



# پاسخنام تشریحی

## آزمون شبیه ساز کنکور

### جامع مرحله (۱)

چند نکته زیر رو حتما جدگ بگیریډ :

- (۱) پاسخ نامه رو حتما با دقت بخونید و دلیل رد هر گزینه یا عبارت رو یاد بگیریډ.
- (۲) حد الامکان نکات مهم را یادداشت و مرور کنید.
- (۳) سوالاتی که نزده یا غلط زدید را حتما با ستاره یا علامتی مشخص کنید.
- (۴) بعد از تستی که اشتباه زدید به بخش مربوطه از کتاب درسی رجوع کنید و خط کتاب درسی رو مطالعه کنید.
- (۵) برای آزمون بعدی برنامه ریزی کنید.



## گزینه ۱ ۱۵۶

از ۴ نوع انتخاب طبیعی: (۱) جهت دار (۲) متوازن کننده (۳) گسلنده و (۴) پایدارکننده، انتخاب های متوازن کننده و گسلنده در حفظ تنوع نقش دارند.  
**تذکر:** انتخاب گسلنده هم می تواند سبب افزایش تنوع شود و هم حفظ تنوع ..... انتخاب متوازن کننده فقط سبب حفظ تنوع می شود.

**نکته خیلی مهم:** در تمامی انواع انتخاب طبیعی به دلیل حذف شدن آلل های مغلوب در هر نسل، تغییر فراوانی نسبی آلل ها در جمعیت صورت می گیرد.

## بررسی تک تک گزینه ها دیگر:

**گزینه ۲:** انتخاب های طبیعی متوازن کننده و پایدارکننده از گونه زایی جلوگیری می کنند، عاملی که سبب شباهت بیشتر بین اوان گونه می شود شارش است نه انتخاب طبیعی

## البته به نکته خیلی مهم هم وجود داره:

بین افراد دو گروه از یک جمعیت (یک گونه) امکان شارش ژن وجود دارد و گرنه بین دو گونه به دلیل سدهای پیش یا پس زیگوتی، روند تبادل ژن بین افراد دو گونه به روندی پایدار تبدیل نمی گردد.

**گزینه ۳:** به دام خوشگل در این تست موجوده:

**۱** ایجاد صفات سازگار ← جهش (ماده خام تغییر گونه ها) **۲** در جهت صفات سازگار با محیط عمل کردن ← انتخاب طبیعی

ویژگی مهم انتخاب انتخاب طبیعی که سبب ماندن صفات سازگار با محیط می شود ← حذف آلل ناسازگار از خزانه ژنی

**گزینه ۴:** در بالا اشاره داشتیم که در همه انواع انتخاب طبیعی، حذف آلل نامطلوب صورت می گیرد پس تغییر در فراوانی نسبی آلل های موجود در خزانه ژنی جمعیت رخ می دهد و اشاره هم کردیم که انواعی از انتخاب طبیعی که در افزایش تنوع نقش دارند شامل انتخاب جهت دار (البته سرش بحثه!!) و انتخاب گسلنده هستند.

بررسی سبک تست: تحلیلی، استدلالی، مفهومی، دام دار نسبتا سخت فصل ۵ زیست شناسی پیش دانشگاهی ۱

## گزینه ۱ ۱۵۷

## با هم به بررسی تک تک گزینه ها می پردازیم:

**گزینه (ا)**: صفات چشمگیر در گروهی از نرهای مرغ جولای به منظور جلب جفت بروز می کند. (رد الف)

نکته: طول دم مرغ جولای در فصل تولیدمثل به ۳ برابر طول پدنش و ۵ برابر طول دم ماده هاست.

**گزینه (ب)**: جنس ماده به دلیل انتخاب جنس نر در فصل تولیدمثل، محدودیت بیشتری در انتخاب جفت دارد. (تایید ب)

**گزینه (ج)**: در جنس های نر مرغ جولای، به منظور جفت گیری رقابت با استفاده از صفات چشم گیر صورت می گیرد ولی باهم دعوا و نزاع ندارند (رد ج)

**گزینه (د)**: در اکثر پرندگان سیستم تک همسری دیده می شود، در مرغ جولای هم جنس نر و ماده هزینه لازم برای پرورش فرزندان را برعهده دارد. (رد د)

**گزینه (ه)**: ماده های مرغ جولای، براساس صفات چشمگیر (دم بلند) نرها را ارزیابی می کنند. (رد ه)

بررسی سبک تست: خط کتاب درسی، استدلالی، مفهومی نسبتا سخت فصل ۷ زیست شناسی پیش دانشگاهی ۱

## گزینه ۲ ۱۵۸

در مسیر خروجی اسپرم در مجرای اسپرم بر، با ورود ترشحات قندی غدد ویزیکول سیمینال به داخل مجرا، انرژی مورد نیاز حرکت تاژک اسپرم به منظور پیشروی در دستگاه تناسلی زن تامین می شود.

## بررسی تک تک گزینه ها دیگر:

**گزینه ۱:** در اپی دیدم اسپرم ها بالغ می شوند و توانایی حرکت دادن تاژک خود (ساختار حرکتی) را کسب می کنند، ایجاد تاژک یا ساختار حرکتی درون لوله ی اسپرم ساز و در هنگام تمایز اسپرماتید به اسپرم صورت می گیرد.

**گزینه ۳:** در میزراه ترشحات قلیایی پروستات می تواند در خنثی سازی محیط اسیدی دستگاه تناسلی ماده عمل کند و سبب زنده ماندن اسپرم در اندام تناسلی جنس ماده شود.

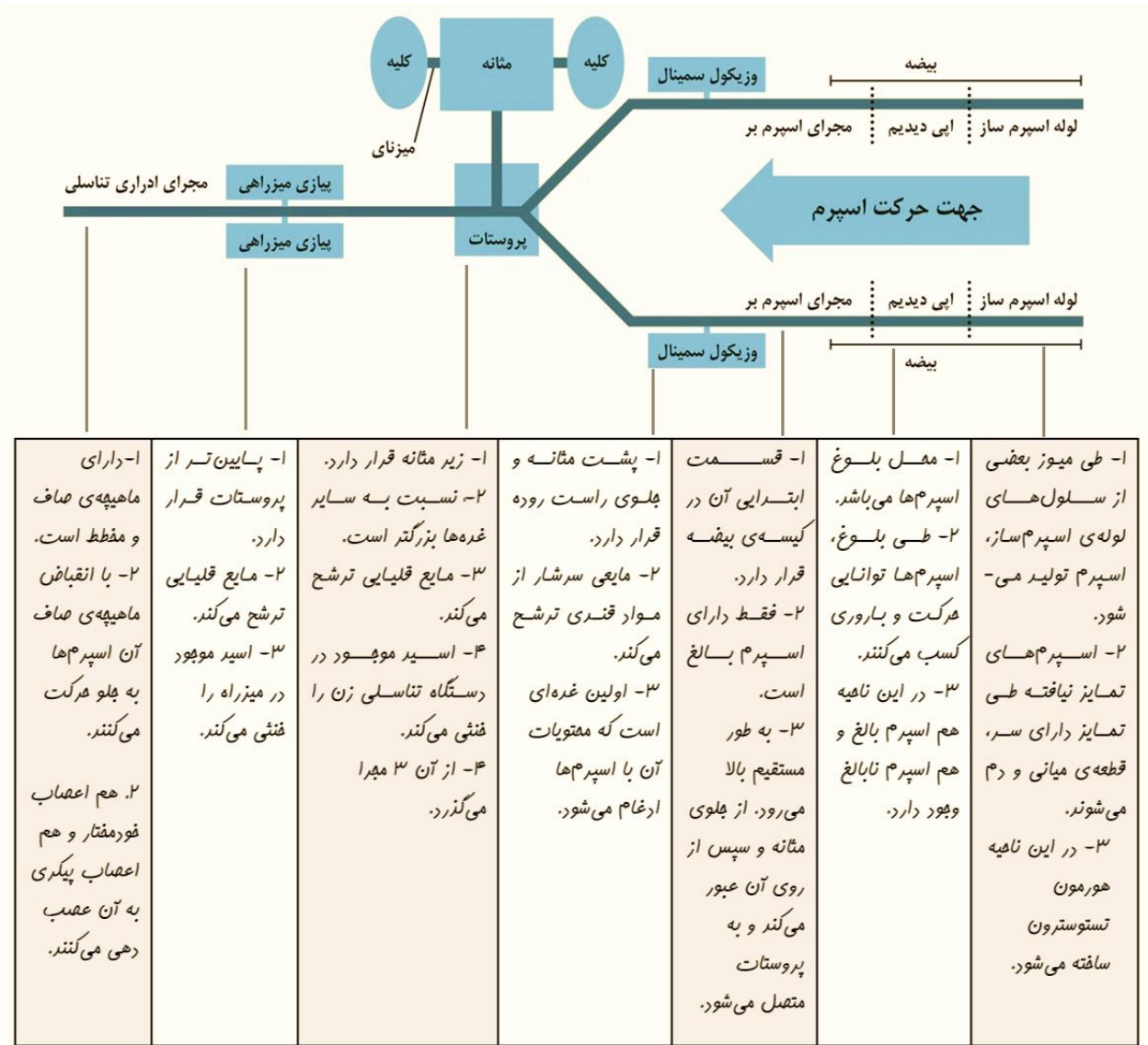
**گزینه ۴:** در لوله ی اسپرم ساز، اسپرم ها از تمایز اسپرماتیدها حاصل می گردند ولی بالغ نیستند تا توانایی لقاح با اووسیت ثانویه را داشته باشند. اسپرم باید باید مدتی را در اپی دیدم بماند تا توانایی لقاح را کسب کند و بالغ شود.

بررسی سبک تست: خط کتاب درسی، استدلالی، مفهومی و دام دار نسبتا سخت فصل ۱۱ زیست شناسی و آزمایشگاه ۲

تنها به جمله از ما به یادگار داشته باشید، برای موفقیت نقاب صورت نزنید، همیشه خودتون باشید همونی که هستید، بدون دروغ و فریب کاری.

خدارو باور کن، اون همیشه هواتو داره، موفقیت حق آدم های با خداست ☺

جدول جمع بندی مسیر عبوری اسپرم از لوله اسپرم ساز تا خروج از مجرای ادراری تناسلی :



گزینه ۴ ۱۵۹

در یوکاریوت‌ها ژن‌ها دارای یک توالی تنظیمی ژنی (راه‌انداز) و یک توالی تنظیمی غیر ژنی (توالی افزاینده) هستند، در یوکاریوت‌ها تنظیم بیان ژن توسط انواع خاصی از پروتئین‌ها (عوامل رونویسی) کنترل می‌شود. در پروکاریوت‌ها تنظیم بیان ژن توسط پروتئین خاصی (مهارکننده) صورت می‌گیرد.

بررسی نکات گزینه‌ها دیگر:

**گزینه ۱:** در پروکاریوت‌ها برخی mRNA ها چند ژنی هستند، ترجمه این mRNA ها سبب تولید چند رشته‌ی پلی پپتیدی می‌گردد، در باکتری‌ها به دلیل عدم وجود هسته، فقط ژنوم سیتوپلاسمی دیده می‌شود، در برخی باکتری فرآیندی به اسم هم‌یوگی صورت می‌گیرد که کروموزوم کمکی (پلازمید) از یک باکتری به باکتری دیگر منتقل می‌گردد، در این حالت است که ژنوم سیتوپلاسمی از سلول خارج می‌شود.

**گزینه ۲:** در یوکاریوت‌ها درون سلول‌های جاندار (یعنی جاندار پر سلولی) همانند سازی ماده‌ی ژنتیک هسته یا سیتوپلاسم (میتوکندری یا کلروپلاست) صورت می‌گیرد، در هنگام رونویسی امکان ایجاد ساختار پر مانند وجود دارد که این ساختار پر مانند به معنی رونوشت برداری از یک ژن توسط چندین RNA پلی‌مراز از یک نوع خاص

**گزینه ۳:** در یوکاریوت‌ها به دلیل پدیده بلوغ mRNA، بخش‌های از mRNA طی بالغ شدن از بین می‌رود، در یوکاریوت‌ها و پروکاریوت‌ها هر آمینواسید حداقل یک توالی ضد رمز دارد.

**نکته خبلیه مهم:** همه‌ی آمینواسیدها به جز **متیونین (Met)** و **تریپتوفان**، دارای حداقل دو توالی ضد رمز هستند ولی متیونین فقط و فقط یک توالی ضد رمز UAC بیشتر ندارد. (کدون تریپتوفان UCG و تنها آنتی کدون آن AGC است) (فقط یک نوع tRNA خاص آن را حمل می‌کند)

تنها به جمله از ما به یادگار داشته باشید، برای موفقیت نقاب صورت نزنید، همیشه خودتون باشید همونی که هستید، بدون دروغ و فریب کاری.

خدارو باور کن، اون همیشه هواتو داره، موفقیت حق آدم‌های با خداست ☺

گزینه ۲ ۱۶۰

کلسیم از اجزای اصلی و ضروری در فرآیند انعقاد خون است (پپن خودمون پمونه پهنس میگن فاکتور ۴) و در روند تبدیل پروترومبین به ترومبین نقش ایفا می‌کند، کمبود این یون در خون اثر منفی بر روی روند انعقاد خون دارد.

بررسی تک تک گزینه‌ها دیگر:

**گزینه ۱:** علت بسته بودن مویرگ‌ها می‌تونه ناشی از انقباض عضله حلقوی ابتدای هر مویرگ با شه، که در اغلب بافت‌های بدن منقبض هستند، و تنها تعدادی از مویرگ‌هایی بدن باز هستند، ولی این حرکات آسیبی در بافت ایجاد نمی‌کند.

**گزینه ۲:** آسیب غشای گلبول قرمز پیر هنگام عبور از مویرگ‌های باریک کبد و طحال باعث تخریب اون و در نهایت مرگ آن‌ها میشه، در این حالت آنمی دیده نمی‌شود.

**گزینه ۴:** تغییر بیلی روبین ادرار می‌تواند ناشی از بیماری‌های کبدی (مثل یرقان) و ارتباطی با تخریب گلبول‌های قرمز نداشته باشد.

بررسی سبک تست: تحلیل، استدلال، مفهوم و دام دار نسبتا سخت ترکیب از چند فصل زیست و آزمایشگاه ۱

گزینه ۴ ۱۶۱

اگر برای بیماری دو آلل A و a را در نظر بگیریم، با توجه به شجره نامه می‌توان گفت که دو فرد ۷ و ۶ قطعاً ناقل (Aa) هستند، ولی برای فرد ۱۱ احتمال AA و Aa وجود دارد که احتمال هر یک به ترتیب  $\frac{1}{3}$  و  $\frac{2}{3}$  است، برای اینکه حداقل یکی از فرزندان افراد ۷ و ۱۱ بیمار با شد باید فرد ۱۱ ژنوتیپ Aa (ح) را داشته باشد، در این صورت سه حالت زیر برای فرزندان ممکن است:

فرزند اول بیمار و فرزند دوم سالم:  $\frac{1}{4} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{16}$

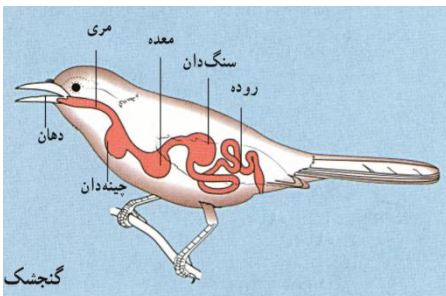
فرزند اول سالم و فرزند دوم بیمار:  $\frac{3}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{3}{16}$

هر دو فرزند بیمار:  $\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{16}$

مجموع احتمال‌های بالا برابر با:  $\frac{7}{16}$  از طرفی به شرط داشتیم که احتمال ناقل بودن فرد ۱۱:  $\frac{2}{3}$  ← ←  $\frac{2}{3} \times \frac{7}{16} = \frac{7}{24} = 29.17\%$

بررسی سبک تست: تحلیل، استدلال، مفهوم و دام دار نسبتا سخت دودمانه از بخش ژنتیک زیست و آزمایشگاه ۲

گزینه ۴ ۱۶۲



در انسان اولین محل گوارش مکانیکی و شیمیایی: دهان، دومین محل گوارش شیمیایی و مکانیکی: معده و آخرین محل گوارش شیمیایی روده باریک است.

در روده انسان برخلاف روده‌ی ملخ، جذب مونومرهای مواد غذایی صورت می‌گیرد. (معده در ملخ محل جذب مونومرهای مواد غذایی است.)

روده‌ی ملخ فعالیتی همانند روده‌ی بزرگ انسان در جذب آب و فشردن مواد غذایی دارد.

بررسی تک تک گزینه‌ها دیگر:

**گزینه ۱:** اولین مل ذخیره‌ی موقت در ملخ چینه دان و دومین محل ذخیره‌ی موقت سنگدان است، پس از سنگدان معده قرار دارد برخلاف معده‌ی گنجشک فقط توانایی گوارش شیمیایی دارد.

معده گنجشک دارای گوارش مکانیکی و فاقد جذب مونومر است، معده ملخ فاقد گوارش مکانیکی و دارای توانایی جذب مونومر مواد غذایی است.

**گزینه ۲:** اولین محل گوارش مکانیکی در کرم‌خاکی، سنگدان است که بخشی که پس از آن قرار دارد روده است، در روده ملخ و همانند روده‌ی گاو ترشح آنزیم‌های گوارشی صورت می‌گیرد.

**گزینه ۳:** در گنجشک دومین محل گوارش مکانیکی سنگدان است که پس از آن روده قرار دارد، روده در گنجشک و کرم‌خاکی محل ذخیره‌ی موقت مواد غذایی نیست.

