

www.SanjeshCloud.ir  
Time/SanjeshClouds

دوره جمع بندی دوپینگ

چهارشنبه

۱۴۰۴/۰۱/۱۳

دفترچه سؤال

بانک سؤالات کنکور:

فصل ۳ و ۴ دوازدهم

## دوپینگ‌ماز

گروه آزمایشی علوم تجربی  
زیست‌شناسی

درس	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	زمان پیشنهادی
زیست‌شناسی	۶۹	۱	۶۹	۶۹ دقیقه

جامع مباحث گیاهی	۸ و ۷	۶ و ۵	۴ و ۳	۲ و ۱	۷ و ۶	۵ و ۴	۳ و ۲، ۱	۵ و ۴	۳ و ۲، ۱
هفته ششم	دوازدهم	دوازدهم	دوازدهم	دوازدهم	یازدهم	یازدهم	یازدهم	دهم	دهم
	هفته پنجم	هفته چهارم	هفته سوم	هفته دوم	هفته اول				

۵۵ روز جمع‌بندی تا کنکور اردیبهشت

دفترچه مکمل دوپینگ: این دفترچه روز بعد از آزمون دوپینگ هر درس در اختیار شما قرار می‌گیرد و شامل بانک سؤالات کنکورهای سراسری ۹۸ تا ۱۴۰۳ در همان مبحث است تا ضمن مرور مجدد، سیر تست‌های کنکور در هر مبحث را به دقت مورد بررسی قرار دهید.

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.

سوالات کنکور: فصل ۳ دوازدهم

۱- با توجه به این که صفت رنگ در نوعی ذرت، صفتی با سه جایگاه ژنی است و هر جایگاه دو دگره (الل) دارد و دگره‌های بارز، رنگ قرمز و دگره‌های نهفته، رنگ سفید را به وجود می‌آورند و رخ نمود (فنوتیپ)‌های دو آستانه طیف که قرمز و سفید هستند به ترتیب زن نمود (ژنوتیپ)‌های **AABBCC** و **aabbcc** را دارند، بنابراین ذرت‌هایی که از آمیزش دو ذرت با ژن نمود (ژنوتیپ)‌های **AAbbcc** و **aaBBCC** به وجود می‌آیند، از نظر رنگ به کدام ذرت شباهت بیشتری دارند؟

(۱) **aaBbCC** (۲) **AABBcc** (۳) **AaBBcc** (۴) **AABbCC**

۲- با قرارگرفتن دانه گرده گل میمونی سفید (**WW**) بر روی گل‌کلاه گل میمونی صورتی (**RW**)، کدام رخ نمود (فنوتیپ) برای رویان و کدام ژن نمود (ژنوتیپ) برای درون دانه (آندوسپرم) مورد انتظار است؟

(۱) صورتی - **WWR** (۲) صورتی - **RRR** (۳) سفید - **WRR** (۴) سفید - **WWW**

۳- در یک خانواده، مادر گروه خونی **AB** دارد و علاوه بر داشتن پروتئین **D** در غشای گویچه‌های قرمز خود، می‌تواند عامل انعقادی شماره ۸ را بسازد و پدر گروه خونی **B** و پروتئین **D** دارد و فاقد عامل انعقادی شماره ۸ است. اگر دختر این خانواده، فاقد عامل انعقادی شماره ۸ و فاقد پروتئین **D** باشد و بتواند فقط کربوهیدرات **A** گروه خونی را بسازد، در این صورت، تولد کدام فرزند غیرممکن است؟

(۱) پسری دارای یک نوع کربوهیدرات گروه خونی و دارای پروتئین **D** و سالم از نظر فرایند لخته‌شدن خون

(۲) پسری با اختلال در فرایند لخته‌شدن خون و دارای یک نوع کربوهیدرات گروه خونی و فاقد پروتئین **D**

(۳) دختری دارای هر دو نوع کربوهیدرات‌های گروه خونی و دارای پروتئین **D** و سالم از نظر فرایند لخته‌شدن خون

(۴) دختری با اختلال در فرایند لخته‌شدن خون و فاقد هر دو نوع کربوهیدرات‌های گروه خونی و دارای پروتئین **D**

۴- در یک خانواده، پدر و مادری به ترتیب گروه خونی **A** و **B** را دارند و هر دو علاوه بر داشتن پروتئین **D** در غشای گویچه‌های قرمز خود، می‌توانند عامل انعقادی شماره ۸ را بسازند. اگر پسر این خانواده، فاقد عامل انعقادی شماره ۸ باشد و نتواند کربوهیدرات‌های گروه خونی و نیز پروتئین **D** را بسازد؛ در این صورت، تولد کدام فرزند در این خانواده غیرممکن است؟

(۱) دختری دارای عامل انعقادی شماره ۸ و دارای پروتئین **D** و فاقد هر دو نوع کربوهیدرات‌های گروه خونی

(۲) پسری دارای عامل انعقادی شماره ۸ و با توانایی تولید یک نوع کربوهیدرات گروه خونی و فاقد پروتئین **D**

(۳) پسری با اختلال در فرایند لخته‌شدن خون و دارای فقط یک نوع کربوهیدرات گروه خونی و فاقد پروتئین **D**

(۴) دختری با اختلال در فرایند لخته‌شدن خون و دارای هر دو نوع کربوهیدرات‌های گروه خونی و دارای پروتئین **D**

۵- با توجه به این که صفت رنگ در نوعی ذرت دارای سه جایگاه ژنی است و هر کدام دو دگره (الل) دارند و دگره‌های بارز، رنگ قرمز و دگره‌های نهفته، رنگ سفید را به وجود می‌آورند و رخ نمود (فنوتیپ)‌های دو آستانه طیف یعنی قرمز و سفید به ترتیب زن نمود **AABBCC** و **aabbcc** را دارند، بنابراین ذرت‌هایی که از آمیزش دو ذرت با ژن نمود (ژنوتیپ)‌های **AABBCC** و **aabbcc** به وجود می‌آیند، از نظر رنگ به کدام ذرت شباهت بیشتری دارند؟

