

نام
نام خانوادگی
محل امضاء

<p>دفترچه سوالات</p>	<p>اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود. امام خمینی (ره)</p>												
<p>آزمون آنلاین به روش تک رقمی ها مرحله دوم مباحث: فصل های گوارش و تنفس از زیست ۱ پروتئین سازی و تکنولوژی زیستی از زیست پیش ۱</p>													
<p>آزمون اختصاصی گروه آزمایشی علوم تجربی</p>													
<p>شماره داوطلبی:</p>	<p>نام و نام خانوادگی:</p>												
<p>مدت پاسخگویی: ۴۰ دقیقه</p>	<p>تعداد سؤال: ۴۰</p>												
<p>عنوان مواد امتحانی آزمون اختصاصی گروه آزمایشی علوم تجربی، تعداد، شماره سوالات و مدت پاسخگویی</p>													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>ردیف</th> <th>مواد امتحانی</th> <th>تعداد سؤال</th> <th>از شماره</th> <th>تا شماره</th> <th>مدت پاسخگویی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">۱</td> <td style="text-align: center;">زیست‌شناسی</td> <td style="text-align: center;">۴۰</td> <td style="text-align: center;">۱</td> <td style="text-align: center;">۴۰</td> <td style="text-align: center;">۴۰ دقیقه</td> </tr> </tbody> </table>	ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی	۱	زیست‌شناسی	۴۰	۱	۴۰	۴۰ دقیقه	
ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی								
۱	زیست‌شناسی	۴۰	۱	۴۰	۴۰ دقیقه								
<p>گروه طراحان: اساتید محمد شاکری، سروش مرادی، امید احمدی</p>													
<p>حق چاپ و تکثیر سؤالات پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.</p>													

۱- در جاندار مورد مطالعه‌ی کوهن و بایر در مرحله‌ی

- ۱) اول رونویسی، آنزیم رونویسی کننده نوکلئوتید مناسبی را برای آغاز فعالیت خود پیدا می‌کند.
- ۲) آغاز ترجمه، tRNA آغازگر در محل حضور مولکول اتصال دهنده آمینواسیدها، با رمز آغاز جفت می‌شود.
- ۳) دوم رونویسی، پیوند بین بازهای آلی دورشته‌ی الگو و غیرالگو در DNA، هیدرولیز می‌گردد.
- ۴) ادامه‌ی ترجمه، با ورود آخرین tRNA، تمامی کدون‌های مونومرهای پروتئین نهایی ترجمه شده‌اند.

۲- کدام گزینه عبارت مقابل را به طور نامناسب تکمیل می‌نماید؟

« به طور طبیعی در DNA دارای ژن ، می‌تواند وجود داشته باشد. »

- ۱) سازنده‌ی آنزیم محدودکننده، اپراتور
- ۲) سازنده‌ی اینترفرون، توالی اینترفون
- ۳) مقاومت به آنتی بیوتیک، جایگاه تشخیص EcoRI
- ۴) به وجود آورنده‌ی گال، توالی افزاینده

۳- چند مورد زیر به درستی عبارت زیر را کامل می‌نمایند؟

« بخشی از ژن که رونوشت آن در rRNA حاصل حذف می‌گردد راه انداز »

الف - همانند - آنزیم رونویسی کننده سبب جدا شدن دو رشته آن از یکدیگر می‌شود.

ب - همانند - قطعا در درون اندامک دارای ماده ژنتیک سنتز می‌شود.

ج - برخلاف - بر اثر جهش های نقطه ای نوع دوم در آن، در تولید پلی پپتید نهایی اختلالی ایجاد نمی‌گردد.

د - برخلاف - در صورت تنظیم بیان ژن توانایی اتصال به RNA پلی مرار را ندارد.

- | | | | |
|------|------|------|------|
| ۱) ۴ | ۲) ۳ | ۳) ۲ | ۴) ۱ |
|------|------|------|------|

۴- طی تنظیم بیان ژن در ، امکان ندارد

۱) جاندار دارای تنها یک جایگاه آغاز همانند سازی در DNA - بخش تنظیمی فاقد توانایی جلوگیری از ایجاد رشته ریبونوکلئوتیدی باشد.

