

❖ سوالات تهیه شده کتاب زیست شناسی (۳)

❖ به تفکیک فصل به فصل

❖ گروه زیست شناسی استان سیستان و بلوچستان

❖ سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

گروه زیست شناسی استان سیستان و بلوچستان

❖ فصل اول

(A) درستی و نادرستی عبارتهای زیر را مشخص نمایید .

- (۱) آنزیم انرژی فعالسازی واکنش را کاهش می دهد.
- (۲) مکمل بودن بازهای آلی نتایج آزمایش های چارگاف را تایید می کند
- (۳) در هر مولکول دنا همواره یک رشته به عنوان الگوی رونویسی مورد استفاده قرار می گیرد .
- (۴) در پژوهش های چارگاف دلیل یکسان بودن تعداد بازهای A و T کشف شد .
- (۵) در یک دنا خطی تعداد پیوندهای فسفو دی استر بیشتر از تعداد نوکلئوتیدها ست .
- (۶) کیفیت از آزمایش های خود نتیجه گرفت که DNA به عنوان ماده ی ژنتیک از سلولی به سلول دیگر منتقل می شود.
- (۷) در فاصله ی بین دو ساختار Y, پیوندهای هیدروژنی بین دو رشته از هم گسیخته و دو رشته از هم باز می شود.
- (۸) همه بازهای پیریمیدینی DNA با بازهای پیریمیدینی RNA مشابه نیستند.
- (۹) در همانندسازی غیرحفاظتی دو رشته DNA جدید وارد یک سلول حاصل از تقسیم می شوند.
- (۱۰) اگر یک مولکول DNA حلقوی دارای N14 در محیط کشت حاوی N15 دو نسل همانندسازی کند نیمی از مولکول های نسل دوم دارای N15 نیستند.
- (۱۱) آنزیم هایی که در دمای پایین غیرفعال می شوند با برگشت دما به حالت طبیعی می توانند به حالت فعال برگردند .

(B) جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.

- (۱) به جای نوکلئوتید تیمین دار در دنا, نوکلئوتید ----- در رنا قرار دارد .
- (۲) آنزیم های بدن انسان در دمای.....درجه سانتیگراد بهترین فعالیت را دارد.
- (۳) باز آلی نیتروژن دار می تواند.....باشد که ساختار تک حلقه دارد شامل تیمین و سیتوزین.
- (۴) قند پنج کربنه در دنا است .
- (۵) ساختار پروتئین همگلوبین از نوع ساختار می باشد.
- (۶) همگلوبین دارای ساختار پروتئین ها بوده و پیوند هیدروژنی منشا تشکیل ساختار پروتئین ها می باشد.
- (۷) مزلسون و استال برای سنجش چگالی DNA باکتری, آن را در محلولی از.....با سرعت بالا سانتریفیوژ کردند.
- (۸) در صورتی که دو انتهای رشته پلی نوکلئوتیدی بوسیله پیوند هیدروژنی بهم متصل شود , نوکلئیک اسید.....ایجاد می شود .
- (۹) متنوع ترین گروه مولکولهای زیستی از نظر ساختار و عملکرد..... هستند.

۱۰) باکتری استرپتوکوکوس نومونیا عامل بیماری است.

۱۱) با بررسی تصاویر حاصل از پرتو ایکس بر روی مولکولهای دنا مولکولها قابل تشخیص بود.

۱۲) آنزیم های همانندسازی نوکلئوتیدها را به صورت مکمل روبروی هم قرار می دهد و با پیوند به هم وصل می کند.

۱۳) در هوهسته ای ها، رنای پیک توسط ساخته می شود.

۱۴) از ویژگی های مشترک آنزیم دنابسپاراز و رنابسپاراز توانایی تشکیل پیوند است.

C) گزینه مناسب را انتخاب نمایید.

۱) چند مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

(باکتری استرپتوکوکوس نومونیای کپسول دار نوع بدون کپسول آن)

الف) همانند - به تنهایی نمی تواند بیماری زایی کند.

ب) همانند - در برابر سیستم ایمنی انسان و موش مقاوم است.

ج) برخلاف - فاقد دستورالعمل های لازم برای ساخت کپسول است.

د) برخلاف - در آزمایش ایوری و همکارانش مورد استفاده قرار گرفت.

۱(۴

۲(۳

۳(۲

۴(۱

۲) متنوع ترین مولکول های زیستی از لحاظ ساختاری)

الف) فراوان ترین مولکول های موجود در غشای یاخته های ماهیچه ای را تشکیل می دهند.

ب) مولکول هایی هستند که دستورالعمل بروز صفات را در خود ذخیره می کنند.

ج) با تشکیل پوند میان زیر واحدهای کاملاً یکسان خود تولید می شوند

د) در انتقال پیام بین یاخته ای در بدن جانوران نقش دارند

۳) تنوع مونومرها (واحدهای سازنده) در کدام گزینه کمتر است؟

د) ریبوزوم (رنا تن)

ج) RNA-پلیمراز (رنابسپاراز)

ب) RNA-

الف) هلیکاز

D) در هر عبارت با انتخاب کلمه مناسب جمله صحیح را به دست آورید.

۱) اغلب پیش هسته ای ها فقط (یک - دو) جایگاه آغاز همانندسازی در دنا ی خود دارند.

۲) باکتری مورد استفاده در آزمایش های مزلسون و استال .ا.کلای بود که دنا ی (خطی-حلقوی) دارد.

۳) فعالیت (نوکلئازی-بسپارازی) دنابسپاراز را که باعث رفع اشتباه در همانندسازی می شود، ویرایش می گویند.

۴) در هر دو راهی همانند سازی تعداد (دو- چهار) آنزیم دنا بسپاراز (دنا پلیمراز) و (یک- دو) عدد آنزیم هلیکاز قابل مشاهده است.

۵) در تشکیل ساختار سوم پروتئین ها (گروه کربوکسیل / گروه R) آمینواسیدها نقش دارد.

۶) ترکیباتی که آنزیم روی آنها عمل می کند (فراورده / پیش ماده) نام دارد.

E) جدول

| واژه | گزاره |
|-----------------|--|
| ۱-گریفیت | الف) کشف دنا به عنوان عامل موثر در انتقال صفات |
| ۲-ایوری | ب) ارائه مارپیچ دورشته ای دنا |
| ۳-چارگف | ج) برابر بودن تعداد بازهای آدنین و گوانین |
| ۴-واتسون - کریک | |

F) درباره جملات زیر پاسخ یا دلیل مناسب و کوتاه بنویسید:

۱) تب بالا خطرناک است.

۲) مزلسون و استال دنا را با استفاده از نوکلئوتیدهای که ایزوتوپ سنگین نیتروژن (^{15}N) دارند نشانه گذاری کردند:

G) پاسخ دهید.

۱) با توجه به مدل واتسون و کریک به سوالات زیر پاسخ دهید:

الف) بین قند یک نوکلئوتید و قند نوکلئوتید مجاور چه پیوندی برقرار است؟

ب) چرا قطر مولکول دنا در سراسر ژن یکسان است؟

۲) نقش آنزیم دنا بسپاراز در همانند سازی چیست؟

۳) هر یک از موارد زیر توسط کدام دانشمندان کشف شدند، نام آنها را بنویسید:

الف) برابر بودن تعداد بازه های A و T:

ب) ارائه مدل مارپیچی در رشته DNA:

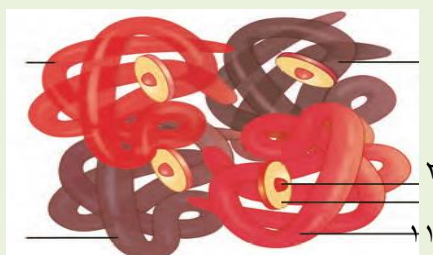
ج) کشف DNA به عنوان عامل موثر در انتقال صفات:

د) ماده وراثتی می تواند بین یاخته منتقل شود:

۴) - با توجه به شکل به سوالات زیر پاسخ دهید:

الف) کدام سطح ساختار پروتئین را نشان می دهد؟

ب) این شکل مربوط به کدام مولکول پروتئینی است؟



ج) موارد ۱ و ۲ را نامگذاری کنید ؟ ۱ : ۲ :

۵) در مورد همانند سازی به سوالات زیر پاسخ دهید:

الف) کدام آنزیم مارپیچ DNA را باز میکند؟

ب) دنا اغلب باکتری ها چند جایگاه همانند سازی دارند؟

۶) میزان همانند سازی در دوران جنینی، مراحل مورولا و بلاستولا چگونه است ؟

۷) در مورد ساختار پروتئین ها به سوالات زیر پاسخ دهید:

الف) نوع پیوند بین آمینواسیدها در ساختار اول کدام است؟

ب) میوگلوبین دارای کدام ساختار است؟

ج) هموگلوبین چند زنجیره پلی پپتیدی دارد؟

۸) در رابطه با همانند سازی DNA پاسخ کوتاه دهید .

الف) در همانند سازی غیر حفاظتی، DNA های حاصل چگونه خواهند بود ؟

ب) مزلسون و استال در هر مرحله از آزمایش خود، نوع DNA را بر چه اساسی تشخیص دادند؟

ج) یک نقش آنزیم DNA بسپاراز را در همانند سازی بنویسید ؟

۹) الف- منظور از فعالیت نوکلئازی و پلیمرازی دنا پلیمراز چیست ؟

ب- رناپلیمراز ۳ رونویسی کدام رنا را بر عهده دارد ؟

ج- میزان فشردگی کروموزوم با میزان رونویسی چه رابطه ای دارد ؟

۱۰) الف) بر طبق تحقیقات ایوری و همکارانش در آزمایش با سانتریفیوژ سرعت بالا با اضافه کردن کدام لایه به محیط کشت باکتری فاقد پوشینه انتقال صفت صورت گرفت؟

ب) نتایج بدست آمده از تصاویر مولکول دنا با استفاده از پرتو ایکس توسط فرانکلین و ویلکینز چه بود؟

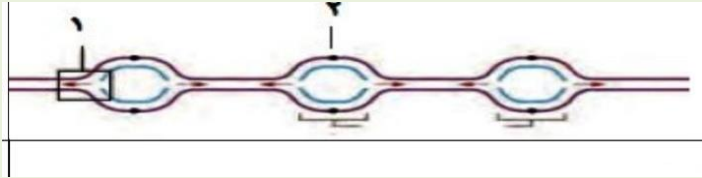
ج) در آزمایش سوم مزلسون و استال (بعد از ۴۰ دقیقه) پس از گریز دادن در لوله ی آزمایش، مولکول های دنا چه چگالی هایی داشتند؟

۱۱) در مورد همانند سازی به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف) هنگام همانندسازی دنا دو رشته توسط کدام آنزیم از یکدیگر جدا می شوند، برای این کار چه نوع پیوندهای شکسته می شود؟

ب) شکل زیر همانندسازی در کدام نوع سلول را نشان می دهد؟ و شماره (۱) چه نام دارد؟

ج) در این قطعه از مولکول دنا چند آنزیم هلیکاز و چند آنزیم دنا بسپاراز در حال فعالیت است؟



۱۲) در رابطه با پروتئین ها :

الف) در ساختار سوم چه پیوندهای یافت می شود (دو مورد)

ب) اولین پروتئینی که ساختار آن شناسایی شد چه نام دارد؟ این پروتئین از چند رشته ی پلی پپتیدی ساخته شده است؟

۱۳) آزمایش مزلسون و استال ، کدام یک از فرضیه های همانندسازی (دنا) DNA را تأیید می کند؟

۱۴) نقش هر کدام از RNA های زیر را بنویسید:

الف) رنای پیک (mRNA):

ب) رنای ناقل (tRNA):

ج) رنای رنانتی (rRNA):

۱۵) دما چه تاثیری روی فعالیت آنزیم ها دارد؟

۱۶) چند ماده که به فعالیت آنزیمها کمک می کنند نام ببرید؟

۱۷) ایوری چگونه اثبات کرد عامل انتقال صفت نمی تواند پروتئین باشد؟

۱۸) در مورد آزمایش مزلسون و استال به سوالات زیر پاسخ دهید؟

الف) چرا در شروع کار، باکتری E-Coli در محیط حاوی N رشد داده شد؟

ب) دنای باکتری های حاصل از دور اول همانندسازی را با باکتری های حاصل از دور دوم همانندسازی را مقایسه کنید؟

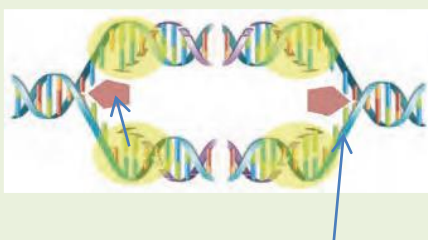
۱۹) با توجه به در نظر گرفتن مولکول هموگلوبین به پرسش های زیر پاسخ دهید؟

الف) این مولکول نشان دهنده کدام نوع ساختار پروتئین است؟

ب) شروع تشکیل این ساختار به کمک کدام نیروها است؟

ج) کدام پیوندها به تثبیت این ساختار کمک می کند؟

د) در چه صورت این ساختار، ساختار نهایی پروتئین است؟



۲۰) با توجه به شکل زیر به سوالات پاسخ دهید.

