

کد کنترل

221

A



پنجشنبه  
۱۴۰۴/۰۴/۱۹

سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳

دفترچه شماره ۱

جامع شبیه‌ساز کنکور سراسری  
□□□□□□□□

# ماز

گروه آزمایشی علوم تجربی - پایه دوازدهم  
آزمون الکترونیکی ماز - مرحله ۱۹

تعداد سؤال: ۴۵      مدت پاسخگویی: ۴۵ دقیقه

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخگویی
۱	زیست‌شناسی	۴۵	۱	۴۵	۴۵ دقیقه

برای شباهت حداکثری به کنکور، صفحه‌آرایی، فونت و حتی اندازه متن در تمامی آزمون‌های ماز، کاملاً یکسان با استاندارد دفترچه‌های کنکور در نظر گرفته می‌شود.

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.

زمین‌شناسی

ریاضی

شیمی

فیزیک

زیست‌شناسی

پایه

دوازدهم

پایه

دوازدهم

پایه

دوازدهم

پایه

دوازدهم

آزمون جامع شبیه‌ساز کنکور (۴)

## استراتژی و هدف‌گذاری با ماز

### اهداف کوتاه‌مدت:

- رسیدن به بودجه‌بندی و مباحث آزمون بعد

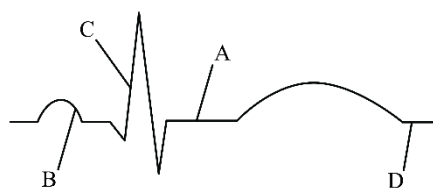
### اهداف میان‌مدت:

- هدف میان‌مدت پاییز: مطالعه و تسلط کامل بر نیم‌سال اول دوازدهم + دروس پایه دهم
- هدف میان‌مدت زمستان: مطالعه و تسلط کامل بر نیم‌سال دوم دوازدهم + دروس پایه یازدهم
- هدف میان‌مدت فروردین‌ماه: مرور و جمع‌بندی بقچه‌ای به صورت پایه‌ای و نیم‌سالی و آماده شدن برای شرکت در آزمون جامع
- هدف میان‌مدت سه هفته‌مانده به کنکور اردیبهشت: شرکت در آزمون‌های جامع کاملاً شبیه‌ساز کنکور با سطوح مختلف (آمادگی برای مواجهه با هر نوع کنکور)
- هدف میان‌مدت اردیبهشت و خرداد: کسب آمادگی کامل برای ۲۰ شدن در امتحانات نهایی
- هدف میان‌مدت دو هفته‌مانده به کنکور تیر: مرور سریع و آماده شدن برای کنکور تیر

### اهداف بلندمدت:

- رسیدن به کنکور اردیبهشت (کنکور اصلی) + آمادگی برای ۲۰ شدن در امتحانات نهایی + کامبک برای کنکور تیر





