



گروه آزمایشی علوم تجربی

آزمون ماز | پایه یازدهم



جمع بندی پایه یازدهم
(بر اساس استاندارد کنکور سراسری)



دفترچه شماره ۱

پنجشنبه ۱۴ خرداد ماه ۱۴۰۵

ویژه دانش آموزان پایه یازدهم

ردیف	ماده امتحانی	تعداد سؤال	شماره سؤال		مدت زمان پاسخ گویی	ملاحظات
			از	تا		
۱	زیست شناسی	۴۰	۱	۴۰	۴۰ دقیقه	۴۰ سؤال ۴۰ دقیقه

برای شباهت حداکثری به کنکور، صفحه آرای، فونت و حتی اندازه متن در تمامی آزمون های ماز، کاملاً یکسان با استاندارد دفترچه های کنکور در نظر گرفته می شود.

بودجه بندی دروس این آزمون

شیمی ۲

کل کتاب شیمی ۲

سهم در کنکور: ۱۲ سؤال

فیزیک ۲

کل کتاب فیزیک ۲

سهم در کنکور: ۱۰ سؤال

زیست شناسی ۲

کل کتاب زیست شناسی ۲

سهم در کنکور: ۲۰ سؤال

زمین شناسی

کل کتاب زمین شناسی

سهم در کنکور: ۱۵ سؤال

ریاضی ۲

کل کتاب ریاضی ۲

سهم در کنکور: ۱۱ سؤال

استراتژی و هدف گذاری با ماز در سال تحصیلی ۱۴۰۴-۰۵

اگر قصد داری از نیمه دوم سال شروع کنی و با موفقیت همه رو شگفت زده کنی، این برنامه برای توئه!

گام اول (گرم کردن با آزمون ۹ بهمن):

با استفاده از مطالعه ای که برای امتحانات نیمسال اول داشته اید، در آزمون ۹ بهمن شرکت کنید و فقط به دید تمرین برای شروع (گرم کردن اولیه) به این آزمون نگاه کنید.

گام دوم (شروع پرانرژی در بهمن و اسفند):

در آزمون های ۲۳ بهمن، ۷ اسفند و ۲۱ اسفند، به مطالب سه هفتم ابتدایی نیمسال دوم مسلط می شوید.

گام سوم (جبران نیمسال اول در فرصت طلایی نوروز):

از ۲۲ اسفند تا ۶ فروردین، به جبران، مرور و جمع بندی نیمسال اول می پردازید و با آزمون ۶ فروردین به مطالب نیمسال اول مسلط می شوید.

گام چهارم (تکمیل یادگیری نیمسال دوم بعد از ایام نوروز):

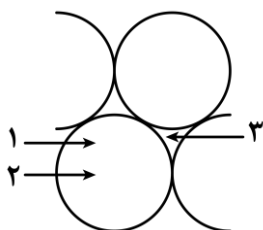
از ۷ فروردین تا ۲۴ اردیبهشت، به مطالب پنج هفتم پایانی نیمسال دوم مسلط می شوید و با آمادگی کامل به استقبال امتحانات خرداد ماه می روید.

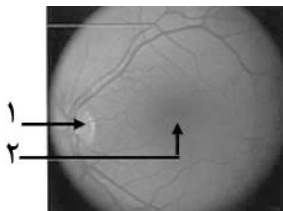
گام پنجم (بهترین پایان برای سال تحصیلی):

تکمیل یادگیری و جمع بندی کامل برای ورود پر قدرت به سال تحصیلی بعد؛ آزمون های جامع کل پایه (آزمون های هدیه) در ۱۴ و ۲۸ خردادماه