الف) شکل مربوط به انجام چه فرایندی است؟

ب) قسمت‌های مشخص شده را نام‌گذاری کنید.

۲۱) در مورد پروتئین‌ها پاسخ دهید.

الف) منشأ تشکیل ساختار دوم پروتئین‌ها چه نوع پیوندهایی می‌باشد؟

ب) کو آنزیم چیست؟

۲۲) در مورد همانندسازی دنا به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

الف) در هر دوراهی همانندسازی چند آنزیم دنابسپاراز فعالیت دارد؟

ب) چرا همانندسازی در یوکاریوت‌ها (هسته‌ای) پیچیده‌تر از پروکاریوت‌ها (پیش‌هسته‌ای) است؟

۲۳) در مورد آنزیم‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

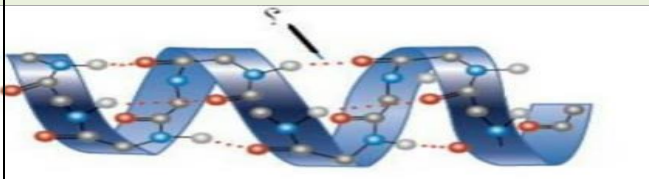
الف) بخش اختصاصی در آنزیم که پیش‌ماده در آن قرار می‌گیرد چه نام دارد؟

ب) آنزیم‌ها چگونه سرعت واکنش‌ها را زیاد می‌کنند؟

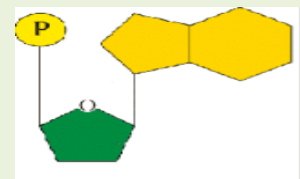
۲۴) در ارتباط با شکل مقابل به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

الف) در شکل چه ساختاری مشاهده می‌شود.

ب) علامت سوال اشاره به چه چیزی دارد؟



۲۵) شکل زیر یک نوکلئوتید را نشان می‌دهد، که در مولکول دنا مقابل نوکلئوتید سیتوزین قرار می‌گیرد



الف) باز آلی به کار رفته در این مولکول چه نام دارد؟

ب) نام قند آن را بنویسید؟

❖ فصل دوم

A) درستی و نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید

۱) RNA نقل مانند RNA پیک پس از رونویسی دچار تغییرات می‌شود.

- ۲) در مرحله طویل شدن رناهای ناقل مختلفی در جایگاه A استقرار می یابند .
- ۳) هیچ کدام از کدون های پایان وارد جایگاه A ریبوزوم نمی شوند.
- ۴) به تعداد انواع کدون ها (رمزه)، آنتی کدون (پادرمزه) وجود دارد.
- ۵) تنظیم بیان ژن در سطح فام تن (کروموزوم) پس از رونویسی رخ می دهد.
- ۶) به بخشی از رشته دناکه مکمل رشته رنای رونویسی شده است ، رشته رمزگزار می گویند.
- ۷) در بخش آنتی کدون (پادرمزه) مولکول tRNA ، توالی AUC نمی تواند وجود داشته باشد.
- ۸) الف) در پایان رونویسی بین مولکول های دنا پیوند هیدروژنی برقرار نمی شود.
- ۹) راه انداز برخلاف جایگاه پایان رونویسی ، رونویسی نمی شود
- ۱۰) دوژن مجاور هم قطعا رشته الگوی یکسانی دارند.
- ۱۱) ر رونویسی یک ژن ، رشته های منشعب در اطراف DNA ، مولکول های DNA در حال ساخته شدن هستند.

B) جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.

- ۱) در همه رناهای ناقل، به جز در ناحیه-----، انواع توالی های مشابهی وجود دارند.
- ۲) در تنظیم رونویسی قند مالتوز باعث رونویسی می شود.
- ۳) به مناطقی از DNA که رونوشت آنها حذف نمی شود و در mRNA بالغ باقی می مانند..... گفته می شود.
- ۴) در پروتئین سازی اولین رنای ناقل وارد جایگاه رناتن می شود.
- ۵) رونویسی ژنهای tRNA در یوکاریوتها، توسط آنزیم صورت می گیرد.
- ۶) در مرحله پایان پروتئین سازی، هیچ RNA ناقل وارد جایگاه نمی شود.
- ۷) کنار هم قرار گرفتن عوامل رونویسی و توالی افزایشده سرعت رونویسی را می دهند.
- ۸) در مرحله پروتئین سازی هیچ رنای ناقلی وارد جایگاه A نمی شود.
- ۹) در فرایند ترجمه عوامل ازاد کننده فقط وارد جایگاه..... ریبوزوم می شوند.
- ۱۰) در پروتئین سازی (ترجمه) اولین RNA ناقل وارد جایگاه..... ریبوزوم می شود.

C) گزینه مناسب را انتخاب کنید.

۱) کدام یک از رمزه های پایان نیست ؟

UGA-د

UAC-ج

UAG-ب

UAA-الف

۲) چند مورد زیر وجه اشتراک مرحله ی آغاز و طویل شدن فرایند رونویسی محسوب می شود؟

الف) تشکیل پیوند کوالان بین نوکلئوتیدها
ب) شکسته شدن پیوند هیدروژنی بین دو رشته ی دنا
ج) تشکیل پیوند هیدروژنی بین دو رشته ی دنا
د) شکسته شدن پیوند هیدروژنی بین رشته ی الگو و رشته ی رنا

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۳) راه انداز در باکتری اشرشیاکلائی، فاقداست..

الف) تیمین و دئوکسی ریبوز
ب) آدنین و ریبوز
ج) آدنین و گوانین
د) یوراسیل و ریبوز

۴) کدام یک از اتفاقات زیر در مرحله شروع ترجمه انجام می شود؟

الف) تشکیل پیوند هیدروژنی در جایگاه A ریبوزوم
ب) تشکیل پیوند هیدروژنی در جایگاه P

ج) شکستن پیوند هیدروژنی در جایگاه P ریبوزوم
د) شکستن پیوند هیدروژنی در جایگاه A

۵) نتیجه ترجمه RNA پیک توسط ریبوزوم های آزاد در سیتوپلاسم در کدامیک مشاهده نمی شود؟

الف) دیسه
ب) راکیزه
ج) لیزوزوم
د) هسته

۶) کدام یک فقط در هوهسته ای ها (یوکاریوت) وجود دارد؟

الف- راه انداز
ب- فعال کننده
ج- رنا بسپاراز
د- توالی افزایشدهنده

(D) در هر عبارت با انتخاب کلمه مناسب جمله صحیح را به دست آورید.

۱) افزایشدهنده بخشی از مولکول DNA (دنا) است که به کمک (پروتئین مهارکننده متصل به آن - عوامل رونویسی متصل به آن) عمل رونویسی را سرعت می بخشد.

۲) قند مصرفی ترجیحی باکتری اشرشیاکلائی (گلوکز-لاکتوز) است.

۳) در تنظیم مثبت رونویسی مالتوز (راه انداز- جایگاه اتصال فعال کننده) نسبت به (راه انداز- جایگاه اتصال فعال کننده) به ژن های مربوط به تجزیه لاکتوز نزدیکتر است.

۴) ژن سازنده پروتئین هموگلوبین فقط در گویچه های قرمز خون وجود (دارد- ندارد)

۵) رنایی (RNA) که انتقال اطلاعات را از دنا به ریبوزوم (رنا تن) بر عهده دارد (tRNA-mRNA).

۶) در مرحله ی آغاز ترجمه فقط جایگاه (A / P) پر می شود.

۷) tRNA با توالی (UAG-AUU-AUA-CUA) وجود ندارد.

۸) در فرایند ترجمه عامل آزاد کننده وارد جایگاه (A-P-E) رناتن میشود.

۹) مونومر کدامیک با بقیه متفاوت است؟ (اگزون-عوامل رونویسی-راه انداز)

۱۰) کدام پروتئین نیست؟ (مهار کننده-عوامل رونویسی-فعال کننده-بیانه)

E) جدول

۱) جدول زیر را کامل کنید.

| توسط چه آنزیمی انجام می شود | تعداد رشته های مولکول حاصل | قند مصرف شده | یک جهت یا دوجتته |
|-----------------------------|----------------------------|--------------|------------------|
| (۱) | (۳) | (۵) | (۷) |
| (۲) | (۴) | (۶) | (۸) |

(۲)

موارد ستون سمت راست را به کلمه مناسب آن در سمت چپ که به هم ارتباط دارند با درج شماره مربوط به ستون الف در ستون ب مشخص کنید؟ یک مورد اضافه است.

| الف | ب |
|--|-------------------|
| ۱- قسمتی از زیر واحد بزرگ ریبوزوم | - پیوند هیدروژنی |
| ۲- اصلی ترین محصول ژن | - جایگاه P |
| ۳- پیوند های ایجاد شده در ساختار نهایی tRNA | - پروتئین |
| ۴- فعالیت های هم زمان چندین ریبوزوم بر روی RNA پیک | - پلی ریبوزوم |
| - | - عامل آزاد کننده |

۳) در جدول زیر، هر یک از گزاره ها با یکی از واژه ها ارتباط منطقی دارد، شماره واژه را مقابل هر گزاره بنویسید؟ (یک واژه

اضافی است.

| واژه ها | گزاره |
|--------------------|--|
| ۱- بیان | - فعالیت همزمان چندین ریبوزوم بر روی RNA پیک |
| ۲- میانه | - در مرحله پایان ترجمه در جایگاه A قرار می گیرد. |
| ۳- جایگاه E | - هیچ RNA ناقل حامل آمینواسید در آن قرار نمی گیرد. |
| ۴- عامل آزاد کننده | - رونوشت قسمتی از DNA که حذف نمی شود. |
| ۵- پلی ریبوزومی | |

(۴) هر مورد از ستون الف را به یک مورد از ستون ب ارتباط داده و در جای خالی بنویسید. (ستون ب یک مورد اضافه دارد)

| الف | ب |
|---|--------------------------------|
| ۱- قند مصرفی ترجیحی در اشرشیا کلای..... | آ. افزایشنده |
| ۲- قندی که موجب جدا شدن مهار کننده از دنا می شود..... | ب. مالتوز |
| ۳- قندی که باعث اتصال فعال کننده به دنا می شود..... | پ. گلوکز |
| ۴- توالی که با ایجاد حلقه سرعت رونویسی را در یوکاریوتها (هسته ای ها) افزایش می دهد..... | ت. رنای پیک |
| ۵- طول عمر این نوع رنا در تنظیم بیان ژن در مراحل غیر رو نویسی نقش دارد..... | ث. رنای کوچک مکمل ج. لاکتوز |

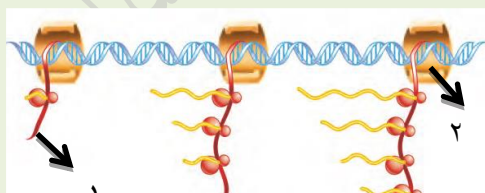
F) موارد زیر را تعریف کنید:

(۱) تنظیم بیان ژن:

(۲) راه انداز:

G) پاسخ دهید.

(۱) با توجه به شکل پاسخ دهید



الف) موارد ۱ و ۲ را نام گذاری کنید ۱:

۲:

ب) وجود چنین مجموعه ای چه مزیتی برای یاخته دارد؟

ج) چه عواملی باعث طولانی تر شدن عمر دنای پیک در یوکاریوت ها می شود؟

(۲) در ارتباط با توالی نوکلئوتیدی در RNA پیک به پرسش های زیر پاسخ دهید:

mRNA: GAC CAG AUG GAC UAC UAG

الف) اولین پا درمزه ای که وارد جایگاه A ریبوزوم می شود کدام است ؟

ب) آخرین رمزه که در جایگاه P ریبوزوم قرار می گیرد کدام است ؟

۳) در تنظیم مثبت رونویسی وجود قند باعث رونویسی می گردد ؟

۴) در مورد مراحل ترجمه به سوالات زیر پاسخ دهید:

الف) رمزه پایان در کدام جایگاه ریبوزوم قرار می گیرد؟

ب) وجود جایگاه E در ریبوزوم چه نقشی دارد؟

ج) رمزه آغاز ابتدا به کدام جایگاه ریبوزوم وارد می شود؟

د) در مرحله پایان چه چیزی باعث جداشدن زیرواحدهای رناتن از هم می شود؟

۵) در مورد تنظیم منفی رونویسی در باکتری ایشرشیاکلائی به سوالات زیر پاسخ دهید:

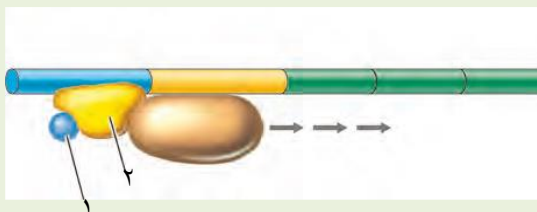
الف) کدام قند دخالت دارد؟

ب) نقش مهارکننده چیست؟

ج) محل اتصال مهارکننده به ژن کجاست؟

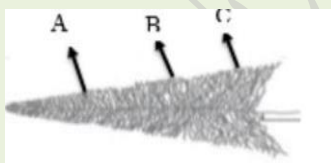
۶) با توجه به شکل پاسخ دهید

الف) موارد ۱ و ۲ را نام گذاری کنید ۱: ۲:



ب) تنظیم بیان ژن در هوهسته ای ها یا پیش هسته ای ها را نشان می دهد؟

ج) چه عواملی باعث طولانی تر شدن عمر دنای پیک در یوکاریوت ها می شود؟ (۷) چه عاملی موجب پایان عمل رونویسی می شود؟



۷) با توجه به شکل به سوالات زیر پاسخ دهید .