- ۱- با توجه به نوار قلب مورد نظر، کدام مورد درست است؟
- (۱) در نقطه C همانند نقطه A، هیچ خونی به درون دهلیزها وارد نمی‌شود.
  - (۲) در نقطه A نسبت به نقطه C، حجم خون موجود در دهلیزها بیشتر است.
  - (۳) در نقطه D برخلاف نقطه B، قطعات دریچه‌های سینی به سمت پایین قرار دارند.
  - (۴) در نقطه B نسبت به نقطه D، فشار خون در ابتدای سرخرگ متصل به بطن چپ بیشتر است.
- ۲- در مغز سالم گوسفند، ساختاری را در نظر بگیرید که به بخش تشکیل دهنده کف بطن چهارم اتصال دارد. معادل این ساختار در مغز انسان، چه مشخصه‌ای دارد؟
- (۱) به ساختار مؤثر در ایجاد حافظه کوتاه مدت اتصال دارد.
  - (۲) اطلاعات گیرنده‌های شنوایی و بینایی را دریافت می‌کند.
  - (۳) می‌تواند در تنظیم واکنش‌های سرفه و عطسه نقش داشته باشد.
  - (۴) یاخته‌هایی دارد که به صورت غیرمستقیم انقباض یاخته‌های ماهیچه‌ای را متوقف می‌کنند.
- ۳- در مرحله S چرخه یاخته‌ای، عوامل متعددی در همانندسازی مؤثرند که مطابق با مطالب کتاب درسی، مهم‌ترین آنها را می‌توان در چندین گروه دسته‌بندی نمود. کدام مورد، درباره این دسته‌بندی صحیح است؟
- (۱) همه گروه‌ها متشکل از مولکول‌هایی حاوی نیتروژن هستند.
  - (۲) فقط بعضی از گروه‌ها پیش از آغاز همانندسازی در یاخته وجود دارند.
  - (۳) فقط بعضی از گروه‌ها در برقراری پیوندهای هیدروژنی به وسیله آنزیم نقش دارند.
  - (۴) همه گروه‌ها در برقراری ارتباط بین هسته و سیتوپلاسم در یاخته یوکاریوت دخیل‌اند.
- ۴- در خصوص عوامل مطرح شده در فصل چهارم کتاب درسی دوازدهم که در روند ایجاد تفاوت بین دو جمعیت کوچک ایجاد شده در گونه‌زایی دگرمیهنی نقش دارند، کدام عبارت صحیح است؟
- (۱) همه آنها می‌توانند منجر به کاهش یا افزایش تنوع دگره‌های خزانه ژنی شوند.
  - (۲) همه آنها می‌توانند اثر خود را بر جمعیت‌های فاقد تولیدمثل جنسی اعمال کنند.
  - (۳) یکی از آنها، در نتیجه تبادل قطعاتی بین فام‌تن (کروموزوم)‌های هم‌تا رخ می‌دهد.
  - (۴) یکی از آنها، اثر خود را بر اساس رخ نمود (فنوتیپ) افراد یک جمعیت اعمال می‌کند.
- ۵- در خصوص هر استخوان قرار گرفته در گوش میانی انسان که بخشی از آن بر روی پرده قرار گرفته بین دو بخش مجزا از گوش قرار گرفته است، چند مورد درست است؟
- الف: تنها با یکی از استخوان‌های گوش میانی مفصل می‌شود.
- ب: از طریق زائده‌ای به بخشی از استخوان گیجگاهی اتصال دارد.
- ج: در مجاورت بخش پهن تر مجاری نیم‌دایره گوش درونی قرار دارد.
- د: ارتعاش آن مستقیماً منجر به لرزش مایع درون حلزون گوش می‌شود.

۱ (۴)

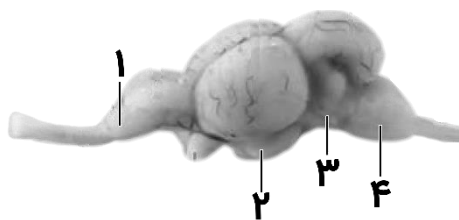
۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)



۶- شکل زیر نشان‌دهنده طرحی از دستگاه عصبی ماهی است. با فرض اینکه هر فلش نشان‌دهنده بخشی درون این دستگاه باشد، کدام مورد درست است؟



- (۱) در حدود ناحیه ۳، ساختاری وجود دارد که سقف بطن چهارم را در مغز گوسفند می‌سازد.  
 (۲) در حدود ناحیه ۲، عصبی وجود دارد که پیام را به بزرگ‌ترین لوب دستگاه عصبی می‌رساند.

(۳) در حدود ناحیه ۱، بخشی وجود دارد که در انسان، با سامانه دخیل در خشم و لذت مرتبط است.

(۴) در حدود ناحیه ۴، ساختاری وجود دارد که در مغز گوسفند، با اپی‌فیز در یک سطح افقی قرار دارد.

۷- در ارتباط با پروتئین‌های مختلف مربوط به سیستم ایمنی بدن انسان، کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) هر پروتئینی که به پروتئین‌های مشابه متصل می‌شود، در غشای عامل بیماری منفذ ایجاد می‌کند.  
 (۲) هر پروتئینی که در مبارزه علیه یاخته‌های سرطانی نقش دارد، گروهی از یاخته‌های ایمنی را فعال می‌کند.  
 (۳) هر پروتئینی که از یاخته کشنده طبیعی ترشح می‌شود، همزمان با گروهی دیگر از پروتئین‌ها ترشح می‌شوند.  
 (۴) هر پروتئینی که به پروتئین‌های دیگر سیستم ایمنی متصل می‌شود، می‌تواند با فسفولیپیدهای غشایی در تماس باشد.

