

۱۵۶- کدام عبارت، دربارهٔ همهٔ مهره‌داران بالفی درست است که اندازهٔ نسبی مغز آن‌ها (نسبت به وزن بدن) بیشتر از سایرین است؟

(۱) در بخش ساعد، دو استخوان متفاوت وجود دارد.

(۲) گوارش شیمیایی و مکانیکی مواد غذایی در دهان آغاز می‌گردد.

(۳) مادهٔ دفعی نیتروژن دار فقط به شکل بلورهای جامد از بدن دفع می‌شود.

(۴) همهٔ اطلاعات حسی و حرکتی، در لایهٔ خارجی بزرگ‌ترین بخش مغز پردازش می‌شود.

۱۵۷- در انسان، کدام عبارت دربارهٔ نوعی بیماری چشم که توسط عدسی همگرا اصلاح می‌شود، درست است؟

(۱) پرتوهای نور به‌طور نامنظم به یکدیگر می‌رسند.

(۲) پرتوهای نور جلوتر از شبکیه به یکدیگر می‌رسند.

(۳) فاصلهٔ قرنیه تا نقطهٔ کور کمتر از حد معمول است.

(۴) فاصلهٔ لکهٔ زرد تا عدسی چشم بیشتر از حد معمول است.

۱۵۸- چند مورد، مربوط به علائم نوعی بیماری است که فرد مبتلا با مصرف کینین و مشتقات آن بهبود می‌یابد؟

الف - بروز پلی‌سیتمی	ب - افزایش تعداد اتوزینوفیل‌ها
ج - افزایش مواد رنگی خون	د - فعالیت زیاد سلول‌های مولد عرق
۱ (۱)	۳ (۳)
۲ (۲)	۴ (۴)

۱۵۹- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«در انسان، سلول‌های بخش قشری کلیه، سلول‌های بخش قشری غدهٔ فوق کلیه، در مرحلهٔ

تنفس سلولی، NAD^+ را به مصرف می‌رسانند.»

(۱) برخلاف - دوم - به‌منظور تشکیل بنیان استیل

(۲) همانند - اول - با تشکیل یک مولکول دی‌اکسیدکربن

(۳) برخلاف - دوم - هم‌زمان با تشکیل یک مولکول ATP

(۴) همانند - اول - به‌منظور تولید شکل یونی یک اسید سه کربنی آلی بدون فسفات

۱۶۰- به‌طور معمول کدام عبارت، در ارتباط با شروع عمل جایگزینی در یک فرد سالم درست است؟

(۱) سلول‌های درونی بلاستوسیست از سایر سلول‌ها متمایز گردیده‌اند.

(۲) پرده‌هایی که رویان را حفاظت می‌کنند به سرعت نمو می‌یابند.

(۳) تودهٔ سلولی حاصل از تخم به شکل یک کرهٔ توپر است.

(۴) خون مادر معمولاً با خون رویان مخلوط می‌شود.

۱۶۱- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«پژوهشگران عقیده دارند که حدود یک میلیارد و شصت میلیون سال قبل از به‌وجود آمدند.»

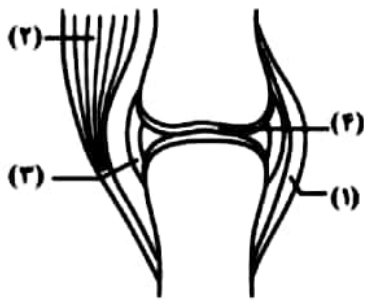
(۱) اولین یوکاریوت‌ها - نخستین انقراض گروهی

(۲) نخستین جانداران تک سلولی - اولین یوکاریوت‌ها

(۳) اولین مهره‌داران ساکن خشکی - آخرین انقراض گروهی

(۴) نخستین جانداران پرسلولی - حاکم شدن یک دورهٔ خشکی وسیع

۱۶۲- با توجه به شکل زیر، کدام عبارت، در ارتباط با زردپی زیر زانو صحیح است؟



- (۱) همانند بخش شماره ۴، حاوی رشته‌های الاستین و کلاژن است.
- (۲) همانند بخش شماره ۲، سلول‌های انشعاب‌دار و تک هسته‌ای دارد.
- (۳) همانند بخش شماره ۳، دارای سلول‌های مدور و مادهٔ زمینه‌ای فراوان است.
- (۴) همانند بخش شماره ۱، به انتهای دو استخوان در محل مفصل متصل می‌شود.

۱۶۳- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«نوعی از ترکیبات تنظیم‌کنندهٔ رشد گیاهی که باعث می‌شود، برای مورد استفاده قرار می‌گیرد.»

- (۱) خفگی دانه‌ها و جوانه‌ها - درشت کردن بعضی میوه‌ها
- (۲) طویل شدن ساقه و جوانه‌زنی - تولید میوه‌های بدون دانه
- (۳) شادابی شاخه‌های گل - تشکیل ساقه از سلول‌های تمایز یافته
- (۴) حفظ تعادل آب در گیاهان تحت تنش خشکی - افزایش مدت نگهداری میوه‌ها

۱۶۴- کدام عبارت، دربارهٔ آغاززانی صادق است که بنا به عقیدهٔ بعضی از زیست‌شناسان، باید در فرمانروی کاملاً جداگانه‌ای قرار گیرند؟

- (۱) برخلاف بیشتر تازکداران چرخان، یک پوشش حفاظتی از جنس سلولز دارند.
- (۲) برخلاف بیشتر جلبک‌های سبز، به روش جنسی و غیرجنسی تکثیر می‌شوند.
- (۳) همانند بیشتر اوگلناها، برای کسب انرژی از مولکول‌های آلی محیط استفاده می‌کنند.
- (۴) همانند بیشتر تازکداران جانور مانند، با کمک گامت‌های نوترکیب، زئوتیپ‌های جدیدی را به‌وجود می‌آورند.

