



سراسری دی ماه ۱۴۰۱

شنبه ۱۴۰۴/۰۱/۳۰

در زمینه مسائل علمی باید
دنبال قله بود.
مقام معظم رهبری



دوبینگ ماز

آزمون سراسری ورودی دانشگاه‌های کشور - دی ماه سال ۱۴۰۱

گروه آزمایشی
علوم تجربی

تعداد سوال: ۴۵ مدت پاسخگویی: ۴۵ دقیقه

| ردیف | مواد امتحانی | تعداد سؤال | از شماره | تا شماره |
|------|--------------|------------|----------|----------|
| ۱ | زیست‌شناسی | ۴۵ | ۱ | ۴۵ |

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.
این آزمون، نمره منفی دارد.

حق چاپ و تکثیر سؤالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز «گروه ماز» مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.
به دلیل عدم رضایت تیم ماز، هرگونه استفاده غیرقانونی از دفترچه سؤالات و پاسخنامه ماز برای تمامی اشخاص، شرعاً حرام است.



۶- با توجه به مراحل ایجاد گیاهان زراعی تراژنی از طریق مهندسی ژنتیک، در بین مرحله چهارم و ششم، کدام مورد انجام می‌شود؟

(۱) تبدیل گیاهچه به گیاه تراژنی

(۲) تکثیر یاخته‌های نو ترکیب در محیط کشت

(۳) وارد کردن دنا نو ترکیب به یاخته میزبان

(۴) بررسی دقیق ایمنی زیستی گیاه تراژنی

۷- برای تکمیل عبارت زیر، کدام مورد، مناسب نیست؟

«هر بسپاری که به‌طور کامل ساخته شده و محصول مستقیم یکی از رشته‌های دنا (DNA) ی هسته اوگناست، است.»

(۱) در طی ساخته شدن، به تدریج از رشته الگو جدا شده

(۲) حاصل فعالیت بیش از یک کاتالیزور زیستی

(۳) در طی فرایندی سه مرحله‌ای تولید شده

(۴) دارای دو انتهای متفاوت

۸- نخستین جزء از زنجیره انتقال الکترون یک راکیزه (میتوکندری) که هم الکترون‌های مربوط به NADH و هم الکترون‌های مربوط به $FADH_2$ را دریافت می‌کند، چه مشخصه‌ای دارد؟

(۱) پروتون‌ها را به فضای بین دو غشا پمپ می‌کند.

(۲) ابتدا باعث می‌شود تا اکسیژن به یون اکسید تبدیل شود.

(۳) ابتدا الکترون‌ها را به دومین محل پمپ‌کننده پروتون‌ها منتقل می‌کند.

(۴) می‌تواند مستقیماً تحت تأثیر یون سیانید قرار گیرد و به‌صورت غیرفعال درآید.

۹- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به‌طور معمول، یاخته‌های ماهیچه قلب یک انسان بالغ،»

الف: همه - گیرنده پیک دوربرد را دارند.

ب: فقط بعضی از - قابلیت تحریک خودبه‌خودی را دارند.

ج: همه - توانایی هدایت پیام الکتریکی را دارند.

د: فقط بعضی از - به رشته‌های کلاژن موجود در بافت پیوندی متصل هستند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۰- مطابق با مطلب کتاب درسی، انواعی از جانوران می‌توانند به‌طور طبیعی، موقعیت خود را نسبت به میدان مغناطیسی زمین احساس و با استفاده از آن جهت‌یابی کنند. کدام مورد، ویژگی مشترک این جانوران است؟

(۱) کارآیی تنفس آن‌ها، به سبب داشتن کیسه‌های هوادار افزایش یافته است.

(۲) به‌منظور انجام لقاح، نیازمند دستگاه تولیدمثلی با اندام‌های تخصص‌یافته هستند.

(۳) اندازه نسبی مغز در آن‌ها، نسبت به سایر مهره‌داران بیشتر است.