(کنکور ۹۸ خارج)

(۱) **AABBcc** (۲) **AaBBcc** (۳) **AaBBCC** (۴) **AABbCC**



- ۶- با قرار گرفتن دانه گرده گل میمونی صورتی (RW) بر روی گلاله گل میمونی سفید (WW)، کدام رخ نمود (فنوتیپ) برای رویان و کدام ژن نمود (ژنوتیپ) برای درون دانه (آندوسپرم) مورد انتظار است؟ (کنکور ۹۸ خارج)
- (۱) قرمز - WWW (۲) قرمز - RRR (۳) صورتی - RWW (۴) صورتی - RRW
- ۷- در خانواده‌ای که والدین هر دو سالم‌اند، دختری فاقد آنزیم تجزیه‌کننده فنیل‌آلانین با گروه خونی B و پسری فاقد عامل انعقادی شماره هشت با گروه خونی A متولد گردید. با فرض یکسان بودن گروه خونی والدین، تولد کدام فرزند در این خانواده ممکن است؟ (کنکور ۹۹ داخل)
- (۱) پسری با گروه خونی O و فاقد عامل انعقادی شماره ۸ و دارای آنزیم تجزیه‌کننده فنیل‌آلانین  
(۲) پسری با گروه خونی AB، دارای عامل انعقادی شماره ۸ و فاقد آنزیم تجزیه‌کننده فنیل‌آلانین  
(۳) دختری با گروه خونی O و فاقد آنزیم تجزیه‌کننده فنیل‌آلانین و دارای عامل انعقادی شماره ۸  
(۴) دختری با گروه خونی AB و فاقد عامل انعقادی شماره ۸ و دارای آنزیم تجزیه‌کننده فنیل‌آلانین
- ۸- کدام عبارت در ارتباط با انسان صحیح است؟ (کنکور ۹۹ داخل)
- (۱) در همه افراد، بروز یک ویژگی خاص همواره ناشی از حضور دو دگره (الل) است.  
(۲) اثر دو دگره (الل) مربوط به دو فام‌تن (کروموزوم) غیرجنسی، می‌تواند همراه با هم ظاهر شود.  
(۳) دو نوع کربوهیدرات، با حضور دو نوع دگره (الل) موجود در غشای گویچه‌های قرمز تولید می‌شوند.  
(۴) وجود پروتئین D بر غشای گویچه‌های قرمز، به‌طور حتم وابسته به حضور دو دگره (الل) یکسان است.
- ۹- با توجه به صفت چندجایگاهی مربوط به رنگ نوعی ذرت، کدام مورد، از نظر رخ نمود (فنوتیپ) به ذرتی با ژن نمود (ژنوتیپ) aaBBCC شباهت کمتری دارد؟ (کنکور ۹۹ داخل)
- (۱) AAbbCc (۲) AABbCC (۳) aaBbCc (۴) Aabbcc
- ۱۰- در همه بیماری‌های مطرح شده در بخش ژنتیک (فصل سوم) کتاب درسی، با فرض اینکه پدر بیمار و مادر سالم باشد، وجود کدام مورد غیرممکن خواهد بود؟ (کنکور ۹۹ داخل)
- (۱) فرزندی با ژن نمود (ژنوتیپ) پدر  
(۲) دختری بیمار و پسری سالم  
(۳) فرزندان با ژن نمود (ژنوتیپ) مادر  
(۴) دختری سالم با ژن نمود (ژنوتیپ) خالص
- ۱۱- کدام عبارت، در ارتباط با انسان نادرست است؟ (کنکور ۹۹ خارج)
- (۱) دو نوع کربوهیدرات، توسط دو نوع دگره (الل) موجود در غشای گویچه‌های قرمز تولید می‌شوند.  
(۲) اثر هر دو دگره (الل) مربوط به فام‌تن (کروموزوم)‌های غیرجنسی، می‌تواند هم‌زمان ظاهر شود.  
(۳) تشکیل پروتئین D بر غشای گویچه‌های قرمز، به حضور دو دگره (الل) نیازمند است.  
(۴) بروز یک ویژگی خاص، می‌تواند فقط ناشی از وجود یک دگره (الل) باشد.
- ۱۲- فقط در نوعی از بیماری‌های مطرح شده در بخش ژنتیک (فصل سوم) کتاب درسی، با فرض این‌که پدر بیمار و مادر سالم باشد، تولد ..... ممکن خواهد بود. از من وی ای پی (کنکور ۹۹ خارج)
- (۱) فرزندی با ژن نمود (ژنوتیپ) ناخالص  
(۲) دختر بیمار و پسر سالم  
(۳) دختری با ژن نمود (ژنوتیپ) متفاوت با مادر  
(۴) پسری با ژن نمود (ژنوتیپ) یکسان با مادر



۱۳- در خانواده‌ای که والدین هر دو سالم‌اند، دختری فاقد آنزیم تجزیه‌کننده فنیل‌آلانین با گروه خونی B و پسری فاقد عامل انعقادی شماره هشت با گروه خونی A متولد گردید. با فرض یکسان بودن گروه خونی والدین، تولد کدام مورد زیر، در این خانواده ممکن است؟

