



پنجشنبه

۱۴۰۴/۰۲/۰۴

سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳

کد کنترل

221

A



دفترچه شماره ۱

جامع شبیه ساز کنکور سراسری



ماز

گروه آزمایشی علوم تجربی - پایه دوازدهم
آزمون الکترونیکی ماز - مرحله ۱۶

مدت پاسخگویی: ۴۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۴۵

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

برای شباهت حداکثری به کنکور، صفحه آرای، فونت و حتی اندازه متن در تمامی آزمون های ماز، کاملاً یکسان با استاندارد دفترچه های کنکور در نظر گرفته می شود.

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 می باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می شود.
به دلیل عدم رضایت تیم ماز، هرگونه استفاده غیرقانونی از دفترچه های سؤالات و پاسخنامه ماز برای تمامی اشخاص، شرعاً حرام است.

زمین‌شناسی

ریاضی

شیمی

فیزیک

زیست‌شناسی

پایه

دوازدهم

پایه

دوازدهم

پایه

دوازدهم

پایه

دوازدهم

آزمون جامع شبیه‌ساز کنکور (۲)

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- کدام مورد، در خصوص دستگاه لنفی انسان، درست است؟
- (۱) تعداد گره‌های لنفی در مجاورت مفصل شانه بیشتر از مفصل آرنج است.
 - (۲) در مجاورت مغز زرد استخوان ران، تعداد زیادی گره لنفی دیده می‌شود.
 - (۳) تعداد گره‌های لنفی در مجاورت کولون پایین‌رو کمتر از کولون بالا رو است.
 - (۴) محتویات لنفی دست و پای راست، به مجرای لنفی باریک‌تر تخلیه می‌شود.
- ۲- با فرض اینکه در یک فرد، عملکرد طبیعی اندام‌های حرکتی فرد به‌واسطه نوعی تومور قابل مشاهده بر روی سطح بیرونی بدن، دچار اختلال شده باشد، کدام مورد در خصوص این تومور، به‌طور حتم، درست است؟
- (۱) در محل تشکیل تومور، میزان جریان خون موضعی افزایش می‌یابد.
 - (۲) پروتئین‌های تنظیم‌کننده چرخه یاخته‌ای به مقدار کمتری ساخته می‌شوند.
 - (۳) میزان تکثیر یاخته‌های نوعی بافت پیوندی مؤثر در ذخیره انرژی، افزایش می‌یابد.
 - (۴) در طی فعالیت لنفوسیت‌های دفاع غیراختصاصی، دچار مرگ برنامه‌ریزی شده می‌شوند.
- ۳- در مغز انسان، نوعی سامانه در احساساتی مانند خشم، ترس و لذت نقش ایفا می‌کند. کدام مورد، درباره بالاترین بخش این سامانه، صحیح است؟
- (۱) از طریق رابط‌هایی مستقیماً به لوب بویایی اتصال دارد.
 - (۲) در مجاورت با رابط پینه‌ای بین دو نیمکره مخ قرار دارد.
 - (۳) تمامی بخش‌های آن در جلویی‌ترین لوب مخ واقع شده است.
 - (۴) از سطح زیرین خود با محل گردآوری اغلب پیام‌های حسی در تماس است.
- ۴- کدام عبارت در خصوص برخی از جانداران تک‌یاخته‌ای، درست است؟
- (۱) فعالیت آنزیم‌های هلیکاز نیازمند جداسازی پروتئین‌های همراه از مولکول دنا است.
 - (۲) آنزیم‌های هلیکاز مربوط به یک جایگاه آغاز همانندسازی، همواره از یکدیگر فقط دور می‌شوند.
 - (۳) در محل فعالیت رناتن‌ها، رونوشت‌های میانه از مولکول‌های رنای پیک (mRNA) حذف می‌شوند.
 - (۴) گروهی از پروتئین ساخته‌شده در آن‌ها، از سمت گروه کربوکسیل خود وارد اندامکی غشادار می‌شوند.
- ۵- کدام ویژگی، یاخته‌های دارای سبزینه سامانه بافت پوششی گیاه را از یاخته‌های تمایز نیافته این سامانه متمایز می‌سازد؟ آزمون وی ای پی
- (۱) در مجاورت یاخته‌هایی پوشیده شده توسط ترکیبات لیپیدی قرار گرفته‌اند.
 - (۲) در دو نوع روش به‌منظور ساختن ATP، از یون فسفات آزاد استفاده می‌کنند.
 - (۳) در آن‌ها نوعی ترکیب سه‌کربنی بدون تغییر در تعداد اتم‌های کربن، اکسایش می‌یابد.
 - (۴) توسط نوعی ساختار زیستی، در برابر ورود عوامل بیماری‌زا به سیتوپلاسم محافظت می‌شود.
- ۶- از آمیزش مردی با ژن نمود (ژنوتیپ) $\frac{AbC}{aBc}$ با زنی با ژن نمود $\frac{ABc}{abC}$ احتمال تولد فرزندی با کدام ژن نمود غیرممکن است؟ (در صورتی که احتمال وقوع چلیپایی شدن (کراسینگ‌اور) تنها در زن و بین دگره‌های (A و B) و (a و b) وجود داشته باشد).

