



الف

A

کنکور نظام قدیم

نام:

نام خانوادگی:

کد داوطلبی:

دفترچه سوال



با ما ماریج کنکور را آسان طی کنید ...

آزمون آنلاین ماز - کنکوری نظام قدیم

مطابق با کنکور سراسری

تعداد سوال: ۵۰

مدت زمان آزمون: ۵۵ دقیقه

طراحان سوال:

دپارتمان زیست شناسی ماز

حق چاپ و تکثیر سوالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز «گروه ماز» مجاز می باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می شود.

۱۲- چند مورد، درباره هر دو گونه ای که با یکدیگر تکامل همراه دارند، صحیح است؟

الف- رفتار آن ها با یکدیگر هماهنگ شده است.

ب- در زمان های طولانی با هم تحول یافته اند.

ج- در یک اکوسیستم زندگی کرده اند.

د- رابطه همزیستی با هم دارند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۳- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟

نوعی رفتار جانوری که به طور حتم

(۱) موجب انتقال مستقیم ژن های جاندار به نسل بعد می شود- بر اساس نظریه «انتخاب فرد» قابل تفسیر است.

(۲) در جهت کاهش هزینه های مصرفی انتخاب شده است- شایستگی تکاملی جاندار را افزایش می دهد.

(۳) احتمال بقای گونه را کاهش می دهد- موجب کاهش شایستگی تکاملی فرد می شود.

(۴) دارای برنامه ریزی ژنی است- فقط در حضور محرک نشانه بروز می یابد.

۱۴- در واکنش های مرحله تنفس در یک سلول غلاف آوندی ذرت، با تولید هر ترکیب می شود.

(۱) بی هوازی- کربن دار یک فسفات، یک مولکول NAD^+ مصرف

(۲) بی هوازی- کربن دار دو فسفات، دو مولکول ATP مصرف

(۳) هوازی- چهار کربنی، یک مولکول حامل الکترون تولید

(۴) هوازی- پنج کربنی، یک مولکول ADP مصرف

۱۵- در یک سلول میانبرگ بنت قنسول، در گام چرخه کالوین، همانند گام می شود.

(۱) ۲-۴ چرخه کربس، ترکیب پنج کربنی دو فسفات تولید

(۲) ۳-۳ چرخه کربس، مولکول ATP تولید

(۳) ۳-۴ چرخه کربس، مولکول ATP تولید

(۴) ۳-۳ چرخه کربس، مولکول ATP تولید

۱۶- کدام عبارت، درباره گیاهانی که در آب و هوای گرم سریع تر از گیاهان C_3 رشد می کنند، نادرست است؟

(۱) در هنگام شب، CO_2 نمی تواند از طریق روزنه های هوایی وارد گیاه شود.

(۲) در هنگام روز، اسیدهای سه کربنی و چهار کربنی در میانبرگ یافت می شود.

(۳) در هنگام شب، تولید ATP در سطح پیش ماده فقط درون سیتوسل صورت می گیرد.

(۴) در هنگام روز، آنزیم روبیسکو در سلول های فاقد فضای بین سلولی، CO_2 را تثبیت می نماید.

۱۷- در یک سلول کلرانسیم زنبق، وجه مشترک زنجیره انتقال الکترون در غشای تیلاکوئید و غشای داخلی میتوکندری، کدام است؟

(۱) با تجزیه یک مولکول معدنی در سطح داخلی غشا، الکترون ها به زنجیره انتقال الکترون وارد می شوند.

(۲) در سطح خارجی غشا، یون های هیدروژن به آخرین پذیرنده الکترون منتقل می شوند.

(۳) احیای آخرین پذیرنده الکترون در فضایی با غلظت کم هیدروژن، صورت می گیرد.

(۴) الکترون پرانرژی با عبور از پروتئین سازنده ATP، انرژی خود را از دست می دهد.

۱۸- کدام گزینه، عبارت زیر را در مورد ویروس ها به طور مناسب کامل می نماید؟

در صورت قطعاً

(۱) حضور دو نوع نوکلئیک اسید در کپسید- آنزیم مخصوصی درون پوشش ویروس یافت می شود.

