

به نام خدا

نمونه سوالات المپیاد

زیست شناسی

(ویژه دوره راهنمایی)

www.tajbakhsh-oloum.ir

پرسش های فصل دوم:
جهان جانوران

۹- به ترتیب کدام گروه از مهره داران و کدام گروه از بی مهرگان امروزی دارای تنوع بیش تری از لحاظ انواع گونه ها هستند؟

(۱) ماهی ها - حشرات

(۲) ماهی ها - بندپایان

(۳) پستانداران - حشرات

۱۰- کدام گزینه در مورد کیسه تنان درست است؟

(۱) همگی جانورانی ساکن هستند.

(۲) همگی اسکلت خارجی از جنس آهک دارند.

(۳) در ساختار گوارشی آنها دهان و مخرج یکی است.

(۴) سلول های بدن آنها مشابه اند.

با توجه به متن زیر، به دو سؤال بعدی پاسخ دهید:

* برخی از جانوران با یک دیگر رابطه ی همزیستی دارند بدین معنی که با هم زندگی می کنند. مثلاً برخی از باکتری ها در درون لوله ی گوارش شما زندگی می کنند بنابراین با شما همزیست هستند. همزیستی دارای انواع مختلفی است: اگر هر دو جانور از هم سود ببرند به این رابطه همیاری گویند. اگر یکی سود ببرد و دیگری زیان کند به این رابطه انگلی گویند و اگر یکی سود ببرد و دیگری نه سود و نه زیان کند به آن همسفرگی گویند.

۱۱- کدام گزینه رابطه ی بین دلقک ماهی با شقایق دریایی را دقیق تر نشان می دهد؟

(۱) همسفرگی

(۲) همیاری

(۳) انگلی

(۴) همزیستی

۱۲- رابطه ی بین کفشدوزک با گیاه و رابطه ی بین شته با گیاه از کدام نوع است؟

(۱) انگلی - انگلی

(۲) همیاری - انگلی

(۳) همیاری - همسفرگی

(۴) انگلی - همسفرگی

۱۳- در بسیاری از جانداران جنس نر و ماده از هم جدا هستند؛ برای مثال، انسان که جنس نر آن یعنی مردها، سلول جنسی نر با اسپرم تولید می کنند و جنس ماده آن یعنی زن ها، سلول جنسی ماده یا تخمک تولید می کنند اما در برخی جنس نر و ماده از هم جدا نبوده و یک فرد اسپرم و تخمک را تولید می کند. در بسیاری از گیاهان این چنین است و یک گیاه سلول جنسی نر و سلول جنسی ماده را تولید می کند. به این موجودات دو جنسی یا همافرودیت می گویند. در برخی از جانوران نیز این پدیده دیده می شود و یک فرد اسپرم و تخمک را تولید می کند. حال در کدام دو کرم زیر این پدیده دیده می شود؟

(۱) کرم کدو و کرم خاکی

(۲) کرم اسکاریس و کرم خاکی

(۳) کرمک و اسکاریس

(۴) کرم کدو و کرمک

۱۴- تار عنکبوت بیش تر از جنس ... است که از غده هایی که در ناحیه ... عنکبوت قرار دارند، ترشح می شود.

(۱) پروتئین - سر

(۲) پروتئین - شکم

(۳) لیپید - سر

(۴) لیپید - شکم

۱۵- برخی حشرات گرده افشان هستند و از فاصله‌ی دور گیاه مورد نظر خود را شناسایی نموده و به سمت آن حرکت کرده و در نهایت بر روی آن می‌نشینند. در شناسایی گیاه مورد نظر از راه دور در ابتدا و در انتهای مسیر کدام حواس کارآمدتر هستند؟

- (۱) بینایی - بینایی
(۲) بینایی - بویایی
(۳) بویایی - بینایی
(۴) بویایی - بویایی

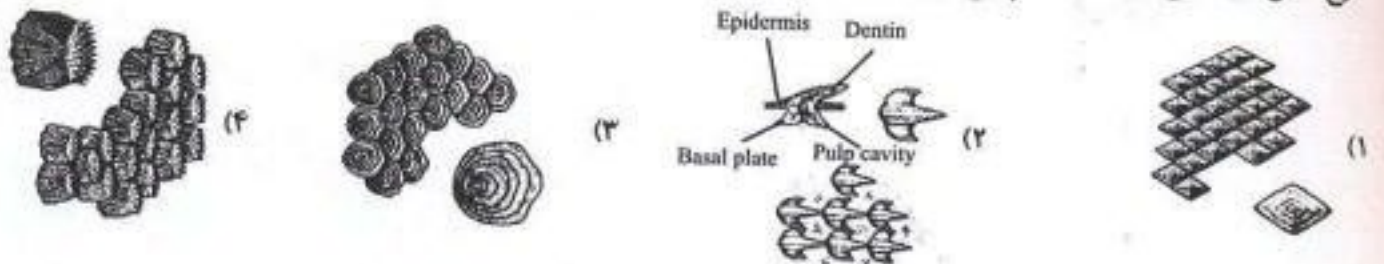
۱۶- به ترتیب دگردیسی در ملخ، پروانه و وزغ چگونه است؟

