیدر از گویچه های قرمز ✓

۴(۴)

۳(۳)

۲(۲)

۱(۱)

۱- کدام گزینه در ارتباط با زنجیره انتقال الکترون موجود در غشای درونی راکیزه یک یاخته زنده پوششی بدن انسان نادرست است؟
 (۱) انرژی لازم برای پمپ کردن پروتون ها از الکترون های پر انرژی تأمین می شود.
 (۲) یون های اکسید در ترکیب با پروتون های موجود در بستره، مولکول های آب را به وجود می آورند.
 (۳) تنها راه ورود پروتون ها به بخش داخلی راکیزه (میتوکندری)، عبور از نوعی کانال پروتئینی است.
 (۴) هر ترکیب دریافت کننده الکترون، یون های H^+ را به فضای بین دو غشای راکیزه (میتوکندری) پمپ می کند.

۲- کدام عبارت، در خصوص زنجیره انتقال الکترون موجود در یاخته عضله توأم انسان صحیح است؟

(۱) فقط از مولکول های حامل الکترون موجود در راکیزه (میتوکندری) استفاده می شود.
 (۲) بخشی از مسیر رسیدن الکترون ها از حاملین مختلف الکترون به پذیرنده های نهایی آن، مشترک است.
 (۳) یون های اکسید در ترکیب با پروتون های فضای بین دو غشا راکیزه (میتوکندری)، آب را تشکیل می دهند.
 (۴) انرژی لازم برای پمپ کردن الکترون ها به بخش داخلی راکیزه، از مولکول های حامل الکترون تأمین می شود.

۳- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، در راکیزه (میتوکندری) یک یاخته فعال جانوری، به دنبال دریافت $2e^-$ و $2H^+$ توسط مولکول

پذیرنده، فرآورده ای تولید می شود. ویژگی مشترک این نوع فرآورده ها، کدام یک از موارد زیر است؟

الف: در واکنش تبدیل مولکول های درشت به مولکول های کوچک تر مصرف می شوند.

ب: در طی مرحله قند کافت (گلیکولیز) نیز تولید می شوند.

ج: در محل های متفاوتی از زنجیره انتقال الکترون به وجود می آیند.

د: در ساختار خود اتم اکسیژن دارند

(۱) «الف» (۲) «الف»، «ج» و «د» (۳) «ب» و «ج» (۴) «د»

۴- تعدادی از جانداران، برای تأمین انرژی از گلوکز، اسید دو فسفات را طی مراحل به ترکیب دو کربنی تبدیل می کنند. در همه این

جانداران، طی این مراحل کدام مورد رخ می دهد؟

(۱) NAD^+ مصرف و CO_2 آزاد می شود. (۲) ADP مصرف و CO_2 آزاد می شود.

(۳) ATP تولید و $NADH$ مصرف می شود. (۴) NAD^+ تولید و $NADH$ مصرف می شود.

۵- برای تکمیل عبارت زیر کدام گزینه نامناسب است؟

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

- ۱) در مجاورت رگ ها و مویرگ های خونی گسترده تری قرار دارند.
- ۲) حاوی مقادیر بیشتری از نوعی مولکول زیستی آهن دار هستند.
- ۳) سریع تر کلسیم را به داخل ماده زمینه سیتوپلاسم وارد می کنند.
- ۴) حاوی مقادیر بسیار زیادتری از آنزیم های مربوط به زنجیره انتقال الکترون هستند .

۶- نخستین جزء از زنجیره انتقال الکترون یک راکیزه (میتوکندری) که هم الکترون های مربوط به NADH و هم الکترون های مربوط به

FADH₂ را دریافت می کند چه مشخصه ای دارد؟

- ۱) پروتون ها را به فضای بین دو غشا پمپ می کند
- ۲) ابتدا باعث می شود تا اکسیژن به یون اکسید تبدیل شود.
- ۳) ابتدا الکترون ها را به دومین محل پمپ کننده پروتون ها منتقل می کند .
- ۴) می تواند مستقیماً تحت تأثیر یون سیانید قرار گیرد و به صورت غیر فعال در آید.

۷- CO₂ حاصل از یاخته های انسان می تواند با محصول واکنش دیگری ترکیب شود و در تنظیم pH محیط مؤثر باشد. کدام ویژگی فقط

درباره بعضی از این یاخته ها صادق است؟

- ۱) با تولید یک مولکول بدون فسفات از ترکیب دو فسفات، انرژی لازم برای تولید ترکیباتی فسفات دار را فراهم می کنند .
- ۲) می توانند از محصول نوعی واکنش آب کافت (هیدرولیز)، در اولین مرحله از قند کافت (گلیکولیز) استفاده کنند.
- ۳) قادرند با روش های متفاوتی، شکل رایج و قابل استفاده انرژی یاخته را بسازند.
- ۴) آنزیم های لازم برای دریافت الکترون از حاملین الکترون را دارند.