- ۱) دختری با گروه خونی AB و فاقد عامل انعقادی شماره ۸ و دارای آنزیم تجزیه‌کننده فنیل‌آلانین
- ۲) پسری با گروه خونی AB، دارای عامل انعقادی شماره ۸ و فاقد آنزیم تجزیه‌کننده فنیل‌آلانین
- ۳) دختری با گروه خونی O و فاقد آنزیم تجزیه‌کننده فنیل‌آلانین و دارای عامل انعقادی شماره ۸
- ۴) پسری با گروه خونی O و فاقد عامل انعقادی شماره ۸ و دارای آنزیم تجزیه‌کننده فنیل‌آلانین

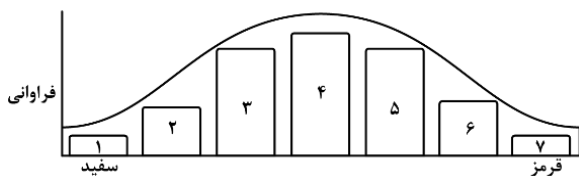
۱۴- با توجه به صفت چندجایگاهی مربوط به رنگ نوعی ذرت، کدام مورد، از نظر رخ‌نمود (فنوتیپ) به ذرتی با ژن‌نمود (ژنوتیپ)  $AaBbCC$  شباهت کم‌تری دارد؟

- ۱)  $AABBCC$  (۲)  $AaBBCC$  (۳)  $Aabbcc$  (۴)  $AaBbcc$

۱۵- با در نظر گرفتن این‌که ژن‌نمود (ژنوتیپ) درون دانه (آندوسپرم) گل میمونی  $WWR$  است. کدام ژن‌نمود (ژنوتیپ) به ترتیب برای دانه‌گرده و کلالة گل میمونی، مورد انتظار نیست؟

- ۱)  $RR$  و  $RW$  (۲)  $RR$  و  $RW$  (۳)  $WW$  و  $RW$  (۴)  $RW$  و  $RW$

۱۶- با توجه به نمودار توزیع فراوانی رنگ ذرت (صفت چندجایگاهی) در کتاب درسی، کدام عبارت نادرست است؟ (کنکور ۱۴۰۰ داخل)



- ۱) ژن‌نمودی (ژنوتیپی) حاوی همه انواع دگره (الل)ها در بخش ۴، وجود دارد.
- ۲) هر ژن‌نمود (ژنوتیپ) در بخش ۵، در هر جایگاه ژنی، دگره (الل) بارز دارد.
- ۳) هر ژن‌نمود (ژنوتیپ) در بخش ۶، در یک جایگاه ژنی ناخالص است.
- ۴) هر ژن‌نمود (ژنوتیپ) در بخش ۲، در دو جایگاه ژنی خالص است.

۱۷- چند مورد را می‌توان درباره‌ی مردی با گروه خونی  $O^+$  و درگیر با مشکل انعقاد خون، با قاطعیت بیان داشت؟ (کنکور ۱۴۰۰ داخل)

- الف - بر روی فام‌تن (کروموزوم) شماره ۹، فاقد هر گونه دگره (الل) گروه خونی است.
  - ب - بر روی نوعی فام‌تن (کروموزوم) جنسی آن، دگره‌ای (الل) نهفته قرار گرفته است.
  - ج - بر روی یکی از بلندترین فام‌تن (کروموزوم)های موجود در کاریوتیپ آن، ژن  $D$  واقع شده است.
  - د - گویچه‌های قرمز کربوهیدرات‌دار آن، از یاخته‌هایی با توانایی تولید چندین نوع یاخته ایجاد شده‌اند.
- ۱) ۱      ۲) ۲      ۳) ۳      ۴) ۴





۲۵- کدام مورد، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟ ازمون وی ای پی (کنکور ۱۴۰۱ داخل)

«صفت رنگ ذرت با سه جایگاه ژنی مورد بررسی قرار گرفته است و هر جایگاه دارای دو دگره (الل) است. برای نشان دادن ژن‌ها در این سه جایگاه از حروف بزرگ و کوچک A، B و C استفاده می‌کنیم. با توجه به نمودار کتاب درسی، همه ژنوتیپ‌هایی که فقط ..... دارند، ..... هستند.»

- (۱) یک جایگاه ژنی خالص غالب - در فاصله یکسانی از ذرت کاملاً قرمز
  - (۲) دو جایگاه ژنی ناخالص - به ذرت کاملاً سفید نزدیک‌تر از ذرت کاملاً قرمز
  - (۳) دو جایگاه خالص مغلوب - به ذرت کاملاً قرمز نزدیک‌تر از ذرت کاملاً سفید
  - (۴) یک جایگاه ژنی خالص غالب و یک جایگاه ژنی مغلوب - در فاصله یکسانی از ذرت کاملاً سفید و ذرت کاملاً قرمز
- ۲۶- در گیاه زنبق، با فرض این که ژن نمود (ژنوتیپ) درون دانه AAB است، کدام مورد درباره ژن نمود یاخته سازنده دانه گرده نارس و یاخته بافت خورش ممکن است؟ (کنکور ۱۴۰۱ خارج)

- (۱) AA و AB      (۲) AB و BB      (۳) AA و BB      (۴) AB و BB

۲۷- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟ (کنکور ۱۴۰۱ خارج)

«صفت رنگ ذرت با سه جایگاه ژنی مورد بررسی قرار گرفته است و هر جایگاه دارای دو دگره (الل) است. برای نشان دادن ژن‌ها در این سه جایگاه از حروف بزرگ و کوچک A، B و C استفاده می‌کنیم. با توجه به نمودار کتاب درسی، همه ژنوتیپ‌هایی که فقط ..... دارند، ..... هستند.»