- (۱) ناقص - کامل - کامل
(۲) ناقص - ناقص - کامل
(۳) کامل - ناقص - کامل
(۴) ناقص - کامل - ناقص

۱۷- کدام یک از ویژگی‌های زیر سازگاری خزندگان را برای زیستن در خشکی نسبت به دوزیستان افزایش داده است؟

- (۱) داشتن پلک
(۲) نحوه‌ی تولید مثل
(۳) تنفس ششی
(۴) اندام‌های حرکتی

۱۸- نوع فلس در ماهی آزاد از کدام نوع زیراست؟



۱۹- بادکنک‌شنا، کیسه‌ای است که به تنظیم ارتفاع برخی از ماهیان در آب کمک می‌کند. زمانی که بادکنک‌شنا از گاز پر می‌شود ...

- (۱) ماهی سنگین شده و در آب پایین می‌رود.
(۲) ماهی سبک شده و در آب بالا می‌رود.
(۳) جرم حجمی ماهی کم شده و در آب بالا می‌رود.
(۴) جرم حجمی ماهی زیاد شده و در آب پایین می‌رود.

۲۰- استخوان کدام یک از پرندگان زیر پر حفره و سبک نیست؟

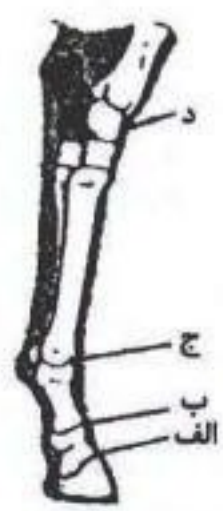
- (۱) عقاب
(۲) شترمرغ
(۳) سار
(۴) سهره

۲۱- کدام یک از ویژگی‌های تمام پستانداران نیست؟

- (۱) همگی بچه‌زا هستند.
(۲) همگی به نوزاد خود شیر می‌دهند.
(۳) بدن آنها مو، پشم و یا کرک دارد.
(۴) همگی دیافراگم دارند.

۲۲- در پای این پستاندار مچ کدام قسمت است؟

- (۱) الف
(۲) ب
(۳) ج
(۴) د



۲۳- در کدام یک از جانوران زیر، اسکلت بدنی، دارای بافت سخت‌تری است؟

- (۱) کوسه
(۲) اره‌ماهی
(۳) قزل‌آلا
(۴) سفره‌ماهی

پرسش‌های فصل سوم: دنیای گیاهان

۲۷- کدام یک از تفاوت‌های گیاه تک‌لپه‌ای با یک گیاه دو لپه‌ای نمی‌باشد؟

- (۱) تعداد اجزای گل در دولپه‌ای‌ها مضرب ۲ یا ۵ و در تک لپه‌ای‌ها مضرب ۳ است.
- (۲) رگ‌برگ‌ها در برگ دولپه‌ای‌ها غیرموازی و در برگ تک لپه‌ای‌ها موازی می‌باشد.
- (۳) در دولپه‌ای‌ها اغلب دم‌برگ وجود دارد ولی در اکثر تک‌لپه‌ای‌ها برگ‌ها دم‌برگ ندارند.
- (۴) دستجات آوندی ساقه در دولپه‌ای‌ها بر روی تعداد زیادی دایره هم‌مرکز و در تک لپه‌ای‌ها بر روی یک دایره قرار گرفته‌اند.

۲۸- وظیفه و نقش دانه‌های بال‌دار کاج به وظیفه و نقش کدام یک در سرخس شباهت دارد؟

- | | |
|------------|----------|
| (۱) هاگینه | (۲) هاگ |
| (۳) هاگدان | (۴) دانه |

۲۹- وظیفه‌ی اصلی ریشه‌های موسوم به «ریشه‌های هوایی» که در انواع خاصی از گیاهان وجود دارند چیست؟

- | | |
|-------------------------|--|
| (۱) جذب آب و مواد معدنی | (۲) ممانعت از فرو رفتن ساقه گیاه در آب |
| (۳) کمک به تنفس ریشه | (۴) ذخیره مواد غذایی |

۳۰- کدام جمله زیر درباره‌ی گیاه کاکتوس صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) در کاکتوس برگ‌ها به تیغ تبدیل شده‌اند.
- (۲) در کاکتوس ساقه‌ها تبدیل به برگ شده‌اند.
- (۳) در کاکتوس ساقه عمل فتوسنتز را انجام می‌دهد.
- (۴) در ساقه عده‌ای از کاکتوس‌ها، آب فراوان ذخیره می‌شود.