$$\frac{aBc}{ABC} \quad (۴)$$

$$\frac{AbC}{abC} \quad (۳)$$

$$\frac{AbC}{AbC} \quad (۲)$$

$$\frac{ABc}{aBc} \quad (۱)$$



۷- در خصوص مناطقی از یاخته گیاهی که در آن دیواره یاخته‌ای نازک مانده است، چند مورد زیر درست است؟

- الف: در تمامی یاخته‌های سامانه بافت زمینه‌ای گیاه مشاهده می‌شوند.
 ب: در محل‌هایی وجود دارند که دیواره یاخته‌ها فاقد دیواره پسین است.
 ج: در محل آن‌ها، منافذی برای عبور مولکول‌های درشت می‌توانند وجود داشته باشند.
 د: در جابجایی شیره خام از طریق دیواره عرضی یاخته‌های دراز بافت آوندی، نقش دارند.
- ۴ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴)

۸- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، در خصوص ساختاری از مغز انسان که می‌تواند پیام‌های مربوط به گیرنده‌های حواس

پیکری قرار گرفته در دیواره برخی از سیاهرگ‌های بزرگ بدن را دریافت کند، کدام مورد نادرست است؟

- ۱) در نتیجه مصرف نیکوتین، تولید گروهی از ناقلین عصبی را افزایش می‌دهد.
 ۲) در تنظیم میزان نیرویی که از سوی خون به دیواره رگ وارد می‌شود، نقش دارد.
 ۳) با تغییر در فشار اسمزی خوناب، در گروهی از یاخته‌های آن پتانسیل عمل ایجاد می‌شود.
 ۴) یاخته‌های هدف گروهی از پیک‌های شیمیایی آن، درون یک گودی در استخوانی از کف جمجمه قرار دارند.
- ۹- گروهی از یاخته‌های بیگانه‌خوار انسان در مناطقی از بدن به فراوانی یافت می‌شوند که با محیط بیرون ارتباط دارند. کدام مورد، فقط درباره برخی از این یاخته‌ها صادق است؟

- ۱) در طی التهاب، در تولید پیک‌های لازم برای فراخوانی نوتروفیل‌ها نقش دارند.
 ۲) در نتیجه عبور گویچه‌های دارای هسته تکی خمیده از دیواره مویرگ‌ها ایجاد می‌شوند.
 ۳) درون دانه‌های تیره قرار گرفته در سیتوپلاسم خود، ترکیبات ضد انعقاد خون را ذخیره می‌کنند.
 ۴) با قرار دادن گروهی از پادگن‌ها در سیتوپلاسم، یاخته‌های دفاع اختصاصی را در خون تحریک می‌کند.
- ۱۰- در پی استفاده از نوعی تنظیم‌کننده رشد گیاهی، میزان تبدیل سبزدیسه (کلروپلاست) به رنگ‌دیسه (کروموپلاست) در گیاه گوجه‌فرنگی افزایش می‌یابد. کدام مورد، درباره این هورمون درست است؟

- ۱) کاهش مقدار آن نسبت به نوعی هورمون گیاهی دیگر، تولید آنزیم‌های تجزیه‌کننده دیواره را تحریک می‌کند.
 ۲) نوعی هورمون گیاهی دیگر می‌تواند تولید این هورمون را در محل دیگری از گیاه تحریک کند.
 ۳) در شرایط سخت، منجر به افزایش مقدار آب در یاخته‌های تمایزنیافته روپوستی می‌شود.
 ۴) تولید رشته‌های دوک تقسیم را در یاخته‌های ساقه تحریک می‌کند.

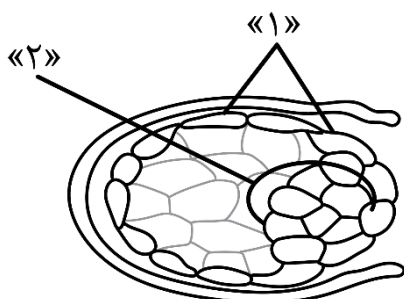
۱۱- با توجه به شکل زیر، کدام عبارت صحیح است؟

۱) یاخته‌های «۱» برخلاف «۲»، می‌توانند به همه انواع یاخته‌های جنینی تمایز یابند.

۲) یاخته‌های «۲» از یکدیگر فاصله می‌گیرند و میان آن‌ها حفره‌ای پر از مایع تشکیل می‌شود.

۳) یاخته‌های «۲» برخلاف «۱»، در آینده به نوعی ساختار با توانایی ترشح هورمون تمایز می‌یابد.