۱۶۵- به‌طور معمول در یک فرد سالم، کدام عبارت دربارهٔ سلول‌های حاصل از اووسیت اولیه که از تخمدان آزاد می‌شوند و به تدریج از بین می‌روند، صحیح است؟

- (۱) فقط یک عامل مربوط به هر صفت را دریافت کرده‌اند.
- (۲) هر کروموزوم هسته، از دو نیمه که همانند یکدیگرند، ساخته شده است.
- (۳) فقط تحت تأثیر هورمون‌های هیپوفیزی و هیپوتالاموسی به‌وجود آمده‌اند.
- (۴) کروموزوم‌های هر سلول، از نظر شکل، اندازه و محتوی ژنتیکی دو به دو مشابه‌اند.

۱۶۶- چند مورد، در ارتباط با همهٔ سلول‌های بدن یک فرد بالغ درست است که توانایی هیدرولیز گلیکوژن را دارند؟

- الف - تجزیهٔ گلوکز را همواره در سیتوزول شروع می‌نمایند.
 - ب - تنظیم چرخهٔ سلولی آن‌ها، در سه زمان اصلی رخ می‌دهد.
 - ج - فقط با کمک آنزیم‌های درون سلولی خود فعالیت می‌کنند.
 - د - گلوکز را به‌طور مستقیم از انشعابات سرخرگ‌ها دریافت می‌کنند.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۶۷- کدام عبارت، صحیح است؟

- (۱) رانش زن برخلاف جهش، فراوانی الل‌ها را در خزانه زنی یک جمعیت تغییر می‌دهد.
- (۲) درون‌آمیزی برخلاف آمیزش همسان‌پسندانه، منجر به افزایش فراوانی افراد ناخالص می‌شود.
- (۳) جهش برخلاف شارش زن، با تغییر در مادهٔ ژنتیک افراد، جمعیت را دستخوش تغییر می‌نماید.
- (۴) پراکنش دسته‌ای برخلاف پراکنش تصادفی، منعکس‌کنندهٔ انواع روابط بین جمعیت و محیط زیست است.

۱۶۸- فرض می‌کنیم که در انسان، داشتن انگشت اشاره کوتاه‌تر از انگشت وسط را نوعی ژن اتوزومی کنترل می‌کند که این ژن در مردان غالب و در زنان مغلوب است. در یک نمونه مرد که متعلق به یک جمعیت متعادل هستند، ۲۵۶ نفر انگشت اشاره کوتاه و ۱۴۴ نفر انگشت اشاره بلند دارند. فراوانی انگشت‌های اشاره بلند و کوتاه به ترتیب در زنان این جمعیت، کدام است؟

- (۱) ۰/۸۴ - ۰/۱۶ (۲) ۰/۶۴ - ۰/۳۶ (۳) ۰/۳۶ - ۰/۶۴ (۴) ۰/۸۴ - ۰/۱۶

۱۶۹- کدام عبارت، درباره ترکیبات آلی نیتروژن دار موجود در شیرۀ پرورده یک گیاه نهان دانه درست است؟

(۱) می‌توانند از طریق انتشار از غشاهای سلولی عبور کنند.

(۲) همواره با سرعتی معادل جریان توده‌های حرکت می‌نمایند.

(۳) از طریق سلول‌های زنده و غیرزنده در جهات مختلف جابه‌جا می‌شوند.

(۴) ممکن است در پی فعالیت بعضی باکتری‌های غیر فتوسنتزکننده تولید شده باشند.

۱۷۰- با توجه به چرخه زندگی پلاسمودیوم مولد مالاریا، اندکی پس از کدام اتفاق، مواد سمی پلاسمای خون فرد آلوده افزایش می‌یابد؟

(۱) ورود اسپوروزوئیت‌ها به داخل خون

(۲) تکثیر سریع مروزونیت‌ها در داخل گلبول‌های قرمز

(۳) تولید گامتوسیت‌ها در داخل گلبول‌های قرمز

(۴) خروج اسپوروزوئیت‌ها از نوعی سلول‌های هسته‌دار

۱۷۱- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«به‌طور معمول، در همه پستاندارانی که است، صورت می‌گیرد.»

(۱) روده باریک محل اصلی جذب مواد غذایی - فرایند گوارش، ابتدا توسط میکروپها

(۲) روده کور به‌صورت طویل و مارپیچ - گوارش گوشت و مواد جانوری با سهولت زیادی

(۳) معده چند قسمتی محل فعالیت آنزیم سلولاز - گوارش مواد غذایی تقریباً به‌طور کامل

(۴) روده بزرگ محل تجزیه مولکول‌های سلولز - جذب مواد غذایی اغلب در روده کور و روده بزرگ

۱۷۲- کدام عبارت، در مورد مجرای بین گوش میانی و حلق انسان صادق است؟

(۱) بر ارتعاش پرده صماخ مؤثر است.

(۲) غدد عرق تغییر شکل یافته‌ای دارد.

(۳) در مجاورت مجاری نیم‌دایره‌ای قرار دارد.

(۴) استخوان‌های گوش میانی را در بر گرفته است.

۱۷۳- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«قارچ‌هایی که برای مورد استفاده قرار می‌گیرند، در چرخه زندگی خود می‌توانند به‌وجود آورند.»

(۱) تولید نان - کیسه‌های میکروسکوپی هاگ‌دار

(۲) طعم دادن به بعضی پنیرها - به فراوانی زیگوت مقاوم

(۳) تولید پنی‌سیلین - هاگ‌های جنسی را درون زیگوسپورانژ

(۴) تولید سیتریک اسید - ساختارهای تولیدمثل جنسی گرزمانندی

۱۷۴- کدام عبارت، فقط در مورد بعضی از گیرنده‌های شیمیایی موجود در اندام‌های حسی انسان صادق است که بر درک مزه غذا تأثیر دارند؟

(۱) در مجاورت سلول‌های غیر عصبی قرار دارند.

(۲) از طریق زوائد خود، با مایع پیرامون خود تماس دارند.

(۳) کانال‌های دریچه‌داری دارند که به بعضی یونها اجازه عبور می‌دهند.

(۴) توسط آکسون‌های خود با نورون‌های دیگر، سیناپس تشکیل می‌دهند.