۳۱- کدام یک از وظایف جوانه‌های موجود روی ساقه نمی‌تواند باشد؟

- | | |
|---------------------|-------------------------|
| (۱) افزایش طول ساقه | (۲) تبدیل شدن به گل |
| (۳) ایجاد شاخه جدید | (۴) ایجاد رشد قطری ساقه |

۳۲- در کدام یک از گیاهان بالغ زیر، آوندهای چوبی حجم و قطر کم‌تری از ساقه را تشکیل می‌دهند؟

- | | | | |
|-----------|---------|---------|----------|
| (۱) یونجه | (۲) کاج | (۳) سرو | (۴) چنار |
|-----------|---------|---------|----------|

۳۳- در تنه‌ی یک درخت چند ساله‌ی منطقه معتدله و در بخش آوندهای چوبی آن ... ؟

- (۱) ضخامت حلقه‌ها در همه طرف و در همه‌ی سال‌ها مساوی است.
- (۲) تراکم آوندها در حلقه‌های تیره بیش‌تر از حلقه‌های روشن است.
- (۳) هر سال ابتدا حلقه تیره تشکیل می‌شود و بعد حلقه روشن
- (۴) جدیدترین حلقه، داخلی‌ترین حلقه می‌باشد.

۳۴- می‌دانیم که در گیاه زیتون، میوه پر از ذخیره‌ی مواد چربی می‌شود. در این رابطه کدام بیان صحیح است؟

- (۱) در گیاه زیتون فتوسنتز به جای تولید مواد قندی، از CO_2 و H_2O ، مواد چربی می‌سازد.
- (۲) در زیتون، چربی اندوخته شده هیچ ربطی به محصولات فتوسنتزی ندارد و این نوع ماده آلی از مسیرهای دیگری تأمین می‌شود.
- (۳) در زیتون دو نوع فتوسنتز متفاوت وجود دارد، یکی در برگ‌ها برای تولید قند و دیگری در جدار میوه‌ها برای تولید چربی
- (۴) در گیاه زیتون ابتدا توسط فتوسنتز قند ساخته می‌شود. سپس این قند به مواد چربی تبدیل می‌گردد.



۳۵- چنانچه در شکل روبه‌رو، ورودی‌ها و خروجی‌های عمل فتوستنز را که در برگ انجام می‌شود تجسم کرده باشیم هر یک از حروف A الی E چه می‌توانند باشند؟ (صحیح‌ترین گزینه)

- ۱) مواد معدنی خاک = A ، نور = B ، آب = C ، کربن‌دی‌اکسید = D ، اکسیژن = E
- ۲) اکسیژن = A ، نور = B ، مواد معدنی خاک = C ، کربن‌دی‌اکسید = D ، آب = E
- ۳) نور = A ، کربن‌دی‌اکسید = B ، قند = C ، اکسیژن = D ، آب = E
- ۴) نور = A ، آب = B ، کربن‌دی‌اکسید = C ، قند = D ، اکسیژن = E

۳۶- لایه روپوست عموماً لایه‌ای ... است و سلول‌های نگهبان روزنه سلول‌هایی هستند که از لایه ... به وجود آمده‌اند.

- ۱) رنگین - روپوست
- ۲) بی‌رنگ - روپوست
- ۳) رنگین - میان برگ
- ۴) بی‌رنگ - میان برگ

۳۷- فراوانی کدام گروه از گیاهان زنده‌ی امروزی بیش‌تر از سایرین است؟

- ۱) آونددار
- ۲) دانه‌دار
- ۳) مخروط‌دار
- ۴) گل‌دار

۳۸- کدام گزینه درباره‌ی ریشه‌ها صحیح نیست؟

- ۱) وقتی دانه‌ای را می‌کاریم اولین قسمت خارج شده از آن ریشه خواهد بود.
- ۲) تارهای کشنده از تغییر شکل سلول‌های روپوست به وجود آمده‌اند.
- ۳) جوان‌ترین تارکشنده بالاترین آن‌ها در منطقه‌ی تارهای کشنده ریشه است.
- ۴) چغندر، ترب و هویج هر سه نوعی ریشه می‌باشند.