- (۱) دو جایگاه ژنی ناخالص - در فاصله یکسانی از ذرت کاملاً سفید
  - (۲) دو جایگاه خالص غالب - به ذرت کاملاً قرمز نزدیک‌تر از ذرت کاملاً سفید
  - (۳) دو جایگاه خالص مغلوب - به ذرت کاملاً سفید نزدیک‌تر از ذرت کاملاً قرمز
  - (۴) یک جایگاه ژنی خالص غالب و یک جایگاه ژنی مغلوب - در فاصله یکسانی از ذرت کاملاً سفید و ذرت کاملاً قرمز
- ۲۸- با توجه به دو صفت داسی شدن گلبول‌های قرمز و هموفیلی در انسان (در شرایط طبیعی)، کدام مورد برای همه حالات، محتمل است؟ (کنکور ۱۴۰۲ داخل)

- (۱) تولد پسری بیمار از مادری ناخالص      (۲) تولد پسری بیمار از مادری خالص و بیمار
- (۳) تولد دختری سالم و ناخالص از مادری ناخالص      (۴) تولد دختری سالم و خالص از مادری خالص و سالم

۲۹- در گیاه لوبیا، ژن نمود (ژنوتیپ) ساقه رویانی دانه، AB است. کدام مورد به ترتیب از راست به چپ، در ارتباط با ژن نمود آندوسپرم این دانه و یاخته سازنده گرده نارس و یاخته خورشی که در تشکیل این دانه شرکت داشته، غیرمحتمل است؟ (کنکور ۱۴۰۲ داخل)

- (۱) AA، AB، ABB و AB      (۲) AB، ABB و BB      (۳) AAB، BB و AB      (۴) AA، AAB و BB



۳۰- با توجه به اینکه صفت رنگ در نوعی ذرت، صفتی با سه جایگاه ژنی است که هر کدام دو دگره (الل) دارد، برای نشان دادن ژن‌ها در این سه جایگاه از حروف بزرگ و کوچک A، B و C استفاده می‌کنیم. نظر به این که صفات چند جایگاهی، رخ نمود (فنوتیپ)‌های پیوسته‌ای دارند و نمودار توزیع فراوانی این رخ نمود (فنوتیپ)‌ها شبیه به زنگوله است، کدام مورد، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«همهٔ ذرت‌هایی که فقط ..... دارند، با فاصلهٔ یکسان از ذرت‌هایی قرار دارند که فقط دارای ..... هستند.»

(۱) دو جایگاه ژنی خالص - سه جایگاه ژنی ناخالص

(۲) یک جایگاه ژنی ناخالص - دو جایگاه ژنی ناخالص

(۳) دو جایگاه ژنی ناخالص - یک جایگاه ژنی خالص بارز و یک جایگاه ژنی نهفته

(۴) سه جایگاه ژنی خالص - دو جایگاه ژنی خالص بارز و یک جایگاه ژنی ناخالص

۳۱- با توجه به بیماری کم‌خونی ناشی از گویچه‌های قرمز داسی‌شکل و با فرض عادی بودن شرایط محیط و ممکن بودن ازدواج‌های زیر، کدام عبارت صحیح است؟

(۱) در صورت ازدواج مردی ناقل با زنی با هر نوع ژن نمود (ژنوتیپ)، تولد دختری ناقل محتمل است.

(۲) در صورت ازدواج زنی کاملاً سالم با مردی با هر نوع ژن نمود (ژنوتیپ)، تولد پسری ناقل محتمل است.

(۳) در صورت ازدواج مردی سالم با زنی با هر نوع ژن نمود (ژنوتیپ)، تولد دختری بیمار محتمل است.

(۴) در صورت ازدواج زنی بیمار با مردی با هر نوع ژن نمود (ژنوتیپ)، تولد پسری بیمار محتمل است.

۳۲- در صورتی که در گل میمونی، ژن نمود (ژنوتیپ) تخم‌ضمیمه **ABB** باشد، کدام ژن نمود (ژنوتیپ) برای یاخته‌های درون کیسه‌گرده و یاخته‌های سازندهٔ دیوارهٔ تخمدان محتمل است؟

(۱) AB - BB (۲) AB - AA (۳) AA - BB (۴) AA - AB

۳۳- در صورت امکان ازدواج مردی که دارای هر دو نوع آنزیم اضافه‌کنندهٔ کربوهیدرات‌های A و B در غشای گویچه‌های قرمز است، با هر زنی که فقط می‌تواند یک نوع از این آنزیم‌ها را بسازد، تولد کدام فرزند، در همهٔ حالات، غیرمحتمل است؟

(۱) دختری با توانایی تولید هر دو نوع آنزیم

(۲) پسری با ژن نمود (ژنوتیپ) ناخالص

(۳) دختری با ژن نمود (ژنوتیپ) خالص

(۴) پسری فاقد توانایی ساختن هر دو نوع آنزیم

#### سؤالات کنکور: فصل ۴ دوازدهم

۳۴- کدام گزینه، در مورد رانش دگره‌ای نادروست است؟

(۱) در اثر حوادث طبیعی رخ می‌دهد.

(۲) باعث خارج شدن جمعیت از حالت تعادل می‌شود.

(۳) در جمعیت‌هایی با اندازهٔ کوچک‌تر تأثیر بیشتری دارد.

(۴) باعث سازگاری دگره (الل)‌های باقی‌ماندهٔ جمعیت با محیط می‌شود.



۳۵- چند مورد می‌تواند از پیامدهای وقوع جهش در دنا (DNA) ی باکتری اشرشیاگلاي باشد؟ (کنکور ۹۸ داخل)

الف - تغییر در جایگاه فعال آنزیم تجزیه‌کننده لاکتوز

ب - عدم اتصال مهارکننده به بخشی از ژن

ج - عدم اتصال لاکتوز به نوعی پروتئین

د - افزایش فعالیت رنابسپاراز ( RNA پلی‌مراز)

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۳۶- کدام عبارت، نادرست است؟ (کنکور ۹۸ خارج)

(۱) اندکی از جهش‌ها، تأثیری فوری بر رخ‌نمود (فنوتیپ) دارند.

