

۱ کدام مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟
«معمولاً آسیب به می‌تواند منجر به شود.»

۱ پل مغزی - اختلال در حفاظت از چشم‌ها

۲ مغز میانی - اختلال در بویایی

۳ هیپوکامپ - فراموشی تمام داده‌های مربوط به قبل از آسیب

۴ بخش واقع در زیر تالاموس‌ها - اختلال در تنظیم تنفس

۲ در ساختار تولیدمثلی

۱ مرد برخلاف زن تمام لوله‌هایش، اسپرم‌سازی می‌کنند.

۲ مرد همانند زن همه‌ی یاخته‌های n کروموزومی یک کروماتیدی توانایی لقاح ندارند.

۳ مرد همانند زن سازوکار تنظیم LH یکی می‌باشد.

۴ مرد همانند زن یاخته‌ی مژکدار وجود دارد.

۳ چند مورد صحیح است؟

- * محفظه‌های هوا در هر پای جلویی جیرجیرک دارای گیرنده‌های مکانیکی‌اند.
- * گیرنده‌های بینایی در هر واحد بینایی زنبورعسل، اثر پرتوهای فرابنفش را به پیام عصبی تبدیل می‌کنند.
- * در موهای حسی روی پاهای مگس، تجمعی از جسم یاخته‌ای نوروها وجود دارد.
- * هر گیرنده‌ی مکانیکی خط جانبی ماهی با دو رشته‌ی عصبی ارتباط دارد.

۱ ۱ ۲ ۲ ۳ ۳ ۴ ۴ صفر

۴ کدام گزینه، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟

«استخوان در بخش اسکلت انسان سالم و بالغ قرار دارد و دربارهی آن می‌توان گفت»

۱ نیم‌لگن - محوری - با استخوان ران همانند استخوان‌های ستون مهره‌ها، مفصل تشکیل می‌دهد.

۲ سندان - محوری - در ساختار خود دارای یاخته‌هایی است که رشته‌های پروتئینی تولید می‌کنند.

۳ کتف - جانبی - همانند استخوان بازو، به زردپی(های) ماهیچه‌ی جلوی بازو متصل می‌شود.

۴ ران - جانبی - همانند استخوان(های) مچ پا، با استخوان نازک‌نی، مفصل تشکیل می‌دهد.

۵ درون هر درخت زیتون قابل مشاهده است.

۱ کیسه‌ی رویانی - ۲۳ تتراد ۲ گرده‌ی رسیده - ۲۳ تتراد

۳ لوله‌ی گرده - یاخته‌هایی با رشته‌های دوک ۴ تخمک رسیده - حداکثر ۶ یاخته ۲۳ فام‌تنی

چند مورد در ارتباط با سلول‌های دیواره هر لوله پر پیچ‌وخم دستگاه تولیدمثل یک مرد جوان درست است؟
 الف- باعث تولید یاخته‌های تک‌لادی (هاپلوئیدی) می‌شوند.
 ب- ژن یا ژن‌های مسئول تاژک را دربردارند.
 ج- در مجاورت سلول‌های سازنده تستوسترون هستند.
 د- در تماس با سلول‌های هاپلوئیدی بالغ و متحرک قرار می‌گیرند.

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

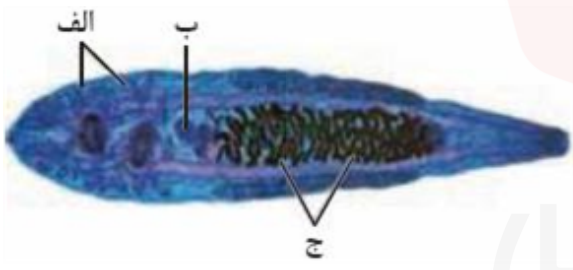
چند مورد ویژگی کروموزوم‌هایی هستند که در تعیین جنسیت انسان، نقش مستقیم دارند؟
 الف) اندازه‌ای کوچک‌تر از کروموزوم‌های شماره‌ی ۱ دارند.
 ب) در همی یاخته‌های بدن مردان قابل مشاهده هستند.
 ج) هرگز در تماس مستقیم با سیتوپلاسم قرار نمی‌گیرند.
 د) بیش‌تر محتوای ژنتیکی یاخته را درون خود جای داده‌اند.