- ۱- درخصوص انواعی از پروتئین‌های دفاعی بدن که توسط یاخته‌کشننده طبیعی سالم ترشح می‌شوند، کدام مورد درست است؟
- (۱) همه آن‌ها، توسط لنفوسیت‌های دفاع اختصاصی نیز ساخته می‌شوند.
 - (۲) بعضی از آن‌ها، منجر به کاهش فعالیت یاخته‌های درشت‌خوار می‌شوند.
 - (۳) بعضی از آن‌ها، پس از ایجاد زخم یا بریدگی در پوست ایفای نقش می‌کنند.
 - (۴) همه آن‌ها، نیازمند تغییر در ساختار غشا به منظور انجام عملکرد خود هستند.
- ۲- با در نظر گرفتن یاخته‌هایی که بدون حضور زامه، در مراحل تخمک‌زایی تولید می‌شوند، کدام مورد را می‌توان بیان نمود؟
- (۱) وجه تمایز یاخته‌های دولا، حضور در تخمدان‌های جنین دختر است.
 - (۲) وجه تشابه یاخته‌های تک‌لا، قابلیت ایجاد شدن فقط در فرد بالغ است.
 - (۳) وجه تشابه یاخته‌های حاوی فام‌تن غیرمضاعف، تولید شدن درون تخمدان است.
 - (۴) وجه تمایز یاخته‌های حاوی فام‌تن مضاعف، تماس با یاخته‌های انبانکی (فولیکولی) است.
- ۳- کدام مورد یا موارد زیر، متعلق به بخش مرکزی از دستگاه عصبی جانور است؟
- الف - فقط بعضی از یاخته‌های عصبی در پاهای ملخ
- ب - همه یاخته‌های عصبی در جلویی‌ترین گره عصبی ملخ
- ج - فقط بعضی از رشته‌های خارج‌شده از طناب عصبی پلاناریا
- د - همه رشته‌های مرتبط با گره عصبی در بخش عقبی بدن ملخ
- (۱) «ب» و «ج» (۲) فقط «د» (۳) «ب»، «ج» و «د» (۴) «الف» و «ب»
- ۴- درخصوص گل‌های معرفی شده در کتاب درسی که گلبه‌های زرد و متصل به یکدیگر دارند، کدام مورد را می‌توان بیان نمود؟
- (۱) در گل نر، بساک طویل‌تر از میله است.
 - (۲) در گل ماده، ناحیه بلافاصله در پایین کاسبرگ، قطور است.
 - (۳) در گل نر، ناحیه فوقانی بساک قطورتر از ناحیه تحتانی آن است.
 - (۴) در گل ماده، ناحیه فوقانی تخمدان قطورتر از ناحیه تحتانی آن است.
- ۵- به کمک چاقوی جراحی در رابط سه‌گوش مغز گوسفند، برش طولی ایجاد می‌کنیم تا در زیر آن، ساختاری ویژه دیده شود. این ساختار در مغز گوسفند، چه مشخصه‌ای دارد؟
- (۱) بروز انعکاس‌های گوناگون
 - (۲) تشکیل لبه پایینی بطن دوم
 - (۳) پردازش اولیه اطلاعات حسی
 - (۴) اتصال به قسمتی از پل مغزی
- ۶- با توجه به شکل زیر که ترسیمی ساده از برش عرضی بیضه را در مشاهده با میکروسکوپ نشان می‌دهد، کدام مورد درست است؟ (در نظر بگیرید که هر دایره، سطح مقطعی از یک لوله زامه‌ساز است.)
- (۱) ناحیه «۱» نسبت به «۲» تیره‌تر است.
 - (۲) یاخته‌ها در ناحیه «۳»، سیتوپلاسم کروی دارند.
 - (۳) یاخته‌ها در ناحیه «۳» برخلاف «۱»، تحت تأثیر هورمون LH قرار می‌گیرند.
 - (۴) در زام‌یاختک‌های در حال تمایز، نزدیک‌ترین بخش یاخته به ناحیه «۱»، تارک آن‌ها است.