(۴) کلیه و مثانه آن‌ها، توانایی زیادی در بازجذب آب دارد.



۲۱- با در نظر گرفتن شرایط عادی محیط، چند مورد، برای هر دو نوع صفت مطرح‌شده در فصل سوم و چهارم کتاب دوازدهم درست است؟

الف: تولد دختری بیمار از مادری بیمار و پدري سالم
 ب: تولد دختری سالم از پدري بیمار و مادري سالم
 ج: تولد پسری سالم از مادري بیمار و پدري سالم
 د: تولد پسری بیمار از پدري بیمار و مادري سالم

۱ (۴) ۲ (۳) ۳ (۲) ۴ (۱)

۲۲- با توجه به مطلب کتاب درسی، در فاصله دومین و سومین نقطه واریسی چرخه یاخته پوششی روده باریک انسان، کدام اتفاق رخ می‌دهد؟

۱) شیار تقسیم، عمود بر دوک تقسیم ظاهر می‌شود.

۲) از یک مولکول دنا (DNA)، دو مولکول یکسان ایجاد می‌شود.

۳) تجزیه پروتئین‌های اتصالی در ناحیه سانترومرها ممکن می‌شود.

۴) رشته‌های دوک طویل شده، بعضی از آن‌ها از کنار هم می‌گذرند.

۲۳- با توجه به مثال‌های مطرح‌شده در کتاب درسی، کدام عبارت نادرست است؟

۱) رفتار دگرخواهی در دم‌عصایی برخلاف رفتار دگرخواهی در پرنده یاریگر، می‌تواند به منظور نفع رساندن به زاده‌های خود جانور انجام شود.

۲) رفتار دگرخواهی در دم‌عصایی برخلاف رفتار دگرخواهی در خفاش خون‌آشام، می‌تواند به شدت حیات خود جانور را به مخاطره بیندازد.

۳) رفتار دگرخواهی در زنبور عسل کارگر همانند رفتار دگرخواهی در خفاش خون‌آشام، براساس انتخاب طبیعی برگزیده شده است.

۴) رفتار دگرخواهی در پرنده یاریگر همانند رفتار دگرخواهی در زنبور عسل، می‌تواند باعث بالا رفتن شانس بقای افراد دیگر شود.

۲۴- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟

«در گروهی از یاخته‌ها، تنظیم بیان ژن از حالت طبیعی خارج شده است. این یاخته‌ها»

الف: به‌طور حتم، در مقایسه با یاخته‌های طبیعی، مقدار و زمان استفاده از ژن‌هایشان افزایش می‌یابد.

ب: ممکن است در مقایسه با یاخته‌های طبیعی، گیرنده‌های سطحی کمتری داشته باشند.

ج: به‌طور حتم، بدون دریافت علائمی دستخوش مرگ یاخته‌ای می‌شوند.

د: ممکن است از هر سه نقطه واریسی چرخه یاخته‌ای عبور کند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)



۲۵- مطابق با مطلب کتاب درسی، در نوعی جاندار، مویرگ وجود ندارند و همولنف مستقیماً به فضای بین یاخته‌های بدن آن‌ها وارد می‌شود و در مجاورت آن‌ها جریان می‌یابد. کدام ویژگی، درباره این جاندار، صادق است؟
 (۱) پیام‌های مربوط به انواع مولکول‌ها توسط بخشی حاوی چندین گره عصبی به هم جوش خورده، مورد شناسایی قرار می‌گیرد.

(۲) مواد دفعی نیتروژن‌دار، به‌طور مستقیم از طریق منفذ سامانه دفعی، از بدن خارج می‌شود.
 (۳) منافذ تنفسی آن، در ابتدا و انتهای لوله‌های منشعب و مرتبط به هم قرار دارد.
 (۴) هر یک از واحدهای بینایی چشم، تصویری موزائیکی را به‌وجود می‌آورد.