- ۱ (۱) صفر ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

کدام گزینه درباره‌ی نورگرایی به درستی بیان شده است؟

- ۱) نور یک‌جانبه باعث تجزیه‌ی نوعی هورمون گیاهی تولیدشده در رأس ساقه می‌شود.
 ۲) عامل مؤثر در پدیده‌ی نورگرایی، پیش از آزمایش‌های داروین و پسرش کشف شده بود.
 ۳) هم‌زمان با نورگرایی، رشد طولی ساقه در سمت تاریک ساقه از سمت دیگر آن، کم‌تر است.
 ۴) در آزمایش‌های داروین مشخص شد که محل اصلی در رشد یک‌طرفه‌ی گیاه به سمت نور، نوک ساقه است.

کدام مورد در ارتباط با شکل مقابل نادریست است؟



- ۱) در «الف» همانند «ب»، تترادهای کروموزومی تشکیل می‌شود.
 ۲) «ج» معادل اندام گلابی‌شکل و ماهیچه‌ای در انسان است.
 ۳) یاخته‌های تولید شده در بخش «الف» از بدن جانور خارج می‌شوند.
 ۴) کامه‌های تولید شده در بخش «ب» در بدن جانور لقاح می‌یابند.

اگر دانه‌ی گرده‌ی رسیده بر روی گیاه یک‌ساله‌ی بنشیند دور از انتظار است.

- ۱) گندم - لقاح میان گامت و یاخته‌ی دوهسته‌ای
 ۲) خیار - تشکیل لوله‌ی گرده از یاخته‌ی رویشی
 ۳) چغندرقند - لقاح میان اسپرم و یاخته‌ی تخم‌زا
 ۴) ممکن است توانایی استفاده از انرژی نور خورشید را داشته باشد.

شکل مقابل مربوط به مرحله‌ای از تخمک‌زایی در تخمدان یک جانور ماده می‌باشد. در مرحله بعدی این شکل سلول..... حاصل می‌شود که یک سلول..... خواهد بود.



۱ اووسیت ثانویه - با کروموزوم‌های مضاعف

۲ اووسیت اولیه - دیپلوئید

۳ اووسیت ثانویه - هاپلوئید با کروموزوم‌های تک کروماتیدی

۴ تخمک - هاپلوئید با کروموزوم‌های غیر مضاعف

۱۲ در پرکاری تیروئید..... افزایش و..... کاهش می‌یابد.

۱ تشکیل HCO_3^- - سدیم خون

۲ خشکی پوست - ذخیره‌ی چربی بدن

۳ ذخیره‌ی گلیکوژن ماهیچه - ترکیب CO_2 و هموگلوبین

۴ برون‌ده قلبی - ذخیره‌ی چربی بدن

۱۳ کدامیک از یاخته‌های زیر علاوه بر توانایی بیگانه‌خواری، می‌توانند میزان پروتئین‌های دفاعی موجود در مایع بین‌یاخته‌ای را نیز افزایش دهند؟

۱ نوتروفیل‌ها

۲ یاخته‌های دارینه‌ای

۳ ماکروفاژها

۴ ماستوسیت‌ها

۱۴ کدام عبارت در مورد مغز زرد استخوان درست است؟

۱ محل تشکیل یاخته‌های خونی است.

۲ در دوسر استخوان‌های دراز وجود دارد.

۳ در شرایط ویژه می‌تواند به مغز قرمز تبدیل شود.

۴ در حفره‌های نامنظم استخوان‌های اسفنجی نیز یافت می‌شود.

۱۵ کدام عبارت نادرست است؟

۱ در بعضی از میوه‌ها، دانه‌های ریز و نارس وجود دارد.

۲ فقط بعضی میوه‌ها، از رشد نهنج به وجود می‌آیند.

۳ بعضی میوه‌ها، با چسبیدن به پیکر جانوران جابه‌جا می‌شوند.

۴ فقط بعضی میوه‌های حقیقی، از رشد تخمدان حاصل می‌شوند.

کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟
«در یک فرد سالم، استروژن پروژسترون»

- ۱ همانند - می‌توانند ترشح FSH و LH را تنظیم نماید.
- ۲ برخلاف - باعث رشد و ضخیم‌تر شدن دیواره‌ی داخلی رحم می‌شود.
- ۳ برخلاف - باقی‌مانده‌ی فولیکول را به جسم زرد تبدیل می‌کند.
- ۴ همانند - در ابتدای دوره‌ی جنسی زنانه به میزان بسیار زیادی ترشح می‌گردد.