۴) یاخته‌های «۱» با ترشح نوعی آنزیم هضم‌کننده منجر به تغذیه جنین از مویرگ‌های خونی مادر می‌شود.



۱۲- مطابق با مطالب کتاب درسی، جانورانی که توسط مواد تولید شده توسط گیاه تنباکو جذب می‌شوند، چه مشخصه‌ای دارند؟

- (۱) پس از تخم‌گذاری بر روی نوزاد کرمی شکل حشره، از آن تغذیه می‌کنند.
- (۲) ماده‌ای را شناسایی می‌کنند که توسط یاخته‌های سازنده اتیلن آزاد می‌شود.
- (۳) با شناسایی ترکیب آکالوئیدی آزاد شده از گیاه، خود را به برگ آسیب‌دیده می‌رسانند.
- (۴) نوزادان این جانور پس از خروج از تخم، به همراه حشره آفت از برگ گیاه تغذیه می‌کنند.

۱۳- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر، نامناسب است؟

«در انسان، سیتوپلاسم گویچه‌های قرمز (RBCها) سرشار از نوعی پروتئین است؛ در ساختاری از این پروتئین که تحت عنوان شناخته می‌شود،»

- (۱) توالی آمینواسیدها - گروه‌های R آمینواسیدهای مجاور در خلاف جهت یکدیگر قرار دارند.
 - (۲) الگوهایی از پیوندهای هیدروژنی - هر پیوند هیدروژنی بین گروه‌های آمین و کربوکسیل تشکیل می‌شود.
 - (۳) تاخورد و متصل به هم - تعداد پیوندهای اشتراکی نسبت به ساختارهای پیشین بدون تغییر باقی می‌ماند.
 - (۴) آرایش زیرواحدها - چهار یون دارای بار مثبت از طریق نوعی ترکیب دیگر به زنجیره پلی‌پپتیدی متصل است.
- ۱۴- شامپانزه از تکه‌های چوب یا سنگ به شکل سندان و چکش استفاده می‌کند تا پوسته سخت میوه‌ها را بشکند. چند مورد درباره این رفتار شامپانزه، درست است؟ آزمون وی ای پی
- الف: تجربیات گذشته جانور در برنامه‌ریزی آگاهانه نقش مؤثری دارند.
- ب: در تحریک یاخته‌های عصبی قرار گرفته در ساقه مغز نقش دارد.
- ج: تحت تأثیر یکی از عوامل برهم‌زننده تعادل جمعیت قرار دارد.
- د: نیازمند فعالیت بخش مرکزی دستگاه عصبی جانور می‌باشد.
- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| (۱) ۱ | (۲) ۲ | (۳) ۳ | (۴) ۴ |
|-------|-------|-------|-------|

۱۵- درباره جاندارانی که در کتاب درسی مطرح شده‌اند و می‌توانند در معادن و اعماق اقیانوس‌ها زندگی کنند، کدام مورد درست است؟

- (۱) همانند سیانوباکتری، انرژی موردنیاز برای تولید مواد آلی را از واکنش‌های اکسایش به‌دست می‌آورند.
- (۲) برخلاف میکوریزا، در آن‌ها امکان فعالیت همزمان چندین رنابسپاراز بر روی یک ژن وجود دارد.
- (۳) برخلاف اوگلنا، تنظیم بیان ژن در آن‌ها تنها در مرحله رونویسی انجام می‌شود.
- (۴) همانند ریزوبیوم، می‌توانند نوعی ماده نیتروژن‌دار را تغییر دهند.

۱۶- مطابق با اطلاعات کتاب درسی و با توجه به فرایند تنظیم بیان ژن در نوعی جاندار تک‌یاخته‌ای، کدام عبارت درست است؟

- (۱) رنابسپاراز، به همراه گروهی از عوامل رونویسی به بخش میانی راه‌انداز متصل می‌شود.
- (۲) اتصال آنزیم به راه‌انداز، نیازمند جدا شدن نوعی پروتئین از مولکول دنا (DNA) می‌باشد.
- (۳) با تغییر در میزان پایداری رنای پیک (mRNA) می‌توان میزان سنتزآبدی را در یاخته کنترل کرد.
- (۴) عبور رنابسپاراز از روی نوعی توالی تنظیمی، نیازمند اتصال این آنزیم به نوعی پروتئین تنظیمی می‌باشد.

۱۷- با فرض اینکه دمای محیط بالا، شدت نور زیاد و کمبود آب وجود داشته باشد، گیاه آناناس در مقایسه با گیاهان دیگر چگونه است؟

(۱) همانند گیاه ذرت، نوعی ترکیب چهارکربنی از طریق پلاسمودسم‌ها بین یاخته‌های میانبرگ و غلاف آوندی منتقل می‌شود.