۲) سلول های تولید کننده قوی ترین آنزیم های گوارشی در انسان - تنظیم بیان ژن خارج از محیط داخلی بدن صورت بگیرد.

۳) جاندار مورد مطالعه بیدل و تیتوم - توالی های غیر ساختاری در DNA سبب افزایش تولید عوامل کمک کننده به رونویسی شوند.

۴) اولین جاندار دست ورزی شده - هر ژنی که رونوشت آن پس از تغییراتی ترجمه می گردد، فاقد جایگاه آغاز رونویسی باشد.

۵- چند مورد از عبارت های زیر به نادرستی بیان شده است؟

الف - در زمانی که در جایگاه P پیوند هیدروژنی شکسته می‌شود، ممکن نیست آنتی کدون UAC وارد جایگاه A شود.

ب - هنگامی که در جایگاه A پیوند هیدروژنی ایجاد نمی‌شود، قطعا کدون پایان وارد آن شده است.

ج - پس از هر جابه جایی ریبوزوم، لزوما در جایگاه آمینواسیدی پیوند هیدروژنی برقرار می‌شود.

د - اگر در جایگاه پلی پپتیدی ۲۰ آمینواسید باشد، قطعا ۲۰ مولکول آنتی کدون وارد جایگاه A شده‌اند.

- | | | | |
|------|------|------|------|
| ۱) ۴ | ۲) ۳ | ۳) ۲ | ۴) ۱ |
|------|------|------|------|

۶- به طور معمول، رونوشت ژن سازنده

۱) آنزیم مورد استفاده در مرحله برش DNA، دارای یک توالی تنظیمی است.

۲) آنتی ژن سطحی ویروس بیماری زای هرپس تناسلی، دارای قطعات اگزون است.

۳) آنزیم رونویسی کننده از ژن tRNA، قطعا دارای ساختار گسسته است.

۴) پروتئین های متصل شونده به توالی افزاینده، همواره دارای کدون آغاز است.

۷- چند مورد عبارت را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ « در پروکاریوت ها همانند یوکاریوت ها، قطعا هر ژن »

الف - دارای یک جایگاه آغاز رونویسی همانند جایگاه پایان رونویسی است. ب - به یک پلی پپتید یا چند پلی پپتید ترجمه می‌شود.

ج - در مجاورت بخش تنظیم کننده ویژه خود قرار می‌گیرد. د - توسط انواع خاصی از RNA پلی مرار رونوشت برداری می‌شود.

- | | | | |
|------|------|------|------|
| ۱) ۱ | ۲) ۲ | ۳) ۳ | ۴) ۴ |
|------|------|------|------|

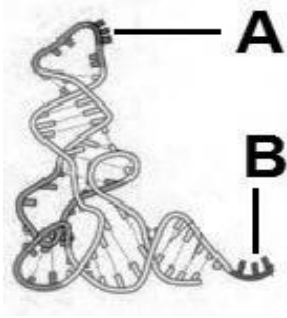
۸- با توجه به شکل روبه‌رو چند مورد زیر به طور درستی بیان شده اند؟

الف - قسمت A می‌تواند محل اتصال یکی از پیش ساز های فاکتور داخلی معده باشد.

ب - قسمت B می‌تواند محل اتصال محصول آنزیم RNA پلی مرار II باشد.

ج - توالی بخش A همانند بخش B می‌تواند با دو نوع پلی مرفاوت، رابطه مکملی ایجاد کند.

د - برخلاف مولکول DNA، بین باز های آلی یک رشته می‌تواند پیوند هیدروژنی برقرار کند.





۹- آنزیم سازنده مولکول مقابل همواره به صورت اختصاصی عمل می‌کند.

۴ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴)

۹- RNA پلی‌مراز در حال رونویسی جایگاه پایان رونویسی یک ژن است،

(۱) قطعا RNA در حال تشکیل، در تمام طول خود با DNA پیوند هیدروژنی دارد.