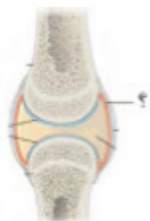
کدام عبارت جمله‌ی زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟
«در از چرخه‌ی یاخته‌ای یک لنفوسیت B بالغ»

- ۱ مرحله‌ی متافاز همانند مرحله‌ی آنافاز - همه‌ی رشته‌های دوک تا وسط یاخته کشیده شده‌اند.
- ۲ مرحله‌ی پرومتافاز همانند مرحله‌ی آنافاز - کروموزوم‌ها، حداکثر فشردگی خود را دارند.
- ۳ مرحله‌ی متافاز برخلاف مرحله‌ی پروفاز - آرایش تترادها در استوای یاخته مشاهده می‌شود.
- ۴ انتهای مرحله‌ی تلوفاز برخلاف مرحله‌ی G_1 - 10^8 لوله‌ی ریز پروتئینی متعلق به سانتیول‌ها در یاخته مشاهده می‌شود.

کدام عبارت، درباره‌ی هر یاخته‌ی عصبی رابط صادق است؟

- ۱ ارتباط بین دو یاخته‌ی عصبی حرکتی را فراهم می‌کند.
- ۲ دارای دو نوع رشته با اندازه‌ی متفاوت است.
- ۳ پیام گیرنده‌های حسی را به سوی بخش مرکزی دستگاه عصبی می‌آورد.
- ۴ ناقل‌های عصبی را بدون صرف انرژی وارد فضای سیناپسی می‌نماید.

با توجه به شکل مقابل، کدام گزینه از ویژگی‌های بخش مشخص شده با علامت «؟» می‌باشد؟



- ۱ نقش اصلی را در کنار هم ماندن استخوان‌ها ایفا می‌کند.
- ۲ با تولید ماده‌ای باعث کاهش اصطکاک می‌شود.
- ۳ در هر نوع مفصلی مشاهده می‌شود.
- ۴ از جنس بافت ماهیچه‌ای می‌باشد.

کدام عبارت نادرست است؟

- ۱ دستگاه ایمنی به بعضی میکروب‌های موجود در دستگاه گوارش پاسخ نمی‌دهد.
- ۲ گلبول‌های سفید نمی‌توانند سبب مرگ یاخته‌های خودی شوند.
- ۳ مبارزه با میکروب‌ها در گره‌های لنفی، نوعی دفاع اختصاصی یا غیراختصاصی است.
- ۴ در دفاع غیراختصاصی، میکروب‌ها بر اساس ویژگی‌های عمومی شناسایی می‌شوند.

۲۱ کدام گزینه درباره‌ی آزمایش داروین در ارتباط با گیاهان درست است؟

- ۱ نوک گیاه در برابر نور مستقیم شد.
- ۲ گیاهی که جهت آزمایش پدیده‌ی حرکت انتخاب کرد گیاهی از انواع گندمیان بود.
- ۳ گیاه در نور یک‌جانبه و به‌طور مستقیم رشد می‌کند.
- ۴ داروین برای بررسی پدیده حرکت از نور دوطرفه استفاده کرد.

۲۲ در یاخته‌های عصبی ، دندریت و آکسون از یک نقطه‌ی جسم یاخته‌ای خارج می‌شوند.

- ۱ حرکتی - همانند حسی
- ۲ حسی - همانند رابط
- ۳ حرکتی - برخلاف حسی
- ۴ حسی - برخلاف حرکتی

۲۳ چند مورد از مطالب زیر، درست است؟

- الف) در گیاهان گل‌دار، در هر دیواره‌ی دارای تزئینات در دانه‌های گرده رسیده، منفذ وجود دارد.
- ب) در هر گرده‌افشانی، کلاله پس از پذیرفتن دانه‌های گرده گل دیگر، لوله‌ی گرده تشکیل می‌شود.
- ج) در درخت بلوط تعداد فراوانی گل‌های کوچک فاقد رنگ‌های درخشان، بوهای قوی و شیره تولید می‌شود.
- د) بخش رشد یافته در گل سیب که حلقه‌های گل به آن متصل بودند، علاوه بر حفظ رویان در پراکنش آن نقش دارد.