۸- در خصوص فرایندهای تأمین انرژی از مولکول های گلوکز که در یک یاخته ماهیچه اسکلتی فعال انسان می تواند رخ دهد، کدام مورد

نادرست است؟

- ۱) با افزایش نسبت ADP به ATP، فعالیت آنزیم های چرخه کربس کاهش می یابد.
- ۲) فرآورده های اضافی حاصل از کاهش مولکول های پیرووات، به تدریج تجزیه می شوند
- ۳) آب، طی اولین مرحله تنفس یاخته ای و طی تخمیر لاکتیکی تولید می شود
- ۴) با تجزیه ترکیب ۵ کربنی، نوعی ترکیب اکسایش یافته تولید می شود.

۹- چند مورد در ارتباط با طریقه عمل سیانید بر یاخته جانوری صحیح است؟

الف - ابتدا بر تجزیه NADH تأثیر می گذارد.

ب- مانع تشکیل آب در بخش داخلی راکیزه (میتوکندری) می شود.

ج- آنزیم ATP ساز موجود در غشای خارجی راکیزه (میتوکندری) را غیرفعال می کند.

د- از پمپ شدن پروتون ها به فضای داخلی راکیزه (میتوکندری) ممانعت به عمل

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۱۰- کدام مورد، درباره یک تار ماهیچه ای دلتایی درست است؟

۱) سیانید می تواند با مهار تشکیل آب در فضای بین دو غشای راکیزه (میتوکندری) مانع ساخته شدن ATP شود.

۲) محصول حاصل از قند کافت (گلیکولیز) همواره از طریق نوعی پروتئین غشایی به درون راکیزه (میتوکندری) منتقل می شود.

۳) پاداکسنده (آنتی اکسیدان)ها پس از اکسایش یافتن، می توانند نوکلئیک اسیدهای راکیزه (میتوکندری) را از اثرات مخرب رادیکال های آزاد حفظ کنند.

۴) انرژی لازم برای انتقال H^+ ها به فضای بین دو غشایی راکیزه (میتوکندری)، همواره از الکترون های $FADH_2$ و $NADH$ حاصل از اکسایش گلوکز تامین می شود.

۱۱- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در گیاه تک لپه گیاه دو لپه»

۱) همانند - آوندهای آبکش رو به روپوست رویی و آوندهای چوبی رو به روپوست زیرین پهنک برگ قرار دارند.

۲) برخلاف - در یاخته های غلاف آوندی برگ، سبزیسه (کلروپلاست)های فراوانی وجود دارد.

۳) برخلاف - میانبرگ از دو نوع یاخته پارانشیمی (نرم آکنه ای) تشکیل شده است.

۴) همانند - تعداد روزنه ها در سطح زبرین برگ بیشتر از سطح زیرین آن است.

۱۲- در ارتباط با نوعی تنفس یاخته ای که حضور اکسیژن برای انجام آن الزامی است، کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به طور معمول در یک دور انجام تنفس یاخته ای، همانند رخ می دهد.»

۱) تولید نخستین کربن دی اکسید در اندامک دو غشایی راکیزه - تولید $FADH_2$ ، پس از تشکیل استیل

۲) مصرف نخستین مولکول قندی - تولید نخستین ترکیب آلی اسیدی، پیش از تولید نخستین نوکلئوتید فسفات دار

۳) تولید نخستین مولکول آب - تولید مولکول آلی NAD^+ ، پس از مصرف یک مولکول استیل کوآنزیم A

۴) مصرف فروکتوز فسفات - مصرف ماده نیتروژن دار با بار مثبت، پس از کاهش تعداد مولکول های آب در سیتوپلاسم

۱۳- در زنجیره انتقال الکترون موجود در غشای داخلی میتوکندری، هر مولکولی که الکترون های حاصل از اکسایش را از مولکول قبلی خود در زنجیره دریافت می کند، به طور حتم،

- ۱) تنها یک نوع حامل الکترون - نسبت به مولکول قبلی خود، الکترون های کم تری دریافت می کند
- ۲) بیش از یک نوع حامل الکترون - در تماس مستقیم با محتویات بخش درونی میتوکندری قرار دارد.
- ۳) تنها یک نوع حامل الکترون - در میان دو مولکول پروتئینی با اندازه ای بزرگ تر از خود قرار دارد.
- ۴) بیش از یک نوع حامل الکترون - پروتون ها را به فضای بین دو غشای میتوکندری منتقل می نماید .

۱۴- در انواعی از فرایندهای زیستی بدون نیاز به زنجیره انتقال الکترون، مولکول هایی ایجاد می شود که در حین تولید آن ها NAD^+ بازسازی می شود، در رابطه با این فرایندها کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل نمی کند؟

«در نوعی فرایند زیستی که است، گیرنده نهایی الکترون بوده و به طور حتم ،»

- ۱) عامل و رآمدن خمیر نان - نوعی ترکیب آلی - ترکیبی تولید می گردد که می تواند پیش ماده آنزیم انیدر از کربنیک محسوب گردد.
- ۲) در یاخته های زنده گیاهی، تحت شرایط خاص قابل انجام - نوعی ترکیب حاوی کربن - در تولید برخی ترکیبات غذایی نقش دارد.
- ۳) عامل ترش شدن شیر - نوعی ترکیب اسیدی - محصول نهایی آن در صورت تجمع در ماهیچه، نوعی گیرنده حسی را تحریک می کند.
- ۴) در تولید خیارشور مؤثر - محصول نهایی مرحله اول تنفس یاخته ای - محصول نهایی فرایند نوعی ترکیب فاقد خاصیت اسیدی است.