(۲) ممکن نیست RNA حاصل طول بلندتری نسبت به ژن داشته باشد.

(۳) ممکن نیست آنزیم‌های دیگری در حال رونویسی از دئوکسی‌ریبونوکلئوتیدهای قبلی باشند.

(۴) قطعا جایگاه آغاز رونویسی ژن، در ابتدا رونوشت برداری شده است.

۱۰- چند مورد عبارت زیر را به طور مناسبی تکمیل می‌نماید؟

« در سلول‌های یوکاریوتی بخشی از DNA که هزاران نوکلئوتید از بخش تنظیمی ژن فاصله دارد، »

الف - در محل حضور آن در هر سلولی به طور قطع دارای آنزیم ویرایش‌کننده سنتز می‌شود.

ب - توسط آنزیمی در درون سلول سنتز می‌شود که ژن آن همواره توسط آنزیم RNA پلی‌مراز II رونویسی می‌شود.

ج - هر پروتئینی که به آن اتصال یابد به طور قطع باعث افزایش فعالیت ریبوزوم می‌شود.

د- در صورتی که با تشکیل حلقه در کنار راه انداز قرار گیرد، قطعا محصول پروتئینی بیشتری ساخته خواهد شد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۱- در سلولی که آنزیم رونویسی‌کننده‌اش تمام انواع RNAها را می‌سازد،

(۱) تولید مولکول حاصل از رونویسی و مولکول حاصل از ترجمه در یک محل ممکن نیست.

(۲) برخی محصولات حاصل از رونویسی، هیچ‌گاه مورد ترجمه قرار نمی‌گیرند.

(۳) الگوی سنتز قرار گرفتن دو رشته‌ی DNA به طور همزمان دور از انتظار است.

(۴) تمام نوکلئوتیدهای موجود در مولکول RNA پیک ترجمه می‌شود.

۱۲- نمی‌توان گفت در هنگام ترجمه ی mRNA رو به رو،

(۱) اولین آنتی‌کدون که وارد جایگاه A ریبوزوم می‌شود، GGC است.

(۲) در مجموع ۵ کدون به هر دو جایگاه ریبوزوم وارد می‌شوند.

(۳) آخرین آنتی‌کدون که از جایگاه P ریبوزوم خارج می‌شود، UAC است.

(۴) ریبوزوم در مجموع ۵ بار جابه‌جایی انجام داده است.

۱۳- در اولین آزمایشات که در مهندسی ژنتیک صورت گرفت،

(۱) محصول حاصل از فعالیت آنزیم محدود کننده، در ساختمان ریبوزوم شرکت دارد.

(۲) ترجمه در محلی صورت گرفت که ماده ژنتیک سلول وجود داشت.

(۳) در جانور تراژنی حاصل، DNA نو ترکیب توسط آنزیم‌های آن بیان می‌شود.

(۴) محصولی تولید شد که می‌تواند دارای نقش واکنش‌دهنده زیستی باشد.

۱۴- در مرحله مهندسی ژنتیک

(۱) کلون کردن - ژن بیگانه توسط آنزیم‌های میزبان بیان می‌شود.

(۲) غربال کردن - به تعداد پلازمیدها، در باکتری جایگاه آغاز همانندسازی وجود دارد.

(۳) کلون کردن - فرآیندی شبیه مرحله ۴ آزمایش‌گریفت مشاهده می‌شود.

(۴) برش دادن - همواره انتهای چسبنده از جنس DNA ایجاد می‌گردد.

۱۵- به طور معمول درون سلول، کدون آغاز

(۱) همواره در رونوشت‌اگزون وجود دارد.

(۲) فقط دارای یک آنتی‌کدون مخصوص به خود است.

(۳) فقط با توالی ضد رمز UAC پیوند هیدروژنی تشکیل می‌دهد.

(۴) سبب ساختن میتونین در سیتوپلاسم می‌شود.