(۲) وجود پوشش غشایی- ژنوم به همراه کپسید ویروس به سلول میزبان وارد می شود.

(۳) تولید ژن های ویروسی در سلول میزبان- ویروس در چرخه لیتیک قرار دارد.

(۴) همانندسازی ویروس در سلول میزبان- سلول میزبان تخریب می شود.

۱۹- کدام عبارت، درباره همه باکتری هایی درست است که با تجزیه مواد آلی محیط، الکترون را از ترکیبات کربن دار استخراج می کنند؟

(۱) نمی توانند انرژی نور را به الکترون حاصل از تجزیه مواد معدنی منتقل کنند.

(۲) نمی توانند در عدم حضور اکسیژن، ترکیب پنج کربنی دو فسفات بسازند.

(۳) نمی توانند با انتقال الکترون به پذیرنده معدنی، NAD^+ احیا کنند.

(۴) نمی توانند با مصرف ATP، کربن معدنی را تثبیت نمایند.

۲۰- کدام عبارت، در مورد همه تاژکداران چرخان، صادق است؟

(۱) همانند دیاتوم ها در دریاها زندگی می کند و از پلانکتون ها هستند.

(۲) همانند جلبک های سبز، دارای لایه ای از سلولز در اطراف خود هستند.

(۳) همانند اوگلناها، به کمک پروتئین های کانالی در تیلاکوئید، ATP می سازند.

(۴) همانند آمیب ها، قادر به ایجاد ترکیب الی جدید به هنگام تولیدمثل خود نیستند.



۲۱- در چرخه زندگی همانند چرخه زندگی

- ۱) کپک های مخاطی سلولی - کاهوی دریایی، با ادغام سلول های تاژکدار، زیگوت ایجاد می شود.
- ۲) اسپروژیر - پلاسمودیوم مولد مالاریا، گامت های متحرک از تقسیم سلول هاپلوئید حاصل می شوند.
- ۳) کلآمیدوموناس - کپک مخاطی پلاسمودیومی، هر سلول تاژکدار حاوی یک مجموعه کروموزومی است.
- ۴) جلبک های قهوه ای - هاگداران، در پی رشد و نمو سلول حاصل از لقاح، ساختار اسپوروفیت تشکیل می شود.

۲۲- کدام گزینه، عبارت زیر را در مورد قارچ ها به درستی کامل می نماید؟

در چرخه زندگی هر

- ۱) قارچ فنجانی - سلول دو هسته ای، زیگوت دیپلوئید ایجاد می کند.
 - ۲) کپک سیاه نان - اسپورانژ، هاگ هایی با ژنوتیپ یکسان رها می کند.
 - ۳) آمینیتا موسکاریا - هاگ جنسی، بر روی یک ساختار گرزمانند نمو می یابد.
 - ۴) قارچ صدفی - ساختار تولیدمثلی، بعد از تشکیل سلول دیپلوئید ایجاد می شود.
- ۲۳- در نوعی رابطه همزیستی بین قارچ با گونه دیگر که می شود، قطعاً

- ۱) مواد آلی گیاه توسط قارچ مصرف - قارچ به انتقال مواد معدنی به گیاه می پردازد.
 - ۲) مواد معدنی جاندار فتوسنتزکننده توسط قارچ تأمین - نخینه قارچ با ریشه مرتبط است.
 - ۳) سود هر دو جاندار با ادامه رابطه تأمین - مواد حاصل از فتوسنتز، توسط قارچ مصرف می گردد.
 - ۴) نخینه های قارچ به درون بافت زمینه ای گیاه وارد - جذب فسفات از خاک به ریشه گیاه افزایش می یابد.
- ۲۴- به طور معمول در یک فرد بالغ، هر اسپرما توسیستی که دارد، به طور حتم

- ۱) کروموزوم های همتا - درون لایه زاینده قرار گرفته است.
- ۲) کروموزوم های مضاعف شده - ساختار چهار کروماتیدی پدید می آورد.
- ۳) دو جفت سانتیریول - در پی همانندسازی DNA، سانتیریول های خود را مضاعف کرده است.
- ۴) یک مجموعه کروموزومی - در پی تشکیل دوک تقسیم، از دیواره داخلی لوله های اسپرم ساز دور می شود.