۱۵- کدام گزینه در ارتباط با پذیرنده نهایی الکترون در زنجیره انتقال الکترون میتوکندری نوعی یاخته ماهیچه اسکلتی، درست است؟

- ۱) همواره در پایان زنجیره انتقال الکترون وارد واکنش تشکیل آب می شود.
- ۲) در شرایطی ممکن است به عنوان فرآورده تخمیر در این یاخته ها تولید شود.
- ۳) در هر نوع واکنش مربوط به روش های تأمین انرژی در یاخته شرکت کرده و در قسمت واکنش دهنده ها قرار می گیرد.
- ۴) مقادیر ناکافی آن در یاخته مورد نظر منجر به باقی ماندن محصول نهایی قند کافت در ماده زمینه ای سیتوپلاسم می شود.

۱۶- چند مورد جمله زیر را به درستی کامل می کند؟

«در یک فرد سالم، به دنبال افزایش فعالیت افزایش می یابد.»

الف) یاخته های بدن، تجزیه گلیکوژن کبدی

ب) مرکزی در پایین ساقه مغز، مقدار پذیرنده نهایی الکترون در راکیزه

ج) شدید ماهیچه های اسکلتی و کافی نبودن اکسیژن، ورود پیرووات به راکیزه

د) غده سپری شکل در زیر حنجره، فعالیت آنزیم کربنیک انیدر از گویچه های قرمز

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۱۷- کدام عبارت نادرست است ؟

- ۱) دود خارج شده از خودروها و سیگار از منابع تولید گازی اند که سبب توقف واکنش مربوط به انتقال الکترون ها به اکسیژن می شود.
- ۲) سیانید ابتدا مانع از پیدایش یون اکسید شده و در نهایت سبب توقف پمپ شدن الکترون ها به فضای بین دو غشا راکیزه می شود.
- ۳) راکیزه ای که در اثر نقص ژنی دارای پروتئین های معیوب است در مبارزه با رادیکال های آزاد عملکرد مناسبی ندارد.
- ۴) از شایع ترین عوارض نوشیدن الکل بافت مردگی (نکروز) کبد در اثر حمله رادیکال ها به دناهای حلقوی یاخته است.

۱۸- کدام گزینه درباره سامانه های تبدیل انرژی که از رنگیزه های فتوسنتزی به همراه انواعی از پروتئین ها تشکیل شده اند و در غشا نوعی اندامک در ساختار یاخته گیاهی قرار دارند، صحیح است؟

- ۱) در تمامی بخش های سامانه اول حداکثر جذب مولکول کلروفیل a در طول موج ۷۰۰ نانومتر است.
- ۲) در غشای داخلی کلروپلاست ها هستند و کلروفیل b و کاروتنوئیدها تنها در آنتن های گیرنده نوری مشاهده می شوند.
- ۳) در تمام بخش های طول موج ۶۰۰ تا ۷۰۰ نانومتر، میزان جذب مولکول کلروفیل a نسبت به کلروفیل b بیشتر می باشد.
- ۴) فعالیت این سامانه های تبدیل کننده انرژی در طول موج ۴۰۰ تا ۵۰۰ نانومتر بیشتر از طول موج ۶۰۰ تا ۷۰۰ نانومتر است.

۱۹- برای بررسی اینکه «آیا همه طول موج های نور مرئی به یک اندازه در فتوسنتز نقش دارند؟» طبق کتاب درسی نوعی آزمایش طراحی شده که در آن دو نوع جاندار A و B مورد استفاده قرار گرفتند، به طوری که جاندار A برخلاف B فتوسنتز کننده است. بر این اساس، هر دو عبارت موجود در کدام گزینه، برای جاندار مطرح شده درست است؟

- ۱) A: هر یاخته آن، ۱۰۰ میکرومتر طول دارد - یاخته های آن در طیف نور قرمز برخلاف زرد، فتوسنتز انجام می دهند.
- ۲) B: روش ترجیحی تجزیه گلوکز در سیتوپلاسم آن، مستقل از حضور اکسیژن است - دناهای اصلی آن به غشای یاخته متصل است.
- ۳) A: هسته توسط رشته های سیتوپلاسمی با غشای یاخته مرتبط است - کلروپلاست های نواری، با حالتی مارپیچ در یاخته ها قرار دارند.
- ۴) B: تکثیرشان در مجاورت جاندار A هنگام قرارگیری در طیف نور آبی کمتر از طیف نور قرمز است - فقط یک نوع آنزیم رنابسپراز دارد.

۱- چند مورد، در خصوص انقباض طولانی عضله سه سر بازو، به طور حتم درست است؟

- * همه سرهای میوزین یک سارکومر، در یک جهت حرکت می کنند.
 - * گلوکز یا کراتین فسفات به عنوان منبع تأمین انرژی به مصرف می رسد.
 - * با دخالت نوعی ترکیب فسفات دار، تغییری در ساختار مولکول میوزین ایجاد می شود.
 - * مولکول های پروتئین پیوسته صرف انرژی، یون های کلسیم را به ماده زمینه ای سیتوپلاسم تار عضلانی وارد می نمایند.
- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۲- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

- در واحدهای تکراری تارچه یک عضله دلتایی، رشته هایی یافت می شود که متشکل از اجزایی کروی شکل هستند، این رشته ها در هنگام.....
- (۱) انقباض، از وسعت نوار روشن می کاهند.
- (۲) استراحت، در بخشی از نوار تیره یافت می شوند.
- (۳) استراحت، از رشته های مشابه خود دور می شوند.
- (۴) انقباض، از طریق سرهای خود به نوعی رشته های پروتئینی متصل می گردند.