(۲) برخلاف گیاه ذرت، در هنگام شب در یاخته میانبرگ، با مصرف CO_2 جو نوعی ترکیب چهارکربنی ساخته می‌شود.

(۳) همانند گیاه گل رز، درون نوعی اندامک دوغشایی، از نوعی ترکیب دوکربنی، گاز کربن دی‌اکسید آزاد می‌کند.

(۴) نسبت به گیاه گل رز، در آغاز روشنایی، عصارة تهیه شده از برگ گیاه pH بیشتری دارد.

۱۸- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، درخصوص همه جانورانی که شبکه مویرگی زیرپوستی با مویرگ‌های فراوان دارند، کدام مورد قابل مشاهده است؟

(۱) خارج شدن یاخته‌های جنسی از بدن

(۲) افزایش بازجذب آب به خون در هنگام خشکی محیط در مthane

(۳) تخلیه خون حاصل از فعالیت یاخته‌های بدن به قلب، از طریق دو نوع رگ

(۴) یکسان بودن خون وارد شده به قلب از نظر میزان اکسیژن با خون خروجی از قلب

۱۹- در یک مرد سالم، یک جفت از نوعی غده درون‌ریز در خارج از محوطه شکمی قرار گرفته‌اند. چند مورد، درباره این غدد، درست است؟

الف: همانند غدد قرارگرفته در ناحیه گردن، بر فعالیت ماهیچه‌های اسکلتی مؤثر هستند.

ب: همانند بالاترین غده قرارگرفته در محوطه شکمی، بر فعالیت تارهای صوتی مؤثر هستند.

ج: همانند پایین‌ترین غده قرارگرفته در محوطه شکمی، بر فعالیت نورون‌های هیپوتالاموس مؤثر هستند.

د: همانند غده قرارگرفته در ناحیه قفسه سینه، بر فعالیت یاخته‌هایی دارای توانایی بیگانه‌خواری بی‌تأثیر هستند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۰- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، کدام عبارت درست است؟ آزمون وی ای پی

(۱) با پرکاری بخش قشری غده فوق کلیه برخلاف پرکاری غدد پاراتیروئید، غلظت یون کلسیم در ادرار افزایش می‌یابد.

(۲) با کاهش ترشح هورمون‌های تیروئیدی همانند کاهش غیرطبیعی ترشح هورمون انسولین، میزان تجزیه ذخایر چربی کاهش می‌یابد.

(۳) با افزایش ترشح هورمون کلسی‌تونین برخلاف کم‌کاری بخش پسین غده هیپوفیز، میزان انقباضات ماهیچه صاف رحم کاهش می‌یابد.

(۴) با پرکاری بخش مرکزی غده فوق کلیه همانند زیاد شدن ترشح هورمون گلوکاگون، تجزیه گلیکوژن در یاخته ماهیچه‌ای افزایش می‌یابد.

۲۱- در صورتی که در گیاه ذرت، ژن‌نمود (ژنوتیپ) تخم ضمیمه AAaBBBCcc باشد، کدام ژن‌نمود برای یاخته‌های سازنده گرده نارس و پوسته دانه محتمل است؟

(۱) AaBbCc - AABBCc AABbcc - AaBBCc (۲)

(۳) Aabbcc - aaBbCc AABbCC - AaBbCC (۴)



۲۲- پایین‌تر از ماهیچه دیافراگم انسان، انواعی از اندام‌های لنفی در مجاورت لوله گوارش قرار دارند. مشخصه مشترک این اندام‌ها چیست؟

- (۱) تنها در دوران جنینی در تولید گویچه‌های قرمز نقش دارند.
- (۲) خون خارج‌شده از آن‌ها در ابتدا وارد سیاهرگ باب کبدی می‌شود.
- (۳) تنها در نیمه‌ای از بدن انسان که بلندترین کولون قرار دارد، واقع شده‌اند.
- (۴) لنف خارج‌شده از آن‌ها با عبور از گره‌های لنفی وارد مجرای لنفی قطورتر می‌شود.

۲۳- مطابق با شکل زیر، بیماری چشم فردی با استفاده از نوعی عدسی برطرف می‌شود. در ارتباط با چشم غیرمسلح (بدون عینک) در این فرد، کدام مورد به‌طور نادرست عبارت زیر را تکمیل می‌کند؟

«اگر فاصله بین پرتوهای نور در بخش»

(۱) «۱» بیشتر باشد، ممکن است فاصله بین عدسی و لکه زرد کمتر از حالت طبیعی باشد.

(۲) «۲» کمتر باشد، در پی باریک‌تر شدن عدسی، تصویر اجسام دور بر روی شبکیه تشکیل می‌شود.

- (۳) «۲» بیشتر باشد، ممکن است میزان مصرف انرژی زیستی در جسم مژگانی کمتر از حالت طبیعی باشد.
- (۴) «۱» کمتر باشد، به‌دنبال کشیده شدن تارهای آویزی، تصویر اجسام دور در جلوی شبکیه تشکیل می‌شود.