۲۵- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی کامل می کند؟

در چرخه جنسی یک فرد سالم، هم زمان با

- ۱) حداقل ضخامت دیواره رحم، اندازه یکی از فولیکول های تخمدان افزایش می یابد.
- ۲) حداکثر ضخامت دیواره رحم، غلظت هورمون استروژن در خون شروع به کاهش می نماید.
- ۳) شروع ترشح پروژسترون، شکل سه بعدی گیرنده FSH در سلول های جسم زرد تغییر می کند.
- ۴) شروع ترشح هورمون های هیپوفیزی محرک تخمدان، ضخامت دیواره رحم شروع به کاهش می نماید.

۲۶- چند مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟

به طور حتم، در یک گیاه زایا و سالم پس از شروع رشد دانه گرده بر روی کلاله، در داخلی ترین حلقه گل

- الف - همه سلول های هاپلوئید، ژنوتیپ یکسان دارند.
 - ب - هر یاخته گامتوفیت، حاوی یک مجموعه کروموزومی است.
 - ج - هر کیسه رویانی، توسط چند لایه از سلول های دیپلوئیدی احاطه شده است.
 - د - دو گامت نر با ژنوتیپ یکسان، با سلول های قرار گرفته در مرکز کیسه رویانی لقاح می یابند.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۷- به طور معمول، همه انواع گیاهانی که دارند، همانند می توانند

- ۱) گامتوفیت وابسته به اسپوروفیت - سرخس - به کمک ریزوم تکثیر غیرجنسی انجام دهد.
- ۲) رشد پسین در اندام هوایی - کاج - دو لایه محافظتی در اطراف گامتوفیت نر ایجاد کنند.
- ۳) گامتوفیت سبز رنگ - توت فرنگی - توسط اسپوروفیت، تکثیر غیرجنسی انجام دهند.
- ۴) ساقه زیرزمینی - زنبق - از نشاسته ذخیره شده در ساقه برای گل دهی استفاده کنند.

۲۸- زندگی نوعی گیاه گلدار با رسیدن دانه ها به پایان می رسد. این گیاه قطعاً

- ۱) همه بافت های خود را توسط مریستم های نخستین می سازد.
- ۲) توسط مریستم رأس ریشه، سلول های پارانشیمی تولید می کند.
- ۳) در دومین دوره رویشی، مواد غذایی ذخیره شده را مصرف می کند.
- ۴) به کمک نوعی تنظیم کننده رشد به محرک های محیطی پاسخ می دهد.

۲۹- کدام مورد، درباره دستگاه ایمنی بدن انسان، نادرست است؟

- ۱) همه گیرنده های آنتی ژنی در غشای یک لنفوسیت، از یک نوع هستند.
- ۲) پروتئین های مکمل منافذی در غشای سلول متصل به پادتن پدید می آورند.
- ۳) از تقسیم هر لنفوسیت T، انواعی از سلول های دارای گیرنده آنتی ژنی تولید می شوند.
- ۴) با ورود ویروس بیماری زا به بدن، پادتن همانند لنفوسیت T به آنتی ژن ویروس متصل می شود.



۳۰- ویژگی دستگاه عصبی انسان، کدام است؟

- ۱) هر نورون حسی پیام های عصبی را وارد مغز می کند.
- ۲) هر ناقل عصبی، موجب باز شدن کانال های سدیمی می شود.
- ۳) هر نورون حرکتی، پیام های دستگاه عصبی محیطی را منتقل می کند.
- ۴) هر یک از مراکز عصبی مغز، در انتقال پیام های ارادی به ماهیچه ها موثر هستند.