۳- در خصوص ساختار ماهیچه توام انسان، کدام موارد زیر درست است؟

- الف: تعدادی رنگدانه قرمز در درون هر تار عضلانی قرار دارد.
 - ب: در نزدیکی تارچه ها، اندامک ها و ماده زمینه سیتوپلاسم وجود دارد.
 - ج: هسته ها منحصراً در مجاورت غلاف اطراف هر دسته تارهای عضلاتی مستقر شده اند.
 - د: نوعی بافت پیوندی با ماده زمینه ای اندک، در اطراف دسته تارهای ماهیچه ای وجود دارد.
- (۱) «الف» و «ج» (۲) «الف»، «ب» و «د» (۳) «ب»، «ج» و «د» (۴) «الف»، «ب»، «ج» و «د»

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

- «به طور معمول بخشی از کلیه انسان، در نزدیکی است که»
- (۱) اندامی - آنزیم های گوارشی و بیکربنات تولید می کند.
- (۲) غده ای - یاخته های پر فورین ساز در آن تکامل می یابند.
- (۳) غده ای - ساختار عصبی افزایش دهنده ضربان قلب را دارد.
- (۴) اندامی - به بازگشت مایعی حاوی مواد مختلف و گوچه های سفید به خون کمک می نماید.

۵- در خصوص ساختاری از مغز انسان که با سامانه کناره ای (لیمبیک) ارتباط نزدیکی دارد و در واکنش به بعضی

ترشحات میکروب های وارد شده به بدن، دمای بدن را بالا می برد، کدام مورد درست است؟

هیپوتالاموس
هیپوفیز با هیپوفیز
آدرنال کورتیکال - ضد استروئیدی

۲) بیک های دور بردی را می سازد که در محل دیگری ذخیره می شوند.

۳) در ایجاد حافظه کوتاه مدت و تبدیل آن به حافظه دراز مدت نقش اساسی دارد.

۴) هورمونی را می سازد که به گیرنده های یاخته های استخوانی متصل می شود.

خودش از غده های دیگر می آید
کامند او را می کند
باز فید با

ماکزینا + دارینای + است + نورزین

۶- در انسان ، کدام مورد فقط در ارتباط با بعضی از یاخته های بیگانه خوار، صادق است؟

هم بیگانه خواران است

۱) در محاسبه خون بهر (هماتوکریت) مورد سنجش قرار می گیرند.

۲) حاوی مولکول هایی هستند که بر روی ساختارهای مختلف، عمل اختصاصی دارند.

۳) پس از ورود عوامل بیماریزا به بافت، با تراگذاری (دیپدز) خود را به آن ها می رسانند.

۴) در مواجهه با عامل بیگانه، بخش اصلی تشکیل دهنده غشای یاخته ای آن ها می تواند جابه جا شود.

همه چیز درست است

آنتی بادی

ر

۷- کدام عبارت درباره دستگاه ایمنی انسان درست است؟

صحن در اتصال بهم متصل شوند
بینه مار آنتی ژن آن ایمنی از یک نوع آن

۱) هر پروتئین مکمل ضمن فعالیت به دو نوع پروتئین متصل می شود.

۲) بعضی از پادگن (آنتی ژن) ها، به انواعی از گیرنده های پادگنی یک لئوسیت متصل می شوند.

۳) از پادتن ها، از محلی غیر از جایگاه اتصال به پادگن (آنتی ژن)، به نوعی پروتئین متصل می شوند.

۴) یاخته بیگانه خوار با قرار دادن قسمت هایی از میکروب در سطح خود، آن را به انواعی از یاخته های ایمنی ارائه می دهد.

W. 13.0
مطلوبه کنید

یاخته دارینا

۸- مطابق با مطالب کتاب درسی ، کدام عبارت درباره عملکرد گروهی از یاخته هایی که توانایی تراگذاری (دیپدز) دارند ،

لئوسیت
اینترفرون

درست است؟

۱) ضمن تولید نوعی مولکول متصل شونده به یاخته های ایمنی دیگر ، آنتی ژن های غیر فعال شده را نیز شناسایی می کنند.

۲) به طور خاص از طریق نوعی پروتئین ساختاری به دو پادگن (آنتی ژن) یکسانی متصل می شوند که به دو یاخته مجزا تعلق دارند.

۳) ابتدا از طریق مولکول های آنریمی خود، منافذی در غشای یاخته هدف ایجاد می کنند.

۴) با تولید هیستامین ، ابتدا گویچه های سفید خون را در محل التهاب افزایش می دهند.