- ۷- دو بخش از گوش را که توسط پرده صماخ از هم جدا می‌شوند، در نظر بگیرید. اگر به ترتیب، بخش مرتبط با سطح محدب (برآمده) و مقعر (فرورفته) پرده را A و B بنامیم، کدام مورد درست است؟
- (۱) B برخلاف A حاوی هوا است.
 - (۲) B برخلاف A توسط بافت استخوانی حفاظت می‌شود.
 - (۳) B برخلاف A فاقد ارتباط مستقیم با محیط بیرون از گوش است.
 - (۴) B برخلاف A امواج صوتی را توسط ناحیه خارجی خود جمع‌آوری می‌کند.
- ۸- انعکاسی که پس از برخورد دست به جسم داغ رخ می‌دهد را در نظر بگیرید. با توجه به ماهیچه‌های بازو، کدام ویژگی، ماهیچه منقبض شده را از ماهیچه دیگر متمایز می‌سازد؟
- (۱) تماس با طول استخوان بازو
 - (۲) پوشاندن بخشی از استخوان بازو
 - (۳) اتصال به فوقانی‌ترین استخوان ساعد در نزدیکی آرنج خم شده
 - (۴) عبور نکردن زردپی از روی غضروف سطح فوقانی استخوان بازو
- ۹- اگر در آزمایشگاه، همه یا تعدادی از رشته‌های دوک تقسیم یک یاخته تخریب شوند، کدام تغییر در طی رشتمان، مورد انتظار است؟
- (۱) طول یاخته ثابت و بدون افزایش باقی می‌ماند.
 - (۲) امکان تهیۀ کاریوتیپ از یاخته، از بین می‌رود.
 - (۳) ممکن است دو برابر شدن میانک‌ها مختل شود.
 - (۴) تجزیۀ پوشش هسته، قبل از تکمیل، متوقف می‌شود.
- ۱۰- کدام عبارت، در ارتباط با غدد درون‌ریز بدن یک دختر ۱۰ ساله، درست است؟
- (۱) هر غده‌ای که بر حجم ادرار تأثیرگذار است، خارج از ناحیه شکم قرار دارد.
 - (۲) هر غده‌ای که بر توده استخوانی مؤثر است، در نزدیکی نوعی غضروف قرار دارد.
 - (۳) هر غده‌ای که هورمون اریتروپویتین ترشح می‌کند، در زیر ماهیچه دیافراگم قرار دارد.
 - (۴) هر غده‌ای که می‌تواند باعث تجزیۀ گلیکوژن ذخیره‌شده در کبد شود، خارج از ناحیه سینه قرار دارد.
- ۱۱- شکل زیر، شبکه‌ای را در مشاهده با دستگاهی ویژه نشان می‌دهد. تصویر مربوط به کدام چشم است و چه مشخصه‌ای دارد؟
- (۱) چپ - ناحیۀ «۲» بخشی فرورفته از لایۀ شبکه‌ای است.
 - (۲) چپ - ناحیۀ «۱» در داخلی‌ترین لایۀ چشم، ظاهر برجسته دارد.
 - (۳) راست - ناحیۀ «۲» حاوی بیشترین تراکم گیرنده‌های مخروطی است.
 - (۴) راست - ناحیۀ «۱» از بیرون به درون حاوی صلیبه، مشیمیه و شبکه‌ای است.
- 
- ۱۲- درباره دو سامانه هاورس مجاور در تنۀ استخوان ران، کدام مورد به‌طور حتم درست است؟
- (۱) هر دوی آن‌ها، قطر یکسان دارند.
 - (۲) مجرای ارتباط‌دهندۀ آن‌ها مسیری افقی را طی می‌کند.
 - (۳) خارجی‌ترین حلقۀ سازندۀ آن‌ها با یکدیگر ادغام می‌شود.
 - (۴) در مجرای مرکزی هر دو، سیاهرگ قطورتر از سرخرگ است.