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

در مغز ماهی مغز گوسفند،

- ۱) همانند- لوب های بویایی در زیر نیمکره های مخ قرار دارند.
- ۲) برخلاف- نیمکره های مخچه در مجاورت بطن چهارم مغز قرار دارند.
- ۳) برخلاف- پردازش نهایی اطلاعات بینایی در خارج از مخ صورت می گیرد.
- ۴) همانند- داخلی ترین پرده مننژ حاوی رگ های تغذیه کننده بافت عصبی است.

۳۲- چند مورد، درباره همه بخش های شفاف در چشم انسان، صادق است؟

الف- حاوی سلول های تولیدکننده CO₂ هستند.

ب- در مسیر عبور نور به سمت شبکیه قرار دارند.

ج- توسط مایع خارج شده از مویرگ ها تغذیه می شوند.

د- در تماس با ماهیچه تنظیم کننده قطر مردمک قرار می گیرند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۳۳- در انسان، سلول هایی که پیام های بویایی را از گیرنده های حسی مستقر در سقف حفره بینی دریافت می کنند، چه مشخصه ای دارند؟

۱) پیام عصبی را به سرعت وارد دستگاه عصبی مرکزی می کنند.

۲) در تماس با سلول های پوششی فاقد مژک قرار دارند.

۳) ارتباط مستقیمی با دستگاه لیمبیک ندارند.

۴) دارای چندین دندریت کوتاه هستند.

۳۴- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می نماید؟

در یک فرد بالغ، همه هورمون هایی که توسط ساخته می شوند،

- ۱) هیپوتالاموس- به گیرنده خود در سلول های هیپوفیز پیشین متصل می گردند.
- ۲) تخمدان- موجب افزایش فعالیت سلول های سازنده خود می شوند.
- ۳) لوله گوارش- ترشح آنزیم های گوارشی را تنظیم می کنند.
- ۴) هیپوفیز- در فعالیت سلول های ترشحی موثر اند.

۳۵- به طور طبیعی، به دنبال افزایش ترشح در بدن یک فرد، افزایش و میزان کاهش می یابد.

۱) گلوکاگون- هیدرولیز در سلول های کبدی- گلیکوژن عضلات

۲) هورمون های تیروئیدی- مصرف ATP در کلیه- کلسیم خون

۳) کورتیزول- فشار خون در آئورت- پروتئین های ماهیچه دوسر بازو

۴) هورمون ADH- نفوذپذیری مجاری کلیوی نسبت به آب- قطر سیاهرگ ها

۳۶- کدام عبارت، درست بیان شده است؟

۱) در معده وال کوژپشت همانند سنگدان گنجشک، گوارش مکانیکی غذا آغاز می شود.

۲) در روده کرم خاکی برخلاف روده کور فیل، جذب مواد غذایی صورت می گیرد.

۳) در معده گنجشک همانند روده باریک گاو، آنزیم گوارشی ترشح می شود.

۴) در روده ملخ همانند سیرابی گاو، الیاف سلولزی گوارش می یابند.

۳۷- چند مورد، عبارت زیر را به طور نامناسب کامل می نماید؟

در دستگاه گوارش یک دختر جوان، همه آنزیم های گوارشی که در ترشح می گردند،

الف- پانکراس- پس از ورود به روده فعال می شوند.

ب- معده- در غدد مجاور پیلور ساخته می شوند.

ج- روده بزرگ- حاصل بیان ژن های گسسته هستند.

د- دهان- به همراه ترشحات رقیق با مواد غذایی ادغام می شود.

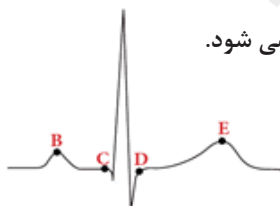
۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۳۸- با توجه به منحنی زیر، می توان بیان داشت که در زمان ثبت نقطه برخلاف نقطه شروع می شود.