الف) کدامیک از رشته های نامگذاری شده، به مراحل پایان نزدیک تر است؟

ب) جهت رونویسی را مشخص کنید

۸) در مورد تنظیم بیان ژن به سوالات زیر پاسخ دهید .

الف) کدام قند سبب تنظیم مثبت رو نویسی در باکتری ها می شود؟

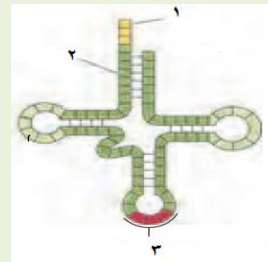
ب) کدام پروتئین سبب تنظیم منفی رو نویسی در باکتری ها می شود ؟

ج) کروموزوم چگونه می تواند خود را از دسترس RNA پلیمراز دور نگه دارد؟

۹) چه عاملی موجب پایان عمل رونویسی می شود؟

۱۰) الف- کدام شماره باعث تاخوردگی رنای تک رشته ای روی خود می شود؟

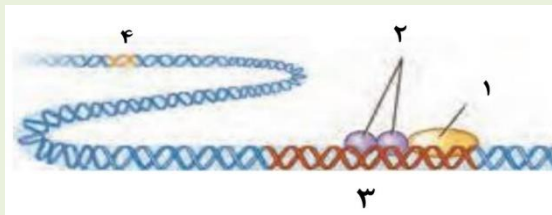
ب- سایر شماره ها را نامگذاری کنید؟



۱۱) در مورد فرایند رونویسی به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف) در مرحله آغاز رونویسی کدام بخش از DNA شناسایی می شود؟

ب) اگر رونویسی از روی هر دو رشته ی DNA انجام شود، چه مشکلی رخ می دهد؟



۱۲) با توجه به شکل مقابل به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف) این شکل چه فرآیندی را نشان می دهد؟

ب) تمایل کدام مورد به راه انداز در اثر عواملی تغییر می کند؟

ج) واحد سازنده شماره ۴ چیست؟

۱۳) با توجه به فرآیند ترجمه پاسخ دهید.

الف) آنزیم های اتصال دهنده رنای ناقل به آمینو اسید ، بر چه اساسی آمینو اسید مناسب را به رنای ناقل متصل می کنند؟

ب) پروتینی که به کافنده تن می رود در رناتن (ریبوزوم) متصل به چه بخشی از یاخته ساخته می شود؟

۱۴) با توجه به توالی CGACGUAUGCGCUACUGCUUCCACUGA

الف) سومین کدون ورودی به جایگاه A چیست؟

ب) چهارمین آنتی کدون ورودی به جایگاه P رناتن چیست؟

ج) پلی پپتید ساخته شده ، چند آمینو اسید خواهد داشت؟

۱۵) واحد سازنده (مونومر) مولکول های زیر را بنویسید.

ج) رونوشت اینترون (میانہ):

ب) هلیکاز

الف) عامل آزاد کننده:

ه) DNA پلی مرز

د) توالی افزاینده



.....۲(۱)

.....۴۳

(ب) شکل مربوط به کدام فرایند می باشد؟

(۱۷) با توجه به مولکول DNA مقابل به سوالات زیر پاسخ دهید؟ رشته الگو TACACACGTATT

رشته رمز گذار ATGTGTGCATAA

(الف) توالی mRNA حاصل از رونویسی این ژن را بنویسید؟

(ب) سومین آنتی کدونی که در جایگاه A قرار دارد را بنویسید؟

(ج) رشته پلی پپتید ساخته شده چند پیوند پپتیدی دارند؟

(د) اولین tRNA ناقل کدام آمینو اسید است؟

(۱۸) (الف) در ساختار رناتن چند نوع منومر به کار رفته است؟

(ب) تشکیل پیوند پپتیدی در کدام جایگاه ریبوزوم انجام می شود؟

(پ) چرا هو هسته ای ها فرصت بیشتری برای پروتئین سازی دارند؟

(۱۹) در مورد رونویسی پاسخ دهید.

(الف) بخشی از ژن که محل صحیح آغاز رونویسی را تعیین می کند چه نام دارد؟

(ب) میزان رونویسی یک ژن به چه عاملی بستگی دارد؟

(۲۰) در مورد ترجمه به پرسش های زیر پاسخ دهید.

(الف) در کدام جایگاه ریبوزوم (رناتن) پیوند پپتیدی تشکیل می شود؟

(ب) در ساختار عاملی که سبب جدا شدن پلی پپتید از آخرین رنای ناقل می شود، چه پیوندی وجود دارد؟

(ج) کدام کدون (رمزه) رنای پیک در هنگام پروتئین سازی، هرگز به جایگاه P رناتن وارد نمی شود؟

(۲۱) در مورد تنظیم بیان ژن در باکتری اشرشیا کلاهی به پرسش های زیر پاسخ دهید.

(الف) بطور معمول تنظیم بیان ژن در باکتری چه هنگامی صورت می گیرد؟

(ب) پروتئینی که با اتصال به مالتوز به رنابسپاراز کمک می کند تا بتواند به راه انداز متصل شود، چه نام دارد؟

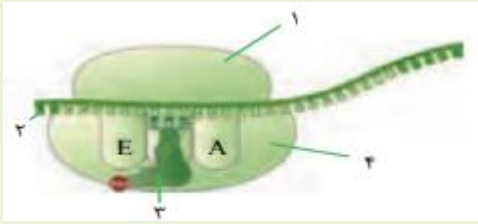
(۲۲) در مورد جریان اطلاعات در یاخته به پرسش های زیر پاسخ دهید.

(الف) در هو هسته ای ها (یوکاریوت ها) رنای رناتنی (rRNA) توسط کدام آنزیم رنابسپاراز ساخته می شود؟

(ب) در مرحله ی آغاز رونویسی، کدام بخش از DNA، ابتدا شناسایی می شود؟

(ج) بخشی از دنای یوکاریوتی (هو هسته ای) که رونوشت آن در رنای پیک حذف می شود، را چه می نامند؟

د) در باکتری *E. coli* وجود کدام قند در تنظیم مثبت باعث رونویسی می شود؟



۲۳) شکل زیر مربوط به فرایند ترجمه میباشد،

الف) شماره ۳ و ۴ را نام گذاری کنید.

ب) این شکل کدام مرحله از ترجمه را نشان می دهد؟

۲۴) در مورد تغییرات رنای پیک به پرسش های زیر پاسخ دهید.

الف) تغییرات رنای پیک چه زمانی انجام می شود؟ یک مورد

ب) رونویشت کدام بخش از رشته الگو در رنای بالغ حذف می شود؟

۲۵) در رابطه با تولید پروتئین به پرسش های زیر پاسخ دهید.

الف) در مرحله آغاز رنای ناقل متیونین در کدام جایگاه رناتن (ریبوزوم) قرار می گیرد؟

ب) پروتئین ها چگونه به سمت مقصد خود هدایت می شوند؟

۲۶) در شکل مقابل:



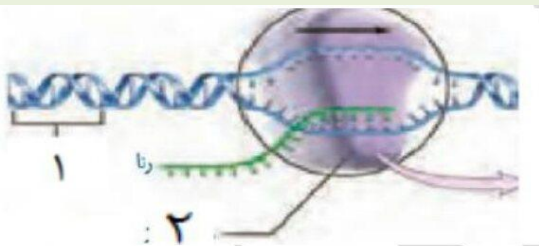
الف) مولکولی که با علامت سوال مشخص شده چه نام دارد؟

ب) در مرحله نشان داده شده وظیفه این مولکول چیست؟

۲۷) در مورد شکل مقابل به پرسش های زیر پاسخ دهید.

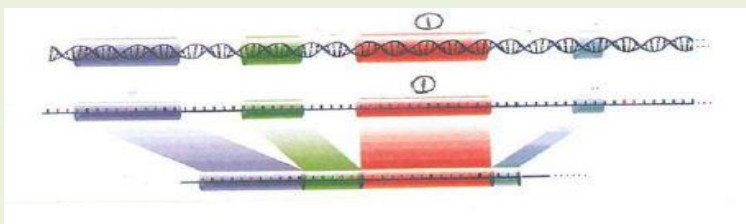
الف) شکل مقابل کدام مرحله ی رونویسی را نشان می دهد؟

ب) شماره (۱) چه نام دارد؟



ج) این فرایند در چه بخشی از یاخته یوکاریوت (هسته ای) انجام می گیرد؟

۲۸) در طرح مقابل:



الف) چه رخدادی نشان داده شده است؟

ب) شماره ۱ را نام گذاری کنید؟

❖ فصل سوم

A) درستی و نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.

- ۱) در گل میمونی با دیدن رنگ گل می توان ژنوتیپ آن را تشخیص داد.
- ۲) افراد داری رخ نموده بارز همواره دو نوع گامت تولید می کند .
- ۳) هموفیلی نوعی بیماری وابسته به جنس و نهفته می باشد که ژن مربوط به آن روی کروموزوم Y قرار دارد .
- ۴) برای گروه خونی O^+ دو نوع ژن نمود (ژنوتیپ) وجود دارد.
- ۵) جایگاه ژن های گروه خونی RH در کروموزوم (فام تن) شماره ۹ است.
- ۶) دگره های هموفیلی در هر دو نوع فام تن جنسی قرار دارند.
- ۷) در صورت ازدواج مرد هموفیل با زن سالم خالص همه دختران ناقل و همه پسرها سالم هستند.
- ۸) فنوتیپ (رخ نمود) صفات تک جایگاهی غیر پیوسته است.

B) جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.

- ۱) قوانین بنیادی وراثت توسط..... کشف شد .
- ۲) نمودار توزیع فراوانی رخ نموده های پیوسته شبیه..... است.
- ۳) در گروه خونی ABO بین دگره های (الل) A و O رابطه..... وجود دارد.
- ۴) D و d شکل های مختلف صفت RH را تعیین می کنند، بین این دگره ها (الل) رابطه ی..... برقرار است.
- ۵) در انسان ها، صفت Rh تنها به دوشکل مثبت و منفی دیده می شود؛ بنابراین صفتی..... است.
- ۵) جایگاه ژن آلل های ABO بر روی کروموزوم شماره..... قرار دارد.
- ۶) فنیل کتونوری یک بیماری..... است.
- ۷) در گروه های خونی رابطه ای بین دگره های A و B نسبت به هم..... می گوئیم.

C) گزینه مناسب را انتخاب کنید.

- ۱) ژن نمود کدام یک از رخ نمود های زیر را نمی توان بدون آزمایش تعیین کرد ؟
الف- زنی با گروه خونی O ب- مردی با گروه خونی منفی ج- مردی دارای گروه خونی A د- گل میمونی با گل های قرمز
- ۲) هر فردی که..... به طور حتم.....
الف) فقط یک الل (دگره) برای بیماری دارد- ناقل آن محسوب می شود.
ب) ژن بیماری را دارد - آن را به نسل بعدی منتقل می کند.

ج) دارای اختلال در انعقاد خون است - فقدان فاکتور انعقادی هشت دارد.

د) ناقل نوعی بیماری وابسته به X است - فقط یک نوع کروموزوم (فام تن) جنسی دارد.

۳) فنوتیپ کدام یک از دو ژنوتیپ زیر با هم یکی است؟

الف) aabb-AABB (ب) aaBb-Aabb (ج) AaBb-AABB (د) Aabb-aaBB

۴) صفت Rh همانند گروه خونی..... و برخلاف هموفیلی..... است

الف) گسسته-پیوسته (ب) گسسته-مستقل از جنس

ح) چند جایگاهی - مستقل از جنس (د) مستقل از جنس - چند جایگاهی

۵) هر گیاه گل میمونی که.....قطعا برای رنگ گل ناخالص است.