۲۴- در انسان، با در نظر گرفتن کلیه‌ها و واحدهای سازنده آن، کدام مورد درست است؟

- (۱) پایین‌ترین بخش کلیه دارای سرخرگ کوتاه‌تر، هم‌سطح با پایین‌ترین مهره کمری قرار گرفته است.
- (۲) رأس هریک از ساختارهای هرمی شکل در بخش مرکزی کلیه، در تماس با منفذ میزنای قرار گرفته است.
- (۳) هریک از انشعابات سرخرگ و ابران پس از خروج از کپسول بومن، از پشت بخش نزولی لوله هنله عبور می‌کنند.
- (۴) در بخش‌های نازک لوله هنله، طول بخشی که جهت حرکت مواد به سمت پایین است، بیشتر از بخش مقابل می‌باشد.

۲۵- کدام ویژگی، یاخته‌های بلند بافت آوند چوبی را از یاخته‌های کوتاه این بافت، متمایز می‌سازد؟

- (۱) در زمان حیات، لیگنین را به دیواره یاخته‌ای اضافه می‌کنند.
- (۲) در دو انتهای خود نسبت به بخش میانی، ضخامت بیشتری دارند.
- (۳) با از بین رفتن دیواره عرضی در آن‌ها، لوله پیوسته‌ای تشکیل می‌شود.
- (۴) در یک دسته آوندی، با یاخته‌هایی زنده و فاقد هسته در تماس هستند.

۲۶- 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 اینکه صفات چندجایگاهی، رخ‌نمود (فنتوتیپ)‌های پیوسته‌ای دارند و نمودار توزیع فراوانی این رخ‌نمود (فنتوتیپ)‌ها شبیه به زنگوله است، کدام مورد، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«به‌طور معمول هر یک از ذرت‌هایی که حاصل از لقاح ذرت‌هایی با ژن‌نمود (ژنوتیپ) می‌باشند،

- (۱) AAbbCC و aaBBcc - در فاصله یکسانی از ذرت‌های کاملاً قرمز و کاملاً سفید قرار دارند.
- (۲) AaBBcc و AABbCC - به ذرت‌های صورتی نزدیک‌تر از ذرت‌های کاملاً سفید هستند.
- (۳) AABbCC و aabbcc - در فاصله یکسانی از ذرت‌های صورتی و کاملاً سفید قرار دارند.
- (۴) AABbCC و AABbCC - به ذرت کاملاً قرمز نزدیک‌تر از ذرت کاملاً سفید هستند.

۲۷- در ارتباط با استخوان‌ها و عضلات بدن انسان، کدام عبارت نادرست است؟

(۱) گروهی از ماهیچه‌های ناحیه گردن به بخشی از استخوان ترقوه که در مجاورت استخوان جناغ قرار دارد، متصل می‌شود.

(۲) استخوانی از ستون مهره که دارای تعدادی حفره در ساختار خود است، با کوچک‌ترین مهره کمری مفصل می‌شود.

(۳) در استخوان‌های ستون مهره سوراخ مثلثی شکل دیده می‌شود که قاعده آن به سمت سطح شکمی بدن قرار دارد.

(۴) ماهیچه‌های سینه‌ای از یک سمت خود به استخوان جناغ و از سمت دیگر به استخوان بازو اتصال دارند.

۲۸- در سبزدیسه (کلروپلاست) یک یاخته میانبرگ گیاه لوبیا، گروهی از پروتئین‌های غشایی می‌توانند ضمن انتقال e^- یا H^+ ، نوعی مولکول پراثری تولید کنند. مشخصه مشترک این مولکول‌ها، کدام یک از موارد زیر است؟

الف: در ساختار خود دارای نوعی قند پنج کربنی هستند.

ب: تنها در نتیجه برانگیخته شدن الکترون‌های فتوسیستم ساخته می‌شوند.

ج: در طی تبدیل مولکول‌های اسیدی به مولکول‌های قندی، مصرف می‌شوند.

د: به منظور تشکیل آن‌ها، از تعداد ترکیبات باردار حاضر در بستره کاسته می‌شود.

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

۲۹- با توجه به اطلاعات کتاب درسی و با در نظر گرفتن اتفاقاتی که فقط در یک چرخه ضربان قلب در انسان سالم رخ می‌دهد، کدام مورد درست است؟

(۱) در کوتاه‌ترین مرحله این چرخه، صدایی از سمت چپ قفسه سینه فرد شنیده می‌شود.

(۲) در طولانی‌ترین مرحله این چرخه، قطعات جلویی‌ترین دریچه‌های قلبی به سمت بالا قرار می‌گیرند.

(۳) به منظور انجام اولین مرحله چرخه، دسته تارهای موجود در سراسر دیواره دهلیز چپ تحریک می‌شوند.