- ۱ (۱)
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴)

۲۴ کدام مورد عبارات زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«در ایمنی حاصل از سرم ایمنی حاصل از واکسن»

- ۱ برخلاف - پرفورین و آنزیم ترشح می‌شود.
- ۲ همانند - تعداد لنفوسیت‌های عمل کننده افزایش می‌یابد.
- ۳ برخلاف - تولید پادتن در بدن افزایش می‌یابد.
- ۴ همانند - فعالیت گروهی از یاخته‌های دفاعی بدن تغییر می‌کند.

۲۵ کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به طور طبیعی در دستگاه ایمنی انسان، یاخته‌های توانایی را دارند؛ اما قادر به نیستند.»

- ۱ درشت‌خوار - پاکسازی یاخته‌های مرده - عبور از دیواره‌ی مویرگ‌های خونی
- ۲ دارای هسته‌ی چندقسمتی - تولید مواد دفاعی - بیگانه‌خواری
- ۳ دارینه‌ای - فعال کردن یاخته‌های ایمنی - ورود به رگ‌ها
- ۴ منشأ درشت‌خوارها - بیگانه‌خواری دائمی در حبابک‌ها - ترشح هیستامین

۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. پل مغزی در ترشح اشک (از عوامل محافظت‌کننده از چشم) نقش دارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: مغز میانی در بویایی فاقد نقش است.

گزینه ۳: در اثر اختلال در هیپوکامپ، اطلاعات قبل از آسیب فراموش نمی‌شود.

گزینه ۴: هیپوتالاموس در فرایند تنفس، نقش مستقیم ندارد.

۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. اسپرما تیدها و گویچه‌های قطبی توانایی لقاح ندارند.

گزینه ۱: مثلاً اپیدیدیم توانایی تولید اسپرم ندارند.

گزینه ۳: LH در مرد تماماً با بازخورد منفی اما در خانم‌ها با بازخورد مثبت نیز تنظیم می‌شود.

گزینه ۴: مرد یاخته‌ی مزک‌دار در دستگاه تولیدمثلی‌اش ندارد.

۳ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. موارد دوم و سوم صحیح‌اند.

مورد اول: در هر پای جلویی فقط یک محفظه هوا وجود دارد نه محفظه‌های هوایی.

مورد دوم: چشم مرکب بعضی حشرات مانند زنبور عسل توانایی دریافت پرتو فرابنفش و ایجاد پیام عصبی به دنبال تحریک با آن را دارد.

مورد سوم: در بالای موهای حسی پاهای مگس، تجمع جسم یاخته‌ای نورون‌های را مشاهده می‌کنیم. در خود موهای حسی، داریناها وجود دارند.

مورد چهارم: به هر گیرنده‌ی مکانیکی در خط جانبی ماهی دو رشته‌ی عصبی متصل است.

۴ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. استخوان سندانی جزئی از اسکلت محوری انسان است و یاخته‌های بافت استخوانی توانایی

تولید رشته‌های پروتئینی کلاژن را دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: دقت کنید نیم‌لگن جزء اسکلت جانبی است.

گزینه ۳: زردپی‌های ماهیچه‌ی دوسر بازو، به استخوان بازو متصل نمی‌شوند.

گزینه ۴: استخوان ران با استخوان نازک‌نی مفصل تشکیل نمی‌دهد.

۵ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در درون هر تخمک رسیده، کیسه‌ی رویانی شکل گرفته است که در این کیسه حداکثر ۶

یاخته‌ها پلوئید وجود دارند که در درخت زیتون $2n=23$ کروموزومی (فام‌تنی) هستند.

۶ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. تنها مورد «ب» صحیح است. منظور سلول‌های لوله‌های اسپرم‌ساز و اپیدیدیم می‌باشد که

همه‌ی آن‌ها ژن‌ها یا ژن‌های مسئول تولید تاژک را در ژنوم خود دارند.

بررسی سایر موارد:

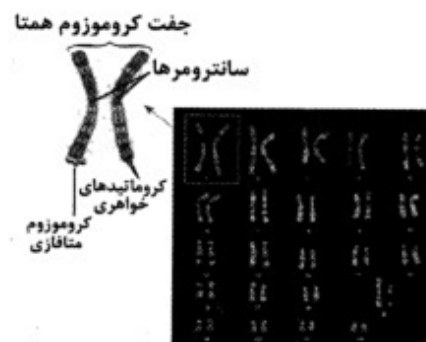
الف، ج) تنها برای لوله‌های اسپرم‌ساز صادق است.

د) برای لوله‌های اسپرم‌ساز صادق نیست.