الف) گل های قرمز رنگ دارد. (ب) گل های سفید رنگ ندارد.

ج) گل های صورتی رنگ دارد. (د) گل های صورتی ندارد.

D) درباره جملات زیر پاسخ یا دلیل مناسب و کوتاه بنویسید:

۱) گروه خونی ABO جزء صفات تک جایگاهی است:

۲) گاهی برای بروز یک رخ نمود (فنوتیپ) تنها وجود ژن کافی نیست:

E) پاسخ دهید.

۱) از آمیزش الل (دگره) RR و رنگ موی قرمز با اسبی دارای الل WW و رنگ موی سفید فرزندی با الل RW و رنگ مویی

با ترکیب راه راه قرمز و سفید حاصل شده است با ذکر دلیل نوع رابطه بین دگره ها را بنویسید؟

۲) در رابطه با بیماری فئیل کتونوری به پرسش های زیر پاسخ دهید:

الف) در این بیماری چه بخشی از بدن آسیب می بیند؟

ب) نوزادانی که مبتلا به این بیماری هستند چه اقدامی لازم است؟

ج) جایگاه ژنی این صفت روی کدام فام تن قرار دارد؟

د) چرا نوزادان در بدو تولد از نظر بیماری فنیل کتونوری آزمایش می شوند؟

۳) در مورد گروه خونی RH به سوالات زیر پاسخ دهید:

الف) جایگاه پروتئین مسول RH در کجا قرار دارد؟

ب) رابطه بین دگره ای RH چیست؟

۴) در مورد گروه خونی ABO به سوالات زیر پاسخ دهید:

الف) مبنای گروه خونی ABO چیست؟

ب) رابطه بین دگره ای A و B چیست؟

ج) جایگاه ژن های گروه خونی ABO روی کدام فام تن است؟

۵) مردی سالم قصد دارد با زن ناقل هموفیلی ازدواج کند چه ژن نمود و رخ نمود هایی برای فرزندان آنان پیش بینی می کنید؟

۶) رابطه بین دگره ای RH چیست؟

۷) اگر گروه خونی فردی AB و همسرش O باشد ژن نمود فرزندان را به کمک مربع بانت نشان دهید؟

۸) الف) پدر و مادری سالم هستند اما فرزندی مبتلا به هموفیلی دارند مشخص نمائید این فرزند پسر است یا دختر؟ چرا؟
ب) ژن نمود پدر و مادر را مشخص کنید؟

۹) در بیماری فنیل کتونوری علت بیماری چیست؟

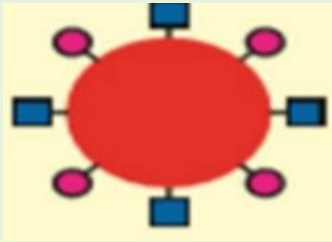
۱۰) پدری گروه خونی O و مادری گروه خونی AB دارد. چه زن نمودهایی (ژنوتیپ) و رخ نمودهایی (فنوتیپ) برای فرزندان آنان پیش بینی می کنید؟ (بدون ذکر راه حل)

۱۱) اگر گلبول قرمز فردی مطابق شکل مقابل باشد.

الف) گروه خونی این فرد چیست

ب) جنس ترکیب روی غشاء گلبول قرمز چیست؟

ج) جایگاه ژن های کروموزومی ABO روی کدام کروموزوم است؟



۱۲) در مورد هموفیلی به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف) دختری دارای ژن نمود (ژنوتیپ) XHx سالم است یا بیمار؟

ب) شایع ترین نوع هموفیلی مربوط به فقدان چه ماده ای است؟

۱۳) الف) در رابطه با رنگ ذرت ژن نمودهای (ژنوتیپ) افراد موجود در دو آستانه طیف را بنویسید.

ب) در گیاه گل میمونی بین الل W و R چه رابطه ای وجود دارد؟

۱۴) در رابطه با بیماری فنیل کتونوری به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف) این بیماری مستقل از جنس است یا وابسته به جنس؟

ب) در این بیماری چه بخشی از بدن آسیب می بیند؟

ج) در بیماران مبتلا به فنیل کتونوری، کدام آنزیم وجود ندارد؟

د) چه رابطه ای بین آلل سالم و بیمار این بیماری وجود دارد؟

۱۵) در خانواده ای که پدر و مادر گروههای خونی متفاوت دارند. نیمی از فرزندان گروه خونی A و نیمی دیگر گروه خونی B دارند. (احتمال گروه خونی دیگری در میان فرزندان وجود ندارد). فنوتیپ والدین و ژنوتیپ فرزندان این خانواده را محاسبه کنید.

۱۶) برای گروههای خونی انسان با در نظر گرفتن RH چند نوع ژنوتیپ و فنوتیپ وجود دارد؟

۱۷) اگر دختر خانواده ای کوررنگ باشد و مادر او سالم

الف) ژنوتیپ والدین کدام است؟

ب) آیا در این خانواده امکان تولد پسر سالم وجود دارد؟

۱۸) صفات چند جایگاهی را با صفات چند دگره ایی با هم مقایسه کنید؟

۱۹) مردی که مادرش بیماری هموفیلی داشته است قصد دارد با زنی ناقل هموفیلی ازدواج کند چه ژن نمود و رخ نمودهایی

برای فرزندان قابل پیش بینی است؟

۲۰) یک تفاوت و یک شباهت میان بارزیت ناقص و هم مورد بروز صفات وراثتی بنویسید.

۲۱) در مورد انتقال اطلاعات در نسل ها به پرسش های زیر پاسخ دهید.

الف) گروه بندی صفت گروه خونی Rh براساس چه مبنایی صورت می گیرد؟

ب) جایگاه ژن گروه های خونی ABO روی کدام کروموزوم قرار دارد؟

ج) رابطه ی بین دگره ها (الل های) رنگ گل میمونی سفید و قرمز از چه نوعی است؟

د) پروتئینی را نام ببرید که جایگاه ژن آن روی کروموزوم X قرار دارد؟

ه) صفت اندازه قد صفتی پیوسته است یا گسسته؟

و) افراد مبتلا به فنیل کتونوری کدام آنزیم را ندارند؟

۲۲) از ازدواج مردی سالم با زنی هموفیل، چه ژنوتیپ ها (ژن نمودها) و فنوتیپ ها (رخ نمودهایی) در بین فرزندان

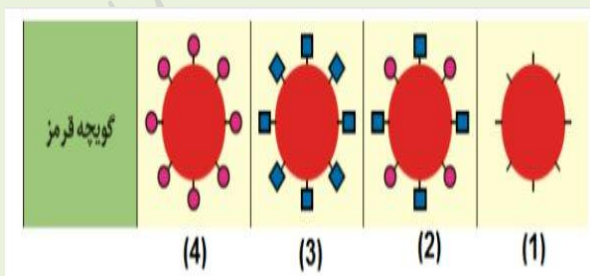
آنها قابل انتظار است؟

۲۳) با توجه به شکل :

الف) با توجه به شکل ، فرد شماره (۳) چه ژنوتیپ هایی (ژن نمود)

می تواند داشته باشد؟

ب) فردی با ژنوتیپ A ، کدامیک از شماره های مطرح شده



۲۴) در مورد رنگ دانه های ذرت ، دو ژنوتیپ که فنوتیپ (رخ نمود) مشابه ژنوتیپ Aaabbcc دارد بنویسید.

می تواند باشد؟

❖ فصل چهارم

A) درستی و نادرستی عبارتهای زیر را مشخص نمایید.

- ۱) از آمیزش بین افراد گونه های مختلف فرزندان به وجود می آیند که قطعا زیستا نیستند.
- ۲) در گونه زایی هم میهنی مانند گونه زایی دگر میهنی جدایی جغرافیایی رخ میدهد.
- ۳) ژنگان هسته ای را در انسان نمی توان از طریق یاخته جنسی سالم تعیین کرد .
- ۴) در پدیده کراسینگ اوور قطعه ای از کروموزوم (فام تن) کروماتیدهای خواهری مبادله می شود .
- ۵) اگر قطعات مبادله شده در چلیپایی شدن (کراسینگ اور) حاوی دگره های (الل) متفاوت باشد فامینک ها (کروماتید) نو ترکیب بوجود می آید.
- ۶) هر چه جمعیت بزرگتر باشد رانش دگره ای اثر بیشتری دارد.
- ۷) گیاه گل مغربی تریپلوئید یک گیاه زیستا وزایا خواهد بود.
- ۸) هیچ جاندار زیستا و نازا در میوز طبیعی توانایی تکثیر اطلاعات ژنتیکی والدین خود را ندارد.
- ۹) دناي راکیزه ژنگان سیتوپلاسمی را در ژنگان انسان تشکیل می دهد.
- ۱۰) شارش بطور پیوسته و دوسویه بین دو جمعیت ، موجب تشابه خزانه ژنی دو جمعیت می شود.

B) جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.

- ۱) صفاتی را که جایگاه ژنی آنها در یکی از دو فام تن جنسی قرار داشته باشد ----- می گویند.
- ۲) گیاهان چند لادی بر اثر خطای ----- ایجاد می شوند.
- ۳) زیست شناسان از مقایسه بین دناي جانداران مختلف برای تشخیص ----- آنها استفاده میکنند .
- ۴) جهش با افزودن دگره های جدید،..... را غنی تر می کند .
- ۵) به کل محتوای ماده وراثتی..... گفته می شود .
- ۶) در گونه زایی دگر میهنی بر خلاف گونه زایی هم میهنی رخ می دهد .
- ۷) بال کیوتر و بال پروانه نمونه ای از ساختار و دست انسان و بال پرند نمونه ای از ساختارهای می باشند.
- ۸) ساختارهایی که کار یکسان اما طرح متفاوت دارند..... نامیده می شود.

((مضاعف شدن - واژگونی - جابجایی - حذف))

د-۱ مورد

ج-۲ مورد

ب-۴ مورد

الف-۳ مورد

(D) در هر عبارت با انتخاب کلمه مناسب جمله صحیح را به دست آورید.

۱) جهش (جانشینی - تغییر چارچوب) همیشه باعث تغییر در توالی آمینواسیدها نمی شود.
۲) ساختارهای همتا-ساختارهای آنالوگ نشان می دهند که برای پاسخ به یک نیاز جانداران ب روش های مختلف سازش پیدا کرده اند.

۳) توالی هایی از DNA که بین گونه های (مشترک-مختلف) دیده می شوند را توالیهای حفظ شده می گویند.

۴) در جمعیت زنبور عسل (زنبور نر - ملکه) نمی تواند با نوترکیبی گامت های متنوع ایجاد کند.

۵) در جهش (مضاعف شدگی - واژگونی) فقط یک فام تن (کروموزوم) شرکت دارد.

۶) اندام هایی را که طرح ساختاری آنها یکسان است اندام های (همتا- آنالوگ) گویند.



۷) شکل مقابل می تواند موجب کدامیک از جهش های زیر شود؟ (خاموش - تغییر چارچوب - دگر معنا)

۸) اندام های همتا بر خلاف اندام های آنالوگ دارای (وظیفه و ساختار مشابه / طرح ساختاری مشابه) هستند.

۹) جهش (جانشینی / تغییر در چارچوب) همیشه باعث تغییر در توالی آمینواسیدها نمی شود.

(E) جدول

۱) هر یک از موارد ستون (الف) با ستون (ب) در ارتباط است، آنها را مشخص کنید. (یکی از موارد ستون (ب) اضافه است)

| ستون (الف) | ستون (ب) |
|---|------------------------------|
| الف) پدیده ای که مترادف مهاجرت است. | ۱- کراسینگ اور (چلیپایی شدن) |
| ب) کاهش فراوانی الل های (دگره) نامطلوب بصورت غیر تصادفی. | ۲- برتری ناخالصی ها |
| ج) حفظ تنوع گونه ها با ایجاد نوترکیبی. | ۳- انتخاب طبیعی |
| د) افراد مبتلا به گویچه های قرمز داسی شکل در مناطق مالاریا خیز. | ۴- شارش ژن |
| | ۵- رانش الی (دگره ای) |

۲- هر یک از عبارات ستون (الف) مربوط به کلمه ای در ستون (ب) است آنها را به هم متصل کنید؟ (دو کلمه ستون ب اضافه است)

| | |
|-------|-----|
| (الف) | (ب) |
|-------|-----|

| | |
|---|--------------------|
| ۱-تغییر در جمعیت برای تطابق بیش تر با محیط | کراسینگ اور |
| ۲-کاهش فراوانی برخی الل ها به صورت تصادفی | سازش |
| ۳-افراد مبتلا به گلبول قرمز داسی شکل در مناطق مالاریا خیز | رانس |
| ۴-پدیده ای که مترادف با مهاجرت است | انتخاب طبیعی |
| ۵-کاهش فراوانی الل های نامطلوب به صورت غیر تصادفی | شارش |
| | برتری افراد ناخالص |

F) درباره جملات زیر پاسخ یا دلیل مناسب و کوتاه بنویسید:

(۱) بهتر بودن یک صفت همیشگی نیست:

(۲) باکتری ها نسبت به دارو در گذر زمان مقاوم شده اند:

G) موارد زیر را تعریف کنید.