۱) C - D - کاهش طول سارکومرها در ماهیچه دهلیزها

۲) E - C - افزایش طول سارکومرها در ماهیچه بطن ها

۳) D - B - ورود خون به سرخرگ های ششی

۴) B - E - ورود خون به درون بطن ها



۳۹- وجه مشترک دستگاه گردش خون کرم خاکی با در این است که

- (۱) خرچنگ دراز- یک سرخرگ پشتی خون را به سمت سر هدایت می کند.
- (۲) ماهی- رگ شکمی خون را به سمت سطوح تنفسی هدایت می کند.
- (۳) ملخ- قلب های لوله ای، خون را به سمت سطح شکمی هدایت می کنند.
- (۴) قورباغه بالغ- خون روشن پس از عبور از قلب، مستقیماً به بافت ها می رود.

۴۰- کدام عبارت، در مورد همه گلبول های سفیدی درست است که در شرایطی می توانند با ایجاد پاهای کاذب حرکت کنند؟

- (۱) در نخستین خط دفاعی بدن، میکروب ها را فاگوسیتوز می کنند.
- (۲) قادر به تولید پروتئین های موثر در دفاع غیراختصاصی نیستند.
- (۳) آخرین مرحله تمایز خود را در مغز استخوان سپری می کنند.
- (۴) به یک نوع از دو نوع اصلی گلبول های سفید تعلق دارند.

۴۱- در ساختار برگ یک گیاه C_3 هر سلول

- (۱) کلروپلاست دار، در ایجاد کشش تعرقی موثر است.
- (۲) غلاف آوندی، در شرایطی قادر به انجام تنفس نوری است.
- (۳) روپوست، در مجاورت با سلول های پارانشیم نرده ای قرار می گیرد.
- (۴) نگهبان روزنه، با حفره هوایی موجود در بافت پارانشیم نرده ای در تماس است.

۴۲- از ازدواج مردی مبتلا به هموفیلی با گروه خونی AB^+ و زنی سالم با گروه خونی A^+ ، پسری مبتلا به هموفیلی و تحلیل عضلانی دوشن با گروه خونی B^- و دختری مبتلا به زالی متولد گردید. در این خانواده، احتمال تولد پسری با گروه خونی AB^+ که فقط مبتلا به یک بیماری باشد، کدام است؟

- (۱) $\frac{3}{256}$ (۲) $\frac{3}{128}$ (۳) $\frac{3}{64}$ (۴) $\frac{1}{128}$

۴۳- با توجه به آمیزش زیر در ملخ ها:

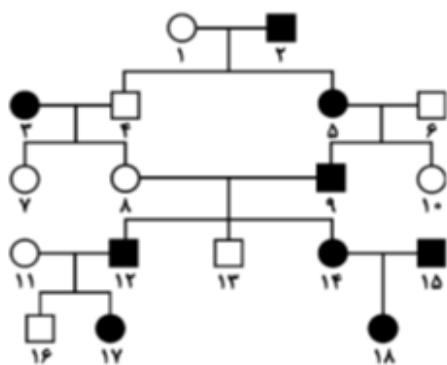
نر چشم سیاه و شاخک کوتاه \times ماده چشم قهوه ای و شاخک بلند: P

نر چشم سیاه و شاخک بلند \times ماده چشم سیاه و شاخک کوتاه: F_1

در نسل دوم، احتمال نر بودن زاده های شاخک کوتاه و چشم سیاه برابر احتمال شاخک بلند و چشم قهوه ای بودن زاده های ماده است.

- (۱) ۸ (۲) ۴ (۳) ۳ (۴) ۱

۴۴- دودمانه زیر مربوط به نوعی صفت است و در صورت ازدواج فرد شماره با فردی که پدر و مادر سالم دارد، احتمال تولد فرزند بیمار در این خانواده می تواند درصد باشد.



- (۱) وابسته به X مغلوب- ۱۵- ۲۵
- (۲) وابسته به X غالب- ۱۴- ۵۰
- (۳) اتوزومی مغلوب- ۱۱- ۲۵
- (۴) اتوزومی غالب- ۹- ۷۵

۴۵- وجه تشابه همه جانورانی که ، در آن است که

- (۱) توانایی دفاع در عوامل بیگانه از طریق دفاع اختصاصی را دارند- در اسکلت داخلی خود حاوی بافت پیوندی غضروفی هستند.
- (۲) در تمامی طول حیات خود، حفره گلوبی را حفظ می کنند- بادکنک شنا، به حرکات عمودی آن ها کمک می کند.
- (۳) دارای اسکلت خارجی از جنس کیتین و پروتئین هستند- توانایی دیدن پرتوهای فرابنفش را دارند.
- (۴) در هر دوره کاری قلب، خون دوبار از قلب عبور می کند- دارای چهار اندام حرکتی هستند.