(۴) به منظور انجام سومین مرحله این چرخه، جریان الکتریکی از گره دوم به سمت نوک قلب هدایت می‌شود.

۳۰- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، ویژگی مشترک مهره‌داران بالغی که در دوران نوزادی از آبشش به منظور تنفس استفاده می‌کنند، کدام است؟

(۱) به منظور لقاح، نیازمند دستگاه تولیدمثلی با اندام‌های تخصص یافته هستند.

(۲) با رسوب دادن نمک‌های معدنی، میزان محافظت از اندام‌های داخلی خود را افزایش می‌دهند.

(۳) خون خارج شده از مویرگ‌های گردش خون تنفسی و عمومی در یکی از حفرات قلب آن‌ها مخلوط می‌شود.

(۴) مولکول‌های دارای بخشی به نام جایگاه فعال، خارج از یاخته‌ها، زمینه جذب مواد غذایی را در آن‌ها فراهم می‌کنند.

۳۱- با توجه به ناهنجاری‌های فام‌تنی مطرح شده در کتاب درسی که بر روی فام‌تن‌های مضاعف نشده و طبیعی رخ می‌دهد، درخصوص پیامدهای وقوع ناهنجاری‌های فام‌تنی، چند مورد نادرست است؟ آزمون وی ای پی

الف: اگر فام‌تنی با طول کوتاه‌تر ایجاد شود، به طور حتم جهش حذف رخ داده است.

ب: اگر طول فام‌تن بدون تغییر باقی بماند، به طور حتم جهش وائگونی رخ داده است.

ج: اگر دو شکست در طول فام‌تن ایجاد شود، به طور حتم جهش جابه‌جایی رخ داده است.

د: اگر ترکیب دگرهای (اللی) دچار تغییر شود، به طور حتم جهش مضاعف‌شدگی رخ داده است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴



۳۲- درون فضای اندامی از لوله گوارش که محل انجام مراحل پایانی گوارش می‌باشد، نوعی ترکیب شیمیایی فعال یافت می‌شود که در خارج از لوله گوارش ساخته شده و در شرایطی با pH فضای درونی دوازده فعال می‌شوند. کدام مورد درباره این ترکیب، به‌طور حتم درست است؟

- (۱) یک انتهای مجاری حمل‌کننده آن، به بخش میانی ابتدای روده باریک متصل هستند.
- (۲) میزان ترشح آن‌ها تحت تأثیر نوعی پیک شیمیایی ترشح‌شده از دوازده تنظیم می‌شود.
- (۳) تبدیل رشته‌های پروتئینی موجود در گوشت قرمز به مولکول‌های کوچک‌تر را آغاز می‌کند.
- (۴) همراه با نوعی ترکیب دارای بخش اصلی تشکیل‌دهنده غشای یاخته‌ای به دوازده تخلیه می‌شود.

۳۳- با توجه به اطلاعات کتاب درسی درباره کاربرد زیست‌فناوری در تولید دارو و ژن درمانی، انجام کدام مورد یا موارد زیر، به‌طور حتم، ضروری است؟

- الف: ساخته‌شدن پروتئین موردنیاز در آزمایشگاه
- ب: تبدیل مولکول‌های وراثتی به قطعات مجزا از هم
- ج: انتقال ژن به نوعی ناقل دارای رشته پلی‌نوکلئوتیدی خطی
- د: برقراری پیوند بین گروهی از بسپارهای زیستی دارای عنصر نیتروژن
- (۱) «ب»، «ج» و «د»
- (۲) «ب»
- (۳) «الف»، «ب»، «ج» و «د»
- (۴) «ب» و «ج»

۳۴- با توجه به واکنش‌های یک چرخه کالوین در گیاه رز، کدام مورد نادرست است؟

- (۱) در مرحله تغییر عدد اکسایش اتم کربن، ابتدا مولکول آب مصرف شده و سپس گروه فسفات به درون بستره آزاد می‌شود.
- (۲) در هر مرحله‌ای که پیوندهای کربن - کربن شکسته می‌شوند، نوعی ترکیب تک‌فسفاته به‌عنوان فراورده ساخته می‌شود.
- (۳) در هر مرحله‌ای که نوعی ترکیب دو فسفاته ساخته می‌شود، محصولات واکنش‌های وابسته به نور به مصرف می‌رسند.
- (۴) در جریان تغییر در تعداد پیوندهای کربن - فسفات، نوعی واکنش انرژی‌خواه به انجام می‌رسد.