۸- اگر در یک خانم مسن ساکن ایران، به دلیل افزایش شدید فشار خون، مصرف نمک‌های ید دار متوقف شود، وقوع کدام مورد قابل انتظار است؟

- (۱) هورمون فاقد ید غده تیروئید، افزایش می‌یابد.  
 (۲) یون‌های سدیم درون یاخته‌های عصبی تجمع می‌یابند.  
 (۳) میزان ترشح هورمون‌های آزادکننده بدون تغییر می‌ماند.  
 (۴) از فعالیت ترشحات یاخته‌های درون‌ریز در هیپوفیز پیشین کاسته می‌شود.

۹- اگر تولید انسولین فعال با روش جدید مهندسی ژنتیک را A و اولین ژن درمانی موفقیت‌آمیز را B بنامیم، کدام عبارت، فرایند A را از B متمایز می‌کند؟

- (۱) ژن خارجی به مولکول دنای حلقوی می‌پیوندد.  
 (۲) یاخته‌هایی تغییر یافته از لحاظ ژنتیکی ایجاد می‌شوند.  
 (۳) مولکول دنای میزبان از رشته پلی‌نوکلئوتیدی خطی تشکیل شده است.  
 (۴) محصول مورد نظر توسط یاخته‌های یوکاریوت و تک‌هسته‌ای تولید می‌شود.

۱۰- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، در خانواده‌ای که مادر بزرگ فاقد کربوهیدرات‌های مربوط به گروه خونی است، دختر و پسری دارد که گروه خونی متفاوت دارند؛ اما هر دو یک نوع از کربوهیدرات‌های مربوط به خونی را دارند. اگر همسران این دختر و پسر، گروه خونی مشابه پدر بزرگ یا مادر بزرگ داشته باشند، کدام ژن نمود (ژنوتیپ)‌ها، در همه حالات، در بین نوه‌ها قابل مشاهده است؟

- (۱) AO و BO  
 (۲) OO و AB  
 (۳) AO، BO و OO  
 (۴) AO، BO و AB



۱۱- کدام مورد، در ارتباط با یاخته‌های عصبی دخیل در انعکاس عقب کشیدن دست پس از برخورد به جسم داغ، صادق است؟

- (۱) از بین یاخته‌های رابط، یاخته فاقد همایه مهاری، به سوراخ مرکزی نخاع نزدیک‌تر است.
- (۲) یاخته‌ای که جسم یاخته‌ای آن خارج از ماده خاکستری است، آسه طویل‌تر از دارینه دارد.
- (۳) یاخته دارای همایه با ماهیچه متصل به طول استخوان بازو، در یک همایه تحریکی حضور دارد.
- (۴) از بین ریشه‌های عصبی، ریشه نزدیک‌تر به شیار نخاع در سطح شکمی، حاوی جسم یاخته‌ای است.

۱۲- فردی سالم در محیطی روشن، نگاه خود را روی جسمی خاص نگه داشته است؛ با نزدیک شدن فرد به جسم، چه تغییری در چشم رخ می‌دهد؟

- (۱) تارهای احاطه‌کننده عدسی کشیده‌تر می‌شوند.
- (۲) بخش میانی دومین لایه کره چشم قطورتر می‌شود.
- (۳) به کمک عدسی، پرتوهای نوری همگرا شده و روی شبکیه متمرکز می‌شوند.
- (۴) تحت تأثیر فعالیت اعصاب سمپاتیک، انقباض ماهیچه‌های شعاعی عنبیه بیشتر می‌شود.

۱۳- در نزدیکی حفره دهانی انسان، دو مجرای طویل دیده می‌شوند که مولکول‌های مورد نیاز برای تولید انرژی در بدن را انتقال می‌دهند. در مخاطی مجرای که به دو اندام مخروطی شکل ختم می‌شوند، گروهی از یاخته‌های سازنده لایه مخاطی که دارای نقش اصلی در هدایت ماده مخاطی به سمت حلق هستند، چه مشخصه‌ای دارند؟

- (۱) در تماس مستقیم با یاخته‌های دارای زائده سطحی قرار دارند.
- (۲) تعداد زیادی ریزکیسه ترشحی را در سطح نزدیک به غشای پایه قرار داده‌اند.
- (۳) اندازه کوچک‌تری دارند و به صورت پراکنده در بین سایر یاخته‌ها قرار گرفته‌اند.
- (۴) همانند همه یاخته‌های مجاور خود، روی شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی مستقر هستند.