۱۷۵- چند مورد، دربارهٔ همهٔ مویرگ‌هایی که از رودهٔ انسان خارج می‌شوند، صحیح است؟

الف - در جابه‌جایی سلول‌های خونی نقش مؤثری دارند.

ب - محتویات خود را به بزرگ سیاهرگ زبرین می‌ریزند.

ج - محتویات کاملاً یکسانی را به سمت قلب هدایت می‌کنند.

د - سطح خارجی آن‌ها، با لایه‌ای از پلی‌ساکاریدها پوشیده شده است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۷۶- کدام عبارت، در مورد پاسخ گیاهان C_4 به آب و هوای گرم و خشک صادق است؟

(۱) همانند گیاهان CAM، آنزیم تثبیت‌کنندهٔ دی‌اکسیدکربن آن‌ها، به میزان زیاد فعالیت اکسیژنازی هم انجام می‌دهد.

(۲) برخلاف گیاهان C_4 ، اسیدهای آلی حاصل از تثبیت دی‌اکسیدکربن جو را در واکنش‌های خود ذخیره می‌کنند.

(۳) برخلاف گیاهان C_4 ، با تجزیهٔ یک ترکیب دو کربنی در خارج از کلروپلاست، CO_2 تولید می‌کنند.

(۴) همانند گیاهان CAM، توانایی انجام واکنش‌های مستقل از نور فتوسنتز را دارند.

۱۷۷- کدام عبارت، دربارهٔ نوعی ساختار سلولی بدون غشا که در اسپرماتید تازه تشکیل شدهٔ یک فرد سالم یافت می‌شود، درست است؟

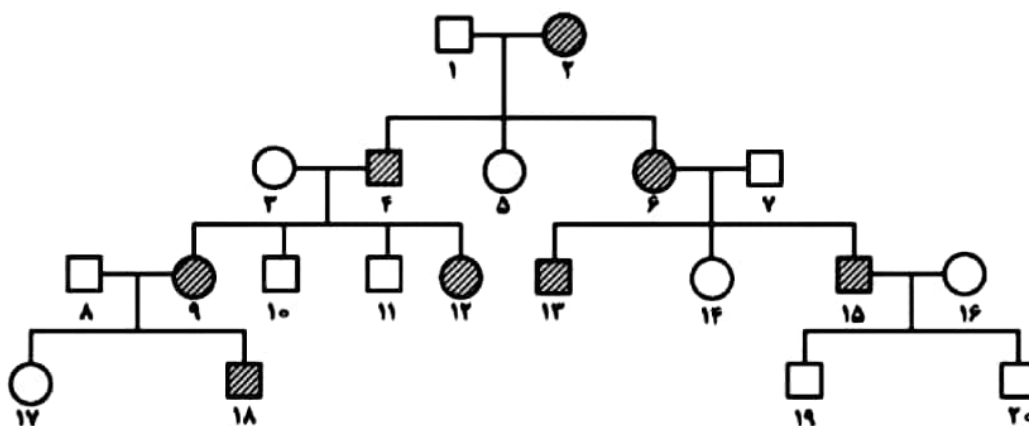
(۱) با سازمان‌دهی ریز رشته‌ها، کروموزوم‌ها را به قطبین سلول هدایت می‌کند.

(۲) به‌واسطهٔ فعالیت خود، باعث پایداری پوشش هسته می‌شود.

(۳) فقط از پیوندهای غیرپپتیدی تشکیل شده است.

(۴) زائدهٔ بلند حرکتی آن را به‌وجود آورده است.

۱۷۸- دودمانهٔ زیر، مربوط به نوعی بیماری است که اگر فرد شمارهٔ با فردی که مشابه خود دارد، ازدواج کند، در این صورت، انتظار می‌رود بیش از نیمی از زاده‌ها باشند.



(۱) در فرد مبتلا، آنزیم‌های سازندهٔ رنگیزهٔ سیاه بدن ساخته نمی‌شود - ۱۰ - فنوتیپی - سالم

(۲) نخستین علائم بیماری در سنین سی تا پنجاه سالگی ظاهر می‌شود - ۱۳ - ژنوتیپی - سالم

(۳) فرد به دلیل عدم انعقاد خون، در معرض خون‌ریزی شدید قرار می‌گیرد - ۱۷ - فنوتیپی - بیمار

(۴) گلبول‌های قرمز فرد به دلیل داشتن نوع ناقصی از هموگلوبین، داسی‌شکل می‌شوند - ۱۴ - ژنوتیپی - بیمار

۱۷۹- با توجه به چرخهٔ زندگی کلامیدوموناس، کدام عبارت صحیح است؟

(۱) هر سلولی که توانایی انجام میوز را دارد، ابتدا دو نوع گامت می‌سازد.

(۲) هر سلولی که توانایی خروج از دیوارهٔ سلول مادر را دارد، ابتدا زئوسپور تولید می‌کند.

(۳) هر سلولی که توانایی انجام میتوز را دارد، ابتدا تعدادی سلول فتوسنتزکننده تولید می‌کند.

(۴) هر سلولی که توانایی حرکت کردن را دارد، ابتدا مجموعه‌ای از سلول‌های هاپلوئیدی می‌سازد.

۱۸۰- کدام عبارت، در ارتباط با داروین نادرست است؟

- ۱) به دنبال یک توضیح قابل قبول برای فرایند تغییر تدریجی گونه‌ها بود.
- ۲) معتقد بود که همواره فرزندان، حدواسط صفات والدین را نشان می‌دهند.
- ۳) دریافت که همواره تنها تعداد محدودی از زاده‌ها قادر به بقا و زادآوری هستند.
- ۴) به این نکته توجه داشت که علت تغییر گونه‌ها در ارتباط با تغییر شرایط فیزیکی حیات است.