۳۹- کدام صفت ذکر شده در مورد نهان‌دانگان در شرایط امروزی صحیح نمی‌باشد؟

- ۱) فراوان‌ترین گیاهان کره‌ی زمین
- ۲) گوناگون‌ترین گیاهان کره‌ی زمین
- ۳) قدیمی‌ترین گیاهان کره‌ی زمین که باقی مانده‌اند.
- ۴) گسترده‌ترین گیاهان از نظر مکان‌هایی که در کره‌ی زمین یافت می‌شوند.

۴۰- علت تغییر رنگ برگ‌های سبز درختان در فصل پاییز ...

- ۱) تبدیل کلروفیل به رنگدانه‌هایی مانند گزانتوفیل و کاروتن است.
- ۲) تولید رنگدانه‌های گزانتوفیل و کاروتن در این فصل می‌باشد.
- ۳) تغییر رنگ کلروفیل و زرد شدن آن می‌باشد.
- ۴) تجزیه کلروفیل و نمایان شدن رنگدانه‌های گزانتوفیل و کاروتن می‌باشد.

۴۱- کدام گیاه فاقد تار کشنده است؟

- ۱) سرخس
- ۲) خزه
- ۳) سرو
- ۴) هویج

۴۲- کدام نوع گیاه در دنیای گیاهان وجود ندارد؟

- ۱) آونددار بدون دانه
- ۲) آونددار گل‌دار
- ۳) دانه‌دار بدون آوند
- ۴) دانه‌دار بی‌گل

۴۳- کدام‌یک از ترکیبات زیر از مواد اصلی مورد استفاده برگ‌ها هستند اما ریشه‌ها نیازی به آن ندارند؟

- ۱) آب
- ۲) اکسیژن
- ۳) کربن‌دی‌اکسید
- ۴) مواد معدنی

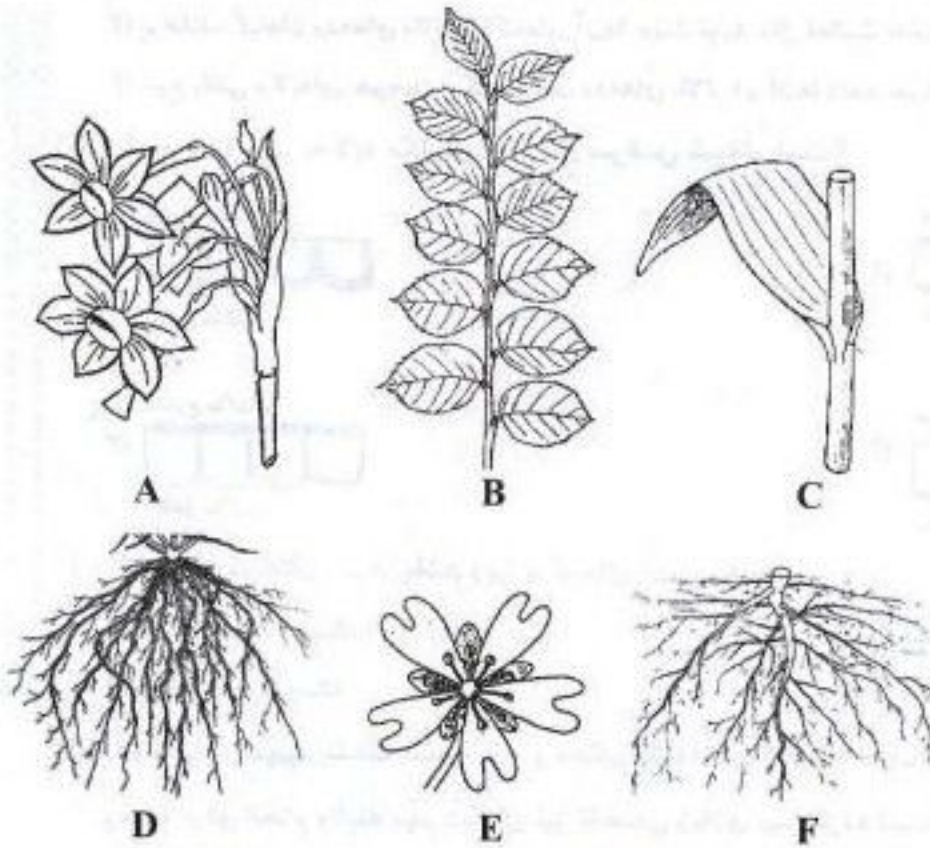
۴۴- کدام یک از اقلام غذایی زیر جزو اندام‌های رویا در گیاهان به شمار می‌رود؟