۱۳- چرخه جنسی در خانم ۱۸ ساله سالم و غیرباردار، به طور معمول چهار هفته طول می‌کشد. چند مورد از وقایع زیر، در سه هفته ابتدایی چرخه رخ می‌دهد؟

الف - آغاز کاهش ضخامت در دیواره رحم

ب - ترشح بیشترین میزان LH از هیپوفیز

ج - بازخوردهای منفی و مثبت استروژن بر مغز

د - بیشتر بودن میزان ترشح پروژسترون از استروژن

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۱۴- درخصوص سه زن ۳۰ ساله با شرایط محیطی و ژنتیکی یکسان که یکی از آن‌ها سالم (N)، یکی مبتلا به ام.اس (M) و فرد دیگر، خانمی (H) می‌باشد که پس از تصادف، اسبک مغز (هیپوکامپ) وی طی عمل جراحی برداشته شده است، کدام مورد زیر به درستی بیان شده است؟

(۱) H برخلاف N، نمی‌تواند خاطرات قدیمی خود را به یاد آورد.

(۲) در M نسبت به H، مقدار غلاف میلین در اعصاب نخاعی کمتر است.

(۳) در M برخلاف N، عملکرد بخش میانی ساقه مغز دچار اختلال شده است.

(۴) در H همانند M، تعداد یاخته‌های پشتیبان در سیستم عصبی مرکزی، کمتر از N است.

۱۵- با توجه به مسیر تشکیل رویان در گیاه آلبالو، کدام مورد درست است؟

(۱) فقط بعضی از یاخته‌های حاصل از کاستمان در فوقانی‌ترین ناحیه گل، توان تقسیم دارند.

(۲) فقط بعضی از یاخته‌ها در دانه‌های گرده رسیده، ماده وراثتی به شکل دو مجموعه فام‌تن دارند.

(۳) همه یاخته‌های در تماس با یاخته‌های انجام‌دهنده کاستمان، خودشان نیز قابلیت کاستمان دارند.

(۴) همه یاخته‌های لقاح‌کننده حاصل از بافت خورش، بزرگ‌تر از یاخته‌های بین بافت خورش و پوشش تخمک‌اند.

۱۶- درخصوص ساختار و فعالیت یاخته‌های ایمنی، کدام عبارت صادق است؟

(۱) وجه تشابه دو نوع یاخته حاوی هیستامین، داشتن دانه‌های روشن است.

(۲) وجه تشابه دو نوع یاخته سازنده پیک شیمیایی در التهاب، تماس با خون است.

(۳) وجه تمایز دو نوع یاخته حاصل از مونوسیت، فعال شدن آن توسط اینترفرون نوع دو است.

(۴) وجه تمایز دو نوع یاخته‌ای که تحت تأثیر پیک شیمیایی در التهاب تراگذاری می‌کنند، داشتن هپارین است.

۱۷- در ارتباط با ساختارهای مشخص شده در شکل زیر که مربوط به نوعی کرم می‌باشند، کدام مورد نا درست است؟



(۱) گامت‌های تولید شده توسط آن‌ها، در بدن جانور باقی می‌مانند.

(۲) در تشکیل تخم‌هایی فاقد دیواره چسبناک و ژله‌ای دخیل هستند.

(۳) نسبت به نوعی دیگر از غدد مربوط به دستگاه تولیدمثل، فراوان‌ترند.

(۴) نزدیک‌ترین بخش از دستگاه تولیدمثل به آن‌ها، محل نگهداری جنین است.

۱۸- با توجه به مراحل فشرده شدن فام‌تن که تصویر آن‌ها در کتاب درسی مطرح شده، کدام مورد درست است؟

(۱) در سطح سوم، ساختار فنی‌شکل برای اولین بار ایجاد می‌شود.

(۲) در سطح چهارم، پروتئین دیگری علاوه بر هیستون‌ها نیز وجود دارد.

(۳) در سطح دوم، پیچ‌خوردگی ماده وراثتی برای نخستین بار رخ می‌دهد.

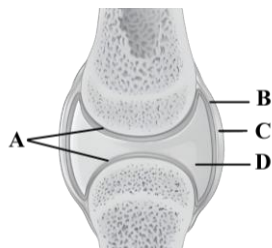
(۴) در سطح اول، تعدادی پروتئین با نوکلئیک‌اسیدهای دنا ارتباط تنگاتنگ دارند.