۳۵- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، در یک فرد بالغ، اندام‌هایی وجود دارند که می‌توانند غلظت اوره خون را مستقیماً تغییر دهند. چند مورد، ویژگی مشترک این اندام‌ها را نشان می‌دهد؟

- الف: تنها در دوران جنینی می‌توانند یاخته‌های خونی را بسازند.
- ب: تنها برخی از شبکه‌های مویرگی آن‌ها میان سرخرگ و سیاهرگ دیده می‌شود.
- ج: در بین یاخته‌های دیواره مویرگ آن‌ها حفره‌هایی با اندازه‌های متفاوت دیده می‌شوند.
- د: در اثر کاهش غلظت اکسیژن محیط، فعالیت گروهی از یاخته‌های درون ریز آن‌ها افزایش می‌یابد.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۳۶- کدام عبارت در ارتباط با بدن انسان، درست است؟

- (۱) غدد پیازی - میزراهی همانند غدد معده، میزان pH خون خروجی از اندام را افزایش می‌دهند.
- (۲) در غده معده برخلاف غده روده باریک، فراوان‌ترین یاخته‌ها ظاهر کروی و چین‌خوردگی غشایی دارند.
- (۳) غدد بزاقی برخلاف غدد پروستات، تحت تأثیر گروهی از اعصاب خودمختار دستگاه عصبی قرار می‌گیرند.
- (۴) در پرزهای روده همانند لوله پیچ‌خورده نزدیک، فراوان‌ترین یاخته‌ها دارای هسته‌ای مجاور غشای پایه هستند.



۳۷- با توجه به مراحل تخمک‌زایی در یک فرد جوان، کدام مورد را می‌توان بیان نمود؟

- (۱) هر یاخته‌ای که در خارج از غدد جنسی تقسیم می‌شود، سیتوپلاسم خود را به‌صورت مساوی تقسیم می‌کند.
- (۲) هر یاخته‌ای که به‌طور موقت در یکی از مراحل تقسیم یاخته‌ای متوقف شده است، در مرکز انبانک بالغ دیده می‌شود.
- (۳) هر یاخته‌ای که در هر فام‌تن خود حاوی چهار رشته پلی‌نوکلئوتیدی می‌باشد، یاخته‌ای کوچک‌تر از خود را به‌وجود می‌آورد.
- (۴) هر یاخته‌ای که فاقد توانایی تجزیه پروتئین اتصال‌ی ناهیه سانترومر است، دارای تعداد مجموعه فام‌تنی مشابه با یاخته سازنده خود است.

۳۸- چند مورد، ویژگی نوعی شاخه جدا شده از سرخرگ تاجی (کرونری) قطورتر را بیان می‌کند؟

- الف: منشعب شدن در نزدیکی دریچه قلبی دارای کمترین تعداد قطعه
- ب: طی مسیر در شیار بین دهلیز و بطن مرتبط با عقبی‌ترین دریچه قلبی
- ج: طی مسیر به‌صورت تقریباً عمودی و تغذیه ماهیچه نزدیک به نوک قلب
- د: حرکت در فاصله بین دهلیز و بطن چپ و سپس حرکت به سمت سطح پشتی قلب
- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| (۱) ۱ | (۲) ۲ | (۳) ۳ | (۴) ۴ |
|-------|-------|-------|-------|

۳۹- مطابق با مطالب کتاب‌درسی، به‌طور معمول، کدام عبارت به‌طور حتم درست است؟

- (۱) هر گیاهی که ساقه افقی تخصص یافته‌ای بر روی زمین دارد، در دیواره خارجی دانه گرده خود، دارای تزئیناتی است.
- (۲) هر گیاهی که هر دو حلقه پرچم و مادگی را داشته باشد، جزء گروه گل‌های کامل طبقه‌بندی می‌شود.
- (۳) هر گیاهی که لقاح مضاعف داشته باشد، در مجاور آوندهای آبکش خود، یاخته‌های همراه دارد.
- (۴) هر گیاهی که برای گل دادن به شب کوتاه نیاز دارد، دارای گلبرگ‌های متعدد زردرنگ است.

۴۰- به‌طور معمول، درخصوص فقط بعضی از مهره‌داران بالغ ماده که تنها یک نوع خون از نظر میزان غلظت اکسیژن درون قلب آن‌ها جریان دارد، کدام مورد یا موارد زیر، درست است؟

- الف: یاخته‌های جنسی خود را به درون حفره‌ای در بدن جانور دیگر منتقل می‌کنند.
- ب: بخش جلویی طناب عصبی آن‌ها، توسط ساختارهایی استخوانی محافظت می‌شود.
- ج: کلیه آن‌ها محلول نمک بسیار غلیظ ساخته شده در لوله گوارش را دریافت می‌کند.
- د: در اثر برهم‌کنش با محیط زندگی خود، می‌توانند رفتارهای غریزی خود را تغییر دهند.