- (۱) سیب
(۲) انار
(۴) سیب‌زمینی

- (۳) گوجه‌فرنگی

۴۵- اشکال مقابل اندام‌های مختلف گیاهان

گل‌دار را نشان می‌دهند. با کنار هم قرار دادن کدام شکل‌ها در کنار یک‌دیگر می‌توان یک گیاه دولپه‌ای فرضی ساخت؟



- (۱) E - B - F
(۲) A - B - F
(۳) E - B - D
(۴) A - C - D

۴۶- شکل‌های زیر را که مربوط به دو گیاه مختلف و یا بخش‌هایی از آن‌ها است در نظر بگیرید:

کدام ویژگی در گیاه A وجود دارد اما گیاه B فاقد آن می‌باشد؟



گیاه B

گیاه A

- (۱) داشتن ریشه واقعی
(۲) تولید گل
(۳) داشتن آوند
(۴) تولید دانه

۴۷- گیاه شکل مقابل فاقد کدام ویژگی است؟

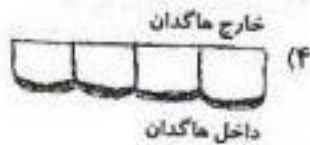


- (۱) برگ‌های مرکب
(۲) دانه‌های پنهان شده در درون میوه‌ها
(۳) دانه‌ی یک قسمتی
(۴) دستجات آوندی چوب و آبکش

۴۸- چرا معتقدیم خزه فاقد برگ حقیقی می‌باشد؟ (صحیح‌ترین پاسخ)

- (۱) برگ‌های آن فوق‌العاده کوچک و ریز هستند.
- (۲) برخلاف سایر گیاهان، برگ‌های آن‌ها توانایی فتوسنتز ندارند.
- (۳) برخلاف گیاهان رده‌های بالاتر، برگ‌های آن‌ها جهت تولید مثل فعالیت ندارند.
- (۴) تنوع بافتی و لایه‌ای، هم‌چون برگ گیاهان رده‌های بالاتر در آن‌ها دیده نمی‌شود.

۴۹- کدام شکل زیر به لایه مکانیکی هاگدان سرخس شبیه‌تر است؟

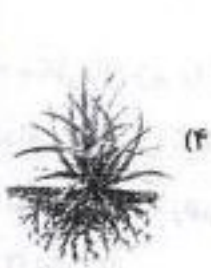


۵۰- کاج جزو درختان ... می‌باشد زیرا برگ‌های آن ... هستند.

- (۲) همیشه سبز - همیشگی
- (۴) برگ‌ریز - دوساله

- (۱) همیشه سبز - دوساله
- (۳) برگ‌ریز - یک‌ساله

۵۱- دو وظیفه‌ی مهم ریشه‌ها جذب مواد و محکم نگه‌داشتن گیاه در خاک است. کدام یک از ریشه‌های زیر علاوه بر این دو وظیفه، برای انجام وظیفه مهم دیگری نیز تخصص زیادی پیدا کرده است؟



۵۲- در ساقه‌ی یک گیاه علفی همیشه آوندهای چوبی موقعیت ... نسبت به آوندهای آبکش دارند و خارجی‌ترین لایه در آن‌ها ... می‌باشد.

- (۲) بیرونی‌تری - پوست
- (۴) درونی‌تری - پوست

- (۱) درونی‌تری - روپوست
- (۳) بیرونی‌تری - روپوست

پرستش‌های فصل چهارم آدمی و میکروب‌ها

۵۳- عامل کدام یک از بیماری‌های زیر ساختار سلولی ندارد؟

(۱) مالاریا

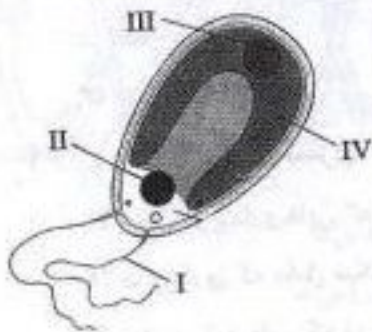
(۳) ایذر

(۲) اسهال آمیبی

(۴) بیماری سل

۵۴- کدام یک از دانش‌آموزان زیر قسمت‌های مختلف در شکل مقابل را درست نام گذاری نموده است؟

IV	III	II	I
سیتوپلاسم	هسته	محل ذخیره‌ی مواد غذایی	مژک
کلروپلاست	محل ذخیره‌ی مواد غذایی	هسته	وسیله حرکتی
کلروپلاست	هسته	ماده وراثتی	وسیله حرکتی
کلروپلاست	محل ذخیره‌ی مواد غذایی	هسته	مژک