۱۹- کدام ویژگی، مشخصه ترکیبی است که کشف آن، سرآغازی برای شناسایی سایر ترکیبات تنظیم‌کننده فعالیت‌های گیاهان بود؟

- (۱) با افشانه شدن روی برگ و گل‌های گیاهان، پیر شدن آن‌ها را به تأخیر می‌اندازد.
 - (۲) نور یک‌جانبه، تولید آن در سمتی از ساقه که به سمت سایه است را افزایش می‌دهد.
 - (۳) به‌منظور از بین بردن گیاهان خودروی دو لپه‌ای در مزارع غلات مورد استفاده قرار می‌گیرد.
 - (۴) به‌دنبال تلاش دانشمندان در بررسی نوعی بیماری قارچی و مبتلاکننده دانه‌رست‌های برنج کشف شد.
- ۲۰- در یکی از فعالیت‌های فصل ۸ زیست‌شناسی پایه یازدهم، چند نوع گل با تعداد گلبرگ‌های چهار تا شش عدد بررسی شده‌اند. بخشی از گل که با استفاده از تیغ، برش‌های طولی و عرضی از آن تهیه می‌گردد، چه مشخصه‌ای دارد؟

- (۱) در گل‌های گیاه آلبالو، خارجی‌ترین حلقه گل محسوب می‌شود.
- (۲) فقط بعضی از یاخته‌های حاصل از کاستمان در آن، زنده می‌مانند.
- (۳) همه یاخته‌های حاصل از کاستمان در آن، ظاهر و ابعاد یکسان دارند.
- (۴) در گل‌های گیاه کدو با رنگ خود جانوران گرده‌افشان را جذب می‌کند.

۲۱- کدام مورد در ارتباط با شکل زیر، صادق است؟ (در نظر بگیرید که E، انتهای غلافی است که دسته تارهای ماهیچه اسکلتی را احاطه می‌نماید).



- (۱) A و C همانند B، در هر مفصلی فعالیت دارند.
- (۲) C و E برخلاف B، استخوان‌ها را در کنار هم نگه می‌دارند.
- (۳) آسیب به D در اثر کارکرد زیاد، آغازکننده بیماری مفصلی است.
- (۴) بافت سازنده E حاوی اشکال بسیار متنوعی از یاخته‌های پیوندی است.

۲۲- درخصوص غددی درون دستگاه تولیدمثل یک مرد سالم که به‌عنوان اندام‌های ضمیمه فعالیت دارند، کدام عبارت درست است؟

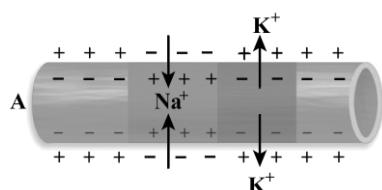
- (۱) دو مجرای زامه‌بر در زیر مثانه به غدد پروستات وارد و به میزراه متصل می‌شوند.
 - (۲) درون لوله‌های پیچیده موجود در بیضه‌ها، از هنگام بلوغ تا پایان عمر، زامه تولید می‌شود.
 - (۳) ترشحات غدد کیسه منی (وزیکول سمینال) به‌منظور تأمین انرژی زامه‌ها، غنی از گلوکز است.
 - (۴) غدد پیازی میزراهی در خنثی کردن مواد اسیدی موجود در مسیر عبور زامه به سمت تخمک نقش دارند.
- ۲۳- دو بخش از هیپوتالاموس، هورمون‌های بخش پسین هیپوفیز را می‌سازند. کدام گزینه، درخصوص بخشی که آسه‌های طویل‌تری دارد، درست است؟