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

۴۱- به‌طور معمول، کدام دو ویژگی، در مورد یکی از هورمون‌های ترشح شده از غده قرار گرفته در زیر و پشت معده در یک پسر ۱۵ ساله، درست است؟

- (۱) منجر به افزایش مصرف مولکول آب توسط آنزیم‌های یاخته کبدی می‌شود و کمبود آن تجزیه چربی‌ها را تحریک می‌کند.
- (۲) بر میزان قند خون اثر مشابهی با هورمون‌های بخش مرکزی غده فوق کلیه دارد و منجر به تحریک ساخته شدن گلیکوژن می‌شود.
- (۳) در افزایش میزان فعالیت آنزیم‌های مربوط به چرخه کربس نقش اساسی دارد و اختلال در گیرنده‌های آن به دلیل چاقی ممکن است.
- (۴) کمبود آن منجر به تجمع یون‌های سدیم در یاخته‌های ماهیچه‌ای می‌شود و کمبود آن ترشح یون هیدروژن در نفرون‌ها را تحریک می‌کند.



- ۴۲- در ارتباط با بخش‌های تشکیل‌دهنده گوش انسان، در کدام مورد، فاصله بخش‌های ذکر شده از یکدیگر کمتر است؟
- (۱) مجرای مرتبط‌کننده گوش میانی با حلق - شاخه عصبی خارج شده از بخش حلزونی گوش درونی
 - (۲) مفصل بین بخش انتهایی استخوان سندان و استخوان رکابی - سوراخ مرتبط‌کننده گوش میانی با گوش درونی
 - (۳) مفصل بین استخوان چکشی و استخوان گیجگاهی - محل قرارگیری دسته استخوان چکشی بر روی پرده صماخ
 - (۴) شاخه عصبی خارج شده از مجاری نیم‌دایره - مفصل بین استخوان بخش ضخیم استخوان سندان و استخوان چکشی
- ۴۳- در ارتباط با یاخته‌های درون پوست و ریشه‌ها در ریشه یک گیاه دولپه‌ای، کدام مورد یا مورد زیر، درست است؟
- الف: از نظر انتقال مواد به روش سیمپلاستی، مشابه هستند.
- ب: از نظر مجاورت با قطورترین آوندهای چوبی، متفاوت هستند.
- ج: از نظر افزایش مصرف انرژی حین بارگیری چوبی، متفاوت هستند.
- د: از نظر قرار گرفتن لیگنین در درونی‌ترین لایه دیواره، مشابه هستند.
- (۱) «الف» و «د» (۲) «الف» (۳) «ب» و «ج» (۴) «الف» و «ب»
- ۴۴- با توجه به زنجیره انتقال الکترون غشای داخلی راکیزه (میتوکندری)، کدام مورد درباره بخشی از آخرین پروتئین زنجیره که در دورترین فاصله نسبت به غشای بیرونی اندامک قرار دارد، نادرست است؟
- (۱) عملکرد آن در نهایت منجر به مصرف شدن H^+ در فضای درونی راکیزه می‌شود.
 - (۲) یون سیانید می‌تواند در عملکرد کاتالیزوری آن اختلال ایجاد کند.
 - (۳) در تماس مستقیم با گلیسرول فسفولیپیدهای غشایی قرار دارد.
 - (۴) شکل بخشی از آن با شکل مولکول اکسیژن تطابق دارد.
- ۴۵- با در نظر گرفتن دو صفت هموفیلی و گروه خونی Rh، در صورت ازدواج مردی فاقد عامل انعقادی شماره هشت و پروتئین D، کدام مورد درست است؟ از مون وی ای پی
- (۱) اگر مادر دگره (الل) بارز هر دو صفت را داشته باشد، تولد دختر بیمار با گروه خونی منفی غیرمحتمل است.
 - (۲) اگر مادر دگره (الل)های مشابه پدر نداشته باشد، سالم بودن و داشتن گروه خونی مثبت، در دختران حتمی است.
 - (۳) اگر مادر همه انواع دگره (الل)های این صفات را داشته باشد، تولد پسر سالم با گروه خونی مثبت غیرمحتمل است.
 - (۴) اگر مادر دگره (الل) نهفته هر دو صفت را داشته باشد، بیمار شدن و داشتن گروه خونی منفی، در پسران حتمی است.



پایه دوازدهم
رشته ریاضی و تجربی

بسته ۲۰ شو عمومی

۱۰۰٪
امتحان
نهایی



چرا ۲۰ شو؟

- درس‌نامه‌های کامل با پوشش ۱۰۰ درصدی کتاب درسی + نکات مفهومی ویژه امتحان نهایی
- بانک سؤالات تشریحی همراه با سؤالات تألیفی میکرو طبقه‌بندی شده و گوناگون براساس شیوه‌نامه بلوم (مصوب آموزش و پرورش)
- آزمون‌های شبیه‌ساز و پیش‌بینی امتحان نهایی
- پاسخ‌نامه ویژه برای یادگیری ۲۰ گرفتن در امتحان نهایی همراه با بارم‌بندی یکسان با سؤالات مصوب امتحانات آموزش و پرورش
- بسته شب امتحان ۲۰ شو شامل دوپینگ فوری و پادکست خلاصه صوتی کتاب