(۲) انتخاب طبیعی، ضامن بقای همه زاده‌های فرد سازگار با محیط است.

(۳) نوعی عامل تغییردهنده فراوانی دگره (الل)ها، خزانه ژنی جمعیت را غنی‌تر می‌سازد.

(۴) فراوانی دگره‌ای (الل)ی یک جمعیت، می‌تواند بر اثر رویدادهای تصادفی تغییر نماید.

۳۷- کدام عبارت، در ارتباط با ناهنجاری‌های فام‌تنی (کروموزومی) در سطح وسیع و از نوع مضاعف‌شدگی، نادرست است؟ (کنکور ۹۸ خارج)

(۱) از طریق کاریوتیپ قابل مشاهده و شناسایی است.

(۲) در پی وقوع بعضی جهش‌های جابه‌جایی رخ می‌دهد.

(۳) باعث تغییر در تعداد فام‌تن (کروموزوم)های یاخته می‌شود.

(۴) می‌تواند منجر به تشکیل یاخته‌های جنسی غیرطبیعی گردد.

۳۸- در ارتباط با همه سازوکارهایی که باعث ایجاد گونه‌ای جدید می‌شوند، کدام مورد به‌طور حتم صادق است؟

(کنکور ۹۹ داخل)

(۱) به‌وجود آمدن کامه (گامت)هایی متفاوت (از نظر محتوای ژنی) با کامه (گامت)های طبیعی والدین الزامی است.

(۲) انتخاب طبیعی با ایجاد تغییر در افراد، فراوانی دگره (الل)های جمعیت را تغییر می‌دهد.

(۳) در ابتدا رانش دگره‌ای، به شدت بر میزان تفاوت بین دو جمعیت می‌افزاید.

(۴) مانع جغرافیایی از شارش ژن، جلوگیری می‌نماید.

۳۹- کدام عبارت در ارتباط با زیست‌شناسان صحیح است؟ (کنکور ۹۹ داخل)

(۱) افراد دارای ساختارهای هم‌تا را دارای یک نیای مشترک می‌دانند.

(۲) ساختارهای آنالوگ را به عنوان شواهدی برای تغییر گونه‌ها در نظر می‌گیرند.

(۳) توالی‌های آمینواسیدی حفظ‌شده پروتئین‌ها را فقط خاص افراد یک گونه می‌دانند.

(۴) معتقدند، اندام‌های وستیجیال در همه جانداران تکامل یافته، دارای نقش بسیار جزئی هستند.

۴۰- چند مورد، در ارتباط با انسان صحیح است؟ (کنکور ۹۹ خارج)

الف - عملکرد هر آنزیم، تحت تأثیر جهش دستخوش تغییر می‌گردد.

ب - نوعی جهش می‌تواند هر دو فام‌تن (کروموزوم) هم‌تا را تحت تأثیر قرار دهد.

ج - در پی وقوع نوعی جهش در رمزه (کدون) پایان، بر طول فراورده ژن افزوده می‌شود.

د - در نوعی جهش کوچک، رمز یک آمینواسید به رمز دیگری از همان آمینواسید تبدیل می‌شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴





۴۶- با توجه به مطلب کتاب درسی، در یک منطقه مالاریا خیز، پدر خانواده به سبب شکل گویچه‌های قرمز خود، در معرض خطر ابتلا به بیماری مالاریا قرار دارد، در حالی که مادر خانواده نسبت به این بیماری مقاوم است. تولد کدام فرزند در این خانواده غیرممکن است؟  
(کنکور ۱۴۰۰ داخل)

- ۱) پسری با گویچه‌های قرمز کاملاً غیرطبیعی و در معرض خطر مرگ‌ومیر در سنین پایین
- ۲) پسری با گویچه‌های قرمز طبیعی و در معرض خطر ابتلا به بیماری مالاریا
- ۳) دختری حساس نسبت به کمبود اکسیژن محیط
- ۴) دختری مقاوم نسبت به انگل مالاریا

۴۷- مطابق با مطالب کتاب درسی، کدام عبارت، درباره هر نوع جاندار خاکزی صادق است که می‌تواند با تولید پروتئین‌هایی سمی، حشرات مضر برای گیاهان زراعی را از بین ببرد؟  
(کنکور ۱۴۰۰ خارج)

- ۱) به‌طور معمول، ذرات بزرگ غذایی را با درون‌بری جذب و مواد زائد را با برون‌رانی دفع می‌کند.
- ۲) همواره از طریق تغییر در پایداری رنا (RNA) یا پروتئین، فعالیت‌های ژن‌های خود را تنظیم می‌کند.
- ۳) در شرایطی، مواد شیمیایی جهش‌زا پس از عبور از غشاهایی، ژن‌های آن را تحت تأثیر قرار می‌دهند.
- ۴) ممکن است در یک منطقه از ژنگان (ژنوم) آن، یک رشته دنا (DNA) و در منطقه بعد، رشته دیگر دنا الگو باشد.

۴۸- کدام عبارت، با توجه به عوامل مؤثر بر جمعیت نادرست است؟  
(کنکور ۱۴۰۰ خارج)

- ۱) عاملی که افراد سازگارتر با محیط را برمی‌گزیند، به‌طور حتم، بر تغییر ژنوتیپ فرد بی‌تأثیر است.
- ۲) عاملی که خزانه ژنی جمعیت را غنی‌تر می‌سازد، می‌تواند در شرایطی توان بقای جمعیت را افزایش دهد.
- ۳) عاملی که باعث شبیه‌شدن خزانه ژنی دو جمعیت می‌شود، در اغلب موارد، تعادل ژنی را در جمعیت‌ها برقرار می‌کند.
- ۴) عاملی که باعث تغییر فراوانی دگرهای (الی) جمعیت بر اثر رویدادهای تصادفی می‌شود، به‌طور حتم، در جمعیت‌های کوچک تأثیر بیشتری می‌گذارد.