- (۱) در محدوده پایانه آسه خود کمترین فاصله را با بخش دیگر دارد.
 - (۲) نسبت به بخش دیگر، به یاخته‌های هورمون‌ساز هیپوفیز نزدیک‌تر است.
 - (۳) همانند بخش دیگر، قسمت اعظم آسه‌های خود را در خارج از هیپوتالاموس قرار داده است.
 - (۴) همانند بخش دیگر، هورمون تولیدی خود را در جسم یاخته‌ای ذخیره و در هیپوفیز ترشح می‌کند.
- ۲۴- در فاصله بین آغاز تشکیل چهارتایه (تتراد) تا از بین رفتن آن در فرد سالم، کدام مورد رخ می‌دهد؟
- (۱) رشته‌های دوک تخریب شده و فام‌تن‌ها شروع به باز شدن می‌کنند.
 - (۲) پس از تجزیه شبکه آندوپلاسمی، تجزیه پوشش هسته آغاز می‌شود.
 - (۳) فام‌تن‌های مضاعف و تک‌سانترومری، به کوتاه‌ترین طول خود می‌رسند.
 - (۴) سانترومر فام‌تن‌ها از دو سمت خود به رشته‌های دوک متصل شده است.

۲۵- درخصوص تنظیم‌کننده‌های رشد گیاه که می‌توانند طول ساقه را افزایش دهند، کدام مورد نادرست است؟

- (۱) همه آن‌ها، ممکن است نقش بازدارندگی بر فعالیت‌های گیاهی داشته باشند.
- (۲) فقط یکی از انواع آن‌ها، در درشت کردن میوه‌های بدون دانه، فاقد نقش است.
- (۳) فقط یکی از انواع آن‌ها، طی فرایند تکثیر گیاهان، در پدیده ریشه‌زایی نقش دارد.
- (۴) همه آن‌ها، بر میزان فعالیت انواعی از پروتئین‌ها در یاخته‌های شاخه اثرگذار هستند.

۲۶- اگر شکل زیر مربوط به یاخته‌ای عصبی در بخش پیکری دستگاه عصبی محیطی باشد، کدام مورد یا موارد، ممکن است



در سمت A قرار گرفته باشد؟

الف - ماده خاکستری نخاع

ب - ماهیچه دو سر بازو

ج - غدد ترشح‌کننده شیر در زن

د - بخش تحریک‌کننده حرکت دست در قشر مخ

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

۲۷- طی تقسیم سیتوپلاسم یاخته‌های سبزینه‌دار در بافت پارانسیم گیاه شمعدانی، کدام مورد نسبت به سایرین، دیرتر

رخ می‌دهد؟

(۱) تشکیل صفحه یاخته‌ای

(۲) احاطه شدن فام‌تن‌ها توسط پوشش

(۳) ایجاد فرورفتگی در دیواره اولیه

(۴) تماس غشای ریزکیسه با غشای اولیه

۲۸- با توجه به وضعیت و تعداد فام‌تن‌ها در یاخته‌های موجود درون دیواره لوله زامه‌ساز، کدام مورد نادرست است؟

- (۱) همه یاخته‌های تک‌لاد، در ابتدا هسته تکی با ظاهر کروی دارند.
- (۲) همه یاخته‌های دولاد، حاوی هسته‌ای حجیم‌تر از سیتوپلاسم هستند.
- (۳) فقط بعضی از یاخته‌های فاقد فام‌تن مضاعف، همواره هسته دولاد دارند.
- (۴) فقط بعضی از یاخته‌های حاوی فام‌تن مضاعف، در نیمه خارجی از دیواره لوله هستند.

۲۹- گروهی از گیرنده‌های حسی انسان، در اندام‌های ویژه‌ای قرار دارند. در ارتباط با سایر گیرنده‌های حسی انسان، کدام مورد

درست است؟

- (۱) هر کدام از آن‌ها، متعلق به یکی از چهار گروه حواس پیکری هستند.
- (۲) بیش از یک نوع از آن‌ها، در دیواره سرخرگ‌های بزرگ یافت می‌شوند.
- (۳) هیچ‌کدام از آن‌ها، قادر به دریافت اثر محرک‌های شیمیایی و نوری نیست.
- (۴) فقط بعضی از آن‌ها، برخلاف گیرنده‌های حواس ویژه، توانایی سازش دارند.