۱۴- با توجه به نمودار توزیع فراوانی مربوط به رنگ ذرت که در کتاب درسی آمده است، اگر ذرت‌هایی که تنها دارای دگره بارز هستند گروه A و ذرت‌هایی که تنها دارای دگره نهفته هستند گروه B و ذرت‌های حاصل از آمیزش این دو، گروه C نامیده شود، کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) ذرت‌های دارای دو جایگاه ژنی خالص بارز، در حدفاصل بین گروه B و C قرار دارند.
- (۲) برخی از ذرت‌های حاصل از آمیزش گروه‌های A و C، دارای دو جایگاه ژنی نهفته هستند.
- (۳) فراوانی ذرت‌های دارای یک جایگاه ژنی ناخالص، به گروه C نزدیک‌تر از دو گروه دیگر است.
- (۴) ذرت‌های دارای دو جایگاه ژنی ناخالص، در بین گروه C و گروه‌های مجاور با گروه A و B قرار دارند.

۱۵- نوعی جانور ماده بالغ، خون وارد شده به قلب بدون تغییر در سطح اکسیژن از قلب خارج شده و پس از تبادل گازهای تنفسی در سطوح تنفسی، بدون بازگشت دوباره به قلب، به تمامی مویرگ‌های اندام‌ها فرستاده می‌شود. کدام مورد زیر، درباره این جانور به‌طور حتم صادق است؟

- (۱) خون خارج‌شده از حفره پایینی قلب آن مستقیماً وارد پرفشارترین رگ بدن می‌شود.
- (۲) درون ساختار اسکلتی خود دارای نوعی بافت پیوندی با ماده زمینه‌ای نرم می‌باشد.
- (۳) فاقد توانایی خروج یاخته‌های ساخته‌شده در طی تقسیم دومرحله‌ای از بدن خود می‌باشد.
- (۴) دارای غدد متصل به لوله گوارش خود به‌منظور ساخت محلول نمکی بسیار غلیظ می‌باشد.



- ۱۶- کدام عبارت، در ارتباط با ژن‌های یاخته پوششی کبد در مردی بالغ و سالم، صحیح است؟
- (۱) یک جهش مضاعف‌شدگی، می‌تواند ترکیب دگرهای در بیماری هموفیلی را تغییر دهد.
  - (۲) یک جهش واژگونی، به‌طور حتم در تصویر کاریوتیپ تهیه‌شده، تشخیص داده می‌شود.
  - (۳) یک جهش جابه‌جایی، به‌طور حتم منجر به تغییر در طول یکی از فام‌تن (کروموزوم)ها می‌شود.
  - (۴) یک جهش حذف، می‌تواند به تشکیل پیوند فسفو دی‌استر در مولکول دنا (DNA) منجر شود.
- ۱۷- در یک درخت ده‌ساله، کامبیومی که با کنده‌شدن پوست درخت در برابر آسیب‌های محیطی قرار می‌گیرد، به ترتیب از راست به چپ، به کدام یاخته نزدیک‌تر و از کدام یاخته دورتر است؟
- الف: یاخته دارای لیگنین در دیواره و ساخته‌شده در سال دوم
- ب: یاخته دارای دیواره نخستین نازک و نفوذپذیر به آب
- ج: یاخته تولیدکننده سوبرین در مقطعی از زندگی
- د: نوعی یاخته قرار گرفته در بیش از یک سامانه بافتی
- (۱) «ب» و «الف»      (۲) «د» و «ج»      (۳) «الف» و «ب»      (۴) «ج» و «د»
- ۱۸- اتم‌های هیدروژنی که در ساختار آمینواسیدها وجود دارند، چه مشخصه‌ای دارند؟
- (۱) در ساختار سوم، همه پیوندهای هیدروژنی ایجاد شده توسط آنها، جزئی از ساختار مارپیچ یا صفحه‌ای هستند.
  - (۲) در ساختار مارپیچی، همه آنها در فاصله بین گروه‌های R موجود در محل پیچ‌خوردگی‌ها قرار دارند.
  - (۳) در ساختار صفحه‌ای، فاصله آنها از گروه R مقابل، بیشتر از فاصله آنها از اتم نیتروژن مقابل است.
  - (۴) هنگام تشکیل ساختار اول و دوم، تعداد آنها در هر آمینواسید کاهش می‌یابد.
- ۱۹- در خصوص هورمون‌هایی که به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم در تعیین مقدار عدد موجود در شکل زیر دخیل‌اند، کدام مورد درست است؟
- 
- (۱) فقط بعضی از آنها از طریق تنظیم کلسیم خوناب در انقباض ماهیچه‌ای نقش دارند.
  - (۲) همه آنها در مرد بالغ و سالم، عملکردهای کاملاً یکسانی با کودکی سالم در سن رشد دارند.
  - (۳) همه آنها از غده‌ای ترشح می‌شوند که در تعیین غلظت مایع وارد شده به لگنچه دخالت دارد.
  - (۴) فقط بعضی از آنها تحت تأثیر تنظیم بازخوردی مشابه با فرایند تنظیم‌کننده اکسی‌توسین ترشح می‌شوند.
- ۲۰- در خصوص تغییرات هورمونی در بدن خانم جوان و سالمی که در حال دفع خون از واژن است، کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) ممکن است هورمونی که نقش اصلی در تخمک‌گذاری را دارد، در حال افزایش باشد.
- (۲) به‌طور حتم تعداد یاخته‌های حاوی گیرنده برای هورمون محرک هیپوفیزی بیشتر می‌شود.
- (۳) ممکن است هورمون ترشح شده توسط یاخته‌های انبانکی، مقدار زیادی در خون داشته باشد.
- (۴) به‌طور حتم نوعی هورمون که وظیفه آماده‌سازی رحم برای بارداری را دارد، شروع به افزایش می‌کند.