۱۶- هر زمان رشته پلی‌نوکلئوتیدی جدید از رشته الگوی خود جدا شود ممکن نیست

(۱) آنزیم ویرایش‌کننده شرکت داشته باشد.

(۲) تغییراتی بر روی رشته حاصل برای عملکرد انجام شود.

(۳) رشته دارای چندین ساختار حلقه‌ای ایجاد شود.

(۴) برای سنتز آنزیم سازنده خود الگو قرار بگیرد.

۱۷- کدام عبارت زیر به نادرستی بیان شده است؟

(۱) درون سلول اولین جاندار دست‌ورزی شده ژن رمزگردان tRNA درون اپران قرار دارد.

(۲) بخش تنظیمی ژن مقاومت به تتراسایکلین همانند اپران لک، اپراتور دارد.

(۳) در اثر فعالیت همه‌ی آنزیم‌های محدود کننده، فشار اسمزی سلول افزایش می‌یابد.

(۴) در استخراج ژن، نوارهایی که به قطب هم‌نام بارالکتریکی مولکول‌ها نزدیک اند، DNAهای کوچکتری دارند.

۱۸- در مراحل مهندسی ژنتیک قطعا

- (۱) برش DNA خارجی - آنزیم محدودکننده دارای دوجایگاه تشخیص در ژن خارجی است. (۲) ایجاد جاندار تراژنی - نیازمند استفاده از وکتور مناسب است.
- (۳) در هنگام فعالیت آنزیم EcoRI - انتهای تک رشته‌ای از DNA تولید می‌شود. (۴) هنگام اتصال نوکلئوتیدها به یکدیگر - وجود آنزیم لیگاز، لازم است.

۱۹- در محل اصلی جذب مواد غذایی در انسان، جذب

- (۱) هر مولکول فاقد رمز ژنتیکی در آن، بدون مصرف انرژی زیستی صورت می‌گیرد.
- (۲) تری‌گلیسیریدها به مویرگ لنفی موجود در ریزپرز، به طریق انتشار انجام می‌پذیرد.
- (۳) برخی مواد موجود در آن، با فعالیت گروهی از ویتامین‌ها افزایش می‌یابد.
- (۴) همه‌ی فندهای ساده از طریق پروتئین‌های ناقل و به کمک یون سدیم می‌باشد.

۲۰- کدام مورد به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) حرکات دودی در مری، سبب بازشدن دریچه کاردیا و ورود غذا به معده می‌شود.
- (۲) تحریکات اعصاب خودمختار سبب اتساع لوله گوارش و راه اندازی حرکات دودی می‌شوند.
- (۳) تکرار حرکات موضعی در ابتدای روده‌ی باریک بیشتر از بخش‌های انتهایی آن است.
- (۴) حرکات دودی در ناحیه پیلور با انتقال حرکت‌ها به تارهای جلوتر همراه است.

۲۱- کدام مورد نمی‌تواند به طور صحیحی بیان شده باشد؟

- (۱) ترشح بیش از حد سلول‌های درون ریز معده، می‌تواند سبب افزایش ترشح بی‌کربنات از بخشی در پشت معده شود.
- (۲) هورمون ترشح شده از روده با اثر بر گیرنده خود در سلول هدف، در خنثی کردن کیموس معده نقش دارد.
- (۳) در صورت اختلال در ترشح صفرا، مواد غذایی مدت زمان کمتری را در روده باریک باقی می‌مانند.
- (۴) در محل تولید صفرا، گروهی از درشت‌مولکول‌ها می‌توانند درون فضای سلول، هیدرولیز شوند.

۲۲- در دستگاه گوارش اسب‌های امروزی (اکوئوس)، ،

- (۱) سلول‌های ترشح‌کننده سلولاز در دیواره‌ی روده‌ی کور، در غیاب اکسیژن ATP تولید می‌کنند.
- (۲) غذا پس از اینکه برای بار دوم جویده شد، تحت تاثیر آنزیم‌های گوارشی قرار می‌گیرد.
- (۳) بسیاری از مواد غذایی موجود در روده‌ی آن به صورت مواد جذب نشده دفع می‌شوند.
- (۴) محل اصلی جذب مواد غذایی در جذب مونومرهای حاصل از فعالیت آنزیم سلولاز، فاقد نقش است.