آنتی بادی

پادتن
زایمی
یاخته دارینا
ماکزینا

باز فید

۹- در ارتباط با یاخته های ایمنی انسان، چند مورد، درست است؟

- الف: چابک ترین یاخته های شرکت کننده در فرایند التهاب، درشت خوارند و هسته چند قسمتی دارند. *نوزاد*
- ب: یاخته دارینه ای با ارائه یادگن (آنتی ژن) به یاخته ایمنی، زمينه شناسایی میکروب مهاجم را فراهم می کند. *عمر طولانی*

ج: بزرگ ترین لنفوسیت های حاصل از پاسخ ایمنی اولیه، هسته ای غیر مرکزی و شبکه آندوپلاسمی وسیعی دارند.

د: همه لنفوسیت ها می توانند عامل غیر خودی را به طور اختصاصی شناسایی کنند. *بافته کشنده طبیعی (کروموزوم زامه)*

۴(۱) ۳(۲) ۲(۳) ۱(۴)

۱۰- با توجه به مراحل تولید زامه (اسپرم) در یک فرد بالغ، کدام عبارت صحیح است؟

- ۱) همه یاخته هایی که دولا د (دیپلوئید) هستند، از هم جدا می شوند و تقسیم کاستمان (میوز) انجام می دهند. *اسپرماتوسیت + اسپرماتوئید*
- ۲) همه یاخته هایی که فام تن (کروموزوم) غیر مضاعف دارند، توسط تقسیم کاستمان (میوز) به وجود آمده اند. *اسپرماتوسیت + اسپرماتوئید*
- ۳) همه یاخته هایی که تک لاد (هاپلوئید) هستند، همواره هسته فشرده ای دارند و توسط یاخته های ویژه ای تغذیه می شوند. *اسپرماتوسیت + اسپرماتوئید*
- ۴) همه یاخته هایی که فام تن (کروموزوم) مضاعف دارند، محتوی هسته ای غیرفشرده اند و به یاخته های دیگر متصل هستند. *اسپرماتوسیت + اسپرماتوئید*

۱۱- کدام مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟

«به طور معمول در یک فرد بالغ، یاخته های موجود در دیواره لوله های زامه (اسپرم) ساز،»

- ۱) همه - توانایی انجام مراحل زامه (اسپرم) زایی را دارند. *سرتولی*
- ۲) همه - مراحل مختلف چرخه یاخته ای را به طور کامل انجام می دهند. *اسپرماتوسیت*
- ۳) فقط بعضی از - هسته ای مرکزی با یک یا دو مجموعه فام تن (کروموزوم) دارند. *اسپرماتوسیت*
- ۴) فقط بعضی از - از یاخته هایی با دو مجموعه فام تن (کروموزوم) منشأ گرفته اند. *اسپرماتوسیت*

۱۲- به منظور تمایز و تغییر شکل یاخته تک لادی (هاپلوئیدی) که فاقد فام تن (کروموزوم) های مضاعف شده است و

در بخش مرکزی لوله های زامه (اسپرم) ساز یک فرد بالغ یافت می شود، لازم است در این یاخته، کدام اتفاق قبل از

سایرین رخ دهد؟

- ۱) هسته آن به غشای یاخته نزدیک شده و به صورت فشرده درآید. *اسپرماتوسیت*
- ۲) مقدار زیادی از سیتوپلاسم آن، از بین برود. *اسپرماتوسیت*
- ۳) شکل آن، به حالت کاملاً کشیده درآید. *اسپرماتوسیت*
- ۴) یک تازک از آن خارج شود. *اسپرماتوسیت*

۱- چند مورد، در خصوص انقباض طولانی عضله سه سر بازو، به طور حتم درست است؟

- * همه سرهای میوزین یک سارکومر، در یک جهت حرکت می کنند.
 - * گلوکز یا کراتین فسفات به عنوان منبع تأمین انرژی به مصرف می رسد.
 - * با دخالت نوعی ترکیب فسفات دار، تغییری در ساختار مولکول میوزین ایجاد می شود.
 - * مولکول های پروتئین پس از صرف انرژی، یون های کلسیم را به ماده زمینه ای سیتوپلاسم تار عضلانی وارد می نمایند.
- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۲- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

در واحدهای تکراری تارچه یک عضله دلتایی، رشته هایی یافت می شود که متشکل از اجزایی کروی شکل هستند، این رشته ها در هنگام

- (۱) انقباض، از وسعت نوار روشن می کاهند. (۲) استراحت، در بخشی از نوار تیره یافت می شوند.
- (۳) استراحت، از رشته های مشابه خود دور می شوند. (۴) انقباض، از طریق سرهای خود به نوعی رشته های پروتئینی متصل می گردند.

۳- در خصوص ساختار ماهیچه توام انسان ، کدام موارد زیر درست است؟

- الف: تعدادی رنگدانه قرمز در درون هر تار عضلانی قرار دارد.
 - ب: در نزدیکی تارچه ها، اندامک ها و ماده زمینه سیتوپلاسم وجود دارد.
 - ج: هسته ها منحصرأ در مجاورت غلاف اطراف هر دسته تارهای عضلاتی مستقر شده اند.
 - د: نوعی بافت پیوندی با ماده زمینه ای اندک، در اطراف دسته تارهای ماهیچه ای وجود دارد.
- (۱) «الف» و «ج» (۲) «الف»، «ب» و «د» (۳) «ب»، «ج» و «د» (۴) «الف»، «ب»، «ج» و «د»

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

«به طور معمول بخشی از کلیه انسان، در نزدیکی است که

- (۱) اندامی - آنزیم های گوارشی و بیکربنات تولید می کند.
- (۲) غده ای - یاخته های پر فورین ساز در آن تکامل می یابند.
- (۳) غده ای - ساختار عصبی افزایش دهنده ضربان قلب را دارد.
- (۴) اندامی - به بازگشت مایعی حاوی مواد مختلف و گویچه های سفید به خون کمک می نماید.