(۱) چلیپایی شدن (کراسینگ اور):

(۲) خزانه ژنی

(۳) آمیزش غیر تصادفی

(۴) دگر میهنی :

H) پاسخ دهید

(۱) در مورد تعادل در جمعیت به سوالات زیر پاسخ دهید:

الف) جهش چگونه باعث غنی شدن خزانه ژن می شود؟

ب) کدام عامل باعث سازش باکتری ها نسبت به تغییر شرایط محیط می گردد؟

ج) چه زمانی شارش ژن باعث شبیه شدن خزانه ژن در دو جمعیت می شود؟

(۲) تفاوت شارش ژن و رانس دگره ای چیست ؟

(۳) چه رابطه ای بین بیماری مالاریا و فراوانی الل مربوط به گویچه های قرمز داسی شکل وجود دارد، توضیح دهید؟

(۴) علت ایجاد تغییرات را در موارد زیر مشخص کنید:

الف) دوپار تیمین : (ب) نشانگان داون :

ج) کم خونی داسی شکل :

(۵) در رابطه با گیاهان چندلادی (پلی پلوئیدی) به پرسش های زیر پاسخ دهید:

الف) در اثر کدام نوع گونه زایی انجام می شود؟

ب) آیا می توانند در نتیجه آمیزش با افراد گونه نیایی خود، گونه های زیستا و زایا تولید کنند؟ چرا؟

۶) چه ساختارهایی نشان می دهد مارها از سوسمارها پدید آمده اند؟

۷) تفاوت ساختار همتا و آنالوگ چیست؟

۸) چه رابطه ای بین بیماری مالاریا و فراوانی الل مربوط به گویچه های قرمز داسی شکل وجود دارد، توضیح دهید؟

۹) شواهدی که نشان می دهند گونه ها در طول زمان تغییر کرده اند را نام ببرید؟

۱۰) در مورد جهش ها :

الف) جهش جانشینی بی معنا به چه جهشی گفته می شود؟

ب) این نوع جهش ها چه تغییری در پلی پپتید حاصل از این ژن ایجاد خواهد کرد؟

ج) کدام نوع جهش بزرگ ، سبب ایجاد مرد مبتلا به داون می شود؟

د) تشکیل گویچه قرمز داسی شکل ، حاصل کدام نوع جهش است؟

۱۱) سازوکارهایی را نام ببرید که با وجود انتخاب طبیعی ، گوناگونی در جمعیت ها تداوم داشته باشد؟

۱۲) در مورد جهش ها به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف) کدام نوع جهش کوچک باعث ایجاد گویچه های قرمز داسی شکل می شود؟

ب) در کدام نوع جهش بخشی از کروموزوم به کروموزوم همتا متصل می شود؟

ج) جهش در چه بخش های از ژن می تواند بر مقدار ساخت پروتئین موثر است؟

د) چگونه ممکن است جهش تاثیری بر پروتئین ساخته شده نداشته باشد؟

۱۳) کدام دنا (DNA) ژنگان سیتوپلاسمی را در انسان تشکیل می دهد؟

۱۴) بنزوپیرن که در دود سیگار وجود دارد یک عامل جهش زای فیزیکی است یا شیمیایی؟

۱۵) چه ترکیباتی برای ماندگاری محصولات پروتئینی مثل سوسیس و کالباس به آنها اضافه می کنند؟

۱۶) در مورد گل مغربی به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف) این گیاه بطور طبیعی (دیپلوئید) دارای چند کروموزوم است؟

ب) گل مغربی دیپلوئید با یک گیاه تتراپلوئید آمیزش دهد چه نوع تخمی حاصل می شود؟

ج) گیاه حاصل از این تخم (قسمت ب) چه ویژگی های دارد؟

۱۷) در گونه زایی دگرمیهنی چه عواملی باعث افزایش تفاوت بین دو جمعیت می شود؟ (دو مورد)

۱۸) حضور چه افرادی در مناطق مالاریا خیز باعث بقای جمعیت انسان در این مناطق می شود؟

۱۹) هر یک از موارد زیر کدام یک از ناهنجاری های ساختاری کروموزوم را نشان می دهد.

الف) جهت قرار گیری قسمتی از کروموزوم در جای خود معکوس می شود

ب) جابجایی قسمتی از کروموزوم به کروموزوم همتا.....

۲۰) زیست شناسان از مقایسه بین دناى جانداران مختلف (بررسی مولکولی) چه اطلاعاتی را بدست می آورند؟

۲۱) در چه صورتی جهش حذف و اضافه باعث تغییر در چارچوب خواندن نمی شود؟

۲۲) پاسخ کوتاه دهید.

الف) جهشی که بخشی از یک کروموزوم به همان کروموزوم منتقل می شود؟

ب) تغییر کدام نوکلئوتید باعث ایجاد بیماری گلبول داسی شکل می شود؟

ج) چگونه می توان از وجود ناهنجاری های کروموزومی آگاه شد؟

د) در چه صورتی جهش جانشینی بی اثر است؟

۲۳) به نظر شما کدام ساختارهای بدن انسان را می توان وستیجیال محسوب کرد، یک مورد مثال بزنید؟

۲۴) در مورد تغییر در ماده وراثتی جانداران به موارد خواسته شده پاسخ دهید.

الف) جهش فام تنی جابه جایی چیست؟

ب) بنزوپیرن موجود در دود سیگار جز کدام نوع عوامل جهش زای محیطی می باشد

۲۵) الف) رانش دگره ای را تعریف کنید؟

ب) گوناگونی در بین افراد یک جمعیت چه تأثیری بر توان بقای جمعیت در شرایط محیطی جدید دارد؟

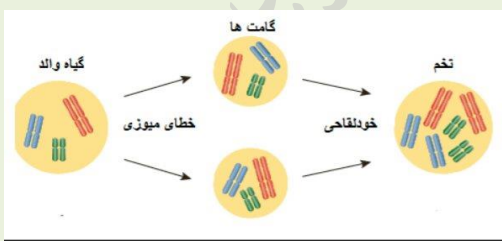
پ) زیست شناسان از ساختارهای همتا در چه مواردی استفاده می کنید. (دو مورد)

ت) پیدایش گیاهان چندلادی حاصل چه نوع گونه زایی است.

۲۶) الف) طرح مقابل چه نوع گونه زایی با چه ساز و کاری را نشان می دهد؟

ب) اگر گامت ها (کامه) نشان داده شده در شکل با گامت طبیعی آمیزش

کنند نتیجه چیست؟



۲۷) در مورد تغییر در جمعیت ها و گونه ها به پرسش های زیر پاسخ دهید.

الف) کدام پدیده باعث تشکیل گامت هایی با عدد کروموزومی غیرطبیعی می شود؟

ب) اگر کامه های حاصل از گل مغربی چهارلاد با کامه های حاصل از گل مغربی دولاد، با هم لقاح انجام دهند،

تخم حاصل زیستا است یا نازیستا؟

ج) وجود توالی های حفظ شده چه چیزی را نشان می دهد؟

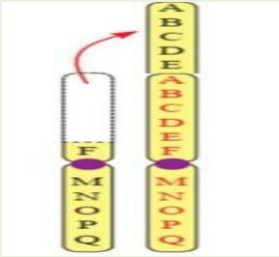
د) پیدایش گیاهان چندلادی (پلی پلوپیدی) مثالی از کدام نوع گونه زایی می باشد؟

۲۸) در مورد تغییر در ماده وراثتی جانداران به پرسش های زیر پاسخ دهید.

الف) جهشی که سبب داسی شدن گلبول قرمز قرمز می شود، کدام نوع جهش جانشینی است؟

ب) اگر تعداد نوکلئوتیدهای اضافه یا حذف شده مضربی از سه باشد چه پیامدی مورد انتظار است؟

ج) شکل مقابل کدام نوع جهش ساختاری را نشان می دهد؟



۲۹) در مورد تغییر در جمعیت ها و گونه ها به پرسش های زیر پاسخ دهید.

الف) چرا در مناطق مالاریا خیز فراوانی دگره (الل) مغلوب (عامل کم خونی داسی شکل) بیشتر از سایر مناطق است؟

ب) گیاهان چند لادی چگونه ایجاد می شوند؟ این نوع گونه زایی چه نام دارد؟

ج) چه نوع جهشی سبب تشکیل یاخته های داسی شکل می شود؟

❖ فصل پنجم

A) درستی و نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.

۱) اکسایش استیل کوانزیم آ در غشای راکیزه انجام می شود

۲) از تجزیه کامل گلوکز در شرایط خوب حداکثر ۳۰ ATP تولید می شود.

۳) در فرایند تخمیر لاکتیکی، پیرووات پس از ورود به راکیزه با گرفتن الکترون های NADH به لاکتات تبدیل شود.

۴) تخمیر همانند تنفس هوازی در ابتدای فرآیند مولکول پیرووات را ایجاد می کنند.

۵) در فرایند تخمیر، راکیزه و در نتیجه زنجیره انتقال الکترون نقشی ندارند.

۶) در ساخته شدن اکسایشی ATP از یون فسفات و انرژی حاصل از انتقال الکترون‌ها در راکتیزه ساخته می‌شود.

۷) مولکول های FADH₂ بعد از رسیدن به پمپ غشایی دوم، FAD را بازسازی می کنند.

۸) در تنفس یاخته ای مولکولهای FAD همانند ATP مصرف می شوند.

۹) راکتیزه برای ساخت تمام پروتئین های مورد نیاز در تنفس یاخته ای به ژن های هسته ای وابسته است.

(B) جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.

۱) ور آمدن خمیر نان به علت انجام تخمیر.....است .

۲) اکسایش استیل کوانزیم A در چرخه ای از واکنش های آنزیمی به نامانجام می گیرد.

۳) مجموعه ی آنزیمی که اکسایش پیرووات در میتوکندری (راکتیزه) را بر عهده دارد درقرار دارد.

۴) در تخمیر الکی،.....با مصرف NADH می تواند به بازسازی مولکولی بپردازد که برای تداوم گلیکولیز (قندکافت) ضروری است.

۵) در زنجیره انتقال الکترون تنفس هوازی آخرین پذیرنده الکترون مولکول می باشد و خیار شور توسط تخمیر تولید می شود.

(C) گزینه مناسب را انتخاب کنید.

۱) در چرخه کربس کدام دو ماده تولید می شود ؟

الف - استیل کوآنزیم A و NAD⁺ ب- NAD⁺ و FAD ج- C₄ و ATP د- FAD و C₆

۲) در میتوکندری هر چه چین خوردگی غشاء داخلی بیشتر باشد، PH فضای بین دوغشاء می تواند به درجاترسیده و سطح تولید ATP.....می شود.

۱) پائین تر - زیاد ۲) پائین تر - کم ۳) بالاتر - زیاد ۴) بالاتر - کم

۳) در فرایند تخمیر الکی بلافاصله پس از.....انتظار می رود.....

الف) تولید کربن دی اکسید - NAD⁺ کاهش می یابد ب) مصرف NADH-مولکول اتانال ، تولید گردد.

ج) اکسایش NADH-مولکول اتانول ، تولید شود. د) مصرف پیرووات-مولکول CO₂، نیز مصرف شود.

۴) در مرحله ی گلیکولیز (قندکافت) امکان تولیدوجود دارد.

الف) اول- دو نوع ترکیب دارای دو گروه فسفات ب) دوم- نوع مولکول قندی دارای دو گروه فسفات

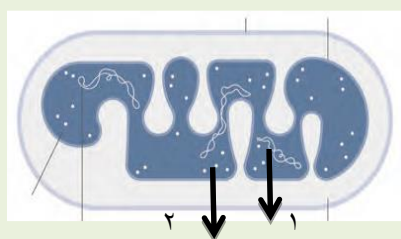
ج) سوم- مولکولی شش کربنه فاقد گروه فسفات د) آخر - نوعی مولکول سه کربنه و دارای یک گروه فسفات

(D) جدول

۱) موارد ستون سمت راست را به کلمه مناسب آن در سمت چپ که به هم ارتباط دارند با درج شماره مربوط به ستون الف در ستون ب مشخص کنید؟ یک مورد اضافه است.

| الف | ب |
|--|---------------------|
| ۱- مولکول نوکلئوتیددار در بستره راکیزه | - گلوکز |
| ۲- موتور مولکولی چرخنده | - ATP ساز |
| ۳- جهت انتقال پروتون توسط مجموعه های مولکولی غشای داخلی راکیزه | - انرژی الکترون |
| ۴- از تجزیه آن، تامین انرژی ساخت ATP و مولکول های حامل الکترون | - مصرف اکسیژن |
| - | - FADH ₂ |

E) پاسخ دهید.