۱۸۱- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«جاندارانی که دو نوع تولیدمثل جنسی و غیرجنسی را دارند و رشته‌های باریک و بلند پیکر آن‌ها ممکن است محکم به‌دور یکدیگر بپیچند و ساختارهای تولیدمثلی را پدید آورند همانند همه»

- ۱) باکتری‌ها، براساس نوع دیواره سلولی به دو گروه تقسیم می‌شوند.
 - ۲) آغازیان کپک مانند، در شرایط مساعد هاگ‌های تازک‌دار تولید می‌کنند.
 - ۳) سیانوباکتری‌ها، رنگیزه‌های جذب‌کننده طول موج‌های مختلف نور را دارند.
 - ۴) پروتوزوئرها، زن‌های متنوعی برای تولید آنزیم‌های گوارش‌دهنده ترکیبات آلی محیط دارند.
- ۱۸۲- لنفوسیت‌های B موجود در گره‌های لنفاوی انسان، وقتی برای نخستین بار با یک آنتی‌ژن ویژه مواجه می‌گردند، پس از رشد، تغییر می‌یابند و تقسیم می‌شوند و سلول‌هایی را به‌وجود می‌آورند. ویژگی مشترک همه این سلول‌های حاصل از تقسیم، کدام است؟

- ۱) هسته‌ای دارند که کاملاً در بخش مرکزی سلول قرار گرفته است.
- ۲) پلیمرهایی تولید می‌نمایند که می‌توانند به‌طور اختصاصی به آنتی‌ژن‌ها متصل شوند.
- ۳) درشت مولکول‌هایی ترشح می‌نمایند که به‌طور آزادانه به سلول‌های مهاجم حمله می‌کنند.
- ۴) پروتئین‌هایی ایجاد می‌کنند که در مواجهه با آنتی‌ژن‌ها، ساختارهای حلقه‌مانندی تشکیل می‌دهند.

۱۸۳- اندکی پس از تشکیل دانه کاج، رویان آن چه وضعیتی دارد؟

- ۱) به راحتی در معرض عوامل نامساعد محیطی قرار می‌گیرد.
- ۲) واکنش‌های متابولیسمی آن به حداقل می‌رسد.
- ۳) تحت تأثیر محرک‌های بیرونی رشد می‌کند.
- ۴) از آندوسپرم به مقدار زیاد استفاده می‌کند.

۱۸۴- چند مورد، در ارتباط با عاملی که باعث تسهیل حرکات زبان یک فرد به هنگام سخن گفتن می‌شود، صحیح است؟

- الف - زن‌های مسنول تولید آن، همواره فعال‌اند. ب - می‌تواند تحت تأثیر محرک شرطی قرار گیرد.
ج - جزئی از مکانیسم دفاعی بدن محسوب می‌شود. د - تولید آن همواره، به‌صورت آگاهانه تنظیم می‌شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۸۵- با توجه به آمیزش زیر در مگس سرکه:

δ	\times	♀
بال بلند و چشم گرد: P		بال کوتاه و چشم خطی
δ		♀

$\frac{1}{4}$ بال بلند و چشم لوبیایی شکل \times $\frac{1}{4}$ بال بلند و چشم خطی: F_1

چه نسبتی از مگس‌های نسل F_2 ، زئوتیپی مشابه با افراد P و F_1 دارند؟ (مگس سرکه نر، XY و مگس سرکه ماده، XX)

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۸۶- کدام عبارت، درباره رفتار شرطی شدن فعال صادق است؟

- ۱) برخلاف رفتار حل مسئله، با استفاده از آزمون و خطا صورت می‌گیرد.
- ۲) برخلاف شکل خاصی از یادگیری، فقط در دوره مشخصی از زندگی جانور بروز می‌کند.
- ۳) همانند ساده‌ترین نوع یادگیری، به‌طور حتم، انجام آن به دریافت پاداش یا تنبیه منجر می‌شود.
- ۴) همانند رفتار شرطی شدن کلاسیک، با یک محرک نشانه، شروع می‌شود و به‌طور کامل تا پایان پیش می‌رود.

۱۸۷- کدام عبارت، درباره بیرونی‌ترین سلول‌های استوانه مرکزی ریشه یک گیاه دو لپه‌ای نادرست است؟

- ۱) در مجاورت سلول‌های بافت زمینه‌ای قرار دارند.
- ۲) می‌توانند آب و املاح را در مسیر پروتوپلاستی عبور دهند.
- ۳) یون‌های محلول در آب، توسط آن‌ها به آوندهای چوبی ترابری می‌شود.
- ۴) به قطورترین آوندهای چوبی نسبت به آوندهای چوبی باریک، نزدیک‌تر هستند.

۱۸۸- همه هاگ‌های متعلق به سومین و چهارمین حلقه یک گل، کدام ویژگی مشترک را دارند؟

- ۱) ابتدا به‌طور بی‌دری چندین تقسیم میتوزی انجام می‌دهند.
- ۲) در بخشی بزرگ‌تر از گامتوفیت، رشد و نمو می‌کنند.
- ۳) از میوز سلول‌های پارانشیم خورش به‌وجود آمده‌اند.
- ۴) توسط سلول‌های هاپلوئیدی احاطه شده‌اند.

۱۸۹- هر ترکیب انتقال‌دهنده الکترون که در غشای داخلی میتوکندری یافت می‌شود، چه مشخصه‌ای دارد؟

- ۱) با افزودن گروه فسفات به ADP، ATP می‌سازد.
- ۲) با بخش‌های آب‌دوست و آب‌گریز غشا در تماس است.
- ۳) در تأمین انرژی لازم، جهت انتقال نوعی یون (در خلاف جهت شیب غلظت آن) مؤثر است.
- ۴) بدون مصرف ATP، یون‌های هیدروژن را به فضای بین دو غشای میتوکندری وارد می‌کند.

۱۹۰- با توجه به نظام رده‌بندی رایج امروزی، کدام عبارت، صحیح است؟

- ۱) سهره برخلاف خرچنگ دراز، به رده طنابداران تعلق دارد.
- ۲) خرس برخلاف پروانه، در تیره گوشت‌خواران قرار دارد.
- ۳) وال همانند خفاش، در شاخه پستانداران قرار دارد.
- ۴) سگ همانند گرگ، به سرده Canis تعلق دارد.