۴۹- کدام عبارت درست است؟  
(کنکور ۱۴۰۰ خارج)

- ۱) جهش دگرمعنا برخلاف جهش بی‌معنا، به تغییر محصول حاصل از رونویسی می‌انجامد.
- ۲) جهش دگرمعنا همانند جهش خاموش، به تغییر تعداد نوکلئوتیدهای ژن می‌انجامد.
- ۳) جهش حذف همانند جهش بی‌معنا، به تغییر پلی‌پپتید ساخته شده می‌انجامد.
- ۴) جهش خاموش، برخلاف جهش حذف، منجر به تغییر در نوع آمینواسید می‌شود.

۵۰- مطابق با مطلب کتاب درسی، در یک منطقه مالاریا خیز، مادر خانواده به سبب شکل گویچه‌های قرمز خود، در معرض خطر ابتلا به بیماری مالاریا قرار دارد، در حالی که پدر نسبت به این بیماری مقاوم است. تولد کدام فرزند در این خانواده ممکن است؟  
(کنکور ۱۴۰۰ خارج)

- ۱) دختری تماماً دارای گویچه‌های قرمز طبیعی و مقاوم نسبت به بیماری مالاریا
- ۲) پسری در معرض خطر ابتلا به بیماری مالاریا و دارای گویچه‌های قرمز کاملاً طبیعی
- ۳) دختری در معرض خطر مرگ‌ومیر در سنین پایین و دارای گویچه‌های قرمز کاملاً غیرطبیعی
- ۴) پسری تماماً دارای گویچه‌های قرمز غیرطبیعی و بسیار حساس نسبت به کمبود اکسیژن محیط



۵۱- در صورتی که گویچه‌های قرمز پدر و مادر خانواده فقط در مقدار کم اکسیژن محیط داسی شکل شود، در یک منطقه مالاریا خیز، تولد چند مورد از فرزندان در این خانواده ممکن است؟  
(کنکور ۱۴۰۱ داخل)

الف: دختری مقاوم نسبت به بیماری مالاریا

ب: دختری در معرض خطر ابتلا به بیماری مالاریا

ج: پسری کاملاً سالم با ژن نمودی (ژنوتیپی) شبیه به ژن نمود مادر

د: پسری دارای گویچه‌های داسی شکل با ژن نمودی (ژنوتیپی) متفاوت از ژن نمود پدر

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۵۲- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟  
(کنکور ۱۴۰۱ داخل)

«مطابق با متن کتاب درسی در..... سطح سازمان‌یابی حیات،.....»

(۱) ششمین - جمعیت‌های گوناگون با یکدیگر تعامل دارند.

(۲) هشتمین - سازوکارهایی می‌تواند باعث بروز گونه‌زایی شود.

(۳) نهمین - از اجتماع همهٔ زیست‌بوم‌های زمین، زیست‌کره به وجود می‌آید.

(۴) هفتمین - به دنبال تأثیر عوامل زنده و غیرزنده محیط بر یکدیگر، بوم‌سازگان شکل می‌گیرد.

۵۳- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟  
(کنکور ۱۴۰۱ داخل)

«در پی بررسی انواعی از خطاهای کاستمانی (میوزی) که در یک یاختهٔ پیکری انسان به وقوع می‌پیوندد، می‌توان

بیان کرد: با فرض این که جدا نشدن فام‌تن (کروموزوم)‌ها در یکی از تقسیمات دوم کاستمان (میوز) صورت

بگیرد.....، زمانی که جدا نشدن فام‌تن‌ها در تقسیم اول کاستمان به انجام برسد،..... تولید می‌شوند.»

(۱) برخلاف - گامت‌های طبیعی

(۲) نسبت به - گامت‌های متنوع‌تری

(۳) نسبت به - تعداد کمتری گامت غیرطبیعی

(۴) همانند - به تعداد گامت‌های طبیعی، گامت‌های غیرطبیعی

۵۴- کدام عبارت درست است؟  
(کنکور ۱۴۰۱ داخل)

(۱) افرادی که در مادهٔ ژنتیکی آن‌ها، تغییر ماندگاری ایجاد شده است، به‌طور حتم توسط انتخاب طبیعی حمایت می‌شوند.

(۲) افرادی که شانس انتقال ژن‌های خود را به نسل بعد از دست داده‌اند، به‌طور حتم تحت تأثیر رانش دگره‌ای (اللی) قرار گرفته‌اند.

(۳) افرادی که با انتخاب جفت، موفقیت تولیدمثلی خود را تضمین می‌کنند، به‌طور حتم فراوانی دگره (الل)‌های جمعیت را تغییر می‌دهند.

(۴) افرادی که توانایی بقای جمعیت را در شرایط محیطی جدید بالا برده‌اند، به‌طور حتم حاصل فرایند نوترکیبی یا جهش هستند.



۵۵- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟ (کنکور ۱۴۰۱ داخل)

«در انسان، آن دسته از تغییرات بزرگ ساختاری در ماده ژنتیکی که .....»

الف: فقط در یک فام تن (کروموزوم) رخ می‌دهد، ممکن است بر تغییر محل سانترومر آن فام تن بی‌تأثیر باشد.

ب: مضاعف‌شدگی نامیده می‌شود، به‌طور حتم، در پی وقوع دو نوع ناهنجاری فام‌تنی (کروموزومی) رخ می‌دهد.

ج: فقط در بین فام‌تن کروموزوم‌های هم‌تا ایجاد می‌شود، ممکن است ترکیب دگرهای (اللی) آن فام‌تن‌ها را تغییر دهد.