۱) با توجه به شکل به سوالات زیر پاسخ دهید:

الف) موارد ۱ و ۲ را نامگذاری کنید ۲:

ب) پروتئین سازی در کدام قسمت راکیزه انجام می شود؟

ج) زنجیره انتقال الکترون در تنفس یاخته ای در کدام قسمت قرار دارد؟

۲) گیاهان غرقاب با چه سازوکارهایی اکسیژن مورد نیاز خود را تامین می کنند؟

۳) به سوالات زیر درباره تامین انرژی پاسخ دهید:

الف) فندکافت در کدام قسمت یاخته انجام می شود؟

ب) در فعالیت شدید ماهیچه ها، اگر اکسیژن کافی نباشد، پیرووات به چه ماده ای تبدیل می شود؟

ج) انرژی فعال سازی مربوط به تجزیه گلوکز از کدام مولکول ایجاد می شود؟

د) الکل چگونه مانع عملکرد راکیزه می شود؟

۴) در رابطه با تنفس به پرسش های زیر پاسخ دهید .

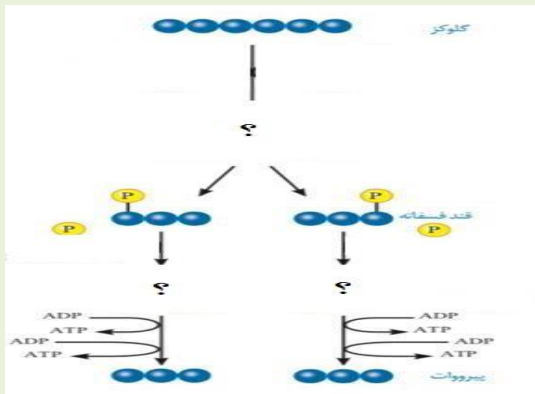
الف) DNA راکیزه دارای چه نوع ژن هایی است ؟

ب) محل ذخیره انتقال الکترون در تنفس یوکاریوت ها را بنویسید؟

ج) مولکولهای آب در بستره راکیزه چگونه تشکیل می شوند ؟

د) یک مورد از عوارض سوء تغذیه فقر غذایی شدید طولانی مدت را بنویسید ؟

۵) در رابطه با شکل مقابل ها قند کافت (گلیکولیز) را نشان می دهد به سوالات زیر پاسخ دهید و بخش های مشخص شده در شکل را نام گذاری کنید .



الف) انرژی فعال سازی برای تجزیه گلوکز چه نام دارد و روی شکل مشخص کنید ؟

ب) روی شکل تشکیل قند فروکتوز فسفات را مشخص کنید ؟

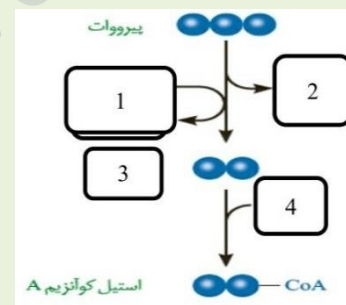
ج) واکنش مربوط به گرفتن و از دست دادن الکترون بین NAD^+ و $NADH$ را روی شکل مشخص کنید ؟

د) پیش ساز پیروات چه مولکولی است ؟

۶) رایکال آزاد در بدن چگونه تشکیل می شود و عارضه حاصل از رایکال های آزاد در بدن چیست ؟

۷) سیانید چگونه منجر به توقف تنفس یاخته و مرگ می شود ؟

۸) شکل مقابل مراحل تبدیل پیروات به استیل کوآنزیم A را نشان می دهد، قسمت های شماره گذاری شده را بیان کنید.



۹) روش ساخته شدن ATP را در هر یک از موارد خواسته شده بنویسید؟

الف) ساخته شدن ATP حین گلیکولیز ب) ساخته شدن ATP در زنجیره انتقال الکترون.....

۱۰) در مورد تأمین انرژی و اکسایش بیشتر پاسخ دهید.

الف) اولین CO_2 در تنفس هوازی طی کدام مرحله آزاد می شود

ب) زنجیره انتقال الکترون یاخته های هوهسته ای در کدام بخش راکیزه قرار دارد؟

ج) در صورتی که ذخیره قندی کبد برای تأمین انرژی یاخته های بدن ما کافی نباشد آن ها برای تولید ATP از چه مولکول هایی استفاده می کنند؟

۱۱) در مورد زیستن مستقل از اکسیژن پاسخ دهید.

الف) در تولید فراورده های شیری کدام نوع تخمیر نقش دارد؟

ب) رایکال های آزاد چگونه باعث بافت مردگی (نکروز) کبد می شود؟

۱۲) الف) در تخمیر لاکتیکی گیرنده ی الکترون های $NADH$ چه نام دارد؟

ب) رایکال های آزاد چگونه می توانند سبب اختلال در راکیزه شوند؟

۱۳) در رابطه با تخمیر به پرسش های زیر پاسخ دهید:

الف) در تخمیر الکلی اتانال چگونه تشکیل می شود؟

ج) یکی از سازوکارهای تامین اکسیژن مورد نیاز در گیاهان که بطور طبیعی در شرایط غرقابی رشد می کنند، را نام ببرید.

۱۴) در مورد تنفس یاخته ای به پرسش های زیر پاسخ دهید.

الف) ATP ساخته شده در گلیکولیز (قندکافت) به چه روشی تولید می شود؟

ب) محصولات پراثری چرخه ی کربس را نام ببرید (دو مورد)

ج) گیرنده ی نهایی الکترون در زنجیره ی انتقال الکترون میتوکندری (راکیزه) چه نام دارد؟

۱۵) با توجه به پاداکسنده ها به سوالات زیر پاسخ دهید:

الف) کدام اندامک وابسته به این ترکیبات هستند؟

ب) میوه ها و سبزیجات دارای چه نوع پاداکسنده هستند؟

ج) پاداکسنده ها چگونه مانع تخریب بافت ها می شوند؟

۱۶) در رابطه با تنفس یاخته ای به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید.

الف) در زنجیره ی انتقال الکترون میتوکندری، الکترون های کدام مولکول ها از زنجیره می گذرند؟

ب) نام اسید سه کربنه حاصل از گلیکولیز چیست؟

ج) در چرخه کربس، کربن های بنیان استیل در نهایت به چه ماده ای تبدیل می شود؟

د) الکل مانع از کدام عملکرد راکیزه می شود؟

۱۷) الف) در فرایند تخمیر کدام ماده بازسازی می شود؟

ب) در کدام نوع تخمیر، دی اکسید کربن تولید می شود؟

ب) در تخمیر لاکتیکی کدام ماده مورد نیاز گلیکولیز (قندکافت) تولید می شود؟

۱۸) اگر مقدار ATP در یاخته زیاد باشد چگونه بدن میزان انرا تنظیم می کند؟

۱۹) شکل مقابل یکی از روش های ساخته شدن ATP در

ماهیچه است.

الف) نام این روش چیست؟

ب) این روش در کدام مرحله تنفس یاخته ای وجود دارد؟

ج) شماره (۲) چه نام دارد؟



❖ فصل ششم

(A) درستی و نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.

- (۱) محل تولید NADPH فضای درون تیلاکوئید است.
- (۲) حداکثر جذب سبزینه a در مرکز فتوسیستم ۱، در طول موج ۶۸۰ نانومتر است.
- (۳) اوگلنا از آغازیان و همیشه فتوسنتزکننده است
- (۴) فضای درون کلروپلاست (سبزدیسه) توسط تیلاکوئید به دو بخش تقسیم شده است.
- (۵) تولید مولکول ATP توسط آنزیم ATP ساز، در فضای داخل تیلاکوئید صورت می گیرد.
- (۶) در مرحله دوم فتوسنتز اتم های هیدروژن حاصل از تجزیه آب الکترون های خود را به فتوسیستم ۲ می دهند
- (۷) سبزینه a در فتوسیستم ۱، p700 و در فتوسیستم ۲ p680 نام دارد که بر اساس حداکثر جذب سبزینه a در این طول موجها می باشد.
- (۸) در چرخه کالوین به ازای هر کربن دی اکسید که تثبیت می شود سه مولکول ATP و دو مولکول NADP مصرف می شود.
- (۹) باکتریهای گوگردی ارغوانی و سبز اکسیژن و گوگرد تولید می کنند.
- (۱۰) تجزیه نوری آب در فتوسیستم ۲، کمبود الکترونی سبزینه a در مرکز واکنش فتوسیستم ۲ را جبران می کنند و پروتونها در فضای درون تیلاکوئیدها تجمع می یابند.
- (۱۱) باکتری هایی که در تصفیه فاضلاب ها برای حذف سولفید هیدروژن مورد استفاده قرار می گیرند دارای رنگیزه جذب کننده نور هستند.

(B) جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.

- (۱) در گیاه آناناس چرخه کالوین در یاخته های انجام می شود .
- (۲) فرایند قند کافت (گلیکولیز) در انجام می شود.
- (۳) در چرخه کالوین برای تشکیل هر مولکول قند شش کربنه مولکول کربن دی اکسید مصرف می شود.
- (۴) در واکنش های وابسته به نور فتوسنتز، کاهش الکترون ها در فتوسیستم ۲ از تجزیه مولکول جبران می شود.
- (۵) برای حذف در تصفیه فاضلاب، از باکتری های گوگردی استفاده می شود.
- (۶) فتوسیستم ها در غشا تیلاکوئید قرار دارند و با مولکول های به نام بهم مرتبط می شوند.
- (۷) در سبزدیسه گیاهان هر فتوسیستم شامل و است.

C) گزینه مناسب را انتخاب کنید.

۱) در فرآیندهای CO₂ تولید نمی شود؟

الف- فتوسنتز و تنفس هوازی ب- تخمیر لاکتیکی و تخمیر الکلی

ج- فتوسنتز و تخمیر لاکتیکی د- تنفس هوازی و تنفس نوری

۲) الکترون خارج شده از فتوسیستم ۲ ابتدا جذب کدام یک می شود؟

الف- آب ب- کلروفیل ج- کربن دی اکسید د- NADP+

۳) در چرخه ی کالوین NADPH.....

الف- مصرف می شود ب- اکسایش می شود ج- تولید می شود د- موارد الف و ب

۴) کدام در مورد گیاهان CAM درست است؟

الف- تمام روزنه ها در طول روز بسته و در شب بازند ب- برگ ها و ساقه ها، هردو گوشتی و پر آب است
در کریچه های انقباضی خود آب نگه می دارند د- تثبیت CO₂ در زمان های مختلف انجام می شود

۵) باکتری های گوگردی سبز برای فتوسنتز از چه ماده های به عنوان منبع الکترون استفاده می کنند.

الف) H₂S ب) آب ج) اسیدهای آلی د) کربوهیدراتها

۶) گیاهانی که در مناطق بیابانی زندگی می کنند، همواره.....

الف) فاقد برگ ها و ساقه های گوشتی هستند. ب) دارای واکنش هایی (کریچه) با توانایی آب هستند.

ج) CO₂ را در یاخته های متفاوتی تثبیت می کنند. د) تثبیت CO₂ فقط در زمان بازبودن روزنه ها انجام می شود.

۷) پذیرنده ی نهایی الکترون در واکنش های وابسته به نور فتوسنتز چه مشخصه ای دارد؟

الف) دارای بار الکتریکی منفی است. ب) در واکنش های درون تیلاکوئید مصرف می شود.

ج) در ساختار خود گروه فسفات ندارد. د) الکترون های برانگیخته ی فتوسیستم ۱ را دریافت می کند.

۸) محل تولید O₂ و NADPH در کلروپلاست (سبز دیسه) به ترتیب از راست به چپ:

الف) هر دو در فضای درون تیلاکوئید ب) هر دو در بستره

ج) در فضای درون تیلاکوئید-در بستره د) در بستره- فضای درون تیلاکوئید

(D) پاسخ دهید.