۳۰- باتوجه به انواع هورمون‌های ترشح‌شده از بخش پیشین هیپوفیز، کدام مورد درست است؟

- (۱) هر هورمون مؤثر بر تنظیم فعالیت غدد، نوعی هورمون محرک است.
- (۲) هر هورمون مؤثر بر تغییر غلظت هورمون‌های جنسی در خون، در غده‌های جنسی گیرنده دارد.
- (۳) هر هورمونی که ترشح آن تحت تنظیم هورمون‌های هیپوتالاموس است، فقط یک نوع اندام هدف دارد.
- (۴) هر هورمونی که تأثیرات متفاوتی در بدن زن و مرد دارد، می‌تواند میزان ترشحات سایر غدد را تغییر دهد.

۳۱- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، نوعی گیاه زمانی گل می‌دهد که طول شب از حدی کمتر نباشد (D) و نوعی گیاه دیگر که زمانی گل می‌دهد که طول شب از حدی بیشتر نباشد (C) اشاره شده است. در ارتباط با این گیاهان، کدام عبارت درست است؟

(۱) رنگ گلبرگ‌ها در C، مشابه رنگ گلبرگ‌ها در گیاه خیار است.

(۲) D همانند گیاه قاصد، تعداد زیادی گلبرگ در هر گل دارد.

(۳) برگ D، شکل کاملاً مشابه با برگ تنباکو دارد.

(۴) C برخلاف گیاه حساس، برگچه متعدد دارد.

۳۲- به‌طور معمول در کدام مورد یا موارد زیر، تعداد سرخرگ بیشتر از سیاهرگ است؟

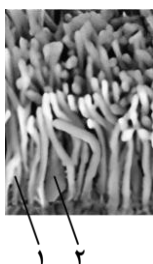
الف - دیواره داخلی رحم

ب - رابط بین جفت و جنین

ج - رگ‌های خونی مادر درون جفت

د - جایگاه بزرگ‌ترین رگ‌های تخمدان

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



۳۳- کدام مورد با توجه به شکل زیر که تصویر میکروسکوپی از بخشی از چشم انسان می‌باشد، درست است؟

(۱) در «۱» نسبت به «۲»، فاصله هسته تا انتهای منشعب یاخته بیشتر است.

(۲) در «۱» همانند «۲»، هسته تکی در فضایی با شکل کروی نگهداری می‌شود.

(۳) در «۱» برخلاف «۲»، همه مواد حساس به نور، دارای اندازه تقریباً یکسانی هستند.

(۴) در «۱» نسبت به «۲»، فاصله بین هسته و محل حجیم‌شده فاقد ماده حساس به نور، کمتر است.

۳۴- فردی زخمی و بدون سابقه بیماری یا واکسیناسیون که به دلیل احتمال بالای آلودگی زخم به کزاز، سرم دریافت کرده و فردی که به منظور پیشگیری از همین بیماری، واکسن زده است را به ترتیب I و V در نظر می‌گیریم. کدام مورد درست است؟

(۱) در I نسبت به V، پاسخ ایمنی دیرتر رخ می‌دهد.

(۲) در V برخلاف I، پادتن ضدکزاز فقط درون بدن تولید می‌شود.

(۳) در V برخلاف I، فعالیت یاخته‌های خودی در دستگاه ایمنی افزایش می‌یابد.

(۴) در I همانند V، در صورت برخورد با عامل بیماری‌زا در آینده، پاسخ ایمنی شدیدتری ایجاد می‌گردد.

۳۵- در ارتباط با وقایعی که پس از یک لقاح موفقیت آمیز در بدن سالم رخ می‌دهند، کدام عبارت را می‌توان بیان نمود؟

(۱) تروفوبلاست پس از حرکت درون لوله رحم و خارج شدن از آن، در تولید نوعی هورمون ایفای نقش می‌کند.

(۲) یاخته‌های توده درونی بلاستوسیست پس از جایگزینی در تولید همه اندام‌های بدن جنین نقش دارند.