د: بر تغییر طول یک فام‌تن (کروموزوم) مؤثر است. به‌طور حتم در فام‌تن هم‌تا یا فام‌تن غیرهم‌تای آن، تغییر ساختاری ایجاد می‌کند.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۵۶- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟ (کنکور ۱۴۰۱ خارج)

«مطابق با متن کتاب درسی، در ..... سطح سازمان‌یابی حیات، .....»

(۱) ششمین - مجموع همه دگره (الل)های افراد یک جمعیت، می‌تواند مورد بررسی قرار گیرد

(۲) چهارمین - عوامل غیرزنده محیط می‌توانند تغییری در ماده ژنتیکی فرد ایجاد کنند

(۳) هفتمین - از اجتماع چند بوم‌سازگان، زیست‌بوم معنا پیدا می‌کند

(۴) پنجمین - جمعیت‌های گوناگون با هم در تعامل هستند

۵۷- کدام عبارت نادرست است؟ (کنکور ۱۴۰۱ خارج)

(۱) جانورانی که با انتخاب جفت، موفقیت تولیدمثلی خود را تضمین می‌کنند، به‌طور حتم، فراوانی دگرهای (اللی) جمعیت را تغییر می‌دهند.

(۲) افرادی که توانایی بقای جمعیت را در شرایط محیطی جدید بالا برده‌اند، به‌طور حتم، حاصل فرایند نوترکیبی یا جهش هستند.

(۳) افرادی که در ماده ژنتیکی آن‌ها، تغییر ماندگاری ایجاد شده است، به‌طور حتم، تحت تأثیر انتخاب طبیعی قرار می‌گیرند.

(۴) جانورانی که جابه‌جایی طولانی‌مدت و رفت و برگشتی دارند، به‌طور حتم، تحت تأثیر یادگیری قرار گرفته‌اند.

۵۸- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟ (کنکور ۱۴۰۱ خارج)

«در پی بررسی انواعی از خطاهای کاستمانی (میوزی) که در یک یاخته پیکری انسان می‌تواند به وقوع بپیوندد، می‌توان بیان کرد: با فرض این که جدا نشدن فام‌تن (کروموزوم)ها در یکی از تقسیمات دوم کاستمان (میوز) صورت بگیرد ..... زمانی که جدانشدن فام‌تن‌ها در تقسیم اول کاستمان به انجام برسد، ..... تولید می‌شود.»

(۱) همانند - گامت‌های طبیعی از مون وی ای پی (۲) نسبت به - گامت‌های غیرطبیعی بیشتری

(۳) برخلاف - گامت‌هایی با فام‌تن بیشتر (۴) نسبت به - گامت‌های متنوع‌تری



۵۹- در صورتی که گویچه‌های قرمز پدر و مادر خانواده فقط در مقدار کم اکسیژن محیط داسی شکل شود، در یک منطقه مالاریا خیز، تولد چند مورد از فرزندان در این خانواده ممکن است؟ (کنکور ۱۴۰۱ خارج)

الف) پسری مقاوم نسبت به بیماری مالاریا

ب) دختری در معرض خطر ابتلا به بیماری مالاریا

ج) دختری کاملاً سالم با ژن نمودی (ژنوتیپی) متفاوت از ژن نمود پدر

د) پسری دارای گویچه‌های قرمز داسی شکل با ژن نمودی (ژنوتیپی) متفاوت از ژن نمود مادر

۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۶۰- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟ (کنکور ۱۴۰۱ خارج)

«مطابق با اطلاعات کتاب درسی، در انسان، آن دسته از تغییرات بزرگ ساختاری در ماده وراثتی که ..... به‌طور حتم .....»

۱) بر تغییر طول یک فام‌تن (کروموزوم) مؤثر است - در فام‌تن (کروموزوم) هم‌تا یا فام‌تن غیرهم‌تا آن، تغییر ساختاری ایجاد می‌کند

۲) فقط در بین فام‌تن (کروموزوم)‌های هم‌تا ایجاد می‌شود - ترکیب دگرهای (الی) آن فام‌تن‌ها را تغییر می‌دهد

۳) مضاعف‌شدگی نامیده می‌شود - در پی وقوع دو نوع ناهنجاری فام‌تنی (کروموزومی) رخ می‌دهد

۴) فقط در یک فام‌تن (کروموزوم) رخ می‌دهد - بر تغییر محل سانترومر آن فام‌تن بی‌تأثیر است

۶۱- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟ (کنکور ۱۴۰۱ خارج)

«در همه جاندارانی که .....»

۱) توانایی دریافت و تکثیر ناقل همسانه‌سازی را دارند، شکل رایج و قابل استفاده انرژی در یاخته، به سه روش متفاوت ساخته می‌شود

۲) با ریشه گیاهان رابطه هم‌زیستی برقرار می‌کنند، تعداد جایگاه‌های آغاز همانندسازی بسته به مراحل رشد و نمو تنظیم می‌شود

۳) با استفاده از بخش‌های رویشی تکثیر می‌یابند، نوعی رنا (RNA) در کاهش انرژی فعال‌سازی واکنش‌ها نقش دارد

۴) در دنا (DNA)ی خود توالی‌های حفظ‌شده‌ای دارند، رونویسی هر ژن در چرخه یاخته‌ای، یک بار انجام می‌شود

۶۲- از آمیزش فردی با ژن نمود (ژنوتیپ)  $\frac{ABC}{abc}$  با فردی با ژن نمود مشابه، احتمال تولد فرزندی با کدام ژن نمود غیرممکن

است؟ (در صورتی که احتمال وقوع چلیپایی شدن (کراسینگ اور) فقط در فرد اول و در بین دو دگره (الل) (C و B) و (b و c) وجود داشته باشد). (کنکور ۱۴۰۲ داخل)

۱)  $\frac{aBC}{abc}$  (۲)  $\frac{ABc}{ABC}$  (۳)  $\frac{abc}{ABC}$  (۴)  $\frac{ABC}{abC}$

۶۳- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، گروهی از جانوران مهره‌دار می‌توانند از فرومون‌ها برای جفت‌یابی استفاده کنند. کدام مورد، ویژگی مشترک این گروه از جانوران است؟ (کنکور ۱۴۰۲ داخل)

۱) ساختار استخوان آن‌ها به ساختار استخوان انسان، بسیار شبیه است.