۱۹۱- در انسان، به هنگام اتصال هورمون گلوکاکون به گیرنده ویژه خود، نوعی ساختار به این گیرنده متصل می‌شود. کدام عبارت، در مورد این ساختار درست است؟

- ۱) همواره، به گیرنده متصل باقی می‌ماند.
- ۲) به سطح سیتوپلاسمی گیرنده متصل می‌شود.
- ۳) پس از جدا شدن از گیرنده، ابتدا به هسته منتقل می‌شود.
- ۴) پس از جدا شدن از هورمون، به لیپیدهای غشا متصل می‌شود.

۱۹۲- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«در اشیریشیا گلای عامل مولد بیماری

- ۱) برخلاف - اسهال خونی، فرصت بیشتری برای تنظیم بیان ژن وجود دارد.
- ۲) همانند - سل، ژن‌های ساختاری با بیش از یک نوع پروتئین رونویسی می‌شوند.
- ۳) برخلاف - مالاریا، در بین توالی‌های مؤثر در رونویسی، نوکلئوتیدهای زیادی وجود دارد.
- ۴) همانند - توکسوپلاسموز، وقوع هر جهش نقطه‌ای در ژن ساختاری، بر مولکول حاصل از رونویسی تأثیر می‌گذارد.

۱۹۳- چند مورد، در ارتباط با همه آنزیم‌هایی که در فضای درونی معده یک فرد بالغ وجود دارد، صحیح است؟

الف - توسط واکنش‌های انرژی‌خواه به‌وجود آمده‌اند.

ب - تحت تأثیر عوامل هورمونی لوله گوارش تولید شده‌اند.

ج - درشت مولکول‌ها را به‌صورت مونومرهای یکسان در می‌آورند.

د - به کمک ترشحات سلول‌های حاشیه‌ای غدد معدی فعال می‌گردند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۹۴- در یک فرد آلوده به ویروس نقص ایمنی، تعداد نوع خاصی از لنفوسیت‌های T حدود ۱۵۰ عدد در هر میلی‌لیتر

خون است. به‌طور حتم، کدام مورد درست است؟

(۱) تولید پروتئین‌های ویروس متوقف گردیده است.

(۲) DNA ویروس به DNA سلول میزبان اتصال دارد.

(۳) پروتئین‌ها و ژن‌های ویروسی با آرایشی خاص کنار هم قرار می‌گیرند.

(۴) بعضی واکنش‌های متابولیسمی درون ویروس با کمک آنزیم‌های میزبان انجام می‌شود.

۱۹۵- کدام عبارت، درباره همه انگل‌هایی درست است که نسبت به انگل‌های دیگر، تخصصی‌تر عمل می‌کنند و آنزیم‌های

متنوع رونویسی‌کننده دارند؟

(۱) به‌منظور تولیدمثل، گامت تشکیل می‌دهند. (۲) ساختارهای تولیدمثلی مقاوم پدید می‌آورند.

(۳) سلول‌های سازنده پیکر آن‌ها، گلیکولیز انجام می‌دهند. (۴) در فضاهای درونی بدن میزبان زندگی می‌کنند.

۱۹۶- فرض می‌کنیم ظاهر شدن دندان‌های آسیاب، مربوط به نوعی صفت اتوزومی غالب است. اگر زن و مردی بتوانند

صاحب فرزندانی شوند که بعضی از آن‌ها ژنوتیپی متفاوت با والدین داشته باشند. احتمال اینکه سه فرزند این خانواده

فاقد دندان آسیاب و یک فرزند دارای دندان آسیاب باشند، کدام است؟ (با در نظر گرفتن این‌که در هر زایمان یک

فرزند متولد شود.)

(۱) $\frac{27}{64}$ (۲) $\frac{3}{64}$ (۳) $\frac{27}{256}$ (۴) $\frac{3}{256}$

۱۹۷- الگوی رشد لجیستیک همانند الگوی نمایی رشد چه مشخصه‌ای دارد؟

(۱) تنوع افراد گونه را در نظر می‌گیرد.

(۲) منابع غذایی را محدود در نظر می‌گیرد.

(۳) به تأثیر آهنگ رشد بر اندازه جمعیت توجه دارد.

(۴) به رقابت شدید میان افراد جمعیت‌ها توجه دارد.

۱۹۸- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«در همه جانورانی که توانایی را دارند،»

(۱) تشکیل حلقه دفاعی به دور جوان‌ترها - گازهای تنفسی بین انشعابات نای و همه سلول‌های بدن مستقیماً مبادله می‌شوند

(۲) تولید فرمون‌های جنسی - انتقال گازهای تنفسی به‌طور عمده از طریق پروتئین‌های آهن‌دار خون صورت می‌گیرد.

(۳) انجام رفتار نقش‌پذیری - سطح مبادله اکسیژن و دی‌اکسیدکربن، کاملاً به درون بدن منتقل شده است.

(۴) دفع اوره - با رسیدن اکسیژن به مایع بین سلولی، تنفس واقعی سلول‌های بدن انجام می‌شود.

۱۹۹- کدام عبارت، در مورد رفتارشناسان نادرست است؟

(۱) فقط از اطلاعات حاصل از روش علمی، در مورد رفتار جانوران استفاده می‌نمایند.

(۲) در بروز شکل‌نهایی هر رفتار، سهم بخش ژنی را بیش از بخش یادگیری می‌دانند.

(۳) دریافته‌اند که فهم و درک انتخاب طبیعی، در پاسخ به پرسش‌های چرایی کمک می‌کند.

(۴) معتقدند رفتارهای متنوع جانوران، به هدف موفقیت در حفظ بقا و تولیدمثل انجام می‌گیرند.