۲۳- در کرم خاکی بخشی که محتویات خود را از آخرین محل ذخیره موقت تامین می‌کند،

- (۱) برخلاف معده‌ی گاو، می‌تواند آنزیم‌های گوارشی را طی اگزوستوز خارج کند.
- (۲) همانند روده‌ی انسان، محتویات آن قبلاً تحت تاثیر آنزیم‌های گوارشی قرار گرفته است.
- (۳) همانند معده‌ی ملخ، مونومرها پس از جذب وارد شبکه‌ی مویرگی اطراف می‌شوند.
- (۴) برخلاف روده‌ی گنجشک، دارای برجستگی‌هایی است که سطح تماس با غذا را افزایش می‌دهد.

۲۴- به طور معمول، هر جانوری که قطعا

- (۱) از یک نوع ماده‌ی غذایی تغذیه می‌کند - طول لوله‌ی گوارش آن‌ها نسبت به طول بدن، بیشتر از سایر جانوران است.
- (۲) توانایی جذب مواد غذایی را دارد - مواد از طریق دهان وارد بدن جانور می‌شود.
- (۳) در هنگام کمبود غذا شایستگی تکاملی بیشتری دارد - در لوله گوارش خود، مونومرهای غذایی را جذب می‌کند.
- (۴) از چندین نوع ماده‌ی غذایی تغذیه می‌کند - دارای سخت‌ترین نوع بافت پیوندی است.

۲۵- چند مورد عبارت زیر را به طور مناسبی کامل می‌نماید؟

« در جانورانی که محتویات روده توسط سنگدان تامین می‌شود، ممکن نیست »

- الف - آخرین محل ذخیره موقت غذا برخلاف نخستین محل گوارش شیمیایی، فاقد توانایی ترشح آنزیم گوارشی باشد.
- ب - محل جذب مونومرهای غذایی، تنها محل هضم و گوارش شیمیایی مواد باشد.
- ج - نزدیک‌ترین محل گوارش مکانیکی به دهان، آخرین محل ذخیره موقت غذا باشد.

د - ساختار قرار گرفته قبل از نخستین محل گوارش شیمیایی، محتویاتش توسط معده تامین شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۶- به طور معمول، بخش در ملخ،
 (۱) آغاز کننده‌ی گوارش مکانیکی - برخلاف نشخوارکنندگان، قبل از نخستین محل ذخیره موقت غذا قرار دارد.
 (۲) بعد از آغاز گوارش شیمیایی - همانند گنجشک، نزدیک ترین محل به مخرج جانور است.
 (۳) محل اصلی جذب مواد غذایی - برخلاف انسان، در فشرده سازی و جذب آب نقش ندارد.
 (۴) بعد از دومین محل ذخیره موقت غذا - همانند کرم خاکی، فاقد توانایی گوارش مکانیکی غذا است.

۲۷- کدام گزینه در ارتباط با لوله گوارش نشخوارکنندگان به درستی بیان شده است؟

- (۱) پس از عبور غذا از بخشی از معده که آنزیم گوارشی سلولاز را ترشح می‌کند، وارد دهان می‌شود.
 (۲) هربخشی که دارای چین خوردگی است، جذب مونومرهای حاصل از تجزیه سلولز را انجام می‌دهد.
 (۳) هر بخشی که محتویات آن توسط مری تامین می‌شود، جذب بخشی از مواد حاصل از گوارش را انجام می‌دهد.
 (۴) هربخشی که درون آن آنزیم سلولاز یافت می‌شود، سلول‌های آن در غیاب اکسیژن انرژی زیستی کمتری تولید می‌کنند.

۲۸- چند مورد در ارتباط با معده‌ی انسان به طور درستی بیان شده است؟

- الف - علاوه بر مواد ترشح شده از سلول‌های اصلی، سایر مواد ترشح شده می‌توانند پیوندی پپتیدی را هیدرولیز کنند.
 ب - مصرف بیشتر آب توسط برخی پلی‌مرها در ناحیه نزدیک پیلور، به سبب انقباضات دودی و موضعی در این بخش است.
 ج - گروهی از سلول‌ها با ترشحات خود سبب فعالیت بیشتر بخش درون ریز معده می‌شوند.
 د - همه‌ی مواد ترشح شده به داخل حفرات معده، توسط سلول‌هایی با فاصله‌ی بین سلولی اندک، سنتز می‌شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۹- نمی‌توان گفت در فردی که میزان دفع چربی‌ها در آن افزایش یافته است،
 (۱) در روند تبدیل پروترومبین به ترومبین احتمالاً احتلال ایجاد می‌شود. (۲) فعالیت آزاد سازی یون کلسیم در تارهای ماهیچه‌ای روده روبه کاهش بگذارد.
 (۳) ممکن است فعالیت ترشعی برخی غدد برون ریز افزایش یابد. (۴) می‌تواند در اثر ابتلا به نوعی بیماری انگلی باشد.

۳۰- در هر قسمت از لوله گوارش که در آن هیدرولیز ناقص صورت می‌گیرد، به طور حتم
 (۱) اعصاب سمپاتیک با اثر بر سلول‌های آن قسمت سبب ترشح بیشتر آنزیم گوارشی به داخل لوله گوارش می‌شود.
 (۲) ماهیچه‌های موجود در دیواره‌ی لوله‌ی گوارش آن بخش، با تحریک اعصاب سمپاتیک یون کلسیم را درون سلول آزاد می‌کنند.
 (۳) ژن‌های رمزکننده‌ی آنزیم‌های هیدرولیزکننده در درون هسته سلول سازنده، دارای بیش از یک توالی تنظیمی هستند.
 (۴) در طی انعکاس استفراغ با تحریک گیرنده‌های موجود در دیواره‌ی خود، محتویات درونشان را از راه دهان تخلیه می‌کنند.

۳۱- چند مورد در ارتباط با کرم خاکی به درستی بیان شده است؟

- الف - همانند ملخ، محل هضم شیمیایی و جذب مواد غذایی یکسان است.
 ب - بخش آغاز کننده‌ی گوارش مکانیکی نزدیک ترین بخش به مری است.
 ج - اولین برآمدگی در لوله‌ی گوارش، محتویات خود را به محل اصلی جذب مونومرها وارد می‌کند.
 د - سلول‌های روده‌ی آن همانند روده‌ی انسان، دارای نقش یکسانی هستند.

ه - بخش تامین کننده‌ی محتویات سنگدان، فاقد هرگونه گوارش مکانیکی و شیمیایی است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۳۲- در دستگاه تنفس انسان بالغ، ممکن نیست
 (۱) استخوان تشکیل دهنده‌ی قفسه‌ی سینه، دارای گیرنده هورمون ترشح شده از کلیه باشند.
 (۲) در هنگام تنفس شدید، عضلات شکمی کلسیم موجود در شبکه‌ی سارکوپلاسمی خود را آزاد کنند.

۳) سلول‌های کیسه‌های هوایی موجود در مجرای تنفسی، به گاز مونواکسید کربن نفوذپذیر باشند.

۴) در هنگام افزایش متابولیسم در عضلات بین دنده‌ای دمی، فشار هوای درون پرده‌ی جنب منفی‌تر شود.

۳۳- کدام مورد به طور درستی بیان شده است؟

۱) در محل‌هایی که هوای جاری جریان دارد، برخی سلول‌های مژه دار، سورفاکتانت ترشح می‌کنند.

۲) در شبکه‌ی مویرگی اطراف کیسه‌های هوایی، هموگلوبین با ۹۷٪ از توان خود با ۹۷٪ اکسیژن موجود ترکیب می‌شود.

۳) اختلاف فشار بیشتر دی‌اکسیدکربن نسبت به اکسیژن سبب انتشار سریع‌تر آن می‌شود.