۲) در درون سوراخ زیر هر چشم آن‌ها، گیرنده‌های پرتوهای فروسرخ وجود دارد.

۳) می‌توانند از طریق دو برابر کردن فام‌تن (کروموزوم)‌های یاخته جنسی خود، تولیدمثل کنند.

۴) اندام‌های حرکتی جلویی آن‌ها از نظر طرح ساختاری، کاملاً شبیه اندام‌های حرکتی سایر مهره‌داران است.



۶۴- در خصوص آن دسته از عواملی که جمعیت کوچک را از حالت تعادل خارج می‌کنند و در گونه‌زایی دگرمیهنی نقش دارند، کدام مورد درست است؟  
(کنکور ۱۴۰۲ داخل)

- ۱) همه آن‌ها، گوناگونی را در جمعیت‌ها افزایش می‌دهند.
- ۲) همه آن‌ها باعث افزایش فراوانی افرادی می‌شوند که ژن نمود (ژنوتیپ) ناخالص دارند.
- ۳) فقط بعضی از آن‌ها باعث می‌شوند تا به‌طور پیوسته، تعدادی از دگره (الل)‌های جمعیت مبدأ به جمعیت مقصد وارد شوند.
- ۴) فقط بعضی از آن‌ها باعث می‌شوند تا بدون نیاز به پیدایش دگره‌های جدید، بر تنوع ژنتیکی جمعیت افزوده شود.

۶۵- با توجه به ناهنجاری‌های فام‌تنی مطرح‌شده در کتاب درسی که بر روی فام‌تن‌های مضاعف نشده و طبیعی رخ می‌دهد، کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر، نامناسب است؟  
(کنکور ۱۴۰۲ داخل)

«پیامد هر نوع ناهنجاری فام‌تنی (کروموزومی) که ..... ممکن است فام‌تنی باشد که .....»

- ۱) می‌تواند در نتیجه وقوع دو شکست در طول فام‌تن ایجاد شود - طول کوتاهی دارد
- ۲) می‌تواند در نتیجه وقوع یک شکست در طول فام‌تن ایجاد شود - دارای یک سانترومر است
- ۳) بر مقدار ماده ژنتیکی فام‌تن بی‌تأثیر است - موقعیت سانترومری متفاوتی دارد
- ۴) بر مقدار ماده ژنتیکی فام‌تن تأثیرگذار است - دارای یک سانترومر است

۶۶- در خصوص جهش‌های کوچکی که در توالی‌های غیرتنظیمی ژن پروکاریوت‌ها رخ می‌دهد، کدام مورد درست است؟  
(کنکور ۱۴۰۳ خارج)

- ۱) هر جهشی که بر طول پلی‌پپتید می‌افزاید، به‌طور حتم نوعی جهش اضافه است.
- ۲) جهشی که از طول پلی‌پپتید می‌کاهد، ممکن است نوعی جهش جابه‌جایی باشد.
- ۳) هر جهشی که باعث ایجاد تغییر در آمینواسید پلی‌پپتید می‌شود، به‌طور حتم پیامد وخیمی دارد.
- ۴) جهشی که بر توالی آمینواسیدهای پلی‌پپتید بی‌تأثیر است، ممکن است نوعی جهش جانشینی محسوب شود.

۶۷- در انسان، کدام عبارت در خصوص ساختار دوبار (دیمر) تیمین، صحیح است؟  
(کنکور ۱۴۰۳ خارج)

- ۱) بر عملکرد دنا بسیار به‌هنگام همانندسازی تأثیر می‌گذارد.
- ۲) بیشتر تحت تأثیر عوامل جهش‌زای شیمیایی ایجاد می‌شود.
- ۳) حاصل پیوند میان تیمین‌های دو رشته پلی‌نوکلئوتیدی است.
- ۴) مانند سدیم نیتريت در بدن به ترکیب دیگری تبدیل می‌شود که قابلیت سرطان‌زایی دارد.

۶۸- کدام عبارت، درباره همه سازوکارهایی صادق است که سبب می‌شوند با وجود انتخاب طبیعی، گوناگونی ادامه یابد؟  
(کنکور ۱۴۰۳ خارج)

- ۱) بدون تأثیر بر افراد نسل بعد، تغییری در جمعیت ایجاد می‌کنند.
- ۲) دگره‌های جدیدی را به خزانه ژنی جمعیت می‌افزایند.
- ۳) در جمعیت‌های در حال تعادل رخ می‌دهند.
- ۴) فراوانی دگره‌های جمعیت را تغییر می‌دهند.



۶۹- اگر توالی بخشی از رشته الگوی ژن زنجیره بتای هموگلوبین در فرد سالم به صورت TGAGGACTTCTC باشد، توالی رشته رمزگذار در فرد مبتلا به بیماری گویچه‌های قرمز داسی شکل (در شرایط معمول) کدام است؟ (کنکور ۱۴۰۳ خارج)

ACTCCTGTAGAG (۲)

ACTCCTGAAGAG (۱)

TGAGGACATCTC (۴)

ACUCCUGUAGAG (۳)