۵- در خصوص ساختاری از مغز انسان که با سامانه کناره ای (لیمبیک) ارتباط نزدیکی دارد و در واکنش به بعضی ترشحات میکروب های وارد شده به بدن، دمای بدن را بالا می برد، کدام مورد درست است؟

- ۱) با تولید هورمون محرک، ترشح هورمون آزادکننده را تنظیم می کند.
- ۲) پیک های دوربردی را می سازد که در محل دیگری ذخیره می شوند .
- ۳) در ایجاد حافظه کوتاه مدت و تبدیل آن به حافظه دراز مدت نقش اساسی دارد.
- ۴) هورمونی را می سازد که به گیرنده های یاخته های استخوانی متصل می شود.

۶- در انسان ، کدام مورد فقط در ارتباط با بعضی از یاخته های بیگانه خوار ، صادق است؟

- ۱) در محاسبه خون بهر (هماتوکریت) مورد سنجش قرار می گیرند.
- ۲) حاوی مولکول هایی هستند که بر روی ساختارهای مختلف ، عمل اختصاصی دارند.
- ۳) پس از ورود عوامل بیماریزا به بافت ، با تراگذری (دیپدز) خود را به آن ها می رسانند.
- ۴) در مواجهه با عامل بیگانه ، بخش اصلی تشکیل دهنده غشای یاخته ای آن ها می تواند جابه جا شود.

۷- کدام عبارت درباره دستگاه ایمنی انسان درست است؟

- ۱) هر پروتئین مکمل ضمن فعالیت به دو نوع پروتئین متصل می شود.
- ۲) بعضی از پادگن (آنتی ژن)ها، به انواعی از گیرنده های پادگنی یک لنفوسیت متصل می شوند.
- ۳) بعضی از پادتن ها، از محلی غیر از جایگاه اتصال به پادگن (آنتی ژن)، به نوعی پروتئین متصل می شوند.
- ۴) هر یاخته بیگانه خوار با قرار دادن قسمت هایی از میکروب در سطح خود، آن را به انواعی از یاخته های ایمنی ارائه می دهد.

۸- مطابق با مطالب کتاب درسی ، کدام عبارت درباره عملکرد گروهی از یاخته هایی که توانایی تراگذری (دیپدز) دارند ، درست است؟

- ۱) ضمن تولید نوعی مولکول متصل شونده به یاخته های ایمنی دیگر ، آنتی ژن های غیر فعال شده را نیز شناسایی می کنند.
- ۲) به طور حتم ، از طریق نوعی پروتئین ساختاری به دو پادگن (آنتی ژن) یکسانی متصل می شوند که به دو یاخته مجزا تعلق دارند.
- ۳) ابتدا از طریق مولکول های آنزیمی خود ، منافذی در غشای یاخته هدف ایجاد می کنند.
- ۴) با تولید هیستامین ، ابتدا گویچه های سفید خون را در محل التهاب افزایش می دهند.

۹- در ارتباط با یاخته های ایمنی انسان، چند مورد، درست است؟

الف: چابک ترین یاخته های شرکت کننده در فرایند التهاب، درشت خوارند و هسته چند قسمتی دارند
 ب: یاخته دارینه ای با ارائه یادگن (آنتی ژن) به یاخته ایمنی فعال، زمینه شناسایی میکروب مهاجم را فراهم می کند
 ج: بزرگ ترین لنفوسیت های حاصل از پاسخ ایمنی اولیه، هسته ای غیر مرکزی و شبکه آندوپلاسمی وسیعی دارند.
 د: همه لنفوسیت ها می توانند عامل غیر خودی را به طور اختصاصی شناسایی کنند.

۴(۱) ۳(۲) ۲(۳) ۱(۴)

۱۰- با توجه به مراحل تولید زامه اسپرم) در یک فرد بالغ، کدام عبارت صحیح است؟

۱) همه یاخته هایی که دولا د (دیپلوئید) هستند، از هم جدایند و تقسیم کاستمان (میوز) انجام می دهند.
 ۲) همه یاخته هایی که فام تن (کروموزوم) غیر مضاعف دارند، توسط تقسیم کاستمان (میوز) به وجود آمده اند.
 ۳) همه یاخته هایی که تک لاد (هاپلوئید) هستند. همواره هسته فشرده ای دارند و توسط یاخته های ویژه ای تغذیه می شوند.
 ۴) همه یاخته هایی که فام تن (کروموزوم) مضاعف دارند، محتوی هسته ای غیرفشرده اند و به یاخته های دیگر متصل هستند.