۲۶- ویژگی مشترک همه ساختارهای کیسه‌مانند موجود در بدن انسان، کدام است؟
 (۱) در جدار خود، یک یا چند لایه یاخته‌ای دارند.

(۲) در بین یاخته‌های خود، فضای بین‌یاخته‌ای زیادی ندارند.
 (۳) حاوی مولکول‌هایی هستند که در دنیای غیرزنده دیده نمی‌شود.
 (۴) توسط شبکه مویرگی مجاور خود، تغذیه و اکسیژن‌رسانی می‌شوند.

۲۷- عاملی که باعث می‌شود تا در گذر زمان، جمعیت غیرمقاوم باکتری‌ها (نسبت به پادزیست) در پاسخ به محیط، به جمعیتی مقاوم تغییر یابد، کدام مشخصه زیر را ندارد؟ آز مون وی ای پی

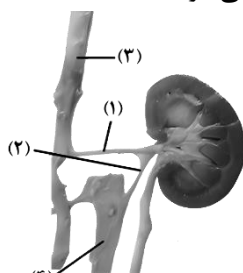
(۱) همانند نوترکیبی، باعث افزایش گوناگونی افراد جمعیت می‌شود.
 (۲) برخلاف بعضی از جهش‌ها، بر تغییر رخ‌نمود (فنوتیپ) افراد بی‌تأثیر است.
 (۳) همانند رانش دگره‌ای، می‌تواند به جدایی تولیدمثلی افراد یک گونه کمک کند.
 (۴) برخلاف آمیزش تصادفی، فراوانی نسبی دگره (الل)‌های جمعیت را تغییر می‌دهد.

۲۸- با توجه به مطالب کتاب درسی، وجه مشترک دو تنظیم مثبت و منفی، در باکتری اشرشیاگلای کدام است؟

(۱) رناسپاراز، ابتدا توالی نوکلئوتیدی مجاور نخستین ژن را شناسایی می‌کند.
 (۲) بسیار آمینواسیدی متصل به نخستین ژن، در تولید رنای نابالغ نقش دارد.
 (۳) توالی نوکلئوتیدی مجاور راه‌انداز، به نوعی پروتئین چسبیده به قند متصل می‌شود.
 (۴) در پی اتصال نوعی بسیار آمینواسیدی به راه‌انداز، پیوند میان دو رشته دنا (DNA) باز می‌شود.

۲۹- به‌طور معمول و با توجه به شکل زیر، چند مورد درست است؟

الف: بخش ۳ نسبت به بخش ۴، لایه ماهیچه‌ای و پیوندی ضخیم‌تری دارد.
 ب: بخش ۱ برخلاف بخش ۲، در تشکیل کلافک (گلومرول) دخالت دارد.
 ج: بخش ۴ برخلاف بخش ۳، محتویات خود را به داخل کبد وارد می‌کند.
 د: بخش ۱ نسبت به بخش ۲، حاوی دی‌اکسیدکربن بیشتری است.



۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۳۰- کدام مورد درباره اسبک مغز (هیپوکامپ) انسان، درست است؟

- (۱) بخشی از دیواره بطن چهارم مغزی را می‌سازد. (۲) در مجاورت مرکز تنظیم تشنگی و گرسنگی است.
(۳) در داخل لوب گیجگاهی قرار دارد. (۴) جزئی از مغز میانی محسوب می‌شود.

۳۱- در خصوص پروتئین‌سازی، کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در زمانی که، به‌طور حتم، جایگاه رناتن (ریبوزوم) خالی است.»