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. کروموزوم‌های جنسی در تعیین جنسیت نقش دارند. مورد «الف» درباره‌ی این کروموزوم‌ها درست است.

بررسی موارد:

الف) با توجه به شکل، اندازه‌ی کروموزوم‌های جنسی (هم X و هم Y) کوچک‌تر از کروموزوم‌های شماره‌ی ۱ است.



ب) برخی از یاخته‌های بدن مردان فاقد هسته هستند، بنابراین در این یاخته‌ها، امکان مشاهده‌ی کروموزوم‌های جنسی وجود ندارد.

ج) در حین تقسیم میتوز و میوز، غشای هسته تجزیه می‌شود و در نتیجه‌ی آن، این کروموزوم‌ها در تماس مستقیم با سیتوپلاسم قرار می‌گیرند.

د) درون یاخته‌های بدن انسان سالم، ۴۴ کروموزوم غیرجنسی و ۲ کروموزوم جنسی وجود دارد، پس بیش‌تر محتوای ژنتیکی یاخته‌های بدن انسان بر روی کروموزوم‌های غیرجنسی قرار می‌گیرند.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در نتیجه‌ی آزمایش‌های داروین مشخص شد که اگر نور یک‌طرفه به نوک ساقه برخورد کند، آن‌گاه ساقه‌ی آن به سمت نور رشد می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) نور یک‌جانبه باعث تجمع اکسین در سمت تاریک ساقه می‌شود، ولی موجب تجزیه‌ی آن نمی‌شود!

۲) عامل مؤثر در نورگرایی، اکسین است که پس از داروین کشف شد.

۳) رشد طولی در سمت تاریک ساقه بیش‌تر از سمت روشن آن است و به همین دلیل است که گیاه به سمت نور خم می‌شود.

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. الف) بیضه‌ها ب) تخمدان ج) رحم

در کرم‌های پهن نظیر کرم کبد هر فرد تخمک‌های خود را بارور می‌سازد، پس یاخته‌های تولید شده در بیضه‌ها از بدن جانور خارج نمی‌شود.

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. چغندر قند نوعی گیاه دو ساله است، این گیاهان در سال اول رشد رویشی دارند و در سال دوم با تولید گل و دانه رشد زایشی دارند، بنابراین اگر دانه‌ی گرده بر روی کلله‌ی گیاه یک‌ساله بنشیند، کلله دانه‌ی گرده را نمی‌پذیرد. بررسی سایر گزینه‌ها:

۱ و ۴) گندم نوعی گیاه یک‌ساله است و در مدت یک سال یا کم‌تر، رشد و تولیدمثل می‌کند. پس در گیاه گندم می‌تواند لقاح انجام دهد و هم‌چنین دانه‌ی گرده‌ی رسیده می‌تواند گامت نر را به وجود آورد.

۲) گیاه خیار نوعی گیاه یک‌ساله است. در گیاه یک‌ساله لقاح انجام می‌شود. امکان تشکیل لوله‌ی گرده در خیار یک‌ساله وجود دارد.

گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در پرکاری تیروئید، برون‌ده قلبی افزایش می‌یابد و ذخیره‌ی چربی بدن به دلیل افزایش تنفس سلولی کاهش می‌یابد.

۱۲

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. ماستوسیت‌ها هم خاصیت بیگانه‌خواری دارند و هم با ترشح هیستامین، رگ‌ها را گشاد می‌کنند و نفوذپذیری آنها را افزایش می‌دهند. این کار باعث می‌شود خونابه که حاوی پروتئین‌های دفاعی است، بیش از گذشته وارد بافت و مایع بین‌یاخته‌ای شود.

۱۳

گزینه ۳ پاسخ صحیح است.
در کم‌خونی‌های شدید، مغز زرد می‌تواند به مغز قرمز تبدیل شود.
مغز قرمز استخوان محل تشکیل یاخته‌های خونی است.
در حفره‌های نامنظم استخوان‌های اسفنجی، مغز قرمز وجود دارد.
مغز زرد در مجرای مرکزی استخوان‌های دراز قرار دارد.

۱۴

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. میوه‌ای که از رشد تخمدان ایجاد شده، میوه‌ی حقیقی نام دارد.

۱۵

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. هورمون LH موجب رشد جسم زرد می‌شود. در ابتدای دوره‌ی جنسی زنانه، مقدار استروژن و پروژسترون در خون کم است. این دو هورمون باعث رشد دیواره‌ی داخلی رحم و ضخیم شدن آن می‌گردند.