۲۰۰- در انسان، یکی از لایه‌های کره چشم در جلو به بخشی شفاف تبدیل می‌شود. چند مورد، در ارتباط با این لایه صحیح است؟

- الف - فقط به عضلات ارادی چشم اتصال دارد. ب - حاوی شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی است.
ج - سرتاسر بخش عقبی کره چشم را می‌پوشاند. د - فضای بین همه سلول‌های آن، بسیار اندک است.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۰۱- کدام عبارت، در مورد یک ماهی استخوانی درست است؟

- (۱) هر باله‌ای که در تغییر جهت حرکت ماهی نقش دارد، در سطح شکمی بدن قرار گرفته است.
(۲) سلول‌های باله سینه‌ای، مواد غذایی مورد نیاز خود را از انشعابات سرخرگ پشتی دریافت می‌کنند.
(۳) هر باله‌ای که به تغییر سرعت حرکت ماهی کمک می‌کند، با فاصله بسیار زیادی از قلب قرار دارد.
(۴) سلول‌های باله پشتی، مواد زاید متابولیکی خود را، سرانجام به سیاهرگ بزرگ پشتی وارد می‌کنند.
- ۲۰۲- جاندارانی تک سلولی که از طریق تولید دو ماده استون و بوتانول، در سنتز بسیاری از ترکیبات مهم شیمیایی نقش مؤثری دارند، متعلق به فرمانرویی هستند که به‌طور معمول همه اعضای این فرمانرو،

- (۱) در اطراف غشای پلاسمایی خود، دیواره‌ای محکم دارند.
(۲) می‌توانند ساختارهای تولیدمثلی پُرسلولی را به‌وجود آورند.
(۳) از طریق برآمدگی‌های مو مانند کوتاهی به سطوح مختلف می‌چسبند.
(۴) می‌توانند با ساختن غشای سلولی جدید، در نقطه‌ای که بین دو مولکول DNA است، تقسیم شوند.

۲۰۳- کدام عبارت، صحیح است؟

- (۱) اگر جاندار حاصل از دو رگه زیستا باشد، به‌طور حتم، زاده‌های حاصل از آن عادی هستند.
(۲) اگر جاندار دو رگه زیستا باشد، به‌طور حتم، طول عمر کوتاه‌تری نسبت به والدین خود دارد.
(۳) اگر جاندار حاصل از دو رگه زایا باشد، به‌طور حتم، ماده ژنتیکی خود را به زاده‌های نسل بعد منتقل می‌کند.
(۴) اگر جاندار دو رگه نازا باشد، به‌طور حتم، تبادل ژن بین گونه‌های والد آن به یک روند پایدار تبدیل می‌شود.

۲۰۴- کدام عبارت، در ارتباط با جانوران مهره‌دار درست است؟

- (۱) انتخاب جفت، از ویژگی‌های مستقل از ژنوتیپ محسوب می‌شود.
(۲) انتخاب طبیعی، در بروز رفتارهای مشارکتی همانند سایر صفات نقش دارد.
(۳) انتخاب جنسی، همواره موجب بروز صفات چشم‌گیر در نرهای هر گونه می‌شود.
(۴) انتخاب طبیعی، همواره صفاتی را برمی‌گزیند که احتمال بقای هر گونه را بالا می‌برد.

۲۰۵- چند مورد، در ارتباط با سلول‌های دیواره هر لوله پُر پیچ‌وخم دستگاه تولیدمثل یک مرد جوان درست است؟

- الف - باعث تولید سلول‌های هاپلوئیدی می‌شوند.
ب - ژن‌های مسئول تعیین جنسیت 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

subject: **B**

Year: Month: Page:

پایسج تشریحی زیست خارج ۹۷

پایسج آرام فاطمی

- 1 (۱۵۶) ۱ منظور طواع پستانداران و پرندگان بالغ
 - ۱۱ ✓ زنده زودین و زنده زودین
 - ۱۲ × در پستانداران
 - ۱۳ × مثلاً انسان اور هم دفع میکنند
 - ۱۴ × بیشتر
- 2
- 3
- 4 (۱۵۷) ۳ منظور طواع اختلال دور بینی است
 - ۱۱ × در آبکیگامتیم
 - ۱۲ × پشت شبکیه
 - ۱۳ ✓ حجم زجاجیه کاهش پیدا کرده
 - ۱۴ × کمتر
- 5
- 6
- 7 (۱۵۸) ۳ سوال در مورد بیماری مالاریا طرح شده
 - ۱۱ × آنبا
 - ۱۲ ✓ عمدت آنکله است
 - ۱۳ ✓ علت تفریب گلبولهای قرمز خون
 - ۱۴ ✓ بیمار عرق میکند
- 8
- 9
- 10 (۱۵۹) ۴
 - ۱۱ × مانتد
 - ۱۲ × در کلکولر به تولید مصرف نمیشود
 - ۱۳ × مانتد
 - ۱۴ × گام ۳ کلکولرین
- 11
- 12
- 13 (۱۶۰) ۱ حدوداً ۶ روز پس از لقاح
 - ۱۱ ✓ هفته ۲ پس از لقاح
 - ۱۲ × بلاستوسیت به شکل توپ توخالی است
 - ۱۳ × نمیشود
 - ۱۴ × نمیشود
- 14
- 15
- 16 (۱۶۱) ۲ باید تمام وقایع را با سال مختص کنید!
 - ۱۱ ✓ هم زردی و هم غشروف حاوی رشته های الاستیک و کلاژن اند
 - ۱۲ × ماهیچه اسکلتی منقب نیست و خندهسته ای است
 - ۱۳ × بخش ۳ کیسل مفصلی است، سلولهای مدور با ماده زمینه ای خردان به غشروف
 - ۱۴ × شماره ۱ (رباط) به انتهای دو استخوان وصل میشود اما زردی نه.
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21 (۱۶۳) ۲ عمل ژیرولین
 - ۱۱ × استریک اسید - ژیرولین
 - ۱۲ × سلولهای تمایز نیافته
 - ۱۳ × استریک اسید - سترکین
- 22
- 23

ARAM FATMI



subject:

Year: Month: Date:

۱۶۴) ۳) مشکلات در معادله ۲) اگر گوناگون تر و متفاوت اند ۱) ندارند

۱) بیشتر نیاز گذاران جانور معادله ۲) معادله ۳) تولید مثل غیر جنسی (میستت) دارند

۱۶۵) ۲) منظر طراح نقسین گویند قطبی است ۱) در مورد صنایع چند ترن غلطه ۲) چون ۳۳ صنایع است ۳) استخوان هم نقش داشته ۴) فاقد کروموزوم میاست