- (۱) tRNA حامل یک آمینواسید در جایگاه A استقرار می‌یابد - E
(۲) تنها tRNA موجود در رناتن، در جایگاه P قرار دارد - E و A
(۳) پیوند پپتیدی بین دو آمینواسید برقرار می‌شود - E
(۴) tRNA از جایگاه E رناتن آزاد می‌شود - A

۳۲- صفت رنگ در نوعی ذرت، دارای سه جایگاه ژنی است که هر کدام دو دگره (الل) دارد و برای نشان دادن ژن‌ها در این

سه جایگاه، از حروف بزرگ و کوچک A، B و C استفاده می‌کنیم. دگره (الل)‌های بارز، نشانگر رنگ قرمز و دگره‌های نهفته، رنگ سفید را به‌وجود می‌آورند. کدام دو ذرت از نظر رنگ، شباهت بیشتری به یکدیگر دارند؟

(۱) ذرتی که دو جایگاه ژنی خالص بارز و یک جایگاه ژنی نهفته دارد و ذرتی که فقط یک جایگاه ژنی ناخالص و فقط یک جایگاه ژنی نهفته دارد.

(۲) ذرتی که دو جایگاه ژنی ناخالص و یک جایگاه ژنی خالص بارز دارد و ذرتی که دو جایگاه ژنی خالص بارز و یک جایگاه ژنی ناخالص دارد.

(۳) ذرتی که یک جایگاه ژنی خالص بارز و دو جایگاه ژنی ناخالص دارد و ذرتی که یک جایگاه ژنی خالص بارز و دو جایگاه ژنی نهفته دارد.

(۴) ذرتی که دو جایگاه ژنی خالص بارز و یک جایگاه ژنی نهفته دارد و ذرتی که دو جایگاه ژنی ناخالص و یک جایگاه ژنی خالص بارز دارد.

۳۳- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟

«به‌طور معمول، گیاهی با رگبرگ‌های موازی گیاهی با رگبرگ‌های منشعب»

الف: نسبت به - پوست نازک‌تری در منطقه ساقه دارد.

ب: برخلاف - می‌تواند دانه‌ای با لپه‌های بزرگ تولید کند.

ج: نسبت به - تعداد دستجات آوندی کمتری در بخش ساقه دارد.

د: همانند - دارای نوار کاسپاری در دیواره پشته‌ی یاخته درون پوست ریشه است.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)



- ۴۳- کدام مورد، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟
 «تنظیم اصلی جریان خون در مویرگ‌های دست انسان، برعهده رگ‌هایی است که این رگ‌ها نسبت به انشعابات اولیه آئورت کمتری دارند.»
- (۱) در ابتدای خود، حلقه‌های ماهیچه‌ای
 (۲) در دیواره خود تعداد لایه
 (۳) ماهیچه‌های صاف
 (۴) رشته‌های ارتجاعی
- ۴۴- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟
 «با توجه به مطالب کتاب درسی می‌توان گفت که هر تنظیم‌کننده رشد در گیاهان که، برخلاف هورمون می‌تواند»
- (۱) پیر شدن اندام‌های هوایی گیاه را به تأخیر می‌اندازد - جیبرلین - تقسیم یاخته‌های مریستمی جوانه‌ها را تحریک کند
 (۲) برای تشکیل میوه پرتقال بدون انجام لقاح قابل استفاده است - آبسزیک‌اسید - منجر به آسیب دیدن گروهی از گیاهان شود
 (۳) گازی است که از سوخت‌های فسیلی نیز رها می‌شود - سیتوکینین - باعث خراب شدن زودتر میوه‌ها هنگام ذخیره یا انتقال شود
 (۴) توسط یاخته‌های ناسالم تولید و ترشح می‌شود - اکسین - با تحریک فعالیت آنزیم‌ها، باعث مرگ یاخته و قطع ارتباط آن با یاخته‌های سالم شود
- ۴۵- مطابق با مطلب کتاب درسی، کدام ویژگی مربوط به همه عواملی است که استخوان‌های مفصل زانوی انسان را در کنار هم نگه می‌دارند؟
- (۱) رشته‌های کلاژن فراوان دارند.
 (۲) دارای یاخته‌های گیرنده تعادل هستند.
 (۳) سطح اصطکاک میان استخوان‌ها را کاهش می‌دهند.
 (۴) در صورت لزوم، دو استخوان درشت‌نی و ران را به میزان زیادی به سمت هم می‌کشند.