۴۶- همه جانوران دارای از لحاظ نوع ماده دفعی نیتروژن دار با مشابه بوده و از لحاظ با آن ها متفاوت اند.

- (۱) کیسه های هوادار در اطراف شش های خود- *Cepaea nemoralis*- توانایی تولید پادتن
- (۲) دارای خط جانبی در زیر پوست خود- بزرگترین جانوران کره زمین- تعداد حفرات قلبی
- (۳) توانایی تخم گذاری پس از انجام لقاح داخلی- برگ متحرک- نوع سیستم تنفسی
- (۴) پرده دیافراگم کامل- دوزیستان بالغ- وجود طناب عصبی درون سوراخ مهره ها



۴۷- در انسان، با خروج یون‌های کلسیم از شبکه سارکوپلاسمی به درون سارکوپلاسم سلول‌های دیافراگم.....

- ۱) حجم قفسه سینه با حرکت دنده‌ها به سمت داخل، افزایش خواهد یافت.
- ۲) قطعاً هوای مکمل توسط مجاری تنفسی غضروفی به درون شش‌ها منتقل می‌شود.
- ۳) قطعاً بخشی از هوای وارد شده به دستگاه تنفس، در تبادل گازها نقشی نخواهد داشت.
- ۴) با گنبدی شکل شدن این پرده، هوایی با مقدار فراوانی CO_2 از دستگاه تنفس خارج می‌شود.

۴۸- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

« در گیاه گل مغربی، هر سلولی که به طور حتم دارای می‌باشد.»

- ۱) دارای پروتوپلاست زنده و فعال است- ژن‌های سازنده آنزیم‌های رونویسی کننده گیاهی
- ۲) در استحکام گیاه دارای نقش است- انواع مختلفی از پلی‌ساکاریدها در ساختار خود
- ۳) توانایی فشرده سازی مولکول‌های DNA خود را دارد- هسته بزرگ و فاقد واکوئل
- ۴) در هدایت آب و مواد معدنی محلول در آن، نقش دارد- پایانه‌ای مخروطی شکل

۴۹- در مرحله‌ای از چرخه سلولی در سلول‌های بنیادی مغز استخوان که قطعاً

- ۱) ریز لوله پروتئینی در ساختار سانتیول‌ها وجود دارد- دوک تقسیم در بین سانتیول‌ها تشکیل شده است.
- ۲) ۹۲ مولکول DNA در ساختار هسته وجود دارد- سانتیول‌ها در مجاورت یکدیگر قرار دارند.
- ۳) که نوعی اندامک دو غشایی تقسیم می‌شود- همانندسازی سانتیول‌ها نیز رخ می‌دهد.
- ۴) تعداد کروموزوم‌ها دو برابر می‌شود- نسبت سطح به حجم سلول ثابت می‌ماند.

۵۰- کدام گزینه، جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

« نوعی آنزیم پروتئینی که توانایی را دارد، امکان ندارد »

- ۱) تشکیل نوعی پیوند کوالانسی میان آمینواسیدها- در محلی غیر از ساختار ریبوزوم‌ها فعالیت کند.
- ۲) جداسازی دو رشته پلی نوکلئوتیدی مولکول‌های DNA- ضمن فعالیت خود مولکول‌های آب تولید کند.
- ۳) شکست پیوند کوالانسی میان نوکلئوتیدهای مجاور- فاقد توانایی ویرایش و حذف نوکلئوتیدهای جهش یافته باشد.
- ۴) قراردادن نوکلئوتیدهای مکمل در مقابل هر دو رشته الگوی مولکول DNA- پیوندهای هیدروژنی بین دو رشته DNA را بشکند.