(۱) دانش‌آموز یک

(۲) دانش‌آموز دو

(۳) دانش‌آموز سه

(۴) دانش‌آموز چهار

۵۵- مراحل تکثیر زیر مربوط به کدام گروه از موجودات است؟

(الف) اتصال و چسبیدن به سلول

(ب) نفوذ به درون سلول

(ج) تکثیر

(د) خارج شدن از سلول

(۱) مخمرنان

(۲) ویروس

(۳) عامل بیماری وبا

(۴) آمیب

۵۶- باکتری‌های تولیدکننده ماست جزء کدام نوع از باکتری‌ها به شمار می‌روند؟

(۱) غذاساز

(۲) انگل

(۳) کودرست

(۴) انگل اجباری

۵۷- کدام شکل مربوط به یک آغازی دارای سبزینه و پوسته سخت است؟



۵۸- عامل هر یک از بیماری‌های زیر به ترتیب از راست به چپ کدام گروه میکروپها می‌باشد

ترک خوردگی لای انگشتان پا - ایذر - سیاه‌زخم - وبا

(۲) قارچ - باکتری - باکتری - ویروس

(۱) قارچ - ویروس - ویروس - باکتری

(۴) باکتری - ویروس - ویروس - آغازیان

(۳) قارچ - ویروس - باکتری - باکتری

۵۹- می‌دانیم که مبارزه کردن با ویروس‌ها سخت‌تر از مبارزه علیه باکتری‌هاست. کدام یک از دلایل زیر بیان‌کننده علت

دشواری مبارزه نیست؟

(۱) ویروس‌ها ساختار سلولی ندارند.

(۲) انگل‌های اجباری درون سلولی‌اند.

(۳) دارای پوششی مقاوم از جنس پروتئین می‌باشند.

(۴) توسط سلول‌های ایمنی بدن به راحتی شناسایی نمی‌شوند.

۶۰- باکتری‌ها به یکی از سه طریق زیر مواد غذایی خود را تأمین می‌کنند.

الف) گروهی از آنها عمل فتوسنتز انجام می‌دهند و مواد غذایی خود را از این طریق تأمین می‌کنند.

ب) گروهی دیگر، مواد غذایی را از میزبان خود به دست می‌آورند و زندگی انگلی دارند.

ج) گروهی دیگر نیز از تجزیه‌ی مواد آلی در حال فساد، غذای خود را به دست می‌آورند و کودرست نامیده می‌شوند.

با توجه به مطالب بالا به ترتیب کدام روش در قارچ‌ها دیده نمی‌شود؟ کدام گروه از باکتری‌ها در کشاورزی اهمیت بیش‌تری دارند و

کدام گروه از بقیه بیماری‌زاترند؟

(۲) ج - ب - ب

(۱) الف - ج - ب

(۴) ج - ج - ب

(۳) الف - ب - ج

۶۱- در مورد بیماری مسری کدام گزینه صحیح است؟

(۱) بعضی از بیماری‌هایی که از والدین به فرزندان به ارث می‌رسند نیز می‌توانند مسری باشد.

(۲) هر بیماری که عامل میکروبی داشته باشد می‌تواند مسری باشد.

(۳) تمام بیماری‌هایی که در طول حیات به آن مبتلا می‌شویم مسری‌اند.

(۴) فقط بیماری‌هایی که توسط ویروس‌ها و باکتری‌ها ایجاد می‌شوند مسری هستند.

۶۲- شکل مقابل مربوط به چه نوع میکروبی است و به جای علامت سؤال چه چیزی باید نوشته شود؟

(۱) ویروس - پوشش پروتئینی

(۲) آغازی - دیواره سلولی

(۳) باکتری - دیواره سلولی

(۴) ویروس - کپسول

۶۳- فردی در معرض ابتلا به یک بیماری مسری بوده ولی به آن مبتلا نشده است، چرا؟

I - افراد از نظر ژنتیکی با هم تفاوت دارند و میکروپ مورد نظر نتوانسته است در آن فرد بیماری ایجاد کند.

II - تعداد میکروپ‌های وارد شده به بدن آن قدر نبوده که سبب بیماری شود.

III - راه ورود میکروپ به بدن طوری بوده که نتوانسته به صورت مناسبی جاگیری نموده و در نتیجه بیماری ایجاد نکرد.