(۳) پرده سازنده جفت، نسبت به پرده سازنده هورمون تداوم‌دهنده جسم زرد، به جنین نزدیک‌تر است.

(۴) ممکن است با جدا شدن یاخته‌های حاصل از تقسیم تخم، دو جنین با جنسیت متفاوت ایجاد شود.

۳۶- در ارتباط با ساختار سارکومر، کدام عبارت صادق است؟

(۱) قطورترین ناحیه از سر میوزین، در مجاورت دم این مولکول قرار دارد.

(۲) دم یک مولکول میوزین، توسط دو رشته به هم پیچ‌خورده ساخته شده است.

(۳) هر بخشی از ساختارهای کروی سازنده اکتین، می‌تواند به سر میوزین متصل شود.

(۴) هر نقطه از خط Z که به اکتین متصل است، در سمت مقابل نیز به رشته اکتین دیگری متصل است.



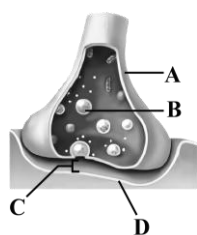
۳۷- در خصوص رشد جهت دار گیاهان در پاسخ به گرانش زمین، کدام ساختار زیر از نظر رشد در جهت یا خلاف جهت گرانش زمین با سایرین متفاوت است؟

- (۱) شش ریشه درختان جنگل حرا
(۲) ریشه گیاه توت‌فرنگی
(۳) ساقه زیرزمینی گیاه سیب‌زمینی
(۴) ساقه تکمه مانند گیاه پیاز

۳۸- در کدام شخص، ماهیت بدخیم یا خوش خیم تومور، به‌طور حتم مشخص است؟

- (۱) زن ۴۰ ساله که توموری در پستان داشته است و اکنون، یاخته‌های آن در شش حضور دارند.
(۲) مرد ۶۰ ساله که به‌دلیل وجود توموری بزرگ، دچار اختلال در فعالیت‌های روزمره شده است.
(۳) زن ۷۰ ساله که در نتیجه اختلال در تنظیم تقسیم یاخته‌ای، دچار تومور در پوست شده است.
(۴) مرد ۵۰ ساله که یاخته‌های تومور وی به بافت لنفی نرسیده‌اند و سرعت رشد آن‌ها آهسته است.

۳۹- با توجه به شکل زیر که تصویری از محل ارتباط یک یاخته عصبی رابط با یک یاخته عصبی حرکتی در انعکاس عقب‌کشیدن دست را نشان می‌دهد، کدام عبارت همواره درست است؟



- (۱) ناقل‌های عصبی می‌توانند در دو جهت مخالف از غشای A عبور کنند.
(۲) به بخش C، ریزکیسه‌های دارای ناقل عصبی تحریک‌کننده یا بازدارنده وارد می‌شوند.
(۳) در پی اتصال دو ناقل عصبی به گیرنده، یون‌های سدیم می‌توانند به درون یاخته D سرازیر شوند.
(۴) فقط پس از مثبت‌تر شدن ناگهانی پتانسیل غشای یاخته عصبی رابط، ناقل عصبی در B ذخیره می‌شود.

۴۰- در ارتباط با اولین یاخته‌ای از مراحل تخمک‌زایی که با رسیدن فرد به بلوغ، در تخمدان تقسیم خود را ادامه می‌دهد، کدام مورد را می‌توان بیان نمود؟

- (۱) از نظر توانایی انجام رشتمان، با زام‌یاختک (اسپرمتید) در مرد تفاوت دارد.
(۲) از نظر تشکیل چهارتایه (تتراد)، به زامه‌زا (اسپرمتوگونی) در مرد شباهت دارد.
(۳) از نظر تعداد فام‌تن (کروموزوم)، با زام‌یاخته (اسپرمتوسیت) اولیه در مرد تفاوت دارد.
(۴) از نظر تعداد فامینک (کروماتید) در هر فام‌تن، به زام‌یاخته ثانویه در مرد شباهت دارد.