(۱) در مورد فتوسنتز به سوالات زیر پاسخ دهید:

الف) فتوسنتز در گیاهان C_4 در کدام قسمت برگ انجام می شود؟

ب) در آناس تثبیت اولیه کربن در چه زمانی انجام می شود؟

ج) نام رنگیزه فتوسنتزی باکتری های سبز چه نام دارد؟

(۲) در مورد ریبیسکو به سوالات زیر پاسخ دهید:

الف) در چه صورت ریبیسکو عمل اکسیناژی انجام می دهد؟

ب) در چرخه کالوین آنزیم ریبیسکو CO_2 را با کدام مولکول ترکیب می کند؟

(۳) حاصل تجزیه آب در فتوسیستم ۲ چیست؟

(۴) با توجه به واکنش های فتوسنتزی به سوالات زیر پاسخ دهید ؟

الف) الکترون برانگیخته از فتوسیستم (۱) در نهایت به چه مولکولی می رسد؟

ب) با تجزیه نوری آب در الکترون های ایجاد شده چه نقشی دارند؟

ج) قند ۵ کربنی ابتدای چرخه کالوین چه نام دارد ؟

د) در گیاهان C_4 واکنش های کالوین در کدام باخته ها انجام می شود ؟

ه) در گیاهان CAM واکنش تثبیت اولیه کربن ، باعث تشکیل چه مولکولی می شود ؟

(۵) الف) رنگیزه فتوسنتزی باکتری های گوگردی چه نام دارد ؟

ب) منبع تامین الکترون در آنها چیست ؟

(۶) سه مورد از سازش های گیاهان CAM به منظور حفظ بقا و کارایی فتوسنتز خود در گرمای شدید پیدا کرده اند را بنویسید.

(۷) در ارتباط با باکتری های فتوسنتزکننده غیراکسیژن زا به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف) انواع آن را بیان کنید.

ب) رنگیزه فتوسنتزی آن ها را نام ببرید.

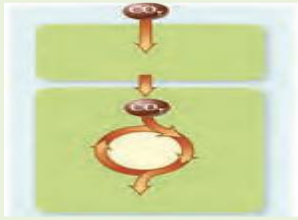
(۸) در مورد فتوسنتز و واکنش های فتوسنتزی پاسخ دهید

الف) بیشترین جذب کارتنوئید ها در چه بخشی از نور مرئی است؟

ب) مرکز واکنش در فتوسیستم ها چه نوع مولکولی است؟

پ) کمبود الکترون فتوسیستم ۲ چگونه جبران می‌شود؟

ت) در چرخه کالوین اضافه شدن CO_2 به مولکول ۵ کربنه توسط چه آنزیمی انجام می‌شود؟



۹) با توجه به شکل پاسخ دهید

الف) سه مورد از سازش‌هایی که این گیاهان برای جلوگیری

از هدر رفتن آب پیدا کرده‌اند را بنویسید؟

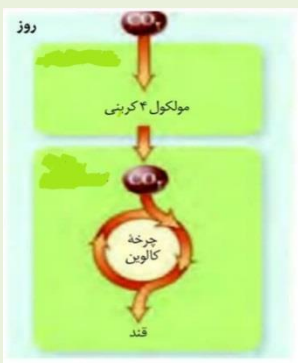
۱۰) در مورد فتوسنتز به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

الف) میانبرگ گیاه تک‌لپه از کدام یاخته‌ها تشکیل شده است؟

ب) پمپ‌های غشایی تیلاکوئیدی انرژی لازم برای انتقال یون‌های هیدروژن از بستره به درون فضای تیلاکوئید را چگونه تامین می‌کند؟

ج) در گام اول چرخه ی کالوین کدام مولکول‌ها با هم ترکیب می‌شود؟

۱۱) با توجه به شکل مقابل :



الف) شکل مقابل فتوسنتز در کدام گروه از گیاهان را نشان می‌دهد.

ب) محل انجام چرخه ی کالوین در این گیاهان در کجای یاخته صورت می‌گیرد؟

ج) اسید ساخته شده در یاخته‌های میانبرگ چگونه به

یاخته‌های غلاف آوندی منتقل می‌شود؟

۱۲) در مورد فتوسنتز به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

الف) علت افزایش کارایی گیاهان در میزان جذب انرژی نوری هنگام فتوسنتز چیست؟

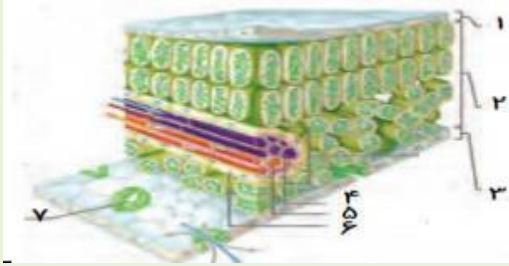
ب) در چرخه کالوین، کدام آنزیم سبب اتصال دی‌اکسید کربن به ترکیب ۵ کربنه می‌شود؟

ج) بسته شدن روزنه‌ها چه تاثیری بر فتوسنتز دارد؟

د) آخرین مولکول دریافت‌کننده الکترون در زنجیره‌های انتقال الکترون چه نام دارد؟

ه) کدام یک از گیاهان در شرایط دشوار از طریق تقسیم مکانی فتوسنتز، میزان تنفس نوری را به حداقل ممکن

می‌رساند؟



۱۳) شکل مقابل مربوط به برگ یک گیاه می باشد،

الف) این گیاه تک لپه ای است یا دو لپه ای؟

ب) در بخش شماره ۲ کدام نوع یاخته های بافت گیاهی وجود دارد؟

۱۴) در مورد باکتری های فتوسنتز کننده به پرسش های زیر پاسخ دهید.

الف) منبع تامین الکترون در باکتری های گوگردی چیست؟

ب) کدام گروه از باکتری ها دارای رنگیزه فتوسنتزی مشابه گیاهان می باشند؟

۱۵) با توجه به واکنش های فتوسنتزی به سوالات زیر پاسخ دهید:

الف) الکترون برانگیخته از فتوسیستم ۱ در نهایت به چه مولکولی می رسد؟

ب) با تجزیه نوری اب الکترون های ایجاد شده چه نقشی دارند؟

ج) در گیاهان C_4 واکنش های کالوین در کدام یاخته ها انجام می شود؟

د) عدد اکسایش اتم کربن در مولکول قند نسبت به کربن مولکول CO_2 چه تغییری می کند؟

۱۶) به پرسش های زیر پاسخ دهید:

الف) چرا در باکتری های گوگردی ارغوانی در نتیجه انجام فتوسنتز گاز اکسیژن تولید نمی شود؟

ب) کدام رنگیزه فتوسنتزی بیشترین جذب را در بخش ابی و سبز نور مرئی دارد؟

۱۷) در مورد چرخه کالوین پاسخ دهید:

الف) تشکیل مولکول شش کربنه ناپایدار در اثر ترکیب شدن CO_2 با چه مولکولی است؟

ب) تولید $NADP^+$ در طی تبدیل کدام مولکول به مولکولی دیگر صورت می گیرد؟

۱۸) نوع گیاه را در مورد مشخص کنید. (C_3 ، C_4 ، CAM)

الف) بیشترین کارایی را در نور و گرمای زیاد دارد.

ب) در گرما و نور زیاد بیشترین تنفس نوری را دارد.

ج) تثبیت کربن در شب انجام می شود.

فصل هفتم

A: درستی و نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.

- ۱) مدت اثر پلاسمین در پلازما خیلی کوتاه است.
- ۲) یاخته های بنیادی مورولا به همه انواع یاخته های جنینی و خارج جنینی متمایز می شوند
- ۳) در زیست فناوری نوین از روش تخمیر و کشت ریز اندامگان ، موادی مانند پادزیست به دست آمده است.
- ۴) لخته ها به طور طبیعی در بدن توسط آنزیم پلاسمین تجزیه می شوند .
- ۵) یاخته های بنیادی مغز استخوان می تواند علاوه بر تولید یاخته های خونی، به همه انواع ماهیچه ها تمایز پیدا کند.
- ۶) برای تشکیل انتهای چسبنده از مولکول دنا ، فقط پیوندهای فسفودی استر در منطقه تشخیص شکسته می شود.
- ۷) قطعه DNA خارجی یک انتهای چسبنده دارد.
- ۸) دنای نو ترکیب مستقل از فام تن اصلی به تولید نسخه های متعدد می پردازد.

B) جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.

- ۱) برای اتصال دنای مورد نظر به دیسک از آنزیم..... استفاده می شود.
- ۲) آنزیم های برش دهنده ی باکتری ها قسمتی از سامانه آنها محسوب می شود .
- ۳) یاخته بنیادی کبد می تواند تکثیر شود و به یاخته کبدی یا یاخته تمایز یابد .
- ۴) از باکتریهای دارای DNA خارجی می توان برای یا استخراج استفاده کرد.
- ۵) برای اتصال دنای مورد نظر به دیسک (پلازمید) از آنزیم استفاده می شود.
- ۶) به قرار دادن نسخه سالم یک ژن در یاخته های فرد که دارای نسخه ناقص همان ژن است..... گفته می شود..
- ۷) با تغییر توالی آمینو اسیدهای اینترفرون فعالیت آن را به اندازه پروتئین طبیعی افزایش می دهند و هم چنین آن را می کنند.

C) گزینه مناسب را انتخاب کنید.

- ۱) برای ساخت انسولین از کدام روش استفاده می کنند.
- الف) افزودن ژن انسان به باکتری
- ب) کلون کردن از طریق سلول های تخصص یافته
- ج) انتقال ژن از طریق پلازمید
- د) افزودن ژن انسان به دام

۲) کدام عبارت علت استفاده از یک نوع آنزیم مشترک در جهت برش دو سر ژن و پلازمید(دیسک) را توجیه می کند؟

الف) کاهش انرژی لازم برای اتصال ژن خارجی و پلازمید

ب) مکمل بودن بازهای انتهایی چسبنده در ژن خارجی و پلازمید

ج) برقراری اتصال سریعتر و محکمتر بین ژن خارجی و پلازمید

د) تشکیل پیوند کووالان بین نوکلئوتیدهای ژن خارجی و پلازمید

۳) همه دیسک ها دارای می باشند.

الف-ژن مقاوم به پادزیست

ب-توانایی عبور از دیواره باکتری

ج-نقطه آغاز همانندسازی

د-ژن سازنده دنا بسپاراز

D) در هر عبارت با انتخاب کلمه مناسب جمله صحیح را به دست آورید.

الف) یاخته های بنیادی توده یاخته ای داخلی بلاستولا به انواع (یاخته های بدن جنین - یاخته های خارج جنینی) متمایز می شوند.

ب) یاخته های بنیادی جنینی قادر به تشکیل (بسیاری از- همه) بافت های بدن جنین هستند.

E) درباره جملات زیر پاسخ یا دلیل مناسب و کوتاه بنویسید:

۱) دیسک ها را فام تن های کمی می نامند:

۲) اینترفرونی که به روش مهندسی ژنتیک ساخته می شود فعالیتی بسیار کمتر از اینترفرون طبیعی دارد:

F) جدول

در جدول زیر، هر یک از گزاره ها با یکی از واژه ها ارتباط منطقی دارد، شماره واژه را مقابل هر گزاره بنویسید؟ (یک واژه اضافی است)

| واژه ها | گزاره |
|----------------|--|
| یاخته عضلانی | فشار دادن اهرم توسط موش |
| مهندسی پروتئین | دانستن چگونگی زاد آوری یک حشره افت |
| شرطی شدن فعال | افزایش حداکثری سرعت واکنش و تمایل آنزیم برای اتصال به پیش ماده |
| دوره حساس | سرعت تکثیر کم یا عدم تکثیر در محیط کشت |
| کنترل جمعیت | |

G) پاسخ دهید.

۱) چهار مرحله اول در ایجاد گیاهان زراعی تراژنی از طریق مهندسی ژنتیک را بنویسید؟

۲) از گیاهان مقاوم به آفت سه نمونه نام ببرید؟

۳) در مورد مهندسی ژنتیک به پرسش های زیر پاسخ دهید.

الف) اولین مرحله همسانه سازی چیست؟

ب) برای برقراری پیوند بین ژن مورد نظر و دیسک از چه آنزیمی استفاده می شود؟

۴) در رابطه با زیست فناوری به پرسش های زیر پاسخ دهید .

الف) به چه علت در صنعت استفاده از آمیلاز پایدار در برابر گرما ضرورت دارد؟

ب) علت کاهش فعالیت اینترفرون ساخته شده به روش مهندسی ژنتیک چیست؟

ج) متخصصان مهندسی بافت در کدام زمینه ها فعالیت می کنند؟

۵) یکی از کاربردهای زیست فناوری در کشاورزی را نام ببرید؟

۶) برای افزایش پایداری هر یک از پروتئین های از چه روشی استفاده می شود.

الف) آمیلاز
ب) پلاسمین:

۷) در مهندسی ژنتیک :

الف - آنزیم های برش دهنده ECOR1 در برش DNA پیوند فسفو دی استر را میان کدام نوکلئوتید ها می شکنند

ب- یکی از مهم ترین اهداف مهندسی ژنتیک چیست؟

۸) کاربرد های زیست فناوری در پزشکی را فقط نام ببرید؟

۹) از چه روشی برای جداسازی یاخته های تراژنی در مهندسی ژنتیک استفاده می کنند؟

۱۰) در مورد فناوری های نوین زیستی پاسخ دهید.