۱۶

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در انتهای مرحله‌ی تروفاز چهار عدد میانک در یاخته مشاهده می‌شود که هر کدام از ۲۷ لوله‌ی پروتئینی ساخته شده‌اند. اما در مرحله‌ی G_1 ، دو میانک در یاخته، وجود دارد.
بررسی سایر گزینه‌ها:

۱۷

(۱) دقت کنید اغلب رشته‌های دوک تا وسط یاخته کشیده می‌شوند.
(۲) کروموزوم‌ها در مرحله‌ی پرومتافاز حداکثر فشردگی را ندارند.
(۳) نفوسیت B قابلیت انجام تقسیم میوز را ندارد و تتراد تشکیل نمی‌دهد.

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. یاخته‌های عصبی رابط، ارتباط بین یاخته‌های عصبی حسی و حرکتی را فراهم می‌کنند. ناقل‌های عصبی، از طریق برون‌رانی و با صرف ATP، وارد فضای سیناپسی می‌شوند. بعضی از یاخته‌های رابط، غلاف میلین ندارند.

۱۸

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. علامت سوال، پرده‌ی سازنده‌ی مایع مفصلی را نشان می‌دهد که با تولید مایع مفصلی باعث کاهش اصطکاک در محل مفصل می‌شود.

۱۹

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. یاخته‌هایی که مورد حمله‌ی ویروس قرار گرفته یا سرطانی شده‌اند، مورد حمله‌ی یاخته‌ی کشنده‌ی طبیعی قرار گرفته و با مرگ برنامه‌ریزی‌شده، نابود می‌شوند.

۲۰

گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۲۱

(۱) خم شد. (۲) درست است (۳) نور همه‌جانبه (۴) نور یک‌طرفه

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در یاخته‌های عصبی حسی برخلاف یاخته‌های عصبی حرکتی و رابط دندریت و آکسون از یک نقطه‌ی جسم یاخته‌ای خارج می‌شوند.

۲۲

گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

موارد الف، ج و د صحیح است.

الف) دیواره خارجی دانه‌های گرده می‌تواند صاف یا دارای تزئینات باشد ولی حتماً منفذدار است.

ب) گرده‌افشانی می‌تواند انتقال دانه گرده از بساک یک گل روی کلاله همان گل باشد.

ج) چون گرده‌افشانی درخت بلوط با باد می‌باشد پس ویژگی گل‌هایی دارد که با باد گرده‌افشانی می‌کنند.

د) منظور رشد نهج است و تبدیل آن به میوه است که در حفظ و پراکنش دانه (حاوی رویان) نقش دارد.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

با تزریق سرم (پادتن آماده)، ماکروفاژها (درشت‌خوارها) و با تزریق واکسن فعالیت لنفوسیت‌ها تغییر می‌یابد.

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. درشت‌خوارها، علاوه بر مبارزه با میکروب‌ها و سایر عوامل خارجی، یاخته‌های مرده بافت‌ها و

بقایای آن‌ها را نیز از بین می‌برند. دقت کنید که درشت‌خوارها توانایی عبور از دیواره مویرگ‌های خونی (دیپدز) را ندارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۲) یاخته‌های دارای هسته چندقسمتی، نوتروفیل‌ها هستند که توانایی تولید مواد دفاعی و بیگانه‌خواری را دارند.

۳) یاخته‌های دارینه‌ای پس از ارائه قسمت‌هایی از میکروب به یاخته‌های ایمنی در گره‌های لنفی، این یاخته‌ها را فعال

می‌کنند. دقت کنید که یاخته‌های دارینه‌ای برای این‌که خود را به گره لنفی برسانند، وارد رگ لنفی می‌شوند؛ پس

توانایی ورود به رگ‌ها را دارند.

۴) منشأ درشت‌خوارها، مونوسیت‌ها هستند که قادر به بیگانه‌خواری در حبابک و ترشح هیستامین نیستند.

| | | | | |
|----|---|---|---|---|
| ۱ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| ۲ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| ۳ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| ۴ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| ۵ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| ۶ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| ۷ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| ۸ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| ۹ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| ۱۰ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| ۱۱ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| ۱۲ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| ۱۳ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| ۱۴ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| ۱۵ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| ۱۶ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| ۱۷ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| ۱۸ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| ۱۹ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| ۲۰ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| ۲۱ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| ۲۲ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| ۲۳ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| ۲۴ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| ۲۵ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |