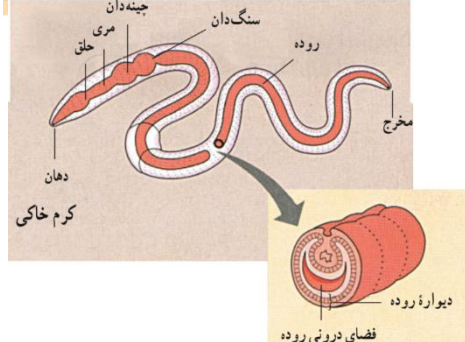
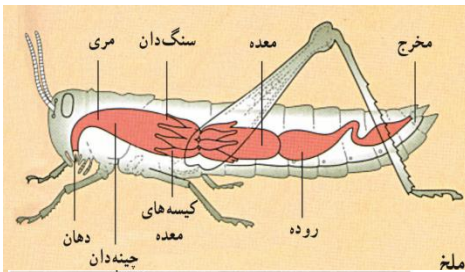
لطفاً به کار آموزشی زیر دقت کنید:

چند تا مطلب

۱- در کرم خاکی و گنجشک محتویات سنگدان مستقیماً به روده می‌ریزد.

۲- در ملخ و گنجشک محل وقوع گوارش مکانیکی ۲ بخش از لوله‌ی گوارش است

(ملخ، دهان و سنگدان) - (گنجشک، معده و سنگدان)



تنها به جمله از ما به یادگار داشته باشید، برای موفقیت نقاب صورت نزنید، همیشه خودتون باشید همونی که هستید، بدون دروغ و فریب کاری.

خدارو باور کن، اون همیشه هواتو داره، موفقیت حق آدم‌های با خداست ☺

۳- محل جذب مواد غذایی در گنجشک و کرم خاکی روده است.

### ترکیبی باشیم ویژگی پرندگان:

۱- پرندگان جز مهره داران اند بنابراین مانند سایر مهره داران:

دارای اسکلت درونی استخوانی دستگاه عصبی مرکزی (مغز و نخاع)، دفاع اختصاصی (ایمنی هومورال و سلولی)، گردش خون بسته، شبکه‌ی مویرگی کامل و ... هستند.

مغز آن‌ها در دوران جنینی دارای سه بخش جلویی، میانی و عقبی است.

روی آن‌ها دارای حفره‌ی گلوی، دم و ۴ جوانه‌ی حرکتی می‌باشد.

اساس ساختارهای حرکتی جلویی آن‌ها یکسان است.

نکته: موارد a, b, c, d همولوگ هستند.

۲- پرندگان کتاب درسی:

کوکو- گنجشک- پرنده‌ی شهدخوار- سهره- مرغ جولا- سسک- چرخ ریسک- سینه سرخ- چکاوک- چلچله- غاز- پنگوئن  
تذکر: خفاش جز پرندگان نیست. خفاش پستاندار بوده و توانایی پرواز دارد.

۳- دارای لوله‌ی گوارش هستند.

مثال: مسیر عبور غذا در لوله‌ی گوارش گنجشک:

دهان ← مری ← مینه‌ران ← معده ← سنگدان ← روزه ← مفرج

۴- قلب آن‌ها ۴ حفره‌ای (۲ دهلیز و ۲ بطن) بوده و گردش خون آن‌ها مضاعف می‌باشد.

۵- همه‌ی پرندگان دارای ۴ اندام حرکتی بوده و ماده‌ی دفعی آن‌ها اوریک اسید می‌باشد.

۶- بال آن‌ها متشکل از بازو، ساعد (زند زیرین و زند زیرین) و پنجه (بالک + ... ) می‌باشد.

۷- لقاح پرندگان داخلی بوده و تخم آن‌ها اندوخته‌ی زیادی دارد و دارای پوسته‌ی آهکی است.

۸- الگوی تعیین جنسیت در آن‌ها به صورت ماده (ZW) و نر (ZZ) است و در پرندگان فرد ماده تعیین جنسیت جنین را بر عهده دارد.

۹- پرندگان توانایی استفراغ داشته و قادر به یادگیری از نوع آزمون و خطا (شرطی شدن فعال) هستند.

۱۰- دارای ۲ عدد شش، ۹ کیسه هوادار و یک عدد نای هستند.

### منظور طراح

۱- منظور طراح از جانورانی که محل گوارش شیمیایی و جذب مواد غذایی مشابه است: کرم خاکی (روده) و ملخ (معده)

۲- منظور طراح از جانورانی که محتویات روده توسط سنگدان تأمین می‌شود: گنجشک و کرم خاکی

۳- منظور طراح از جانورانی که مونومرهای مواد غذایی جذب همولنف می‌شود: حشرات و خرچنگ‌ها

بررسی سبک تست: شکل کتاب، استدلالی، مفهومی و دام دار نسبتاً سخت بخش جانورک گوارش زیست و آزمایشگاه ۱

۱۶۳ گزینه ۳

در طی تنفس سلولی در صورت حضور اکسیژن و در میتوکندری، مصرف اسید سه کربنه (پیرووات) با احیاء ناقل‌های الکترونی ( $NAD^+$ ) همراه است، که در همه‌ی گیاهان CAM و  $C_3$  و  $C_4$  دیده می‌شود، در گیاهان نام برده فتوسنتز در اندامک دوغشایی کلروپلاست صورت می‌گیرد و  $CO_2$  تثبیت می‌شود. یه نکته مهم: در طول روز در هر گیاهی اگر تثبیت  $CO_2$  صورت بگیرد، چه دائم (کالوین) چه موقت (اسید چهار کربنه) درون اندامک کلروپلاست صورت می‌گیرد.

### دو تا تذکر مهم به شما عزیزان:

1 تثبیت دائم همیشه در طول روز و درون کلروپلاست است ولی تثبیت موقتی که در گیاهان CAM و در طول شب صورت می‌گیرد درون سیتوسل است.

2 تثبیت موقت  $CO_2$  درون کلروپلاست سلول‌های میانبرگ گیاهان  $C_4$  صورت می‌گیرد، حواستون باشه این سلول‌ها فتوسنتز و چرخه‌ی کالوین ندارند.

### بررسی نکات گزینه‌ها دیگر:

گزینه ۱: آماس سلول نهبان روزنه در طول روز در گیاهان  $C_3$  و  $C_4$  و طول شب در گیاهان CAM رخ می‌دهد، که در هر سه گیاه یاد شده تثبیت  $CO_2$  رخ می‌دهد، ولی فقط گیاهان  $C_4$  (مثلاً ذرت و نیلوفر) فتوسنتز با کارایی بالا انجام می‌پذیرد.

تنها یه جمله از ما به یادگار داشته باشید، برای موفقیت نقاب صورت نزنید، همیشه خودتون باشید همونی که هستید، بدون دروغ و فریب کاری.

خدارو باور کن، اون همیشه هواتو داره، موفقیت حق آدم‌های با خداست ☺

**گزینه ۲:** در همه گیاهان، با مصرف ترکیب چهار کربنه طی چرخه کربس در گام نهایی و در طول شب گیرنده الکترونی (NAD<sup>+</sup>) مصرف می شود، در همه گیاهان در شرایط بی هوازی (عدم حضور اکسیژن) در طی گلیکولیز گیرنده الکترونی (NAD<sup>+</sup>) را احیاء (نه بازسازی) می کند.

**گزینه ۴:** در هنگام پلاسمولیز سلول نکهبان روزنه در طی روز گرم با دمای بالا در گیاهان CAM و C<sub>4</sub>، تراکم CO<sub>2</sub> در اطراف رویسکو زیاد است (یعنی فعالیت کربوکسیلازی ادامه یافته و چرخه کالوین موجب تثبیت دائم دی اکسید کربن می شود)، هورمون آسیتیک اسید در گیاهان تحت تنش خشکی از قبیل گیاهان CAM (مثلا کاکتوس) تعادل آب را در گیاه حفظ می کند.

بررسی سبک تست: تحلیل، استدلال، مفهومی و دام دار نسبتا سخت

نشارش انرژی فصل ۸ زیست شناسی پیش دانشگاهی ۲

گزینه ۴ ۱۶۴

در اولین آزمایش های مهندسی ژنتیک که توسط کوهن و بایر صورت گرفت، ژن rRNA به داخل باکتری اشریشیاکلائی انتقال یافت، ژن rRNA از قورباغه ای آفریقایی که جاندار آزمایشگاهی بود گرفته شد، در یوکاریوت ها بیان ژن ها به کمک تنظیم بیان ژن پروتئین های عوامل رونویسی صورت می پذیرد.

بررسی نک نک گزینه ها دیگر:

**گزینه ۱:** در طی بیان ژن خارجی در جاندار دست ورزی شده (اکلائی) به دلیل اینکه ژن rRNA فقط تا سطح رونویسی پیش می رود، هرگز پلی پپتیدی حاصل نمی گردد. ( حواستون باشه خود rRNA شکل فضایی خاصی می گیرد.

**گزینه ۲:** در طی تولید DNA نوترکیب، در اطراف ژن rRNA (نه خود rRNA) دو جایگاه تشخیص برای آنزیم محدودکننده وجود دارد.

**گزینه ۳:** فعالیت دستگاه همانندسازی میزبان در باکتری، می تواند یا مربوط به همانندسازی DNA اصلی باشد که در ناحیه نوکلئوئیدی است و همانندسازی آن به منزله تقسیم دوتایی و ایجاد دو سلول است که در سلول های حاصل DNA نوترکیب حضور دارد، یا مربوط به همانند سازی DNA خارجی در بخش کروموزوم کمکی (پلازمید) که این اتفاق سبب ایجاد سلول های جدید نمی شود.

بررسی سبک تست: تحلیل، استدلال، مفهومی و دام دار نسبتا سخت

تکنولوژی زیستی فصل ۲ زیست شناسی پیش دانشگاهی ۲

گزینه ۱ ۱۶۵

جانوران دارای توانایی پشواک سازی شامل **وال ها و دلغین ها و خفاش ها** هستند، این جانوران همگی پستاندارند پس با هم به بررسی تک تک گزینه ها می پردازیم:

**گزینه (ا):** در پستانداران دیافراگم نقش اصلی را در طی تنفس آرام و طبیعی برعهده دارد. (تایید الف)

**گزینه (ب):** در پستانداران نیمکره های مخ آن نسبت به اولین مهره داران ساکن در خشکی (دوزیستان)، رشد بیشتری داشته است. (تایید ب)

**گزینه (ج):** در همه مهره داران از جمله پستانداران چهار جوانه منشاء اندام های حرکتی در دوره ی رویانی هستند. (تایید ج)

**گزینه (د):** در این جانوران محصولات زائد نیتروژن دار حاصل از متابولسیم آمینو اسیدها (آمونیاک) به صورت ترکیبات آلی (اوره) دفع می شوند.

(تایید د)

**گزینه (ه):** تولیدمثل جنسی این جانوران همراه با لقاح داخلی بوده و تغذیه ی جنین در طی بارداری توسط جفت صورت می گیرد. (تایید ه)

بررسی سبک تست: تحلیل، استدلال، مفهومی و دام دار نسبتا سخت

ترکیبی از زیست شناسی جانورک

گزینه ۲ ۱۶۶



گیاه زنبقی

گیاه زنبق از گیاهان علفی چندساله است که چند بار موفق به گل دهی می شود و گیاه هویج از گیاه علفی دوساله است که فقط یک بار موفق به گلدهی می شود و در ریشه ی خود رشد پسین دارد.

در گیاهان علفی چند ساله مثل زنبق، ریشه و ساقه ها مواد غذایی برای تولید محور گل در دوره ی رویشی بعد را در خود ذخیره می کنند. در هویج این امکان فقط توسط ریشه ها فراهم می شود.

بررسی نک نک گزینه ها دیگر:

**گزینه ۱:** هر دو گیاه پس از دو دوره ی رویشی می توانند موفق به تولید دانه و گلدهی شوند.

**گزینه ۳:** در گیاهان دوساله، در پایان دوره ی رویشی اول خود، دارای ساقه کوتاه و طوقه ای از برگ ها هستند.

**گزینه ۴:** گیاهان یک ساله، در یک فصل رشد، چرخه ی زندگی خود را تکمیل می کند و از بین می رود.

بررسی سبک تست: خط کتاب درسی، استدلال، مفهومی متوسط

رشد و نمو در گیاهان فصل ۱۰ زیست و آزمایشگاه ۲

تنها به جمله از ما به یادگار داشته باشید، برای موفقیت نقاب صورت نزنید، همیشه خودتون باشید همونی که هستید، بدون دروغ و فریب کاری.

خدارو باور کن، اون همیشه هواتو داره، موفقیت حق آدم های با خداست ☺

این تست خیل قشنگه پس حسابی هیش دقت کن، تار عصبی به آکسون یا دندریت بلند گفته می شود که پیام عصبی را هدایت و اگر آکسون باشند می توانند منتقل کنند.

تارهای عصبی حرکتی در در تحریک ماهیچه‌های ارادی نقش دارند، این تارهای حرکتی (آکسون) می توانند از عصب های مغزی (۱۲ جفت) یا از عصب های نخاعی (۳۱ جفت) باشند، نکته‌ی خیلی مهم این است که جسم سلولی همه‌ی تارهای عصبی حرکتی در ماده‌ی خاکستری قرار دارد.

جسم سلولی ۱۲ جفت عصب مغزی (البته شاخه‌هایی که مختلط یا منحصرأ حسی هستند) در ساقه‌ی مغز و جسم سلولی ۳۱ جفت عصب نخاعی همگی در ماده‌ی خاکستری نخاع قرار دارد.

**بررسی تک تک گزینه‌ها دیگر:**

**گزینه ۱:** تارهای عصبی حسی، اطلاعات حسی را به سوی مغز هدایت می‌کنند. اون تارهای عصبی که از ساقه‌ی مغز جدا می شوند (۱۲ جفت مغزی) به ریشه‌ی پشتی نخاع وارد نمی‌شوند.

**گزینه ۳:** تارهای عصبی در بخش مغز و نخاع می توانند در تشکیل عصب مختلط شرکت داشته باشند ولی به نکته خیلی ظریف وجود داره، هر تار عصبی پیام عصبی رو فقط در یک جهت عبور میده، در تار عصبی حسی پیام فقط در جهت نزدیک شدن به جسم سلولی و در تار عصبی حرکتی پیام فقط در جهت دور شدن از جسم سلولی هدایت می‌شود.

**نکته:** در اعصاب مختلط نخاعی و مغزی، هدایت به صورت دو طرفه صورت می‌گیرد.

**گزینه ۴:** تار حسی در بخش نخاع و مغز اطلاعات حسی اندام های بدن را هدایت می‌کنند و چون دندریت هستند توانایی انتقال پیام عصبی را ندارند. اما به استثناء خیلی قشنگ وجود داره:

در عصب حسی بویایی، اطلاعات حس بویایی توسط تار عصبی از جنس آکسون منتقل می‌شود و این آکسون می‌تواند پیام بویایی را به سیناپس برساند. آکسون نورو بویایی برخلاف سایر تارهای عصبی حرکتی، حاوی اطلاعات حسی است.

**به جمع بندی از دستگاه عصبی مرکزی و محیطی:**





۱۶۸ گزینه ۳

هتروز یگوس (ناخالص)	هموز یگوس (خالص)	
۳۲٪	۶۸٪	والدین اولیه
۱۶٪	۸۴٪	نسل اول
۸٪	۹۲٪	نسل دوم
۴٪	۹۶٪	نسل سوم

برای حل این تست باید به یه نکته خوب دقت کنیم:

کاهش فراوانی افراد غالب در طی چندین نسل یعنی افزایش فراوانی افراد مغلوب به همون اندازه، و این یعنی اون در صد ۲ برابر بشه تا کاهش فراوانی افراد ناخالص در طی اون چندین نسل به دست بیاد.

خب ۱۴ درصد کاهش یعنی ۲۸ درصد در فراوانی افراد ناخالص کاهش رخ داده در طی ۳ نسل:

اگر فراوانی افراد ناخالص نسل اول رو  $X$  در نظر بگیریم، کاهش فراوانی پس از یک نسل  $\frac{X}{4}$  و در نسل دوم برابر  $\frac{X}{2}$  و در نسل سوم برابر  $\frac{X}{8}$  است، بنابراین می توان گفت:

$$\frac{X}{8} + \frac{X}{4} + \frac{X}{2} = 28\% \leftarrow \frac{X}{8} + \frac{2X}{8} + \frac{4X}{8} \leftarrow 8 \times 28 = 224 = X + 2X + 4X \leftarrow 8 \times 28 = 224 = X \leftarrow 32\%$$

با توجه به جدول روبه رو:

نسبت هتروز یگوس نسل اول به هموز یگوس نسل سوم:  $\frac{16}{96} = 0.166$

بررسی سبک تست: محاسباتی، استدلالی نسبتا سخت فصل ۵ ژنتیک جمعیت از زیست شناسی پیش دانشگاهی ۱

۱۶۹ گزینه ۳

دام این گزینه باکتری های فتو سنتز کننده می باشد که دارای رنگیزه ی فتو سنتزی هستند، باکتری هایی که از آمونیاک برای کسب الکترون استفاده می کنند، شیمیواتوتروف ها هستند و این گزینه در ارتباط با باکتری های فتوسنتز کننده صادق نمی باشد.

تثبیت نیتروژن در: سیانوباکتری (آنانبا) و ریزوبیوم شوره گذاری در: نیتروباکترو نیتروزوموناس

بررسی نک نک گزینه ها دیگر:

گزینه ۱: در سیانوباکتری که الکترون از آب گرفته می شود در طی گلیکولیز (بی هوازی و غیاب اکسیژن) در گام سوم مولکول  $NAD^+$  احیاء می شود.

گزینه ۲: در کتاب درسی، باکتری فتوسنتز کننده ای که از مواد آلی مثل کربوهیدرات ها و اسیدها الکترون کسب می کند غیر گوگردی ارغوانی می باشد، این باکتری هوازی بوده و در حضور اکسیژن ATP بیشتری تولید می کند.

گزینه ۳: باکتری فتوسنتز کننده که از ترکیبات گوگردی استفاده می کند گوگردی سبز و گوگردی ارغوانی هستند. در همه ی فتوسنتز کننده ها، مولکول  $CO_2$  برای تولید ترکیبات آلی مصرف می شود.

نکته مهم: هر دوی این باکتری ها بی هوازی بوده و در حضور اکسیژن انرژی تولید نمی کنند.

بررسی سبک تست: تحلیلی، استدلالی و دام دار نسبتا سخت فصل باکترک و ویروس جمعیت از زیست شناسی پیش دانشگاهی ۲

۱۷۰ گزینه ۳

اولین جاندار دست ورزی شده، اشریشیا کلاهی بود که در این باکتری، در هنگام رونویسی، در مرحله سوم که RNA پلی مرز پروکاریوتی در طول ژن حرکت می کند، می تواند جایگاه پایان رونویسی را نیز رونویسی کند، در این مرحله RNA در حال ساخت همچنان به رشته ی الگو از DNA متصل است، با اینکه بخشی از آن نیز (بخش های ابتدایی) از DNA جدا شده است.

بررسی نک نک گزینه ها دیگر:

گزینه ۱: در مرحله ی سوم که رونویسی صورت می گیرد، با پیرفت حباب رونویسی به سوی جایگاه پایان، دو قسم از DNA که از هم باز شده بودند دوباره به هم متصل می شوند، می تونید به اتصال RNA به DNA نیز در همین مرحله اشاره کنید، رونویسی برای تولید mRNA این معنی را دارد که در رنوشت ما کدون های آمینواسیدها حضور دارند ولی اگر ما در حال رونویسی از ژن tRNA یا rRNA باشیم، در RNA در حال تولید کدون آمینواسیدها یافت نمی شود.

گزینه ۲: در مرحله ی دوم از رونویسی RNA پلی مرز حباب رونویسی را ایجاد می کند و دو رشته DNA از هم باز می شوند، در مرحله سوم نیز RNA پلی مرز مجدداً با پیشروی بر روی DNA دو رشته ی DNA را مجدداً در هر نقطه که قصد رونویسی دارد باز می کند، همه شما هم می دونید در مرحله سوم است که ریبونوکلئوتیدهای آزاد درون هسته به منظور ایجاد RNA مصرف می شوند و عملاً در مرحله دوم رونویسی مصرف نوکلئوتید نداریم.

گزینه ۴: یه نکته ساده و کوچولو، قطعات اینترونی و اگزونی در DNA الگو، مخصوص یوکاریوت هاست و باکتری ها فاقد اون ها هستند.

بررسی سبک تست: مفهومی، تحلیلی، استدلالی و دام دار نسبتا سخت فصل پروتئین سازک از زیست شناسی پیش دانشگاهی ۱

تنها یه جمله از ما به یادگار داشته باشید، برای موفقیت نقاب صورت نزنید، همیشه خودتون باشید همونی که هستید، بدون دروغ و فریب کاری.

خدارو باور کن، اون همیشه هواتو داره، موفقیت حق آدم های با خداست ☺





گزینه ۳

۱۷۱

فرآیندهایی که منجر به تولید انرژی زیستی در حضور اکسیژن می‌گردد: چرخه کربس  
 مراحل تثبیت  $CO_2$  به صورت دائم درون کلروپلاست: چرخه کالوین  
 نکته ساده و همیشگی: در فرآیندهایی که به شکل چرخه (سیکل) هستند در پایان آن همیشه  
 ترکیبی که آغازگر چرخه است دوباره تولید می‌شود.  
 پس در گام نهایی چرخه کربس (گام ۵) و گام نهایی چرخه کالوین (گام ۴) ترکیب آگار  
 چرخه تولید می‌شود. (آگار چرخه در کالوین: ریبولوزیسی فسفات (۵ کربنه دو  
 فسفاته) و آغازگر چرخه در کربس: اگزالواتات (۴ کربنه))

بررسی نکات گزینه‌ها دیگر:

گزینه ۱: در گام دوم چرخه کربس مولکول  $CO_2$  از چرخه خارج می‌شود ولی یادتون باشه  
 $CO_2$  ترکیب کربنی معدنی است (نه آلی) در گام سوم کالوین نیز یک قند سه کربنه از چرخه  
 خارج می‌شود.

گزینه ۲: در گام سوم چرخه کربس مولکول ATP تولید می‌شود ولی در گام دوم چرخه کالوین مولکول ATP مصرف می‌گردد.

گزینه ۴: در گام چهارم، از کربس مولکول ۴ کربنه ۲ الکترون خود را از دست می‌دهد و اکسید می‌گردد ولی در گام اول کالوین ترکیب ۶ کربنه اکسید  
 نمی‌شود و الکترونی از دست نمی‌دهد.

بررسی سبک تست: شکل کتاب درسی، تحلیلی، استدلالی و دام دار نسبتاً سخت فصل شارش انرژی از زیست شناسی پیش دانشگاهی ۲

گزینه ۳

۱۷۲

قارچ کاندیدا آلیکنز که عامل برفک دهان است و از مخمرها است و سلولی به شمار می‌رود، مخمرها استولون ندارند. (استولون ویژه زیگومیست‌هاست)

بررسی نکات گزینه‌ها دیگر:

گزینه ۱: مخمر نان (ساکارومیسروویزه) تک سلولی بوده و فاقد میسلیوم و نخینه است و این قارچ ویژگی انگل بودن ندارد.

گزینه ۲: آمینیتا موسکاریا که از انواع قارچ چتری است و از جمله قارچ‌های بازیدیومیست محسوب می‌شود دارای هاگ جنسی بوده و پرسلولی است.

گزینه ۴: آسپرژیلوس از قارچ‌های دئوترومیست است که زیگوت ندارد چون فقط تولیدمثل غیرجنسی از طریق تقسیم میتوز دارد. در این قارچ ها نخینه  
 دارای دیواره‌ی عرضی است.

نکته مهم: مفاهیمی مثل گامت هاگ جنسی زیگوت میوز تتراد کراسینگ اور، نوترکیبی ادغام نخینه ادغام گامت ها لقاح هم جوشی برای آن  
 ها برای دئوترومیست‌ها بی معنی است و این قارچ‌ها فاقد این اعمال هستند.

## مخمرها

- I. دسته‌ای از آسکومیست‌های تک سلولی که نام عمومی آن‌ها مخمر است.
- II. اولین قارچ‌ها احتمالاً همین مخمرها بودند.
- III. مخمرها فاقد نخینه میسلیوم بدن رشته‌ای و آسکوکارب هستند.
- IV. فاقد محیط داخلی هستند. تولیدمثل جنسی دارند و تولیدمثل جنسی آن‌ها در حضور اسک صورت می‌گیرد بیشتر مخمرها با جوانه  
 زدن تولید مثل غیرجنسی انجام می‌دهند. جوانه زدن در هیدر میکرو سفر و کوا سروات نیز وجود دارد. در این روش که همراه با  
 سیتوکینز نابرابر است جوانه ممکن است چسبیده به والد باقی بماند یا جدا شود.
- V. ساکارومیسز سروویزه یا مخمر نان از این گروه است که تخمیر الکلی دارد. این دسته فاقد کلروپلاست و میتوکندری است  
 بنابراین همه ی DNA آن درون هسته آن است. دارای گلیکولیز است و NAD را طی تخمیر الکلی و درون سیتوپلاسم احیا می‌کند و  
 فاقد کربس و زنجیره انتقال الکترون است.
- VI. این گونه که باعث ور آمدن خمیر نان است می‌تواند تا ۱۲ درصد الکل تولیدی را تحمل کند.
- VII. کاندیدا آلیکنز گونه دیگری از این دسته است که انگل بوده و برای انسان بیماری‌زا است. این مخمر عامل برفک دهان است که  
 باعث ایجاد زخم‌های سفید یا شیری رنگ در دهان لب و گلو می‌شود.

بررسی سبک تست: خط کتاب درسی، تحلیلی، استدلالی و دام دار نسبتاً سخت فصل قارچ‌ها از زیست شناسی پیش دانشگاهی ۲

تنها به جمله از ما به یادگار داشته باشید، برای موفقیت نقاب صورت نزنید، همیشه خودتون باشید همونی که هستید، بدون دروغ و فریب کاری.

خدارو باور کن، اون همیشه هواتو داره، موفقیت حق آدم‌های با خداست ☺

## گزینه ۱ ۱۷۳

تشکیل سه لایه بافت مقدماتی در هفته‌ی دوم (انتها) ایجاد می‌شود، در هفته‌ی بعد که هفته سوم باشد، رشد و نمو اندام‌های کبد و معده شروع نشده است زیرا تشکیل شدن همه‌ی اندام‌های اصلی بدن در هفته‌ی چهارم صورت می‌گیرد.

**بررسی نکات گزینه‌ها دیگر:**

**گزینه ۲:** رشد و نمو رگ‌های خونی در هفته‌ی سوم صورت می‌گیرد و ضربان قلب در هفته‌ی چهارم شروع می‌شود در دوران جنینی همه‌ی تارهای ماهیچه‌ای قلب خاصیت انقباض ذاتی دارند.

**گزینه ۳:** تشخیص زبان قلب در هفته‌ی هفتم معمولاً قابل مشاهده است، در هفته‌ی هشتم رویان حدود ۲۲ میلی متر درازا دارد که حدود ۱۱ برابر هفته‌ی سوم است که درازای آن ۲ میلی‌متر است.

**گزینه ۴:** شروع به نمو روده در هفته‌ی سوم رخ می‌دهد که در هفته‌ی چهارم جوانه‌های مربوط به اندام‌های دست و پا در رویان ایجاد می‌گردد.

**بررسی سبک تست:** خط کتاب درسی، تحلیلی، استدلالی و دام دار نسبتاً سخت رشد و نمو رویان انسان از زیست شناسی و آزمایشگاه ۲

## گزینه ۱ ۱۷۴

در لوله‌ی گوارش انسان، در بخش روده‌ی باریک حرکات موضعی در ماهیچه‌های صاف دیده می‌شود، روده‌ی باریک در انسان محل جذب مونومرهای مواد غذایی است، ترکیبات معدنی در روده‌ی باریک انسان به دو صورت انتقال فعال یا انتشار جذب می‌شوند.

**بررسی نکات گزینه‌ها دیگر:**

**گزینه ۲:** ویتامین‌های محلول در چربی در روده‌ی باریک و روده‌ی بزرگ، جذب لایه‌ی مخاطی می‌گردند، نکته خبیله مهم این جاست که بعداً ممکنه براتون تله یا دام بشه اینه که:

ویتامین محلول در چربی جذب شده در روده‌ی باریک از لایه‌ی مخاطی به لنف میره و لی در روده‌ی بزرگ جذب خون میشه!!

از ایم نکته بگذریم: روده‌ی باریک توانایی ترشح پروتئین مکمل رو داره که این پروتئین در خط دوم دفاع غیراختصاصی توانایی مبارزه علیه باکتری‌های خون رو داره! (روده‌ی بزرگ پروتئین مکمل ترشح نمی‌کنه)

**گزینه ۳:** در سراسر لوله‌ی گوارش ترشح آنزیم لیزوزیم و موسین دیده می‌شه، در سلول‌های استوانه‌ای روده‌ها و مدهه نیز این اتفاق می‌افته، ولی تنها در روده‌ی باریک است که هیدرولیز چربی‌ها و اثر آنزیم لیپاز بر اون‌ها دیده می‌شود.

**گزینه ۴:** پروتئین‌های غیرفعال به پروتئین فعال تبدیل شوند در روده‌ی باریک (پروتئازهای غیرفعال ترشح شده از بخش برون ریز پانکراس) و معده (تبدیل پروتئازهای غیرفعال پپسینوژن به پپسین) صورت می‌گیرد، که تنها در معده همزمان گوارش مکانیکی و شیمیایی قابل مشاهده است.

**بررسی سبک تست:** خط کتاب درسی، مفهومی، تحلیلی، استدلالی و دام دار نسبتاً سخت گوارش انسان از زیست شناسی و آزمایشگاه ۱

## گزینه ۲ ۱۷۵

در آزمایش دوم گوس بر روی پارامسی‌ها مشخص شد که در صورت وجود منابع محدود، همواره حذف رقابتی بین گونه‌های رقیب روی نمی‌دهد و ممکن است دو گونه باهم سازش داشته باشند.

**سایر گزینه‌ها رو به عنوان چند نکته خیلی خوب به یاد بسپارید:**

- ✓ نتیجه رقابت به تشابه و هم پوشانی کنام‌های واقعی گونه‌های رقیب بستگی دارد.
- ✓ هنگامی که دو گونه در یک زیستگاه دو کنام مختلف قرار دارند، هر دو پایدار باقی می‌مانند.
- ✓ هنگامی که دو گونه از یک منبع تغذیه می‌کنند ممکن است یکی از آن‌ها از زیستگاه حذف شود.

**بررسی سبک تست:** خط کتاب درسی، مفهومی، استدلالی و متوسط فصل ۶ از زیست شناسی و پیش دانشگاهی ۲

## گزینه ۳ ۱۷۶

در کرم‌های ابریشم از الگوهای تابشی به منظور جلب جفت استفاده می‌گردد، در حشرات که از جمعیت‌های فرصت طلب به شمار می‌روند، بیشترین انرژی صرف تولیدمثل و تولید زاده‌های با تعداد بالا می‌گردد.

**بررسی نکات گزینه‌ها دیگر:**

**گزینه ۱:** در پرندگان و حشرات و قورباغه‌ها از صداها و آواز ویژه جهت جلب جفت استفاده می‌شود، در پرندگان و حشرات لقاح از نوع داخلی است ولی در بسیاری از قورباغه‌ها لقاح به صورت خارجی صورت می‌گیرد.

تنها به جمله از ما به یادگار داشته باشید، برای موفقیت نقاب صورت نزنید، همیشه خودتون باشید همونی که هستید، بدون دروغ و فریب کاری.

خدارو باور کن، اون همیشه هواتو داره، موفقیت حق آدم‌های با خداست ☺

**گزینه ۲:** صفات چشمگیر در پرندگان و پستانداران قابل مشاهده است، پرندگان اوریک اسید دفع می کنند که کمترین شمیت را نسبت به اوهره و آمونیاک دارد ولی در پستانداران اغلب اوهره از بدن دفع می شود.

**گزینه ۴:** ساختن لانه‌ی بزرگ در برخی ماهی‌ها دیده می شود که به منظور جلب جفت صورت می گیرد، ماهی‌ها در مقایسه با دوزیستان و خزندگان در گذشته‌ی دورتری از نیای مشترک اشتقاق یافته است.

بررسی سبک تست: دام دار، مفهومی، استدلالی، نسبتا سخت

گزینه ۳ ۱۷۷

در صورتی که با استفاده از دارویی، پمپ سدیم-پتاسیم غیرفعال شود، پتانسیل عمل در نورون ادامه پیدا می کند، در طی تغییرات پتاسیل الکتریکی در غشای نورون در طی پتاسیل عمل انرژی زیستی مصرف نمی شود، کانالهای دریچه دار سدیمی و پتاسیمی وابسته به ولتاژ، انرژی مصرف نمی کنند.

بررسی نک نک گزینه‌ها دیگر:

**گزینه ۱:** به دلیل عدم تعادل یونی و عدم فعالیت پمپ سدیم-پتاسیم، به دلیل وجود کانال های نشتی پتاسیمی بیشتر در غشاء، پتاسیم بیشتری خارج می شود و اختلاف پتاسیل در دو سوی غشاء افزایش می یابد. (منفی تر می شود)

**گزینه ۲:** این به واقعیه که ما در حالت پتاسیل آرامش و در پایان پتانسیل عمل، مشاهده می کنیم که غلظت یون های خارج سلول بیشتر از داخل سلول است. (اختلاف پتانسیل منفی گویا همین موضوع است)

**گزینه ۴:** این نکته کلی و مهم رو هم فراموش نکنید که در حالت آرامش خروج یون پتاسیم از سلول بیشتر از ورود یون سدیم به داخل سلول است.

بررسی سبک تست: شکل کتاب درسی، مفهومی، استدلالی متوسط

گزینه ۳ ۱۷۸

غلظت یون هیدروژن در لوله‌ی پیچ خورده‌ی دور از سایر نقاط نفرون بیشتر است زیرا ترشح نهایی در لوله‌ی پیچ خورده‌ی دور صورت می گیرد. (یون هیدروژن باز جذب ندارد) در لوله‌ی پیچ خورده دور هم که واضح است که باز جذب بی کربنات با صرف انرژی رخ می دهد.

بررسی نک نک گزینه‌ها دیگر:

**گزینه ۱:** باز جذب فعال در نفرون در لوله‌ی پیچ خورده‌ی دور و نزدیک و هم بخش ضخیم بالاروی هنله صورت می گیرد، باز جذب آب در بخش لوله‌ی پیچ خورده‌ی دور و بخش ضخیم بالاروی هنله صورت نمی گیرد.

**گزینه ۲:** در بخش لوله‌ی جمع کننده ادرار، اوهره بدون صرف انرژی همراه با آب باز جذب می گردد. اینو دیگه صدار گفتن که لوله‌ی جمع کننده ادراری جزء نفرون محسوب نمیشه!!

**گزینه ۴:** نمک در بخش هنله‌ی صعودی بخش ضخیم و در لوله-

های پیچ خورده‌ی دور و نزدیک جذب فعال دارد، ترشح یون هیدروژن فقط در بخش لوله‌های پیچ خورده‌ی دور و نزدیک اتفاق می افتد.

بررسی سبک تست: شکل کتاب درسی، استدلالی و دام دار متوسط

گزینه ۲ ۱۷۹

در دفاع غیراختصاصی با افزایش تعداد گلبول های سفید در ناحیه بافت (با دیاپدز سلول‌ها و تاکتیک شیمیایی) فعالیت سلول‌های ماکروفاژها و نوتروفیل‌ها رخ می دهد که در این سلول‌ها حرکات آمیبی دیده می شود.

بررسی نک نک گزینه‌ها دیگر:

**گزینه ۱:** در دفاع اختصاصی تقسیم سلول‌های لنفوسیت اولیه (B یا T) سبب تولید لنفوسیت‌های خاطره می شوند که حاوی گیرنده‌های آنتی ژنی هستند، تقسیم این سلول‌ها همیشه به خاطر شناسایی عامل بیماری زا نیست، گاهی شناسی سلول خودی به سبب سرطان، گاهی ورود آلرژن، حتی گاهی اشتباه در شناسایی سلول خودی (خودایمنی) هستش.

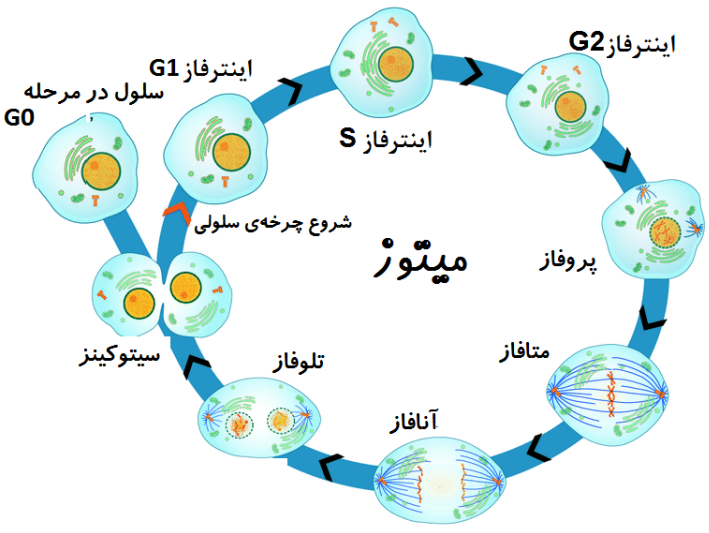
تنها به جمله از ما به یادگار داشته باشید، برای موفقیت نقاب صورت نزنید، همیشه خودتون باشید همونی که هستید، بدون دروغ و فریب کاری. خدارو باور کن، اون همیشه هواتو داره، موفقیت حق آدم‌های با خداست ☺

**گزینه ۲:** فعالیت سلول‌های شرکت کننده در دفاع اختصاصی در نهایت به فعالیت فاگو سیتوزکننده ها ختم می شود، پروتئین‌های دفاعی پرفورین و پادتن هردو فعالیت فاگو سیتوزکننده ها را افزایش می‌دهند، سلول فاقد قدرت تقسیم سلول‌های پلاسموسیت و T کشنده هستند که در این بین سلول T کشنده توانایی شناسایی عامل بیگانه را دارد. (دارای گیرنده آنتی ژنی است که پلاسموسیت ندارد)

**گزینه ۴:** ترشح هستامین توسط دو سلول ایمنی بازوفیل در خون و ماستوسیت در بافت صورت می‌گیرد، در آلرژی که ماستوسیت ها هستامین ترشح می‌کنند، مایع چرک تولید نمی‌شود.

بررسی سبک تست: مفهومی و تحلیلی، استدلالی و دام دار نسبتا سخت فصل ایمنی از زیست شناسی و آزمایشگاه ۲

گزینه ۴ ۱۸۰



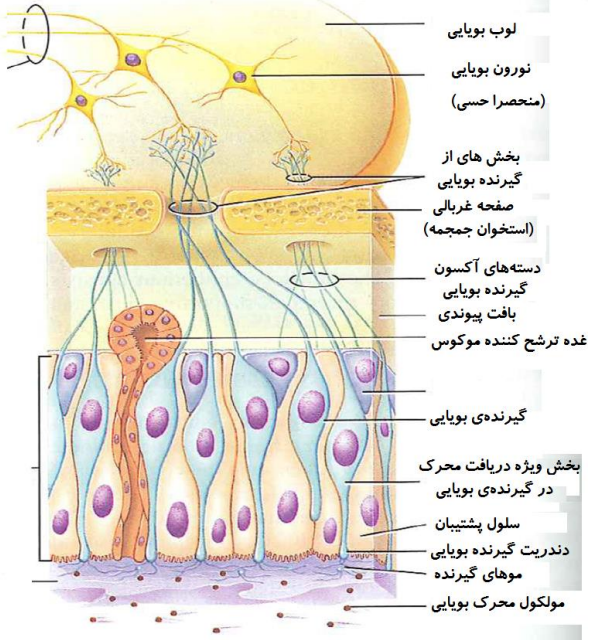
سلول های بافت معده تقسیم میتوز انجام می دهند. دو برابر شدن سانترومرها در آنافاز و مرحله قبل از آن متافاز است که جفت سانتیریول‌ها در قطبین سلول مستقر می شوند.

**بررسی نک نک گزینه‌ها دیگر:**

- گزینه ۱:** پدیدار شدن دوباره غشای هسته در تلوفاز است که مرحله قبل از آن آنافاز است و در آنافاز میتوز کروماتیدهای خواهری جدا می‌شوند و کروموزوم‌ها غیرمضاعف و تک کروماتیدی هستند.
- گزینه ۲:** مرحله‌ای که کروموزوم‌ها حداکثر فشردگی را دارند متافاز است که مرحله بعد از آن آنافاز است و در آنافاز میتوز تعداد کروموزوم‌ها دو برابر می‌شود.
- گزینه ۳:** هر سلول مری یک هسته دارد، پس هسته‌ها غلطه!! توی دام افتادی؟ جدن؟؟؟

بررسی سبک تست: شکل کتاب درسی، مفهومی، استدلالی و دام دار نسبتا سخت فصل میتوز از زیست شناسی و آزمایشگاه ۲

گزینه ۲ ۱۸۱



در شبکیه‌ی چشم انسان، دو نوع گیرنده نوری دیده می‌شود، مخروطی و استوانه‌ای، محرک هر دو گیرنده نور است و در حضور نور تحریک می‌شوند. فقط نکته این جاست که حساسیت‌های گیرنده‌ها به مقدار نور متفاوت است. (نور سبب تولید پیام عصبی بینایی در گیرنده می‌شود)

**بررسی نک نک گزینه‌ها دیگر:**

- گزینه ۱:** درون حلزونی گوش، ارتعاش مایع درون گوش و در داخل حلزونی سبب ارتعاش گیرنده و تولید پیام عصبی شنوایی می‌گردد، در ادامه‌ی مسیر است که گیرنده سبب انتقال پیام عصبی به عصب شنوایی تحریک این اعصاب می‌گردد.
- گزینه ۳:** در جوانه‌های چشایی، سلول‌های گیرنده توسط سلول نگهبان احاطه شده‌اند و در تماس با بافت پوششی زبان نیستند.
- گزینه ۴:** تحریک گیرنده‌های بویایی در قبل از ورود به جمجمه و در سقف بینی صورت می‌گیرد ولی انتقال پیام بویایی به عصب بویایی در داخل لوب بویایی و استخوان جمجمه انجام می‌پذیرد.

بررسی سبک تست: شکل کتاب درسی، مفهومی، استدلالی و دام دار نسبتا سخت فصل حواس از زیست شناسی و آزمایشگاه ۲

گزینه ۱ ۱۸۲

پوشش لیپیدی در ویروس‌های جانوری دیده می‌شوند، سلول‌های جانوری توانایی دارند در چرخه‌ی لیزوژنی خود بدون تخریب سلول میزبان، همانندسازی کنند. (البته در مورد ویروس تبخال و حالت خاصی هم که دارد این گزینه صادق است)

**بررسی نک نک گزینه‌ها دیگر:**

**گزینه ۲:** در همه‌ی ویروس‌ها دستگاه آنزیمی سلول میزبان کپسید را تولید می‌کند، ویروس باکتروفاژ توانایی عبور از غشای سلول را ندارد بلکه فقط ماده‌ی ژنتیک خود را وارد سلول میزبان می‌کند.

**گزینه ۳:** برخی ویروس‌ها از جمله ویروس‌های RNA دار آنزیم همراه خود دارند که به کمک آن‌ها توانایی فعالیت در سلول میزبان را کسب می‌کنند، هیچ کدام از ویروس‌ها توانایی رشد و متابولیسم ندارند.

**گزینه ۴:** در همه‌ی ویروس‌ها دستگاه رونوشت برداری سلول میزبان، ذرات ویروسی را تولید می‌شوند، تنها برخی از ویروس‌ها به همراه خود آنزیم‌های خاصی به همراه دارند. (آنزیم رونوشت بردار معکوس)

**بررسی سبک تست: تحلیلی، مفهومی، استدلالی و دام دار نسبتا سخت فصل ویروس و باکتری از زیست شناسی پیش دانشگاهی ۲**

۱۸۳ گزینه ۴

با توجه به اطلاعات داده شده، زنی که سالم است و فرزند مبتلا به هموفیلی (وابسته به جنس مغلوب) به دنیا آورده در صورتی که پدر نیز سالم بود، قطعاً ژنوتیپ ناقل داشته است و فرزند او که با گرفتن یک آلل از مادر بیمار شده، حتماً پسر است!! اما یه نکته دیگر حالا که فرزند پسر شد، چگونه مبتلا به بیماری تحلیل عضلانی دو شن، همانطور که می‌دونیم، پسر آلل بیماری وابسته به جنس را از مادر می‌گیرد، پس مادر از نظر تحلیل عضلانی دو شن ناخالص (ناقل) بوده، نکته دیگر، آلل‌های هموفیلی و تحلیل عضلانی دو شن هر دو بر روی یک کروموزوم X در مادر قرار داشته و پیوسته اند، در صورتی که کروموزوم X دیگر آن دارای آلل‌های سالم هموفیلی و تحلیل عضلانی دو شن است. حالا در ارتباط با گروه خونی، پدر و مادر هر دو آنتی ژن رزوس (Rh) را دارند ولی چی شد که پسرشون فاقد آنتی ژن Rh شد، این نشان از آن دارد که هم مادر و هم پدر از نظر ژنوتیپی ناخالص اند و ژنوتیپ (Rr) را دارند، اما حالا گروه‌های خونی، ژنوتیپ مرد می‌تواند (AO یا AA) باشد ولی اگر AA فرض کنیم از آمیزش آن با AB هیچگاه گروه خونی B بدست نمی‌آید، پس قطعاً گروه خونی پدر AO بوده که آلل O را داده با آلل B از مادر ژنوتیپ پسر BO را ایجاد کرده که گروه خونی B پیدا کرده است.

با گفته‌ها ژنوتیپ مادر و پدر اینگونه است:  $AORrX^{H_d}Y * ABRrX^{H_D}X^{h_d}$  است.

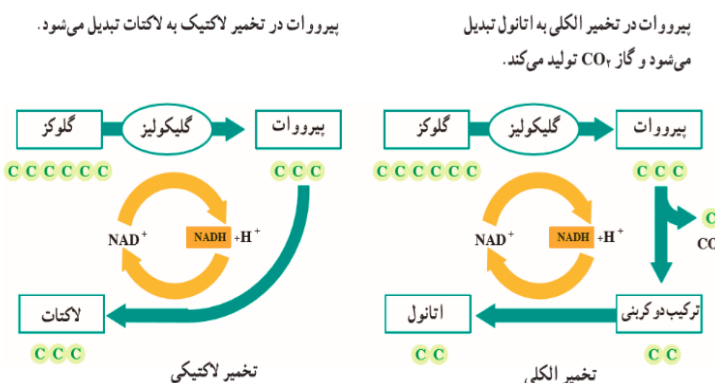
(h آلل بیماری هموفیلی و d آلل بیماری تحلیل عضلانی دو شن است)

**خب حالا حل مسئله:** اگر توجه کنید در صورت آمیزش دخترهایی که ایجاد می‌شوند  $X^{H_d}X^{H_D}$  یا  $X^{H_D}X^{h_d}$  در هر صورت از نظر هموفیلی سالم اند و فقط یک دختر می‌تواند مبتلا به تحلیل عضلانی دو شن باشد، پس احتمال دختر مبتلا به تحلیل عضلانی دو شن را حساب می‌کنیم که  $\frac{1}{4}$  است، در ارتباط با گروه خونی A، احتمال آن  $\frac{1}{4}$  است و مثبت بودن گروه خونی  $\frac{3}{4}$  است، با ضرب احتمال  $\frac{3}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{3}{64}$  می‌شود.

در ارتباط با پسر کاملاً سالم  $X^{H_D}Y$  و دارای گروه خون AB  $(\frac{1}{4})$  و آنتی ژن رزوس منفی  $(\frac{1}{4})$  احتمال برابر:  $\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{64}$

**بررسی سبک تست: محاسبات، مفهومی، استدلالی نسبتا سخت ژنتیک انسانی از زیست شناسی و آزمایشگاه ۲**

۱۸۴ گزینه ۱



شکل ۱۴-۸ دو نوع تخمیر. در نبود اکسیژن با انجام تخمیر NAD+ بازسازی می‌شود.

مولکول ناقل الکترون درون سیتوسل بازسازی می‌شود به معنی فرآیند تخمیر بوده که به صورت الکلی یا لاکتیکی انجام می‌شود. ترکیب گیرنده الکترون در تخمیر لاکتیکی پیرووات است که پس از دریافت الکترون‌های NADH احیاء می‌شود ولی CO<sub>2</sub> تولید نمی‌کند، در تخمیر الکلی نیز، ترکیبی دو کربنه الکترون‌ها را دریافت می‌نماید ولی CO<sub>2</sub> آزاد نمی‌شود.

**بررسی تک تک گزینه‌ها دیگر:**

**گزینه ۲:** در مرحله‌ی بی‌هوازی و هوازی تنفس سلولی ATP تولید می‌شود، در بخش هوازی امکان افزایش الکترون‌گیری از پیرووات (اکسیداتیو پیرووات) به منظور تولید اسیتیل کوآنزیم A وجود دارد.

**گزینه ۳:** پیرووات در تخمیر الکلی و در هنگام تولید بنیان استیل،

مولکول CO<sub>2</sub> آزاد می‌کند، در تخمیر الکلی امکان بازسازی NAD+ در خارج میتوکندری و درون سیتوسل امکان پذیر است.

**گزینه ۴:** در طی مراحل گلیکولیز در گام سوم، مولکول NAD+ احیاء می‌شود، در گام چهارم گلیکولیز، ۴ مولکول ATP تولید می‌گردد.

**بررسی سبک تست: تحلیلی، مفهومی، استدلالی و دام دار نسبتا سخت شارش انرژی از زیست شناسی پیش دانشگاهی ۲**

تنها یه جمله از ما به یادگار داشته باشید، برای موفقیت نقاب صورت نزنید، همیشه خودتون باشید همونی که هستید، بدون دروغ و فریب کاری.

خدارو باور کن، اون همیشه هواتو داره، موفقیت حق آدم‌های با خداست ☺

گزینه ۲ ۱۸۵

افزایش فعالیت اعصاب پاراسمپاتیک، بر افزایش فعالیت دستگاه گوارشی تاثیرگذار است و فعالیت غدد برون ریز دهان و معده و سایر بخش‌ها از جمله پانکراس را افزایش می‌دهد. ( قوی‌ترین آنزیم‌های گوارشی از پانکراس ترشح می‌شوند).

پرسه تک تک گزینه‌ها دیگر:

گزینه ۱: کاهش چین‌خوردگی‌های معده در صورت ورود غذا به معده رخ می‌دهد، فعالیت ماهیچه‌های نزدیک به پیلور به خاطر قدرت بیشتر و لایه‌عضلانی قطورتر در هضم مواد غذایی وارد شده به معده نقش اساسی دارد.

گزینه ۳: غدد برون‌ریزی که در روده باریک قرار دارند، شامل غدد ترشح‌ماده نمکی و غدد ترشح‌کننده موسین هستند، ترشحات ماده نمکی سبب حرکت سریع‌تر مواد غذایی درون روده باریک می‌شود.

گزینه ۴: کاهش جذب ویتامین‌های محلول در چربی می‌تواند بر اثر عدم ورود صفرا به داخل دوازدهه باشد، رسوب کلسترول در درون صفرا یا مجاری خروجی از آن سبب مشکل در جذب چربی‌ها و مواد محلول در چربی خواهد شد.

پرسه سبک تست: تحلیلی، مفهومی، استدلالی و دام‌دار نسبتاً سخت گوارش انسان از زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱

گزینه ۲ ۱۸۶

همه‌گزینه‌هاک مطرح شده در این تست درست هستند که باید به عنوان نکات مهم در ارتباط با الگوک تغییر تدریجی گونه‌ها بدانید.

- ✓ بدون وجود جانداران حدواسطه، سیر شناخت کامل گونه‌ها امکان‌پذیر نمی‌باشد.
- ✓ در پی تغییرات اندک محیطی در طول زمان، گونه‌ها تغییرات چندانی ندارند.
- ✓ تغییر سیمای جمعیت در طول زمان به دنبال تغییرات اندک در طول زمان رخ می‌دهد.
- ✓ ناپایداری محیط، سبب تغییر شایستگی تکاملی افراد و تغییر مداوم خزانه‌ی ژنی گونه می‌شود. ( در الگوی تغییرات ناگهانی محیط پایدار است و خزانی ژنی خیلی دچار تغییر نمی‌شود)

پرسه سبک تست: تحلیلی، خط‌کتاب‌درسه، استدلالی نسبتاً سخت فصل ۴ از زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی ۱

گزینه ۲ ۱۸۷

اگر با دقت به شکل تغییرات هورمون‌ها نگاه کنید به نادرستی این گزینه پی می‌برید، جایگزینی بلاستوسیت در دیواره‌ی رحم در حدود ۶ روز بعد از لقاح صورت می‌گیرد، این یعنی در حدود روزهای ۲۰ تا ۲۱ چرخه‌ی جنسی رخ می‌دهد، برابر شدن غلظت هورمون‌های پروژسترون برای اولین بار در حدود روزهای ۱۷ و ۱۸ و برای بار دوم در حدود روزهای ۲۳ و ۲۴ صورت می‌گیرد. پس هروقت جایگزینی رخ بدهد، غلظت این دو هورمون نابرابر است.

پرسه تک تک گزینه‌ها دیگر:

گزینه ۱: در روز ۱۳ چرخه‌ی جنسی در حین تخمک‌گذاری، خودتنظیمی مثبت در هورمون‌های LH و FSH صورت می‌گیرد که در این زمان غلظت هورمون استروژن در خون رو به افزایش است.

گزینه ۲: در ابتدای چرخه‌ی جنسی افزایش این هورمون در خون سبب شروع چرخه‌ی جنسی می‌شود، در ابتدای چرخه‌ی جنسی، قاعدگی و ریزش دیواره‌ی رحم رخ می‌دهد که سبب کاهش ضخامت دیواره‌ی رحم می‌گردد.

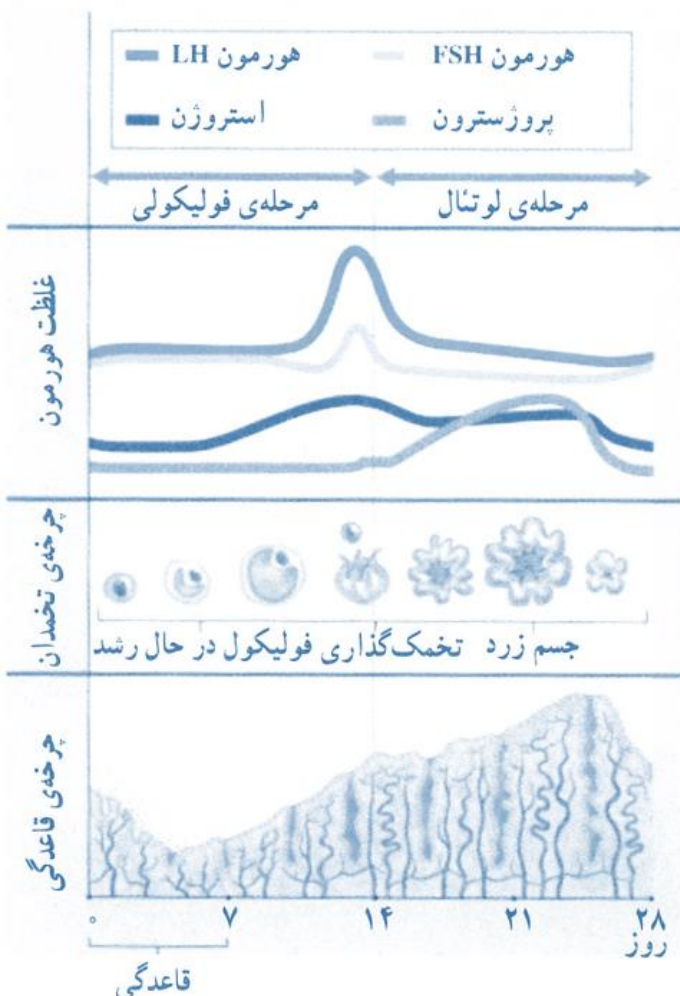
گزینه ۳: در مرحله‌ی لوتئالی، افزایش ترشح پروژسترون از جسم زرد، تا حدود روز ۲۵ و ۲۶ دیده می‌شود در این مرحله که پروژسترون در خون رو به افزایش رحم ضخامتش افزایش می‌یابد و تخریب دیواره‌ی آن صورت نمی‌گیرد.

به پروژسترون‌ها و نکات در ادامه کار توجه کنید: ☺

نکته ۱: وقتی مقدار استروژن کم است اثر مهاری بر ترشح FSH و LH دارد.

نکته ۲: اثر مهاری استروژن بر ترشح FSH و LH در حضور پروژسترون چندین برابر است.

نکته: اگر جهش ناگهانی مقدار LH در پایان مرحله‌ی فولیکولی صورت نگیرد، تخمک‌گذاری رخ نمی‌دهد.



تنها به جمله از ما به یادگار داشته باشید، برای موفقیت نقاب صورت نزنید، همیشه خودتون باشید همونی که هستید، بدون دروغ و فریب کاری.

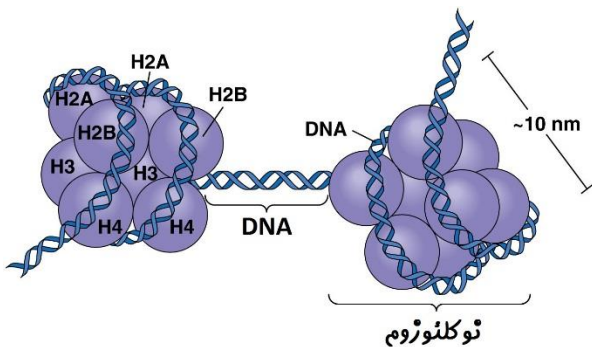
خدارو باور کن، اون همیشه هواتو داره، موفقیت حق آدم‌های با خداست ☺

تخمک گذاری (مرحله فولیکولی)	در ابتدا استروژن مانع از ترشح بیشتر FSH و LH می شود. <sup>۱</sup>	استروژن و پروژسترون (توسط شبکه آندروپلاسمی صاف از کلاسترول در تفرمان سافته می شوند.)
مرحله یوتال	اثر خود تنظیمی مثبت استروژن بر ترشح LH (و مقدار کمتر FSH) در اواخر این مرحله.	
	پرفون و ضمیم شدن دیواره ی رحم در اثر استروژن	
	ترشح اندک پروژسترون در یک روز قبل از تفکک گذاری	
	کاهش ترشح FSH و LH طی مکانیسم خود تنظیمی منفی <sup>۲</sup> نکته: این اتفاق مانع از تشکیل فولیکول چریب در این مرحله می شود.	
	افزایش بیشتر ضخامت دیواره ی رحم	
	مغض دیواره ی رحم	
	در صورت عدم لقاح اواخر این مرحله دیگر تولید نمی شوند.	
	در صورت عدم لقاح شروع ترشح FSH و LH از هیپوفیز پیشین	

خانم یائسه	خانم حامله	خانمی در فاز لوتال	خانمی که قرص ضدبارداری می خورد	خانم یائسه
جسم زرد	دارد	دارد	ندارد	ندارد
مقدار استروژن و پروژسترون	بالاست	بالاست	بالاست	کم است
مقدار LH و FSH	کم است	کم است	کم است	بالا است
رشد فولیکول جدید و تخمک گذاری	ندارد	ندارد	ندارد	ندارد
قاعدگی	ندارد	ندارد	ندارد	ندارد

بررسی سبک تست: تحلیلی، مفهومی، استدلالی و دام دار نسبتاً سخت چرخه تولیدمثل زن از زیست شناسی و آزمایشگاه ۲

۱۸۸ گزینه ۳



ساختارهای تولیدمثل مقاوم در آغازینی از جمله هاگداران، کپک های مخاطی پلاسمودیومی و کلامیدوموناس دیده می شود، در همه ی آغازیان به دلیل یوکاریوت بودن ساختار نوکلئوزوم در ماده ی ژنتیک هسته دیده می شود.

بررسی نک نک گزینه ها دیگر:

**گزینه ۱:** آغازینی که تولیدمثل جنسی دارند، زیگوت تشکیل می دهند، آن دسته از آغازیان که چرخه ی تولیدمثل دیپلوئیدی یا تناوب نسل دارند، زیگوت در آن ها تقسیم میوز ندارد، از جمله آغازیان که دیپلوئید است و پرسلولی نمی باشد، دیاتوم ها هستند. سایر آغازیان شامل جلبک ها پرسلولی و کپک مخاطی پلاسمودیومی پرسلولی هستند.

**گزینه ۲:** همه ی آغازیان فتوسنتزکننده، الکترون های خود را از آب تامین می کنند، در اوگلنا و تاژکداران چرخان، تولیدمثل جنسی و تولیدگامت تاژکدار دیده نمی شود.

**گزینه ۴:** کپک های مخاطی، آمیب ها و کپک های مخاطی و ... از باکتری ها تغذیه می کنند، در کپک های مخاطی (سلولی یا پلاسمودیومی) بر اثر تمایز هاگ ها سلول آمیبی شکل را به وجود می آورند.

بررسی سبک تست: شکل کتاب درسی مفهومی، تحلیلی، استدلالی و دام دار نسبتاً سخت فصل آغازیان از زیست شناسی پیش دانشگاهی ۲

۱۸۹ گزینه ۱

سلول زاینده در درون تخمک دانه داران تقسیم میوز را انجام می دهد که سبب تولید هاگ می شود، چون در تقسیم میوز عدد کروموزومی سلول های حاصل با سلول مادر نابرابر است و قرار است هر قطب سلول در نهایت به یک سلول جدید تبدیل شوند پس عدد کروموزومی و تعداد کروموزوم ها در هر قطب سلول با سلول مادر نابرابر است. (به عبارتی نصف کروموزوم های مادر است)

بررسی نک نک گزینه ها دیگر:

**گزینه ۲:** تقسیمی که در تولید ژئوسپور در کاهوی دریایی صورت می گیرد، میوز است، در تقسیم های میوز و میتوز هرگز در حین تقسیم هسته، مضاعف شدن سانتیریول ها دیده نمی شود. (مضاعف شدن سانتیریول ها در مرحله G<sub>2</sub> رخ می دهد)

تنها به جمله از ما به یادگار داشته باشید، برای موفقیت نقاب صورت نزنید، همیشه خودتون باشید همونی که هستید، بدون دروغ و فریب کاری.

خدارو باور کن، اون همیشه هواتو داره، موفقیت حق آدم های با خداست ☺



**گزینه ۳:** تقسیمی که در زیگوسپور کلامیدوموناس رخ می‌دهد، میوز است، در طی میوز در مرحله متافاز که کروموزوم‌ها در استوای سلول ردیف می‌شوند، امکان کراسینگ اور بین آل‌ها وجود ندارد.

**گزینه ۴:** تقسیمی که در آنتریدی گیاه خزه صورت می‌گیرد، تقسیم میتوز است که می‌تواند آنتروزوئید را پدید آورد، بنابراین در مرحله آنافاز میوز ۱ که در پی جداسدن کروموزوم‌ها همتا از یکدیگر، تعداد کروموزوم‌های سلول تغییری نمی‌کند، در آن‌ها دیده نمی‌شود.

**بررسی سبک تست: مفهومی، تحلیلی، استدلالی و دام دار نسبتا سخت فصل میتوز و میوز از زیست شناسی پیش دانشگاهی ۲ + ترکیبی**

۱۹۰ **گزینه ۳**

در این تست چند تا نکته رو دقت کنید.

بیماری کم خونی داسی شکل اتوزوم مغلوب است، پس هر نسبتی در مردان درون جمعیت کل، ضرب  $\frac{1}{2}$  می‌گیرد و درون خود جمعیت مردان یا زنان همانند جمعیت اصلی است.

طبق گفته سوال: فراوانی نسبی مردان سالم از لحاظ بیماری = ۵ برابر زنان مبتلا به بیماری + ۲ درصد

$$0.04 + (aa) \times 5 = AA + Aa \leftarrow 0.02 + (aa) \times 5 \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2} (AA + 2Aa)$$

از طرفی می‌دانیم که:  $1 = AA + 2Aa + aa$

با توجه به معادلات بالا:  $aa = 0.04 + (aa) \times 5 + aa = 1 \leftarrow (aa) \times 6 = 0.96 \leftarrow aa = 0.16 \leftarrow A = 0.6, a = 0.4$

$$\frac{2Aa}{\frac{1}{2}(AA+2Aa)} = \frac{2 \times \frac{3}{5} \times \frac{2}{5}}{\frac{1}{2}(\frac{3}{5} \times \frac{3}{5} + 2 \times \frac{3}{5} \times \frac{2}{5})} = \frac{24}{21} = \frac{8}{7}$$

نسبت فراوانی افراد ناقل بیماری به مردان سالم در جمعیت:

**بررسی سبک تست: خط کتاب درسی، تحلیلی، استدلالی و دام دار نسبتا سخت رشد و نمو رویان انسان از زیست شناسی و آزمایشگاه ۲**

۱۹۱ **گزینه ۴**

در گیاهان دانه‌دار، اولین علامت جوانه زنی دانه، ظهور ریشه‌چه است، در این گیاهان به دلیل عدم خروج هاگ از هاگدان و رشد آن در درون هاگدان، گامتوفیت در بخشی از اسپوروفیت بالغ تمایز می‌یابد.

**بررسی نک نک گزینه‌ها دیگر:**

**گزینه ۱:** در خزه و سرخس و بازدانگان (گیاهان آرگن‌دار)، بافت تغذیه کننده رویان یک مجموعه کروموزومی (هپلوئید) دارد، بخش پرسلولی نر (آنتریدی) در خزه و سرخس گامت‌ها را آزاد می‌کند.

**گزینه ۲:** در گیاهان خزه و نهاندانگان، گیاه اصلی هیچگاه وابسته نیست (در خزه گیاه اصلی هپلوئید (گامتوفیت) و در نهاندانگان دیپلوئید (اسپوروفیت) است) در خزه‌ها ساختار پرسلولی هپلوئیدی (آنتریدی) گامت‌های تاژک ایجاد می‌کند. (البته حواستون باشه تخم‌زا تاژک دار نیست و توسط ساختار پرسلولی گامتوفیت ماده و درون آرگن ایجاد می‌شود)

**گزینه ۳:** در گیاهان دانه‌دار (گیاهان بدون سانتیریول یا عالی) لقاح در تخمک صورت می‌پذیرد، تنها در گیاهان دولپه‌ای برگ‌های تغییر شکل یافته (لپه‌ها) در دانه، آلبومن را به طور کامل مصرف می‌کنند.

**بررسی سبک تست: مفهومی، تحلیلی، استدلالی و دام دار نسبتا سخت تولیدمثل گیاه از زیست شناسی و آزمایشگاه ۲**

۱۹۲ **گزینه ۳**

در پاسخ‌های خود ایمنی که بدن در برابر اشتباه در شناسایی سلول خود توسط سلول‌های ایمنی اختصاصی (لنفوسیت B و T) رخ می‌دهد اشکالی در شناسایی سلول‌های خودی توسط سلول‌های فاگوسیتوزکننده وجود ندارد.

**بررسی نک نک گزینه‌ها دیگر:**

**گزینه ۱:** با افزایش تعداد پادتن‌ها (تولید نابه‌جا) امکان افزایش آنها درون خون وجود دارد.

**گزینه ۲:** در صورت فعالیت پروتئین‌های پرفورین در از بین بردن سلول خودی، محتویات سیتوپلاسمی سلول پس از ترکیدن از آن خارج می‌شود.

**گزینه ۴:** فعالیت دستگاه درون ریز در بخش قشری فوق کلیه با ترشح هورمون کورتیزول که سبب سرکوب دستگاه ایمنی می‌شود، کاهش علائم بیماری قابل مشاهده است.

در ادامه به درسنامه‌ی بیماری‌های خود ایمنی توجه کنید ☺

**بررسی سبک تست: مفهومی، تحلیلی، استدلالی و دام دار نسبتا سخت ایمنی از زیست شناسی و آزمایشگاه ۲**

تنها به جمله از ما به یادگار داشته باشید، برای موفقیت نقاب صورت نزنید، همیشه خودتون باشید همونی که هستید، بدون دروغ و فریب کاری.

خدارو باور کن، اون همیشه هواتو داره، موفقیت حق آدم‌های با خداست ☺



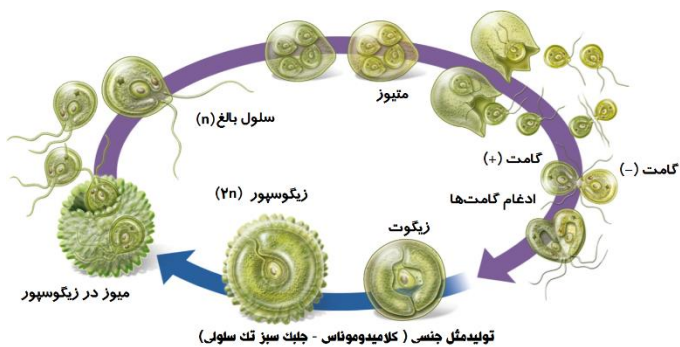
## خودایمنی

- ۱- در بیماری‌های خودایمنی سلول‌های B و T مولکول‌ها یا سلول‌های خودی را مورد حمله قرار می‌دهد و در برابر آن‌ها پاسخ ایمنی ایجاد می‌کنند.  
\* در این نوع بیماری پادتن یا پرفورین بر اندام‌ها و بافت‌های مختلف بدن اثر کرده و موجب تخریب آن‌ها می‌شود.  
نکته: در سرطان دستگاه ایمنی سلول‌های خودی که تغییر یافته‌اند را تخریب می‌کند ولی در خودایمنی دستگاه ایمنی سلول‌های خودی که سالم‌اند را مورد حمله قرار می‌دهد.
- ۲- در برخی از افراد لنفوسیت‌ها آزار دارند! و مولکول‌ها و سلول‌های خودی را بیگانه تلقی می‌کنند و همین امر موجب بروز بیماری به نام خود ایمنی می‌شود. در این بیماری دستگاه ایمنی مولکول‌ها یا سلول‌های خودی را مورد حمله قرار می‌دهد و در برابر آن‌ها پاسخ ایمنی ایجاد می‌کند. در طی پاسخ ایمنی علیه سلول‌ها یا مولکول‌های خودی پادتن یا پرفورین ترشح می‌شود. پادتن یا پرفورین ترشح شده می‌تواند بافت مذکور را تخریب کند.  
\* حالا چه می‌شود که لنفوسیت‌ها کله‌پوک می‌شوند و به سلول‌های خودی حمله می‌کنند؟
- a- ممکن است در طی بلوغ لنفوسیت‌ها در تیموس و مغز استخوان خطایی رخ دهد که در این صورت ممکن است لنفوسیت‌های مذکور سلول‌های خودی را بیگانه تلقی کنند.
- b- طبق فعالیت (۴-۱) فرض کنید نوعی باکتری وارد بدن اینجانب شده است که آنتی‌ژنی شبیه مولکول‌های سطحی سلول‌های خودی دارد. در این شرایط ممکن است دستگاه ایمنی آن را شناسایی نکند و حالت دیگر آن است که آن را شناسایی کند. حال اگر باکتری مذکور شناسایی شود و با شدت با آن مبارزه گردد. سلول‌ها و مقدار زیادی پادتن تولید می‌شود سلول‌ها خاطره وقتی به سلول‌های خودی می‌رسند که مولکول‌های سطحی آن شبیه باکتری مذکور است، پلاسموسیت ایجاد می‌کنند. محمد شاکری پادتن‌های ترشح شده از پلاسموسیت به سلول‌های خودی حمله می‌کنند و آن را تخریب می‌کنند.  
نکته: بیماری خودایمنی می‌تواند در اثر تولید نابه‌جا و نامتناسب پادتن‌هایی باشد که علیه مولکول‌های سطح سلول‌های بدن به وجود می‌آیند.  
تذکر: در ایجاد بیماری‌های خودایمنی علاوه بر پادتن‌ها، پرفورین هم می‌تواند دخالت داشته باشد.
- ۳- طبق گفته‌ی کتاب درسی، بیماری مالتیپل اسکلروزیس (MS) و دیابت نوع یک، نمونه‌هایی از بیماری‌های خودایمنی هستند.  
ترکیب: در افراد مبتلا به دیابت نوع یک، دستگاه ایمنی بدن به سلول‌های جزایر لانگرهانس سنتر کننده‌ی انسولین خودی حمله می‌کند و در نتیجه توانایی تولید انسولین در بدن کاهش می‌یابد.  
نکته: در افراد مبتلا به MS، دستگاه ایمنی به مولکول‌های غلاف میلین و در افراد مبتلا به دیابت نوع یک به سلول‌های جزایر لانگرهانس حمله می‌کند.
- ۴- همانطور که ملاحظه کردید، علت اصلی بیماری خودایمنی حمله دستگاه ایمنی به سلول‌ها و مولکول‌های خودی است. بنابراین می‌توانیم با استفاده از کورتیزول یا داروهای کورتیزولی سبب کاهش فعالیت دستگاه ایمنی شویم. در این صورت احتمال بهبودی افراد مبتلا به خودایمنی افزایش می‌یابد.

۱۹۳ گزینه ۱

سلول‌زاینده گامت تاژک دار در کلامیدوموناس و در کاهوی دریایی، هر دو با تقسیم میتوز سبب تولید گامت می‌شوند.

بررسی رنگ رنگ گزینه‌ها دیگر:



- گزینه ۲: زئوسپور در کاهوی دریایی و کلامیدوموناس دارای تاژک بوده و این ساختار حرکتی به کمک سانتیریول‌ها (۲۷ میکروتوبول) ایجاد می‌گردد.
- گزینه ۳: سلول تاژک‌دار در کلامیدوموناس و کاهوی دریایی شامل زئوسپور و گامت‌ها می‌شوند که در این بین فقط گامت‌ها توانایی لقاح دارند.  
(ژنوتیپ گامت‌ها متفاوت است به همین دلیل با علامت + و - مشخص می‌شوند)
- گزینه ۴: در کاهوی دریایی سلول‌های بخش گامتوفیتی، همگی هاپلوئیدی هستند. سلول‌های گامتوفیت از تقسیم سلول تاژک دار زئوسپور ایجاد می‌گردند.  
در کلامیدوموناس نیز سلول‌های اصلی تاژک دار هستند، گامت‌ها از تقسیم سلول اصلی که تاژک‌دار است پدید می‌آیند.

فصل آغازین از زیست شناسی و پیش دانشگاهی ۲

متوسط

بررسی سبک تست: شکل کتاب درسی، مفهومی، استدلالی

۱۹۴ گزینه ۴

اولین نکته مهم راجب این سوال این است که بدونید، در بیماری MS غلاف میلین در اطراف دندریت و آکسون نورون‌های موجود در دستگاه عصبی مرکزی مشکل ایجاد می‌شود، در صورت بروز اختلال در بزرگترین نیمکره‌های بخش مغز که مخ هستند، امکان بروز مشکل در تکلم و واژه سازی که پردازش اطلاعات در این بخش از مغز صورت گرفته وجود دارد.

تنها به جمله از ما به یادگار داشته باشید، برای موفقیت نقاب صورت نزنید، همیشه خودتون باشید همونی که هستید، بدون دروغ و فریب کاری.

خدارو باور کن، اون همیشه هواتو داره، موفقیت حق آدم‌های با خداست ☺

**پرسه رنگ رنگ گزینه‌ها دیگر:**

**گزینه ۱:** مراکز یادگیری مغز، نیمکره‌های مخ هستند، در بخش قشری که بخش خاکستری است و جسم سلولی نورون‌ها وجود دارد، پردازش اطلاعات حسی و حرکتی صورت می‌گیرد، بنابراین بیماری MS اختلالی در پردازش در جسم سلولی نورون‌ها پدید نمی‌آورد.

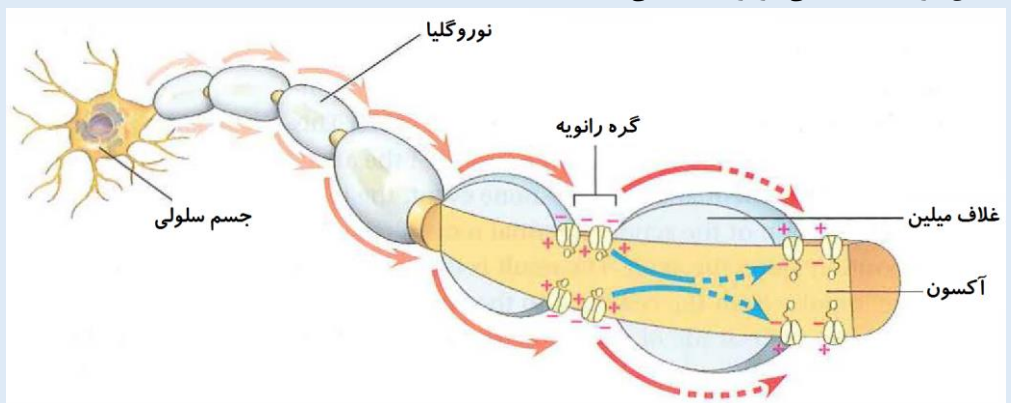
**گزینه ۲:** در مخچه که مرکز هماهنگ سازی فعالیت ماهیچه‌ها و تعادل بدن است، تخریب غلاف میلین، تاثیری بر ایجاد پیام حرکتی برای انقباض ماهیچه‌ها رخ نمی‌دهد، ایجاد پیام در بخش قشری (خاکستری) مخ صورت می‌گیرد، مخچه فقط توانایی ایجاد پیام‌هایی در جهت اصلاح این پیام‌ها به ماهیچه‌ها می‌تواند ارسال کند.

**گزینه ۳:** هدایت پیام در بخش شکمی پشتی و شکمی نخاع مربوط به اعصاب محیطی است و MS تاثیری بر سرعت هدایت پیام در این اعصاب ندارد.

**بیمارک مالتیپل اسکلروزیس (MS)**

\* در بیماری مالتیپل اسکلروزیس (MS)، دستگاه ایمنی پوشش اطراف سلول‌های عصبی مغز و نخاع را مورد تهاجم قرار می‌دهد و به تدریج آن‌ها را از بین می‌برد. در نتیجه فعالیت سلول‌های عصبی (هدایت پیام عصبی) اختلال پیدا می‌کند.

ترکیب: اطراف بیشتر سلول‌های عصبی (به جز نورون رابط) توسط غلاف میلین پوشیده شده است. بنابراین در افراد مبتلا به MS دستگاه ایمنی به غلاف میلین در دستگاه عصبی مرکزی حمله می‌کند.



ترکیب: غلاف میلین سبب افزایش سرعت هدایت پیام عصبی در طول نورون می‌شود. حال با تخریب غلاف میلین در افراد مبتلا به MS، سرعت هدایت پیام عصبی در دستگاه عصبی مرکزی (مغز و نخاع) کاهش می‌یابد.

ترکیب: در دستگاه عصبی مرکزی بعضی از نورون‌ها مثل نورون رابط، غلاف میلین ندارند، بنابراین در افراد مبتلا به MS، دستگاه ایمنی به نورون‌های رابط حمله نمی‌کند.

ترکیب: عصب‌های نخاعی، عصب‌های مغزی، عصب‌های بویایی، تعادلی و شنوایی و ... همگی جزء دستگاه عصبی محیطی هستند و در افراد مبتلا به MS، مورد حمله‌ی دستگاه ایمنی قرار نمی‌گیرند. دلیلش این است که در این افراد لنفوسیت‌ها به غلاف میلین در دستگاه عصبی مرکزی (مغز و نخاع) حمله می‌کنند نه دستگاه عصبی محیطی!

\* در افراد مبتلا به MS بر اساس محل و شدت تخریب علائم مختلفی مانند ضعف، خستگی زودرس، اختلال در تکلم، اختلال در بینایی و عدم هماهنگی حرکات بدن ممکن است در بیمار مشاهده شود.

ترکیب: در افراد مبتلا به MS اگر دستگاه ایمنی لوب پس سری را مورد حمله قرار دهد، اختلال در بینایی و اگر به مخچه حمله کرده باشد، عدم هماهنگی حرکات بدن می‌تواند رخ دهد. (اختلال حرکتی و حسی)

ترکیب: بخش سفید دستگاه عصبی مرکزی شامل بخش‌های میلین‌دار نورون‌هاست و بخش خاکستری بیشتر محتوی جسم سلولی نورون‌ها می‌باشد. بنابراین در افراد مبتلا به MS دستگاه ایمنی بخش‌های سفید مغز و نخاع حمله می‌کند.

\* در برخی بیماران مبتلا به MS، بعد از یک بار حمله‌ی بیماری پوشش‌های سلول‌های عصبی (غلاف میلین) ترمیم می‌شود و علائم بیماری از بین می‌رود. ترکیب: غلاف میلین (پوشش اطراف سلول‌های عصبی) توسط گروهی از سلول‌های پشتیبان یا نوروگلیا ساخته می‌شود. بنابراین در افراد مبتلا به MS که درمان می‌شوند، فعالیت سلول‌های نوروگلیا افزایش یافته و در اطراف نورون‌های دستگاه عصبی مرکزی (مغز و نخاع) غلاف میلین ساخته می‌شود.

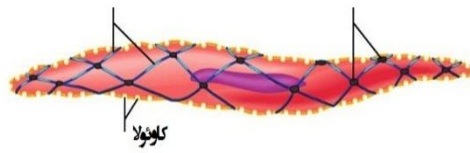
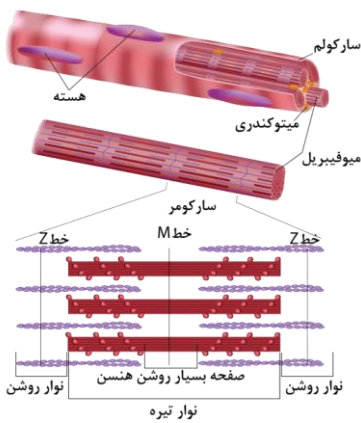
**پرسه سبک تست: شکل کتاب درسه، تحلیلی، استدلالی و دام‌دار نسبتاً سخت فصل عصب از زیست شناسی و آزمایشگاه ۲**

انقباضات ماهیچه‌های مورب شکمی (داخلی و خارجی) تحت تاثیر اعصاب پیکری و با خروج استیل کولین از پایانه‌ی آکسونی صورت می‌گیرد، در انعکاس استفراغ ماهیچه‌های شکمی منقبض شده و سبب خروج محتویات درون معده به خارج می‌گردند.

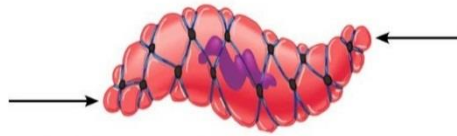
تنها به جمله از ما به یادگار داشته باشید، برای موفقیت نقاب صورت نزنید، همیشه خودتون باشید همونی که هستید، بدون دروغ و فریب کاری. خدارو باور کن، اون همیشه هواتو داره، موفقیت حق آدم‌های با خداست ☺

**پرسه رنگ رنگ گزینه‌ها دیگر:**

**گزینه ۱:** اسفنگتر داخلی مثانه نوعی ماهیچه‌ی صاف است، در طی انقباض آن با خروج یون کلسیم از شبکه‌ی سارکوپلاسمی مکانیسم انقباض شروع می‌شود، در ماهیچه‌ی صاف نیز مانند سایر ماهیچه‌ها، پروتئین‌های اکتین و میوزین موجب انقباض می‌گردند ولی هرگز طول این پروتئین‌ها در طول انقباض تغییر نمی‌کند.



ماهیچه‌ی صاف در حال استراحت (a)



ماهیچه‌ی صاف در حال انقباض (b)

**گزینه ۲:** در میو کارد دهلیزها، در هنگام انقباض که با کوتاه شدن سارکومرها همراه است، در هنگام انقباض دهلیزها، دریچه‌های قلبی (دولتی و سه لتی) بر اثر جهت عبور جریان خون باز هستند.

**گزینه ۳:** در هنگام خواب، تونوس ماهیچه‌ای از بین می‌رود، ماهیچه‌ی دیافراگم هم به صورت ارادی و هم غیرارادی منقبض می‌شود، در زمانی که خواب هستیم انقباضات دیافراگم، توسط قشر مخ که پیام حرکتی ارادی به آن ارسال می‌کند، منقبض نمی‌شود.

**فصل حرکت از زیست شناسی و آزمایشگاه ۱**

**نسبتا سخت**

**پرسه سبک تست: مفهومی و تحلیلی، استدلالی و دام دار**

گزینه ۳ ۱۹۶

در بخش درون ریز قشر فوق کلیه که هورمون‌های آزاد شده (کورتیزول و آلدسترون) دوام بیشتری در خون دارند و پاسخ دیرپا را ایجاد می‌کنند، هورمون کورتیزول سطح انرژی در دسترس بدن را افزایش می‌دهد که این ویژگی در هورمون آلدسترون دیده نمی‌شود.

**پرسه رنگ رنگ گزینه‌ها دیگر:**

**گزینه ۱:** هورمون‌های آزادکننده و مهارکننده و اکسی توسین و ADH در جسم سلولی نورون‌های هیپوتالاموس تولید می‌شود و در هنگام لزوم از طریق پایانه‌ی آکسونی به داخل شبکه‌ی میرگی ترشح می‌گردد.

**گزینه ۲:** بخش‌هایی از هیپوفیز پیشین در اثر آنزیم هورمون مهارکننده بر آن‌ها، با فعالیت پیک ثانویه درون سلول، فعالیت برخی آنزیم‌ها (آنزیم‌های دخیل در سنتز هورمون‌های دیگر) آغاز می‌گردد و هورمون مورد نظر توسط گروهی از آنزیم‌ها سنتز می‌شود.

**گزینه ۴:** افزایش قند خون سلول‌های بتا در بخش جزایر لانگرهاس را تحریک می‌کند که هورمون انسولین بسازد، هورمون انسولین در غشای سلول سازنده خود دارای گیرنده اختصاصی که سبب ورود گلوکز در جهت مصرف سلول سازنده خود شود.

**ارتباط هیپوتالاموس با هیپوفیز پیشین**

(a) نورون‌های ویژه‌ای در هیپوتالاموس، هورمون‌های آزادکننده و مهارکننده را تولید و ترشح می‌کنند. این هورمون‌ها درون پایانه‌ی آکسون نورون‌های مذکور ذخیره می‌شوند.

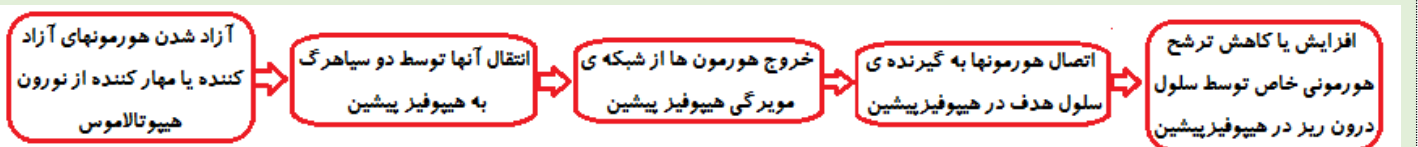
(b) هیپوتالاموس بر اساس اطلاعاتی که از محیط داخلی و خارجی بدن دریافت می‌کند، سبب آزاد شدن هورمون‌های آزادکننده یا مهارکننده به درون مویرگ‌های خونی (که بین هیپوتالاموس و هیپوفیز در ساقه‌ی کوتاه قرار دارد) ترشح می‌شوند.

نکته: هورمون‌های آزادکننده و مهارکننده توسط فرآیند **اگزوسیتوز** از پایانه‌ی نورون خارج می‌شوند.

(c) هورمون‌های آزادکننده و مهارکننده‌ی ترشح شده به درون مویرگ‌های خونی، توسط **دو سیاهرگ** به هیپوفیز پیشین وارد می‌شوند.

(d) هورمون‌های مذکور از مویرگ‌های خونی خارج می‌شوند و به گیرنده‌های خود در غشای پلاسمایی سلول‌های هدف در هیپوفیز پیشین (سلول‌های درون ریز) متصل می‌شوند.

(e) بعد از این اتصال فعالیت سلول درون ریز در هیپوفیز پیشین تغییر می‌کند و سلول درون ریز مذکور ترشح هورمونی خاص را افزایش یا کاهش می‌دهد.



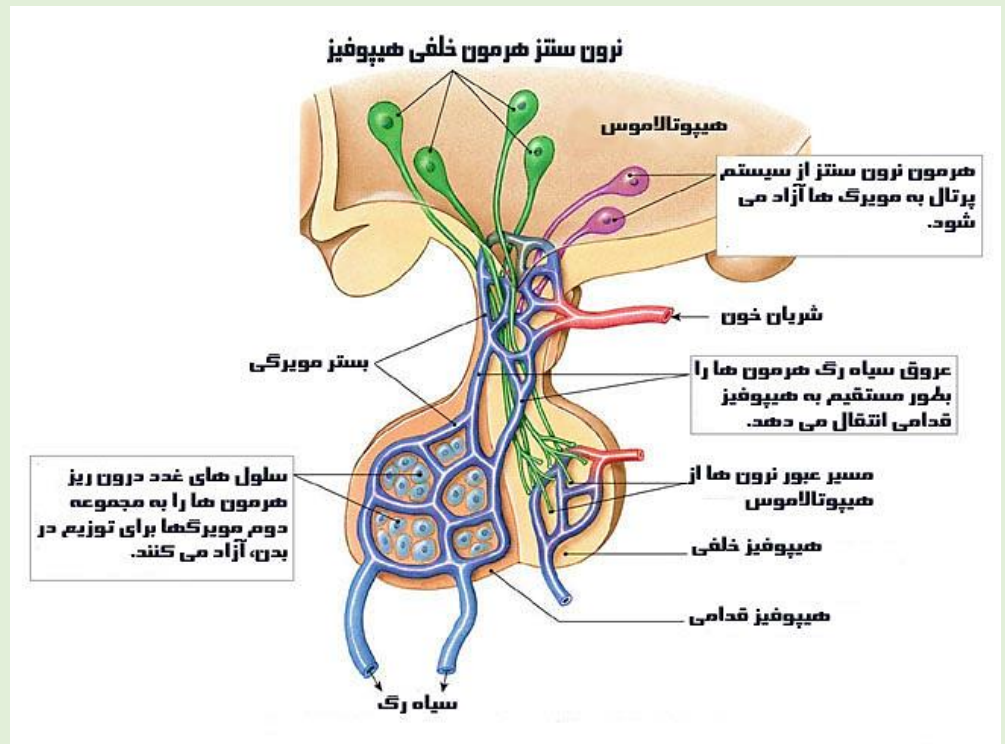
نکته، ارتباط هیپوفیز پیشین با هیپوتالاموس، **خونی** و توسط هورمون‌های آزادکننده و مهارکننده است.

تنها به جمله از ما به یادگار داشته باشید، برای موفقیت نقاب صورت نزنید، همیشه خودتون باشید همونی که هستید، بدون دروغ و فریب کاری.

خدارو باور کن، اون همیشه هواتو داره، موفقیت حق آدم‌های با خداست ☺

\* هورمون آزاد کننده پس از اتصال به گیرنده‌ی خود در سلول هدف در هیپوفیز پیشین سبب می‌شود قسمت جلویی غده‌ی هیپوفیز (هیپوفیز پیشین) هورمون خاصی را ترشح کند. هورمون‌های مهار کننده سبب می‌شوند، هیپوفیز پیشین ترشح نوع خاصی از هورمون‌های خود را کاهش دهد.

### چند تا نکته‌ی جمع‌بندی :



۱- هورمون‌های هیپوفیز پسین در هیپوتالاموس سنتز و در هیپوفیز پسین ذخیره می‌شود.

۲- در هیپوفیز پسین سلول‌های درون‌ریز وجود ندارد.

۳- هورمون‌های آزاد کننده و مهار کننده‌ی هیپوتالاموس بر ترشحات هیپوفیز پسین بی‌تأثیر است بنابراین در هیپوفیز پسین برای هورمون‌های آزاد کننده و مهار کننده گیرنده وجود ندارد.

۴- سلول هدف هورمون‌های اکسی‌توسین و ضد ادراری در هیپوفیز پسین نیست در نتیجه در هیپوفیز پسین برای این هورمون‌ها گیرنده وجود ندارد.

۵- جنس هیپوفیز پسین از نورون‌های می‌باشد. بنابراین منشأ عصبی دارد ولی در آن جسم سلولی نورون‌های هیپوتالاموس (هسته و شبکه‌ی آندوپلاسمی زبر و صاف) وجود ندارد.

۶- چون هورمون‌های اکسی‌توسین و ضد ادراری توسط شبکه‌ی آندوپلاسمی زبر بعضی از نورون‌های هیپوتالاموس سنتز می‌شود، شبکه‌ی آندوپلاسمی نورون‌های مذکور گسترده بوده و تعداد زیادی جسم گلژی دارند و اندازه‌ی این نورون‌ها بزرگ است.

۷- هورمون اکسی‌توسین و ضد ادراری توسط نورون‌های متفاوتی سنتز و ترشح می‌شوند.

۸- در هیپوفیز پیشین بافت عصبی هیپوتالاموسی با توانایی سنتز هورمون وجود ندارد.

۹- گیرنده‌ی هورمون‌های آزاد کننده و مهار کننده‌ی هیپوتالاموس در غشای پلاسمایی سلول‌های درون‌ریز هیپوفیز پیشین قرار دارد.

۱۰- در هیپوفیز پیشین مانند هیپوفیز پسین جسم سلولی نورون‌های هیپوتالاموس وجود ندارد.

۱۱- هیپوفیز پیشین و هیپوفیز پسین و ساقه‌ی کوتاه بین هیپوفیز و هیپوتالاموس غنی از شبکه‌ی مویرگی هستند.

۱۲- هورمون‌های آزاد شده از هیپوتالاموس و هیپوفیز همگی از جنس پروتئین‌اند بنابراین گیرنده‌ی آن‌ها در غشای پلاسمایی سلول هدف قرار دارد و در اثر اتصال آن‌ها با گیرنده در سلول هدف پیک دومین ایجاد می‌شود.

فصل هورمون از زیست شناسی و آزمایشگاه ۲

نسبتاً سخت

بررسی سبک تست : مفهومی، استدلالی و دام دار

در پستانداران دستگاه عصبی مرکزی توسط مننژ محافظت می‌شود، تولیدمثل جنسی در پستانداران همواره در حضور دو والد انجام می‌گیرد. توجه داشته باشید، تولیدمثل جنسی از نوع خود لقاحی یا بکرزایی در پستانداران دیده نمی‌شود.

تنها به جمله از ما به یادگار داشته باشید، برای موفقیت نقاب صورت نزنید، همیشه خودتون باشید همونی که هستید، بدون دروغ و فریب کاری.

خدارو باور کن، اون همیشه هواتو داره، موفقیت حق آدم‌های با خداست ☺

**پورسه نك گزینہ‌ها دیگر:**

- گزینه ۱:** در همهی مهره داران بالغ به جز ماهی‌ها، حفره‌ی گلوبی تحلیل رفته است، در مهره‌داران نام برده شامل پستانداران و پرندگان و دروزیستان و خزندگان، خون خروجی از قلب هم به سطح تنفسی می‌رود (گردش خون کوچک) و هم به سوی اندام‌ها (گردش خون بزرگ)
- گزینه ۲:** ماده‌ی زائد نیتروژن دار حاوی حلقه‌ی آلی به معنی اوریک اسید است که در پرندگان و خزندگان و حشرات دفع می‌شود، نکته مهم به استثناء است که انسان‌ها نیز اوریک اسید دفع می‌کند، پس توانایی تذیه جنین توسط جفت وجود دارد.
- گزینه ۳:** همولنف در حشرات و عنکبوتیان و سخت پوستان انتقال گلوکز به سلول‌های بدن را انجام می‌دهد، در عنکبوت و حشرات سطح تنفسی در درون بدن ولی در سخت پوستانی چون حرچنگ دراز سطح تنفسی در خارج از بدن (آبشش) قرار دارد.

**پورسه سبک تست: تحلیلی، مفهومی، استدلالی و دام دار نسبتا سخت فصل هاک جانورک ترکیبی از دو کتاب زیست پایه**

**۱۹۸** **گزینه ۱**

- گزینه (الف):** تکامل همراه و رابطه‌ی همزیستی، خود شامل چند نوع است از نوع رابطه‌ی همزیستی بین شکار و شکارچی که در صورتی که حذف شکارچی رخ دهد، رقابت در گونه‌ی شکار افزایش می‌یابد. در انواع دیگر تکامل همراه مثل تکامل همراه از نوع رابطه‌ی انگلی، با حذف انگل، می‌تواند تغییر خاصی در رقابت بین افراد گونه‌ی میزبان صورت نگیرد. **(رد الف)**

- گزینه (ب):** تنوع مواد غذایی اگر کاهش یابد، رقابت را در بین افراد زیاد می‌کند، زیرا هرکس برای کسب منابع بیشتر تلاش می‌کند. **(تایید ب)**

- گزینه (ج):** سازش بین دو گونه بر کاهش رقابت بین دو گونه تاثیر گذار است و رقابت بین آن‌ها را کاهش می‌دهد. **(تایید ج)**

- گزینه (د):** اصلی‌ترین عامل محدود کننده‌ی جمعیت، شکارشدن توسط شکارچی است، که این عامل، رقابت را در جمعیت شکار کاهش می‌دهد. **(تایید د)**

**پورسه سبک تست: مفهومی، استدلالی و دام دار نسبتا سخت فصل بویابه جمعیت‌هاک زیسته از زیست شناسی پیش دانشگاهی ۲**

**۱۹۹** **گزینه ۳**

در نقاط ۲ و ۵ دهلیزها در حالت استراحت (دیاستول) قرار دارند، خون در درون سیاهرگ زیرین در جهت خلاف گرانش حرکت می‌کند و وارد دهلیز را ست می‌شود، پس خون می‌تواند در خلاف جهت گرانش به حفرات قلبی (دهلیز راست) وارد شود.

**پورسه نك گزینہ‌ها دیگر:**

- گزینه ۱:** در نقطه‌ی ۴ که پایان سیستول بطن‌هاست، خون به حفرات قلبی (دهلیزها) وارد می‌شود ولی در نقطه‌ی ۱ که دهلیزها در حال انقباض هستند، خونی به حفرات قلبی وارد نمی‌شود.

- گزینه ۲:** در نقطه‌ی ۶ بافت گرهی در قلب در حال فعالیت است تا موج انقباضی را به بطن‌ها برساند، در نقطه‌ی ۳ موج انقباض بطن‌ها کامل شده و دیگر این بافت گرهی فعالیتی ندارد!!

- گزینه ۴:** در نقطه‌ی ۲ خون در حال خروج از بطن‌ها (بزرگترین حفرات قلبی) هستند.

**پورسه سبک تست: تحلیلی، مفهومی، استدلالی و دام دار متوسط الکتروکاردیوگرام فصل ۶ از زیست و آزمایشگاه ۱**

**۲۰۰** **گزینه ۲**

سلول‌های گیاه اصلی در خزّه به خاطر اینکه هاپلوئید (گامتوفیت) است توانایی تولید هاگ‌های جنسی را ندارند، در این گیاهان اسپوروفیت در تمام طول عمر وابسته به گامتوفیت است.

گیاهانی که اندوخته‌ی دانه قبل از لقاح تشکیل می‌شود، بازدانگان هستند، در این گیاهان اسپوروفیت در دروان جوانی به آندوسپرم وابسته است.

**پورسه نك گزینہ‌ها دیگر:**

- گزینه ۱:** در دانه بالغ بازدانگان ممکن است، بیش از دولپه مشاهده شود، پراکنش زاده‌های جدید دانه‌داران از طریق دانه است.

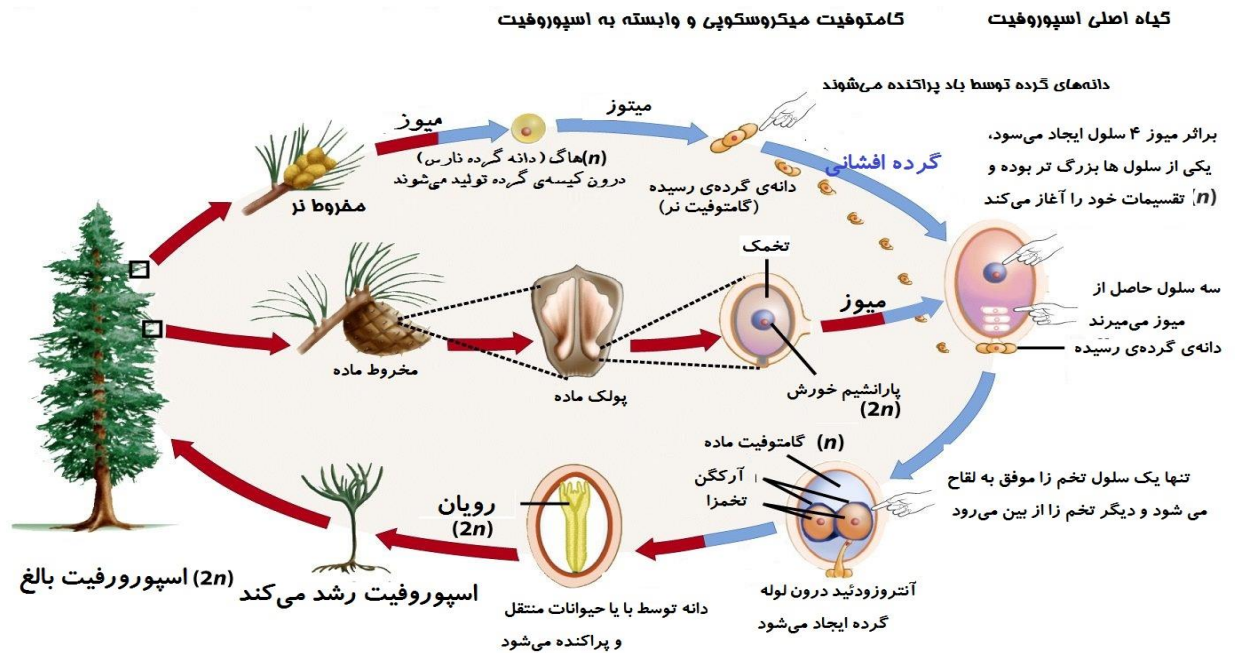
- گزینه ۳:** در همهی گیاهان سلول‌های ایجاد کننده گامت‌ها (آنتروئید و تخم‌زا)، حاصل تقسیم میتوز هستند، نکته مهم که باید بلد باشید این است که تنها در خزّه **گامتوفیت** توانایی تثبیت  $CO_2$  جو را دارد.

- گزینه ۴:** در گیاهان سرخس و خزّه، ساختارهای پرسولوی (گامتوفیت ماده) تغذیه اسپوروفیت جدید را برعهده دارند، در همهی گیاهان ژنوتیپ سلول‌های ایجاد کننده‌ی هاگ، یکسان است.

**پورسه سبک تست: تحلیلی، مفهومی، استدلالی و دام دار متوسط تولیدمثل در گیاهان از زیست و آزمایشگاه ۲**

تنها به جمله از ما به یادگار داشته باشید، برای موفقیت نقاب صورت نزنید، همیشه خودتون باشید همونی که هستید، بدون دروغ و فریب کاری.

خدارو باور کن، اون همیشه هواتو داره، موفقیت حق آدم‌های با خداست ☺



گزینه ۳

۲۰۱

با هم به بررسی همه‌گزینه‌ها می‌پردازیم:

- گزینه (الف): در انتخاب گسلنده، فنوتیپ‌های حدواسط توانایی آمیزش با یکدیگر را دارند ولی زاده‌ها از بین می‌روند و گوناگونی در جمعیت افزایش (نه کاهش) می‌یابد. (رد الف)
- گزینه (ب): با ناهمگنی محیط، فنوتیپ‌های حدآستانه بر فنوتیپ‌های حدواسط ترجیح داده می‌شوند. (رد ب)
- گزینه (ج): در انتخاب گسلنده با جدا شدن خزانه‌ی ژنی دو حدآستانه، زمینه اشتقاق گونه‌ها فراهم می‌گردد. (تایید ج)
- گزینه (د): فنوتیپ‌های حدآستانه‌ای توانایی آمیزش با یکدیگر را دارند و چون شایستگی تکاملی بالاتری دارند در رقابت حذف نمی‌شوند. (تایید د)

بررسی سبک تست: تحلیل، خط کتاب درسی، استدلال متوسط فصل ژنتیک جمعیت از زیست شناسی پیش دانشگاهی ۱

گزینه ۳

۲۰۲

با توجه به گفته‌های سوال می‌تواند آمیزش رو به رو را متصور شد:

برای حل سوالات ژنتیک مربوط به حشرات و .... بهترین کار کشیدن دایره و مربع است برای فهم بهتر سوالات و حل آن‌ها:



توجه داشته باشید: می‌توان حدس زد که نوع صفت شاخک‌ها از نوع اتوزوم مغلوب بوده و صفت بال از نوع وابسته به جنس!!

**نکته خیلی مهم:** وقتی از افرادی اتوزوم می‌خواید به صفت دیگه رو بررسی کنید، اون افراد اتوزوم رو معادل کل جمعیت می‌گیرید، انگار که بگیم احتمال فلان چیز در جمعیت چقدر است، مثل مثال بالا

احتمال اینکه در نرها، شاخک بلند دیده شود طبق مربع های  $\frac{3}{4}$  بالا، است.

با توجه به گزینه های دیگر :

احتمال اینکه در ماده‌ها، شاخک کوتاه دیده شود طبق مربع های  $\frac{1}{4}$  بالا، است.

تنها به جمله از ما به یادگار داشته باشید، برای موفقیت نقاب صورت نزنید، همیشه خودتون باشید همونی که هستید، بدون دروغ و فریب کاری.

خدارو باور کن، اون همیشه هواتو داره، موفقیت حق آدم‌های با خداست ☺

احتمال اینکه در بال سفیدها، شاخک بلند دیده شود طبق مربع های  $\frac{3}{x}$  بالا، است.  
احتمال اینکه در بال سیاه‌ها، جنسیت نر دیده شود طبق شکل بالا صفر است.

فصل ژنتیک بخش جانورک از زیست شناسی و آزمایشگاه ۲

نسبتا سخت

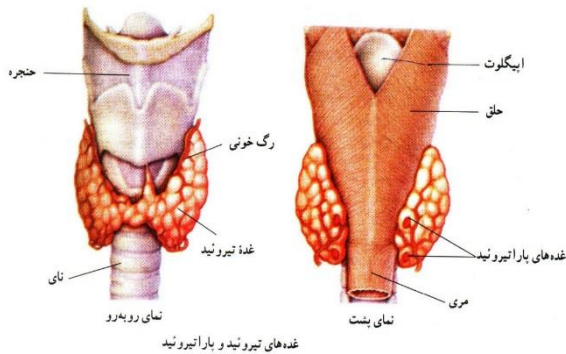
بررسی سبک تست: محاسباتی، مفهومی، استدلالی

گزینه ۴

۲۰۳

پرکاری غده تیروئید سبب اختلال در خواب می‌شود. غده تیروئید در ناحیه‌ی گردن و پانکراس در حفره‌ی شکمی قرار دارد.

بررسی تک تک گزینه‌ها دیگر:



گزینه ۱: در صورت پرکاری غدد پاراتیروئیدی، احتمال پوکی استخوان افزایش می‌یابد. ولی هورمون‌های تیروئید سبب افزایش هوشیاری در افراد بزرگسال می‌شود.

گزینه ۲: با پرکاری غدد فوق کلیه، مقدار گلوکز خون و حجم ادرار افزایش می‌یابد. غدد فوق کلیه و پانکراس در حفره‌ی شکمی قرار دارند.

گزینه ۳: در صورت پرکاری غدد برون‌ریز معده ترشح HCl افزایش می‌یابد. با افزایش HCl در معده احتمال ابتلای فرد به زخم معده زیاد می‌شود. در غدد برون‌ریز معده و بخش برون‌ریز پانکراس مجرا وجود دارد.

گزینه ۱

۲۰۴

باهم به بررسی همه‌گزینه‌ها می‌پردازیم:

گزینه (الف): هورمون سیتوکینین، در فن کشت بافت، سبب تمایز کالوس به ساقه گردد، هورمون اکسین می‌تواند نقش بازدارنده بر رشد جوانه‌های جانبی داشته باشد. (چیرگی راسی) (رد الف)

گزینه (ب): هورمون‌های گیاهی مثل اتیلن و آبسیزیک اسید و حتی محرک‌های رشد نیز می‌توانند نقش خود را با استفاده عوامل رونویسی انجام دهند، هورمون اتیلن در شرایط آسیب مکانیکی افزایش می‌یابد. (رد ب)

گزینه (ج): هورمون آبسیزیک اسید، در گیاهان تحت تنش خشکی با بستن روزنه‌های هوایی در جهت کاهش فعالیت کربوکسیلازی روبیسکو عمل می‌کند، این هورمون به همراه هورمون اتیلن می‌تواند مراحل انتهایی نمو گیاهی رو کنترل نماید.

(تایید ج)

گزینه (د): هورمون اتیلن در هنگام ورود ویروئیدها، افزایش می‌یابد، هورمون آبسیزیک اسید نقش مخالف ژبرلین دارد و مانع از جوانه زنی دانه شود. (رد د)

فصل رشد و نمو گیاهان از زیست شناسی و آزمایشگاه ۲

نسبتا سخت

بررسی سبک تست: تحلیلی، دام دار، استدلالی

گزینه ۴

۲۰۵

ورود اولین جانداران تخم‌گذار به سطح خشکی که حشرات بودند پس از انقراض نخست روی داد، که در اون ۸۵ درصد از گونه‌ها از بین رفتند، در انقراض بعدی که انقراض دوم است حدود ۸۳٪ از گونه‌ها از بین رفتن رفتند.

بررسی تک تک گزینه‌ها دیگر:

گزینه ۱: ایجاد نخستین رابطه‌ی همزیستی بین دو جاندار (پروکاریوت بزرگ اولیه و پروکاریوت هوازی هتروتروف) صورت گرفت، این رابطه بعد از به وجود آمدن اولین تولیدکننده‌ها (سیانوباکتری‌های اولیه) بود که توانایی تولید مواد آلی را بدست آوردند.

گزینه ۲: نخستین شکل‌های تقسیم کار به صورت ابتدایی در کلنی‌های اولیه از یوکاریوت‌ها شکل گرفت، پس قاعدتا پس از شکل‌گیری نخستین یوکاریوت‌ها این اتفاق روی داده است.

گزینه ۳: با ورود RNA (نخستین مولکول خودهمانند ساز) به داخل گروهی از میکروسفرها، توانستند فعالیت‌های آن را بدست بگیرند و نخستین مسیرهای متابولیسمی را پدید آورند.

در این بخش خاص از جمع بندی سعی داریم سبکی جدید بهتون یاد بدیم :

همون جور که می دونید، دو پهلو بودن طراح با استفاده از کلماتی که در کتاب درسی به اون ها بارها اشاره شده، سعی در گیج کردن و به دام انداختن شما داره!!

خلاصه که به این سبک جمع بندی دقت کنید، خودتون بعدا نظرتون رو اعلام کنید.

### کلمه‌ی انتخاب در کتاب درسی :

۱. **انتخاب** این قورباغه به عنوان جاندار آزمایشگاهی انتخاب شد.
۲. اولین اصلاح کنندگان بذر کشاورزانی بودند که بذر های بهترین گیاه خود را **انتخاب** می کردند.
۳. داروین فرایندی را که جمعیت ها در پاسخ به محیط خود تغییر می کنند **انتخاب** طبیعی نامند.
۴. بر اثر **انتخاب** طبیعی فراوانی نسبی برخی الل ها در یک جمعیت در طول زمان ، افزایش یا کاهش می یابد.
۵. بر اثر **انتخاب** طبیعی، چهره ی جمعیت ها تغییر می کند.
۶. کار **انتخاب** طبیعی، حفظ تغییرات مطلوب است.
۷. هنگامی که صحبت از بقایا موفقیت تولید مثلی است ویژگی های بسیار گوناگونی مطرح می شوند، **انتخاب** جفت ، تعداد دفعات جفت گیری، تولید گامت های سالم ...
۸. **انتخاب** طبیعی همواره انواع سازگارتر نسبت به محیط را انتخاب می کند.
۹. **انتخاب** جهت دار در محیط متغیر روی می دهد : ۱- اسب ۲- گاو ۳- مرغ ۴- گیاه
۱۰. **انتخاب** پایدار کننده در محیط پایدار روی می دهد : ۱- وزن متوسط نوزاد انسان ۲- خرچنگ نعل اسبی
۱۱. **انتخاب** گسلنده در محیط های ناهمگن روی می دهد : ۱- حلزون ۲- سهره کامرون
۱۲. بر اثر **انتخاب** طبیعی در موادی (**انتخاب** گسلنده) گوناگونی افزایش می یابد.
۱۳. تنوعی که در پی نوترکیبی پدید می آید می تواند ماده خام **انتخاب** طبیعی باشد.
۱۴. نوعی از **انتخاب** طبیعی که سبب حفظ تنوع در جمعیت ها می شود ، **انتخاب** متوازن کننده نامیده می شود.
۱۵. مهمترین جنبه ی مقایسه جمعیت های تعادلی و فرصت طلب نوع اثری است که **انتخاب** طبیعی روی آنها می گذارد.
۱۶. طبیعت از طریق **انتخاب** طبیعی غالب هم آهنگی بسیاری بین صفات جانوران گرده افشان و گیاهان بوجود آورده است .
۱۷. **انتخاب** طبیعی به رفتار شکل می دهد .
۱۸. **انتخاب** جفت به همراه رفتار های زیادی است.
۱۹. فرایندی که بر اثر آن یک صفت به خاطر افزایش احتمال تولید مثل **انتخاب** می شود ، **انتخاب** جنسی نامیده می شود.
۲۰. نفوذ پذیری **انتخابی** (۲ دوم)-تراوایی **انتخابی** (۶ دوم) - تکنولوژی **انتخابی** (۱۰ پیش)

رنگیزه غیر فتوسنتزک :

الف) جانوران : پوست - مو - چشم - حشرات  
ب) گیاهان : در واکنش جلب حشرات  
ج) آغازیان : لکه چشمی

بیمارک های که روک ماهیچه اثر گذار هستند :

سم دیفتری - بوتولیسیم - آندوتوکسین - هانتینگتون - اورئوس

بیمارک های که روک کبد اثر می گذارند :

دیفتری - مالاریا - هپاتیت ب

تنها یه جمله از ما به یادگار داشته باشید، برای موفقیت نقاب صورت نزنید، همیشه خودتون باشید همونی که هستید، بدون دروغ و فریب کاری.

خدارو باور کن، اون همیشه هواتو داره، موفقیت حق آدم های با خداست ☺





## موجودات خاکی

استرپتومایسز - نیتروزوموناس - نیتروباکتر - آمیب - کپک مخاطی پلاسمودیومی جلبک سبز تک سلولی - ریزوپوس و سایر قارچ ها - گیاهان - کرم خاکی

## ساختارهای خیلے مقاوم کتاب

آندوسپور باکتری - زیگوسپور کلامیدوموناس - زیگوت اسپروژیر - کلنی پرسلولی مخاطی سلولی هاگ پلاسمودیومی - زیگوت هاگداران - زیگوسپورانژ زیگومیست ها

## پاک کاذب

آمیب - روزن داران - نوتروفیل - مونوسیت - ماکروفاژ - مخاطی سلولی و برخی مخاطی پلاسمودیومی

## هاپلوئید فتوستنز کننده

پروتال سرخس - خزہ - کلامیدوموناس - اسپروژیر - گامتوفیت کاهو دریایی



## ساختار های کیسه اک در جانداران :

- |                                |                 |                          |                                      |
|--------------------------------|-----------------|--------------------------|--------------------------------------|
| (۱) کیسه میکروسکوپی آسکومیت ها | (۲) کیسه رویانی | (۳) کیسه های معده حشرات  | (۴) کیسه گرده بازدانگان و نهاندانگان |
| (۵) کیسه زرده                  | (۶) کیسه بیضه   | (۷) کیسه صفرا            | (۸) کیسه هوایی                       |
| (۹) کیسه تنان                  | (۱۰) کیسه گوارش | (۱۱) پستانداران کیسه دار | (۱۲) کیسه چه (وزیکول)                |

## عوامل مختلف موثر بر فتوستنز:



- |                      |                             |  |
|----------------------|-----------------------------|--|
| (۱) آب : افزایش      | (۲) آسزیک اسید : مهار کننده | (۳) سیتوکینین - ژبرلین - اکسین : افزایش            |
| (۴) اتیلن : کاهش     | (۵) هوای گرم و خشک : کاهش   | (۶) نور : افزایش (به شرط آنکه دما خیلی بالا نباشد) |
| (۷) دمای بالا : کاهش | (۸) افزایش تعرق : افزایش    | (۹) دمای پایین : کاهش                              |
| (۱۰) اکسیژن : کاهش   | (۱۱) حباب دار شدگی : کاهش   | (۱۲) فشار ریشه ای : افزایش                         |

تنها به جمله از ما به یادگار داشته باشید، برای موفقیت نقاب صورت نزنید، همیشه خودتون باشید همونی که هستید، بدون دروغ و فریب کاری.

خدارو باور کن، اون همیشه هواتو داره، موفقیت حق آدم های با خداست ☺



## جمع بندک تولیدمثل در همه که جاندار و بی جان

جانداران	ویروس ها	ویروس ها زنده محسوب نمی شوند / برای تولید مثل باید وارد سلول زنده شوند / ویروس ها رشد نمی کنند.
باکتری ها	فقط تولید مثل غیر جنسی دارند / دارای ساده ترین نوع تقسیم سلول به نام تقسیم دو تایی / گامت تولید نمی کنند / زاده های حاصل از تولید مثل، کلون محسوب می شوند / در تولیدمثل فقط یک والد شرکت دارد.	
آغازیان	تولید مثل جنسی	کلامیدوموناس / کاهوی دریایی (تناوب نسل) / اسپیروژیر (هم یوغی) / بیشتر جلبک های سبز / جلبک های قرمز (معمولا تناوب نسل) / جلبک های قهوه ای (تناوب نسل) / بعضی تاژک داران جانور مانند / کپک های مخاطی سلولی و پلاسمودیومی / هاگ داران
قارچ ها	تولید مثل جنسی	کلامیدوموناس / اسپیروژیر (قطعه قطعه شدن) / آمیب (تقسیم شدن از طریق میتوز) / دیاتوم ها / بیشتر جلبک های سبز / تاژک داران چرخان (میتوز) / بیش تر تاژک داران جانور مانند / اوگلناها (میتوز) / مژک داران (معمولا میتوز) / هاگ داران
گیاهان	تولید مثل جنسی	تولید هاگ های جنسی در اسپورانژ زیگومیست ها (نوروسپورااکراسا و ریزوپوس استولو نیفر) / تولید هاگ های جنسی در آسکوکارپ و آسک در آسکومیست ها (قارچ فنجانی) / تولید هاگ های جنسی در بازیدی بازیدیومیست ها (قارچ چتری، ژله ای، صدفی و آمینیتاموسکاریا)
جانوران	تولید مثل جنسی	تولید هاگ های غیر جنسی با میتوز هسته ای / جوانه زدن در قارچ های تک سلولی (آسکومیست هایی مثل کاندیداآلبیکنز و ساکارومیسز سرویزیه) / تولید مثل غیر جنسی در دئوترومیست ها (پنی سیلیوم، آسپرژیلوس و قارچ لای انگشتان پا) و برخی بازیدیومیست ها (زنگ ها و سیاهک ها)
	تولید مثل غیر جنسی	تناوب نسل در خزه ها، سرخس ها، بازدانگان (کاج و سرو) و نهان دانگان / بکرزایی در قاصدک ها
	تولید مثل غیر جنسی	تولید مثل رویشی به کمک ساقه های رونده، پیازها، ریزومها و غده ها / تولید مثل در خزه ها چمن ها / تکثیر رویشی توسط قطعه های ساقه ی برگ بیدی و برگ های بنفشه آفریقایی / پیوند زدن / فن کشت بافت
	تولید مثل جنسی	تولید اسپرم و تخمک با تقسیم میوز و لقاح داخلی یا خارجی در بی مهرگان و مهره داران / بکرزایی در بعضی از ماهی ها، سوسمارها، قورباغه ها و زنبور عسل
	تولید مثل غیر جنسی	جوانه زدن در هیدر

## جمع بندک گردش خون

**طول:** سیاهرگ ششی راست < سیاهرگ ششی چپ

سرخرگ کلیوی چپ < سرخرگ کلیوی راست

سیاهرگ کلیوی راست < سیاهرگ کلیوی چپ

**مقایسه بین دو سرخرگ و سیاهرگ هم قطر:**

**ضخامت بافت پیوندی رگ:** سرخرگ < سیاهرگ

**ضخامت عضله صاف:** سیاهرگ > سرخرگ

**فشار خون:** سیاهرگ > سرخرگ

**سرعت حرکت خون:** سیاهرگ > سرخرگ

**غلظت اوره:** در قلب و کلیه: (سیاهرگ < سرخرگ) و در بقیه (سیاهرگ < سرخرگ)

**غلظت گلوکز:** سیاهرگ > سرخرگ (در موادی غیر از رگ ورودی از روده به کبد)

تنها به جمله از ما به یادگار داشته باشید، برای موفقیت نقاب صورت نزنید، همیشه خودتون باشید همونی که هستید، بدون دروغ و فریب کاری.

خدارو باور کن، اون همیشه هواتو داره، موفقیت حق آدم های با خداست ☺



سیاهرگ > سرخرگ ATP مصرف	<b>در دیواره :</b>
در رگ کیسه هوایی : (سیاهرگ > سرخرگ ) و بقیه جاها (سرخرگ > سیاهرگ )	<b>غلظت دی اکسید کربن :</b>
در مورد شش (سیاهرگ < سرخرگ ) و بقیه : (سیاهرگ > سرخرگ)	<b>غلظت اکسیژن :</b>
سیاهرگ < سرخرگ	<b>حجم خون :</b>
سیاهرگ > سرخرگ	<b>خاصیت کشسانی :</b>