الف) دو آنزیم مورد استفاده در مهندسی ژنتیک را نام ببرید؟

ب) منظور از دنای نو ترکیب چیست؟

پ) دو مورد از تغییرات و اصلاحات مفید در فرایند مهندسی پروتئین ها را بنویسید؟

۱۱) در مورد کاربردهای زیست فناوری پاسخ دهید.

الف) مهم‌ترین مرحله در ساخت انسولین به روش مهندسی ژنتیک چیست؟

ب) یک نمونه واکسن نو ترکیب نام ببرید؟

۱۱) الف) مثالی برای یاخته های بنیادی جنینی نام ببرید.

ب) روش تهیه ی واکسن به روش مهندسی ژنتیک را بنویسید.

۱۲) در مورد فناوری های نوین زیستی به پرسش های زیر پاسخ دهید.

الف) برای تشکیل انتهای چسبنده چه پیوندهایی شکسته می شود؟ (یک مورد)

ب) چرا به پلازمید (دیسک) کروموزوم های کمکی (فام تن) نیز گفته می شود؟

۱۳) در رابطه با زیست فن اوری و مهندسی ژنتیک به پرسش های زیر پاسخ دهید:

الف) چگونه می توان باکتری دریافت کننده دنای نو ترکیب را از باکتری فاقد ان تفکیک کرد؟

ب) از شوک الکتریکی در کدام مرحله از مهندسی ژنتیک استفاده می شود؟

۱۴) در رابطه با کاربردهای زیست فن اوری به پرسش های زیر پاسخ دهید:

الف) کدام مرحله ساخت انسولین به روش مهندسی ژنتیک در باکتری انجام نمی شود؟

ب) واکسن نو ترکیب ضد هیپاتیت B چگونه ساخته می شود؟

ج) یک مزیت گیاهان مقاوم به علف کش را بنویسید.

۱۵) در مورد فن اوری مهندسی پروتئین و بافت به پرسش های زیر پاسخ دهید

الف) در اولین ژن درمانی موفقیت امیز کدام سلول های بدن فرد با مهندسی ژنتیک تغییر کردند؟

ب) خصوصیات اینترفرون ساخته شده به روش مهندسی پروتئین را بنویسید یک مورد کافی است.

❖ فصل هشتم

A) درستی و نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.

- ۱) قمری خانگی جفت گیری چند همسری دارد.
- ۲) اساس رفتار غریزی در همه ی افراد یک گونه یکسان است .
- ۳) رفتار دگر خواهی در خفاش های خون آشام نسبت به (خویشاوندان ، غیر خویشاوندان یا خویشاوندان و غیر خویشاوندان) آنها انجام می شود .
- ۴) خواب زمستانی خرس قطبی نوعی پاسخ به محرک می باشد.
- ۵) در مورد اصلاح رفتار درخواست غذا جوجه کاکایی پس از ۵ روز می آموزد تا دقیق تر نوک بزند.
- ۶) در رفتار نقش پذیری ، جوجه غازها یاد می گیرند که انجام یک عمل خاص منجر به پاداش یا تنبیه خواهد شد.
- ۷) انجام حرکات نمایشی جانوران در سیرک نوعی رفتار شرطی شدن فعال است.
- ۸) عدم پاسخ شقایق دریایی به حرکت مداوم آب نوعی رفتار خوگیری می باشد.

B) جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.

- ۱) نوعی از یادگیری را که جانور می آموزد که به برخی از محرک ها پاسخ ندهد می گویند .
- ۲) مهاجرت رفتاری غریزی است که در آن نقش دارد .
- ۳) بعضی جانوران مانند زنبورها با استفاده از با یکدیگر ارتباط برقرار می کنند.
- ۴) جانوران نگهبان وزنبورهای عسل کارگر رفتار دارند.
- ۵) موازنه بین محتوی انرژی غذا و هزینه به دست آوردن آن نام دارد.
- ۶) تغییر نسبتا پایدار در رفتاری که در اثر تجربه به وجود می آید..... نام دارد.
- ۷) یادگیری برای جانوران لازم است زیرا محیط جانوران همواره در حال تغییر است.

C) گزینه مناسب را انتخاب کنید.

- ۱) هر رفتار غریزی.....
 - الف- در افراد گونه های مختلف به صورت یکسان بروز می کند
 - ب- اساس ژنی و ارثی دارد
 - ج- در هنگام تولد به طور کامل انجام می شود
 - د- شامل لانه سازی پرندگان نمی شود (۲۱) در
- ۲) جانوران همواره.....
 - الف) ماده ها رفتار انتخاب جفت را انجام می دهند.
 - ب) نرها ، انرژی کمتری برای زادآوری می پردازند.

ج) هر دو والد هزینه های پرورش زاده ها را می پردازند. (د) برای انتخاب جفت ، به ویژگی های ظاهری توجه می شود.

۳) از آزمایش پاولوف چنین برداشت می شود که محرک غیرشرطی.....

الف) پس از مدتی جایگزین محرک بی اثر می شود.

ب) تنها هنگامی موثر است که با محرک شرطی همراه شود.

ج) می تواند به تنهایی پاسخ مناسبی را در جانور ایجاد کند.

د) پس از عادی شدن نمی تواند واکنش خاصی در جانور برانگیزد.

D) در هر عبارت کلمه صحیح داخل پرانتز را انتخاب کنید.

الف) یاخته های بنیادی توده یاخته ای داخلی بلاستولا انواع (یاخته های بدن جنین - یاخته های خارج جنینی) متمایز می شوند.

ب) اساس رفتار غریزی در همه ی افراد یک گونه یکسان (است-نیست) زیرا (ژنی و ارثی-وابسته به محیط) است.

E) جدول

۱) موارد ستون سمت راست را به کلمه مناسب آن در سمت چپ که به هم ارتباط دارند با درج شماره مربوط به ستون الف در ستون ب مشخص کنید؟ یک مورد اضافه است.

| الف | ب |
|--|-----------------|
| ۱- فراوانی کمتر و به دست آوردن مشکل تر | - رکود تابستانی |
| ۲- موازنه بین کسب بیشترین انرژی و کمترین خطر | - قلمروخواهی |
| ۳- نوعی رفتار ژنی که می تواند متاثر از شرایط محیطی نباشد | - غذاهای بزرگ |
| ۴- فعالیتی نیازمند صرف زمان و مصرف انرژی | - رفتار برگزیده |
| - | - انتخاب طبیعی |

۲) هریک از عبارات سمت راست با یک عبارت یا کلمه سمت مقابل ارتباط دارد مشخص نمایید. یک مورد اضافه است.

| | |
|--------------------|---|
| ۱- خوگیری | الف- عدم پاسخ به محرک های تکراری بی خطر |
| ۲- شرطی شدن کلاسیک | ب- فشار دادن تصادفی اهرم توسط موش |
| ۳- نقش پذیری | ج- استفاده از تجربیات قبلی |

| | |
|------------------|-----------------------------------|
| ۴- حل مسئله | د- پیوند جوجه های پرندگان با مادر |
| ۵- شرطی شدن فعال | |

F) درباره جملات زیر پاسخ یا دلیل مناسب و کوتاه بنویسید:

۱) اساس رفتار غریزی در همه افراد یک گونه یکسان است:

۲) یادگیری برای بقای جانوران لازم است:

G) پاسخ دهید.

۱) انواع یادگیری را در موارد زیر مشخص کنید؟

الف) ترشح بزاق سگ با دیدن فرد غذا دهنده قبل از دریافت غذا.....

ب) پیوند جوجه غازها و مادر شان.....

ج) برقراری ارتباط جانور بین تجربه های گذشته و موقعیت جدید.....

۲) چگونه زنبورهای گارگر داخل کندو از فاصله منبع غذایی تا کندو مطلع می شوند؟

۳) الف) رکود تابستانی در چه جانورانی دیده می شود؟

ب) این رفتار در پاسخ به چه عاملی می تواند انجام شود؟ (یک مورد)

۴) در جهت یابی کبوتر خانگی و بازگشت به لانه خود، چه عاملی نقش دارد؟

۵) در هریک از موارد زیر به کدام شکل تغییر رفتار اشاره شده است؟

الف - رفتار موش در جعبه اسکینر

ب- بالا رفتن شامپانزه گرسنه با روی هم گذاشتن جعبه ها برای دستیابی به موزها

ج- انقباض مداوم بازوهای شقایق دریایی نسبت به حرکت مداوم آب

۶) فواید قلمرو خواهی را بنویسید؟ (۴ مورد)

۷) به هریک از موارد زیر بر اساس رفتارهای جانوری پاسخ دهید.

الف) چه عاملی در شکل گیری رفتار غریزی بسیاری از جانوران نقش دارد؟

ب) مدت زمان لازم برای گذراندن دوره حساس نقش پذیری در جوجه غاز را بنویسید.

۸) چرا ماده ها در فصل جفت گیری به خصوصیات ظاهری توجه دارند.

۹) در رفتار غذایی چه چیزی برای جانوران اهمیت دارد؟

۱۰) در مورد یادگیری پاسخ دهید.

الف) در کدام نوع از یادگیری جانور می آموزد انجام یک عمل یا رفتار خاص منجر به پاداش یا تنبیه خواهد شد.

ب) شامپانزه در برخورد با یک مسئله جدید چگونه عمل می کند؟

پ) کدام نوع یادگیری در دوره مشخصی از زندگی جانور انجام می شود؟

۱۱) در مورد رفتارهای جانوران پاسخ دهید.

الف) در رفتار غذا یابی چرا خرچنگ های ساحلی صدف های با اندازه متوسط را ترجیح می دهند؟

ب) جانوران هنگام مهاجرت در محیط های نا آشنا چگونه راه خود را پیدا می کنند؟

پ) جانورانی که دوره رکود تابستانی دارند در چه مناطقی زندگی می کنند؟

ث) در رفتار دگر خواهی خفاش های خون آشام چه موقع یک خفاش از اشتراک غذا کنار گذاشته می شود؟

۱۲) الف) طاووس نر چه نظام جفت گیری دارد؟

ب) در این نظام پرورش و نگهداری زاده ها بر عهده کدام والد است؟

ج) چگونه موفقیت تولید مثلی هر دو والد حفظ می شود؟

۱۳) الف) چرا اساس رفتار غریزی در همه ی افراد یک گونه یکسان است؟

ب) در رفتار شرطی شدن کلاسیک به چه علت محرک شرطی به این نام خوانده می شود؟

۱۴) در رابطه با اساس رفتار به پرسش های زیر پاسخ دهید.

الف) رفتار کلاغ برای جمع کردن نخی که یک تکه گوشت به آن اویزان است چه نوع یادگیری است؟

ب) کدام نوع یادگیری در دوره مشخصی از زندگی جانور رخ می دهد؟

ج) یک محرک بی اثر چگونه شرطی می شود؟

۱۵) در زندگی گروهی زنبورهای عسل حرکات ویژه زنبور کارگر یابنده منبع غذایی چه اطلاعاتی را درباره منبع غذایی به

زنبورهای دیگر ارائه می کند؟

۱۶) در مورد رفتار جانوران پاسخ دهید:

الف) چرا خرچنگ های ساحلی با وجود انرژی بیشتر موجود در صدف های بزرگ غذای خود را از صدف های متوسط انتخاب

می کنند؟

ب) علت تغذیه طوطی ها از خاک رس چیست؟

۱۷) در مورد رفتارهای جانوران :

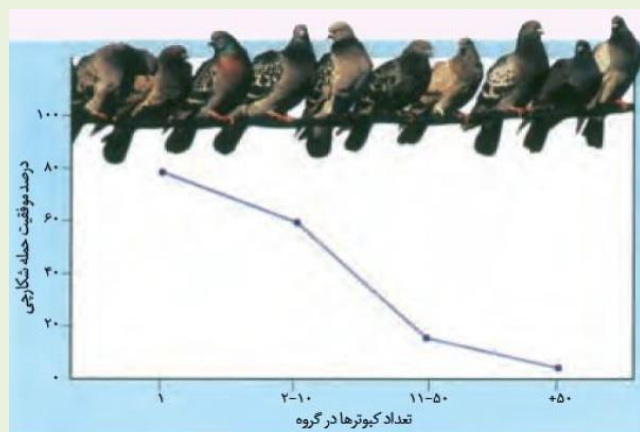
الف) استفاده اختصاصی از منابع قلمرو چه سودی برای جانور دارد؟

ب) چرا در برخی جیرجیرک ها برخلاف بیشتر جانوران ، انتخاب فرد ماده بر عهده فرد نر است

۱۸) لف) رکورد تابستانه در چه جانورانی دیده می شود؟

ب) این رفتار در پاسخ به چه عاملی می تواند انجام شود

۱۹) نمودار زیر مزیت زندگی گروهی را نشان می دهد آن را تفسیر کنید.



با آرزوی توفیق

گروه زیست شناسی استان سیستان و بلوچستان