۱۶۶) ۱) منظر سلولهای ۱) کبدی ۲) ماهیچه ای ۳) رودیاریک ۴) کبد از طریق سامانگ

ARAM FATHI

۱۶۷) ۳) انواع پراکنش منگس گفته روابط بین جمعیت و محیط هستند ۱) معادله ۲) معادله ۳) معادله

انگشت اشاره کوتاه A ۱) انگشت اشاره بلند a ۲) کل جمعیت مردان ۳) معادله $P^2 + 2Pq + q^2 = 1$ ۴) معادله

$q^2 = \frac{144}{400} \rightarrow q = \frac{12}{20} = 0.6$ در مردان $P = 0.4$

در زنان ۱) محاسبه شده = انگشت اشاره بلندتر A ۲) محاسبه شده در = انگشت اشاره کوتاه تر a

$P^2 + 2Pq + q^2 = 1$ ۱) ۱۶٪ کوتاه ۲) ۸۴٪ بلند

چون صفت اتوزوم است و جمعیت طبیعی ← فراوانت زنان = فراوانت مردان و متادلی



subject:

Year: Month: Date:

۱) قادر به انتشار از غشای پلاسمایی نیستند

۴ (۱۶۹)

- ۱) با سرعت متناوب
- ۲) ترکیبات الکترولیت آوند آبکش (زنده) جابجا میشوند نه آوند چوبی (مرد)
- ۳) $\sqrt{14}$ ریزیم و تثبیت کننده Np

ARAM FATIHI

۱) مثلاً در انسان ابتدا در دهان

۲ (۱۷۰)

- ۲) روده کور طویل و مارپیچ مخصوص گناه خزان که گوشت آنها خورند
- ۳) ویژگی نشخوار کنندگان

۴) اولاً روده بزرگ محل جذب مواد حاصل از گوارش سلولز است در اسب و فیل

ثانیاً باکتری‌های روده بزرگ انسان هم سلولز را تجزیه میکنند و انسان صادق نسبت

۲) عدد عرق تفسیر شکل یافته در مجرای گوش بیرون قرار دارند

۳) در مجاری حلقه گوش

۱ (۱۷۲)

۴) استخوان چینه، استخوانهای گوش میانی را در بر گرفته است

۱) مغزها قادر به تولید آب هستند اما اسکالاریپ ندارند

۱ (۱۷۳)

کسیه میکروسکوپی هاگ دار
 که معمولاً درون اسکالاریپ است
 نخینه به هم یافته فنجان شکل
 پرسلول

۳) دئوتروست ها فاقد

زیگوت
تاک جنسی
ساختارهای تولید مثل جنسی

۴) به قید بعضی دقت کنید گزینیه‌های اول و دوم و ترکیب مشترک هر دو نوع است

۴ (۱۷۴)

منظور گزینیه‌های چشایی و بوایی گزینیه ۴ گزینیه‌های چشایی نوروفالکسید فامه اکسن

الف
ب) میزگمای خفنه نه

۱ (۱۷۵)

ج) میزگمای خفنه فاقد لیپیدها و اسید چرب و G است

د) میزگمای لخته نه



subject:

۱۱) فنالیت اکسید ناری در حد صنف دارن گیاهان

Year: Month: Date:

۱۲) ویژگی گیاهان CAM

۱۳) کاملاً برعکس

۴ (۱۷۶)

۱۴) شبیه ۲ مرحله ای CO_2 دارند هر دو

۱) اسپرما تید تقسیم ندارد

۱۲) پروتین های اسکلت هسته ای

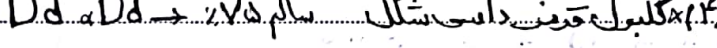
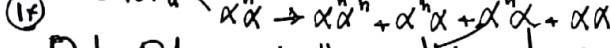
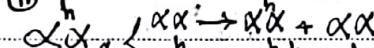
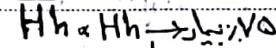
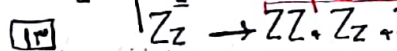
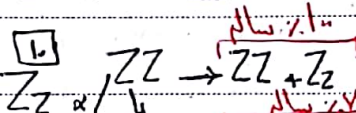
۱۳)

۱۴) اسکلت سلول هسته ای

اسپرما تید فاقد تارک است

ساخته
ریبوزوم
سنت

۱۷۷) ساختارهای سلول بدونه غشا



۱۲) ساختارهای سلول بدونه غشا

۱۳) هم فیلی

۱۴) گلپول قوت داسی شکل

۱ (۱۷۸)

۱) حاصل میز زگی پیر گامت نیست

۱۲) سلولهای موجود در دیواره سلول مادری خودشان زئوسپور هستند

۱۳)

۱۴) مثلاً گامتهای تارکدار قدرت تقسیم ندارند

۳ (۱۷۹)

ARAM FATHAI

در اغلب موارد نه چهاره

۱) فقط باکتری های دیراز دار

۱۲) کبک مخاطی سلول فاقد

تارک دار است

۱۳) قارچ ها فاقد رگبند قهقهه ای اند

۱۴) چند هدر و هندوتروف اند

۴ (۱۸۱) منظور صورت سوال قارچ ها است

۱۸۲) ۲) ویژگی مشترک پلاسما سیت و لنتیسیت B خاطر و امه خضام

۱) در پلاسما سیت ما فانه

۱۲) پلاسما سیت تولیدیافتن میکند و سلولهای B خاطر هم گیرنده های آنتی ژن میازند

۱۳) لنتیسیت B خاطر تولیدیافتن ندارند

۱۴) ویژگی پروتئین های کامل



در مرحله خفگی است و نیازهای متابولیک آنک دارد

Year: Month: Date:

۲ (۱۸۳) رویان تازه تشکیل شده کاج

پرسیده یوسته محافظت هستند

۱ به مقدار بسیار کم از آندوسپرم تغذیه میکنند چون فاقد H_2O و O_2 است

۱/۱ در سطح درخت در خواب

۳ (۱۸۴) منظور طراح بنای و ترسیم آن است

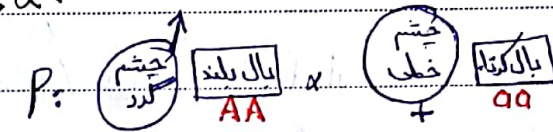
۱/۲ اشاره به ازمایش ایوان یا ژورنوف و تمهیم آن به انسان