۱۱- کدام مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟

«به طور معمول در یک فرد بالغ، یاخته های موجود در دیواره لوله های زامه (اسپرم) ساز،»

۱) همه - توانایی انجام مراحل زامه (اسپرم) زایی را دارند.
 ۲) همه - مراحل مختلف چرخه یاخته ای را به طور کامل انجام می دهند.
 ۳) فقط بعضی از - هسته ای مرکزی با یک یا دو مجموعه فام تن (کروموزوم) دارند.
 ۴) فقط بعضی از - از یاخته هایی با دو مجموعه فام تن (کروموزوم) منشأ گرفته اند.

۱۲- به منظور تمایز و تغییر شکل یاخته تک لادی (هاپلوئیدی) که فاقد فام تن (کروموزوم) های مضاعف شده است و

در بخش مرکزی لوله های زامه (اسپرم) ساز یک فرد بالغ یافت می شود، لازم است در این یاخته، کدام اتفاق قبل از

سایرین رخ دهد؟

۱) هسته آن به غشای یاخته نزدیک شده و به صورت فشرده درآید.
 ۲) مقدار زیادی از سیتوپلاسم آن، از بین برود.
 ۳) شکل آن، به حالت کاملاً کشیده درآید.
 ۴) یک تاژک از آن خارج شود.

۱۳- به طور معمول، کدام دو ویژگی، در مورد یکی از هورمون های هیپوفیزی مؤثر بر چرخه تخمدانی یک خانم جوان غیر باردار، درست است؟

- ۱) در افزایش فعالیت ترشحی یاخته های جسم زرد نقش اساسی دارد و نزدیک به انتهای دوره جنسی کاهش می یابد.
- ۲) گیرنده هایی در سطح یاخته های انبانکی (فولیکولی) دارد و بر رشد و نمو دیواره داخلی رحم بی تأثیر است.
- ۳) سبب آزاد شدن دومین جسم قطبی می شود و می تواند فعالیت ترشحی جسم زرد را افزایش دهد.
- ۴) در بزرگ شدن و بلوغ انبانک (فولیکول) نقش اساسی دارد و عامل اصلی تخمک گذاری است.

۱۴- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

به طور معمول از پنجمین روز شروع دوره جنسی در یک فرد تا زمانی که یاخته های انبانک (فولیکول) در حال رشد، نوعی هورمون ترشح می کنند

- ۱) در مواقعی ترشح هورمون آزاد کننده افزایش می یابد.
- ۲) در مواقعی هورمون های محرک غدد جنسی کاهش می یابند.
- ۳) به طور حتم، اندوخته خونی دیواره داخلی رحم به حداکثر میزان خود می رسد.
- ۴) به طور حتم، از رشد و تمایز مام یاخته های (اووسیت) های اولیه دیگر جلوگیری می شود.

۱۵- در ارتباط با دوره جنسی یک خانم جوان، کدام مورد، عبارت زیر را به طور نامناسب کامل می کند؟

«در زمانی که انبانک (فولیکول) در حال رشد

- ۱) در ابتدای دوره جنسی قرار دارد، ترشح هورمون آزاد کننده رو به کاهش است.
- ۲) با یاخته های سطحی تخمدان تماس دارد، نخستین جسم قطبی قابل رؤیت است.
- ۳) مام یاخته ای (اووسیتی) با موقعیت مرکزی دارد، هورمون تخمدانی از ترشح زیاد FSH و LH ممانعت به عمل می آورد.
- ۴) شروع به از دست دادن تعدادی از یاخته های تغذیه کننده اش می کند، ترشح هورمون استروژن افزایش می یابد.

۱۶- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«به طور معمول، فقط بعضی از یاخته های موجود در دستگاه تولید مثل یک مرد که

- ۱) با ترشحات خود، تمایز زامه (اسپرم) ها را سبب می شوند، در داخل لوله های زامه (اسپرم) را قرار دارند.
- ۲) با ترشحات خود، باعث تحریک رشد اندام های جنسی می شوند، در فعالیت زامه اسپرم ها نیز نقش دارند.
- ۳) در تأمین انرژی زامه اسپرم ها نقش دارند. مستقیماً تحت تأثیر هورمون هیپوفیزی قرار می گیرند.
- ۴) ترشحات خود را به درون میزراه وارد می کنند، در مجاورت مئانه قرار دارند.

۱۷- به طور معمول، کدام عبارت در ارتباط با یک خانم باردار صحیح است؟

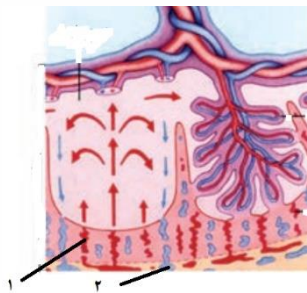
- ۱) در طی تمایز یاخته های بنیادی بلاستوسیست، جفت به وجود می آید.
- ۲) همزمان با شروع تمایز جفت، اندام های اصلی جنین شروع به تشکیل شدن می کنند.
- ۳) با شروع ترشح آنزیم های لایه خارجی بلاستوسیست، زوائد انگشتی شکل تشکیل می شود.
- ۴) با شروع جایگزینی بلاستوسیست در حفرات دیواره رحم، نتیجه تست سنجش HCG مثبت می گردد.