۳۲- مطابق اطلاعات کتاب درسی، کدام عبارت در ارتباط با «تنظیم بیان ژن مربوط به تولید هورمون انسولین» نادرست است؟

- (۱) با مصرف غذاهایی قندی، فاصله هیستون‌های متصل به دنا (DNA) از یکدیگر افزایش می‌یابد.
- (۲) در طی فعالیت‌های ورزشی شدید، تعداد ریزکیسه‌های جوانه‌زده از دستگاه گلژی کاهش می‌یابد.
- (۳) در فرد مبتلا به سلیاک، ایجاد خمیدگی در دنا در پی اتصال عوامل رونویسی به افزایش می‌یابد.
- (۴) در صورت قرارگیری فرد در تنش طولانی‌مدت، آنزیم رنابسپاراز در مجاورت با عوامل رونویسی متنوع قرار می‌گیرد.

۳۳- در ارتباط با سازوکارهای مربوط به ایمنی فعال و غیرفعال، کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) هر نوع ایمنی فعال، منجر به افزایش تعداد لنفوسیت‌های خاطره می‌شود.
- (۲) هر نوع از ایمنی که با ورود پادتن آماده به بدن ایجاد شود، ایمنی غیرفعال است.
- (۳) هر نوع از ایمنی که باعث افزایش فعالیت یاخته‌های دفاعی شود، ایمنی فعال است.
- (۴) هر نوع ایمنی غیرفعال، بدون بهره‌گیری از خاصیت حافظه‌دار بودن دستگاه ایمنی رخ می‌دهد.

۳۴- در خصوص نوعی رگ خونی که در ساختار رابط بین جفت و جنین انسان، به دور رگ دیگری می‌پیچد، کدام مورد صحیح است؟

- (۱) از نظر نوع خون، به باریک‌ترین رگ‌های درون سامانه‌های هاورس شباهت دارد.
- (۲) از نظر نوع رگ، با تحتانی‌ترین رگ خونی بزرگ و مرتبط با طحال تفاوت دارد.
- (۳) از نظر نوع خون، به عقبی‌ترین رگ بزرگ در بخش مقعر کلیه شباهت دارد.
- (۴) از نظر نوع رگ، با جلویی‌ترین رگ خونی متصل به قلب تفاوت دارد.

۳۵- کدام دو مورد، در یک نیمه از بدن (راست یا چپ) قرار دارند؟

- (۱) انتهایی از کولون عرضی که بالاتر است و نایژه‌ای که قطر بیشتری نسبت به نایژه دیگر دارد.
- (۲) کلیه‌ای که سیاهرگ آن از جلوی آئورت می‌گذرد و مجرای لنفی که از پشت سیاهرگ گردن عبور می‌کند.
- (۳) مجرای لنفی که به سیاهرگ زیرترقوه‌ای طویل‌تر تخلیه می‌شود و محلی که سیاهرگ باب کبدی شکل می‌گیرد.
- (۴) نایژه‌ای که قطعات غضروفی آن بیش از نایژه دیگر است و کلیه‌ای که سرخرگ آن از پشت بزرگ سیاهرگ زیرین می‌گذرد.