۱/۳ با داشتن آنیم لیزیم و تخریب در بار

۱/۴ بالکریهای بیماری زای

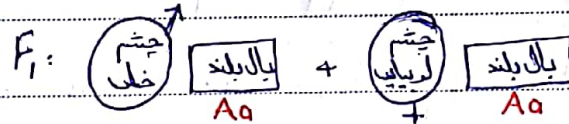
در خواب نه

۱/۱ طول بال صفت آنزیم است و بال بلند برکتها غالب است



۳ (۱۸۵)

۱/۱ افراد P از نظر صفت آنزیم خالص اند و هموزیگوت



۱/۱ (مادر چشم لریایی و بال بلند) + (نر چشم خفا و بال بلند) + (مادر چشم خفا و بال کوتاه) + (نر چشم خفا و بال بلند) + (مادر چشم خفا و بال بلند) + (نر چشم خفا و بال بلند) + (مادر چشم خفا و بال بلند) + (نر چشم خفا و بال بلند)

$\frac{1}{4} \times \frac{1}{4}$

$\frac{1}{4} \times \frac{1}{4}$

$\frac{1}{4} \times \frac{1}{4}$

$\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{16} = \frac{1}{8}$

ARAM FATHI

۴ (۱۸۷) منظور طراح سلولهای دایره محیطه است. (توجه به شکل کتاب لازم است)

۲ (۱۸۸) طراح وجه شباهت هاگنر و گامتوفیت نر و گامتوفیت ماده خواسته

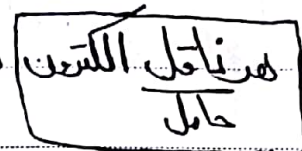
۱/۱ هاگنر (گردن فارسی) فقط ۱ تقسیم میزن میکنند

۱/۲ گامتوفیت گیاهان دانه دار بسیار کوچکتر از اسپروفت است و هاگمای گیاهان دانه دار

در بافت های اسپروفت بافت مادامه و گامتوفیت و مادون آنها میزنند

۱/۳ فقط هاگ ماده

۱۸۹ (۱۸۹) در غشای داخلی میتوکندری ← منظور زنجیره انتقال الکترون



۱/۱ در سه یوکتین اول NO

۱/۲ چون یوکتین های سراسری هستند

۱/۳ در یوکتین انتقالی NO

۱/۴ در یوکتین انتقالی NO

FARHANG

زنجیره های انتقال در غشای تیلکوئید و غشای داخلی میتوکندری

subject:

Canis

Year:

Month:

Date:

زمانه ← شاخه ← رده ← راسته ← تیره ← سرده ← گونه ← دسته (تراد)

Canis lupus

جانوران ۴ (۱۹) ← پستانداران ← پستاندار گریخته ← سگستان ←

۲ (۱۹۱) ← α (۱) ابتدا به لیدهای مشابه میشود
✓ (۲) α (۳) پس از جانشین از گزیده
α (۴)

۴ (۱۹۲) ← α (۱) برعکس
α (۲) با کمک یغیتهای آتیب (یک نوع از ۷ نوع)
α (۳)

۷ در بکار برتفا ممکنه این جهت در بخش اینترین باشد که خنث میشه
۸ اما نکته کنتر بالمای قبل بوده اینگزینه در نهایت

۹ منظور یسینون، یسین و لیزیم وارد شده از بقا است
۱۰ اندک ب ج α یسین نه د α لیزیم نه

۱۲ در HIV کاهش نوع خاص از لیسیت آبه گستان ۲۰۰ عدد در هر ml خون

۱۳ یعنی علائم بیماری ظاهر میشه و ویروس خیره لیکه دار
۱۴ α (۱) خیره لیزیم نداریم α (۲) ویروس فاقد متابولیزم است

۱۵ انگل های تخصصی در وقت سلول بکار برتفا

۱۶ دندان آلیب ظاهر شه D
۱۷ دندان آلیب ظاهر شه d P = Dd α Dd

۱۸ F_۱ = DD + Dd + Dd + dd
۱۹ ۱/۴ فاقد دندان آلیب ۳/۴ دارای دندان آلیب

۲۰
$$K \propto \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{3}{4} = \frac{13}{64}$$

ARAM FATHAI

۲۱ ۳ (۱۹۷)

۲۲ نقش پذیرایی هم در اردک های اهلیت هم در ماها داریم که از تری رودخانه



۲ (۱۹۹)

subject:

Year: Month: Date:

۱ (۲.۱) صلیبه در جلوه به قنیه نشان تبدیل می شود

۱ α (۱) هم ارادی و هم عضلات صاف غبیه

۲ √ (۲) بافت پیوندی و دارای کلاژن و

۳ α (۳)

۴ α (۴) و تریگلیسرید بافت پیوندی

۲ (۲.۱)

۱ α (۱) باله پستی نه

۲ √ (۲)

۳ α (۳) سینای نزدیک قلب

۴ α (۴) سارک شکلی

۴ (۲.۲) و تریگلیسرید باکتریها دانش تقسیم ۲ تای است

۱ α (۱) در نایب اداری در زمان دوره نینما صدق نمی کند

۲ α (۲) قاطب عم کرتا ندارد

۳ √ (۳)

۴ α (۴)

~~ARAM FATMAI~~

۱ α (۱) مستل از ترتیب و ضعیف است

۲ √ (۲) انتخاب طبیعی به رفتارها شکل میدهد

۳ α (۳) در اغلب آنها

۴ α (۴) در شیرهای شتر آفریقا NO

۱ (۲.۵) لوله پر پیچ و خم در دستگاه گوارش است → لوله های اسپرم ساز
ایپریدیوم

۱ الف) α (۱) ایپریدیوم NO

۲ ب) √ (۲) حنجره α (۱) یا ۲ هستند

۳ ج) α (۱) ایپریدیوم NO

۴ د) α (۱) لوله های اسپرم ساز NO