۱۸- به طور معمول، در یک خانم جوان و با در نظر گرفتن یاخته های که می توانند مراحل تخمک زایی را طی کنند،

کدام مورد نادرست است؟

- ۱) هر یاخته ای که توانایی تشکیل جدار لقاحی را دارد، بعد از دوران بلوغ به وجود آمده است.
- ۲) هر یاخته ای که دو مجموعه فام تن کروموزوم دارد، در دوران جنینی به وجود آمده است.
- ۳) هر یاخته ای که فام تن (کروموزوم) های دو فامینکی (کروماتیدی) دارد، در درون غده جنسی تشکیل شده است.
- ۴) هر یاخته ای که ساختار چهار فامینکی (کروماتیدی) دارد، تحت تأثیر هورمون های تخمدانی شروع به رشد و تمایز می کند.

۱۹- با توجه به شکل زیر، کدام عبارت صحیح است؟



- ۱) محتویات بخش ۲، به بزرگ سیاهرگ زیرین مادر می ریزد
- ۲) بخش ۱ همانند بخش ۲، غنی از اکسیژن و مواد غذایی است.
- ۳) بخش ۲ همانند بخش ۱، به زه شامه جنین (کوربون) تعلق دارد.
- ۴) اکسیژن بخش ۱، به سمت قطورترین رگ بند ناف فرستاده می شود.

۲۰- کدام گزینه عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟

در فردی که تازه وارد مرحله پس از زایمان شده و به نوعی مبتلا گردیده است.....

- ۱) کم کاری غده پاراتیروئید - عمل عضلات مختل می شود و با افزایش تولید ترومبین، روند انعقاد خون دچار مشکل می شود.
- ۲) کم ترشحی بخش پسین هیپوفیز - ترشح شیر کاهش می یابد و بر غلظت ادرار افزوده می شود.
- ۳) پر کاری قشر غده فوق کلیه - فعالیت مغز استخوان ها ضعیف می شود و علائمی از خیز مشاهده می گردد.
- ۴) پرکاری غده سپردیس (تیروئید) - ضربان قلب کاهش می یابد و عضلات ضعیف می شود.

۲۱- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

- «به طور معمول، مهره‌داران نری که برای انجام لقاح به محیط مایعی در اطراف یاخته جنسی خود نیاز دارند،»
- ۱) در همه - دفع یون‌ها از بدن منحصراً از طریق کلیه‌ها صورت می‌گیرد.
 - ۲) در همه - عموماً مغز زرد در مجرای مرکزی استخوان‌های دراز یافت می‌شود.
 - ۳) فقط در بعضی از - فعالیت آنزیم‌های گوارشی در خارج از یاخته‌های بدن نیز صورت می‌گیرد.
 - ۴) فقط در بعضی از - خون پس از تبادل مویرگی با تمام یاخته‌های بدن از طریق سیاهرگ شکم به قلب برمی‌گردد.

۲۲- با توجه به مطالب کتاب درسی و با توجه به انواع روش های تولید مثلی در جاندارانی که فاقد دیواره یاخته ای هستند ، به طور معمول چند مورد زیر درست است؟

- الف :یک فرد پریاخته ای می تواند یاخته جنسی خود را به درون بدن فرد نر منتقل کند.
 - ب :یک فرد پریاخته ای می تواند با دارا بودن گامت هایی با ساختار متفاوت به تنهایی تولید مثل کند .
 - ج :یک فرد دولا(د) دیپلوئید) می تواند از طریق تقسیمی یک مرحله ای ، یاخته های جنسی را به وجود آورد.
 - د: یک فرد تک لاد(هاپلوئید) می تواند از طریق تقسیمی یک مرحله ای ، زاده هایی متفاوت با جنسیت خود ایجاد کند..
- ۴(۱) ۳(۲) ۲(۳) ۱(۴)

۲۳- مطابق با مطلب کتاب درسی ،ویژگی مشترک مهره داران ماده ای که می توانند یاخته های جنسی با میزان اندوخته غذایی اندک تولید کنند ،کدام است؟

- ۱) در بیشتر موارد ،بازجذب را به روش فعال و ترشح را به روش غیر فعال انجام می دهند
- ۲) فشار اسمزی مایعات بدن آن ها، منحصراً به کمک کلیه ها تنظیم می شود.
- ۳) عمل لقاح در محیط اطراف یا در داخل بدن آن ها به انجام می رسد.
- ۴) از طریق نوعی روش اصلی تنفس ،با محیط تبادلات گازی انجام می دهند.

۲۴- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، گروهی از مهره داران می توانند از فرمون ها برای جفت یابی استفاده کنند ، کدام ویژگی، فقط در مورد بعضی از این جانوران صادق است؟

- ۱) می توانند از طریق دو برابر کردن فام تن (کروموزوم)های یاخته جنسی خود، تولید مثل کنند.
- ۲) به کمک گیرنده های مکانیکی خط جانبی، از اجسام و جانوران اطراف خود باخبر می شوند.
- ۳) به واسطه داشتن اندام های ویژه دفعی، توانایی زیادی در بازجذب آب دارند.
- ۴) ساختار استخوان در آن ها ،به ساختار استخوان انسان بسیار شبیه است.