۳۶- انواعی از تنظیم‌کننده‌های رشد گیاهی منجر به افزایش تولید آنزیم‌های مربوط به تجزیه دیواره یاخته‌ای می‌شود. کدام دو نقش زیر به این تنظیم‌کننده‌ها اختصاص دارد؟

- (۱) تحریک فعالیت آنزیم‌های همانندسازی دنا و تحریک رشد و نمو نهنج گل‌های درخت هلو
- (۲) تحریک تبدیل سبزیسه به رنگ‌دیسسه در گوجه‌فرنگی و جلوگیری از رشد جوانه جانبی
- (۳) حفظ آب گیاه در شرایط نامساعد محیطی و ایجاد پلاسمولیز در یاخته‌های نگهبان روزنه
- (۴) تحریک تولید نوعی بازدارنده رشد گیاهی و ایجاد ریشه از یاخته‌های تمایزنیافته

۳۷- در نوعی گیاه نهان‌دانه، در صورتی که ژن نمود (ژنوتیپ) یاخته تخم اصلی به صورت  $\frac{ABC}{abc}$  و یاخته رویشی به صورت  $abc$  باشد، کدام ژن نمود را نمی‌توان، به ترتیب (از راست به چپ)، برای یاخته بساک و یاخته بافت خورش مربوط به والدین این گیاه در نظر گرفت؟

- (۱)  $\frac{ABC}{ABC}$  و  $\frac{abc}{abc}$  (۲)  $\frac{ABC}{abc}$  و  $\frac{ABC}{abc}$  (۳)  $\frac{abc}{ABC}$  و  $\frac{ABC}{abc}$  (۴)  $\frac{ABC}{abc}$  و  $\frac{abc}{ABC}$





۴۳- کدام مورد یا موارد زیر، مشخصه فرایندی است که باعث مرگ یاخته‌ها در آفتاب‌سوختگی می‌شود؟

الف: با بروز پاسخ التهابی در محل انجام فرایند همراه است.

ب: می‌تواند باعث مرگ یاخته‌هایی فاقد آسیب‌های خارجی شود.

ج: فقط در بعضی از یاخته‌ها و طی شرایطی خاص رخ می‌دهد.

د: باعث ورود پروتئین‌های تخریب‌کننده به یاخته می‌شود.

(۱) «الف» (۲) «ب» و «ج» (۳) «ب»، «ج» و «د» (۴) «الف»، «ج» و «د»

۴۴- با در نظر گرفتن همه ژن‌نمود (ژنوتیپ)‌های محتمل و همچنین حالات مختلف ازدواج، کدام مورد یا موارد، دربارهٔ

مردی که توانایی ساخت عامل انعقادی شماره ۸ را دارد، امکان‌پذیر است؟

الف: در صورت ازدواج با زنی سالم، پسری بیمار داشته باشد.

ب: در صورت ازدواج با زنی بیمار، پسری سالم داشته باشد.

ج: در صورت ازدواج با زنی دارای ژن‌نمود ناخالص، دختری بیمار داشته باشد.

د: در صورت ازدواج با زنی سالم و دارای ژن‌نمود خالص، دختری با ژن‌نمود ناخالص داشته باشد.

(۱) «ب» و «ج» (۲) «الف»

(۳) «الف»، «ج» و «د» (۴) «الف»، «ب»، «ج» و «د»

۴۵- به‌طور معمول، در خصوص رفتاری که نوعی جانور پستاندار در زمستان به‌منظور بقا انجام می‌دهد، کدام مورد نادرست

است؟

(۱) به‌منظور انجام این رفتار، میزان ترشحات غدهٔ اپی‌فیز افزایش می‌یابد.

(۲) به‌طور کامل به‌وسیلهٔ اطلاعات به ارث رسیده از والدین انجام می‌شود.

(۳) قبل از شروع این رفتار، تجزیه گلیکوژن و چربی افزایش می‌یابد.

(۴) در زمان انجام رفتار، میزان فعالیت نورون‌های قرارگرفته در بصل‌النخاع کاهش می‌یابد.