(۲) I و II

(۱) III, II, I

(۴) III و I

(۳) III, II



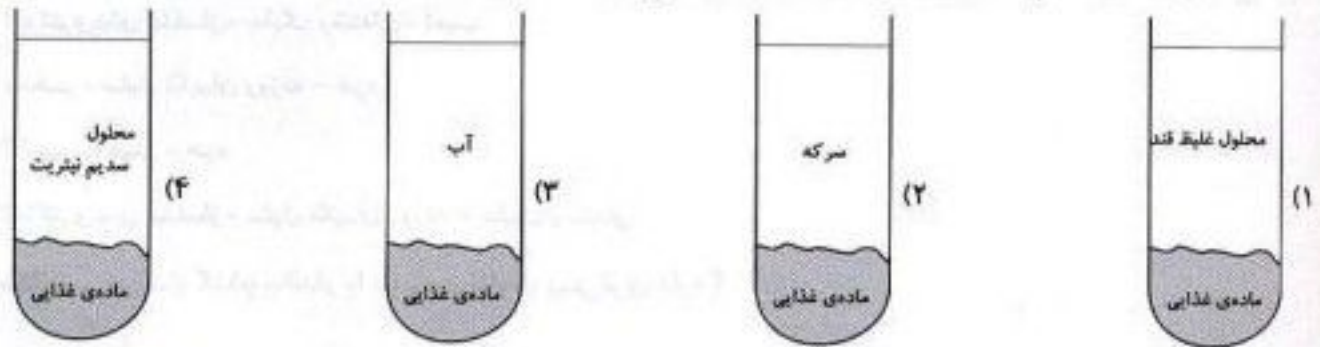
۶۴- کدام یک از دو بیماری زیر توسط یک گروه از میکروپها ایجاد می‌شوند؟

- (۱) وبا و مالاریا
(۲) اسهال خونی و سل
(۳) مالاریا و اسهال خونی
(۴) ترک خوردگی لای انگشتان پا و سیاه‌زخم

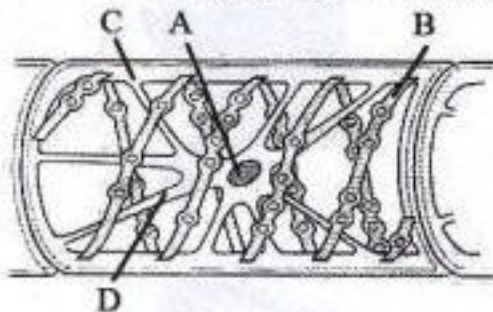
۶۵- کدام یک از محیط‌های زیر برای کشت ویروس‌ها مناسب است؟

- (۱) تخم‌مرغ آب‌پز شده
(۲) سیب‌زمینی پخته شده
(۳) پلیت حاوی محلول نیتریت سدیم (۴) تخم‌مرغ دارای جنین

۶۶- رشد باکتری‌ها در کدام یک از لوله‌های آزمایش زیر سریع‌تر از سایرین می‌باشد؟ (در دمای ۳۰ درجه)



۶۷- شکل مقابل نوعی جلبک رشته‌ای را نشان می‌دهد. کدام حرف محل استقرار کلروفیل را در آن به درستی نشان می‌دهد؟



- A (۱)
B (۲)
C (۳)
D (۴)

۶۸- پنی‌سیلین از نوعی ... به دست می‌آید و سبب مرگ ... می‌شود.

- (۱) آغازی - باکتری‌ها
(۲) قارچ - باکتری‌ها و ویروس‌ها
(۳) قارچ - باکتری‌ها
(۴) آغازی - باکتری‌ها و ویروس‌ها

۶۹- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد کلونی صحیح است؟

- (۱) تعدادی از باکتری‌های مختلف که با هم تجمع می‌نمایند و یک اجتماع قابل رؤیت با چشم غیر مسلح را به وجود می‌آورند.
(۲) اجتماع تعدادی باکتری که از تقسیم یک سلول باکتری اولیه به وجود آمده‌اند و با چشم قابل رؤیت‌اند کلونی نام دارد.
(۳) کلونی‌های مختلف یک باکتری از نظر اندازه، شکل و رنگ با یکدیگر تفاوت دارند.
(۴) کلونی‌های باکتری‌های مختلف از لحاظ اندازه متفاوت، ولی از لحاظ رنگ و شکل با هم شباهت دارند.

۷۰- با توجه به جدول به سوال زیر پاسخ دهید.

خصوصیات میکروپ	تک سلولی	وجود سیتوپلاسم	دارای DNA (مادی وراثتی)	دارای هسته	انگل
I	+	+	+	-	+
II	+	+	-	+	+
III	-	-	+	-	+
IV	+	+	+	+	-

کدام یک مطمئناً یک باکتری است؟

II (۴)

IV (۳)

III (۲)

I (۱)

۷۱- در هر بیماری میکروبی، سه مرحله‌ی جداگانه تشخیص داده می‌شود.

مرحله‌ی اول جای‌گیری، مرحله‌ی دوم مرحله‌ی حاد و مرحله‌ی سوم نقاهت نام دارد.