۴) در صورت غیرفعال شدن آنزیم موجود در غشای اریتروسیت‌ها، CO₂ بیشتری از مایع میان‌بافتی به خون انتشار می‌یابد.

۳۴- به طور معمول در یک انسان سالم، حرکت همانند حرکت در حین است.

۱) حنجره در ابتدای سرفه - اپی‌گلوت - عطسه

۳) زبان کوچک در حین استفراغ - حنجره - عطسه

۴) زبان کوچک در حین عطسه - اپی‌گلوت - سرفه

۲) اپی‌گلوت در بلع - زبان کوچک - سرفه

۳۵- در دستگاه تنفسی انسان، نایژک‌ها نای

۱) همانند - پروتئین دفاعی موجود در مایع موکوزی پوشاننده سطح سلول‌ها، در دفاع غیراختصاصی نقش دارد.

۲) برخلاف - بافت پوششی مژه دار آن، در تماس مستقیم با هوای جاری قرار دارد.

۳) برخلاف - با ترشح ماده‌ای سبب بازشدن طبیعی خود در طی دم می‌گردد.

۴) همانند - زئس مژک‌های موجود در آن به صورت یکطرفه و به سوی حلق است.

۳۶- با افزایش فعالیت آنزیم موجود در غشای اریتروسیت‌ها در یک فرد بالغ، امکان ندارد

۱) مقدار بی‌کربنات خون افزایش یابد.

۳) تولید دی‌اکسیدکربن در بافت‌ها کاهش یابد.

۲) دفع هیدروژن در کلیه‌ها کاهش یابد.

۴) تولید اسیدکربنیک در خون افزایش یابد.

۳۷- کدام مورد عبارت مقابل را به طور نامناسبی کامل می‌نماید؟

« در دستگاه تنفسی چلچله، هنگامی که هوا از خارج می‌شود می‌تواند »

۱) نای - در سطح تنفسی جانور تهویه هوا صورت بگیرد.

۲) شش‌ها - هوای غنی از اکسیژن به کیسه‌های هوادار عقبی وارد شود.

۳) کیسه‌های هوادار عقبی - میزان CO₂ خون اطراف شش‌ها رو به افزایش باشد.

۴) کیسه‌های هوادار پیشین - جهت جریان هوا در کیسه‌های هوادار عقبی ونای یکسان باشد.

۳۸- کدام گزینه نمی‌تواند عبارت زیر را به طور مناسبی تکمیل نماید؟

« در دستگاه تنفسی گاز وحشی، هیچگاه نمی‌شود. »

۱) هوای موجود در نای - توسط کیسه‌های هوادار عقبی تامین

۲) هوای کیسه‌های هوادار پیشین - مستقیماً وارد نای

۳) در هنگام پرشدن کیسه‌های هوادار عقبی - در شش‌ها تبادل گازهای تنفسی انجام ۴) در سطح تبادل گازهای تنفسی - هوای درون آن کاملاً خالی

۳۹- در نوعی انعکاس که با یک دم عمیق و بسته شدن حنجره آغاز می‌شود، ابتدا متوقف، سپس خواهد یافت.

۱) تحریک گیرنده‌ی معده - انقباض عضلات حلقوی بخش انتهایی مری، کاهش ۲) انقباضات عضلات دریچه‌ی پیلور - کشیدگی دیواره معده، افزایش

۳) انقباضات عضلات مورب داخلی و خارجی - حجم کیموس معده، کاهش ۴) انقباض عضلات ناحیه کاردیا - چین‌خوردگی‌های سطح داخلی معده، افزایش

۴۰- چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

« در یک ژن پروتئین ساز باکتری مولد ذات‌الریه، در صورت جهش نقطه‌ای از نوع اول، تغییری در ایجاد نمی‌شود. »

الف - چارچوب خواندن رمزها ب - اندازه رونوشت ژن ج - اندازه عامل ترانسفورماسیون

د - فعالیت محصول ژن ه - تنظیم بیان ژن

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)