در کدام یک از بیماری‌های زیر هر سه مرحله معمولاً دیده نمی‌شود؟

(۲) اسهال باکتری‌یایی

(۱) اوریون

(۴) سل

(۳) سرماخوردگی

۷۲- در کدام گزینه تمامی جانداران قادرند از نورخورشید برای تأمین انرژی مورد نیاز خود استفاده کنند؟

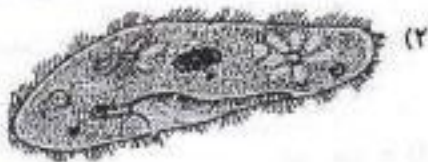
(۱) باکتری‌های غذاساز - جلبک رشته‌ای - آمیب

(۲) مخمر - سلول نگهبان روزنه - خزّه

(۳) آمیب - هیدر - خزّه

(۴) باکتری‌های غذاساز - سلول نگهبان روزنه - جلبک رشته‌ای

۷۳- مکانیسم حرکت کدام جاندار با سایرین تفاوت بیش‌تری دارد؟



(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

۷۴- شباهت کلی همه موجوداتی که در گروه میکروبا (میکروارگانیزم‌ها) قرار دارند، چیست؟

(۱) همه‌ی آن‌ها زنده هستند.

(۲) همه‌ی آن‌ها خطرناکند و باعث ایجاد بیماری در انسان و موجودات دیگر می‌شوند.

(۳) همه‌ی آن‌ها مواد غذایی مورد نیاز خود را از موجودات زنده دیگر که میزبان نامیده می‌شوند می‌گیرند.

(۴) همه‌ی آن‌ها توانایی تولیدمثل و تکثیر دارند.

۷۵- یکی از راه‌های افزایش مدت زمان نگهداری مواد غذایی، قرار دادن آن‌ها در معرض اشعه‌ی گاما می‌باشد. این روش باید با احتیاط مورد استفاده قرار گیرد، چرا؟

I - پرتوهای گاما سبب سرطان‌زا شدن مواد غذایی می‌شوند.

II - پرتوگاما، توانایی کشتن جانداران فاقد هسته مانند باکتری‌ها را ندارد.

III - پرتو گاما میکروباهای زنده را می‌کشد ولی بر روی سموم تولید شده توسط آن‌ها تاثیری ندارد.

(۲) III و II

(۱) III و I

(۴) III

(۳) II و I

پرسش‌های فصل پنجم: انسان موجودی زنده

۷۶- حداقل سازمانی که بتواند موجب بروز خواص و صفات تازه‌ای از مولکول‌های آلی و غیر آلی شود تا ما آن را حیات بنامیم باید شامل چه اجزایی باشد؟

(۱) DNA + سیتوپلاسم

(۳) هسته + غشا + سیتوپلاسم

(۲) هسته + سیتوپلاسم

(۴) سیتوپلاسم + DNA + غشا

۷۷- چهار لیوان با حجم کاملاً مساوی برمی‌داریم. در هر چهار لیوان به میزان مساوی آب می‌ریزیم در سه لیوان به ترتیب در یکی به میزان یک قاشق، دو قاشق و در دیگری چهار قاشق نمک می‌ریزیم. در هر چهار لیوان قطعاتی مساوی از برگ کاهو می‌گذاریم. در کدام یک از لیوان‌ها برگ کاهو سریع‌تر پژمرده می‌شود؟
آب + ۲ قاشق نمک

آب خالص



آب + یک قاشق نمک



آب + ۴ قاشق نمک



۷۸- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد هسته‌ی سلول صحیح نمی‌باشد؟

(۱) کروموزوم‌های موجود در هسته حاوی DNA هستند.

(۳) فعالیت‌های حیاتی سلول در هسته صورت می‌گیرد.

(۲) DNA تعیین‌کننده‌ی ویژگی‌های ارثی سلول است.

(۴) کنترل فعالیت‌های حیاتی سلول در هسته صورت می‌گیرد.

۷۹- یک سلول مخاطی دهان و سلول پوسته‌ی پیاز در کدام مورد زیر از هم متفاوتند؟

(۱) وجود بخش تولید انرژی

(۲) وجود بخش تولید غذا

(۳) وجود هسته

(۴) وجود غشا

۸۰- در سلول‌ها اندامکی وجود دارد که بخش تولید انرژی سلول است و انرژی شیمیایی غذا را آزاد کرده و به صورت مورد استفاده‌ی سلول ذخیره می‌کند. کدام یک از گزینه‌های زیر اندامک مورد نظر را نشان می‌دهد؟



۸۱- گروهی از گلبول‌های سفید به نام ماکروفاژها وظیفه‌ی بلعیدن میکروب‌ها را برعهده دارند. آن‌ها پس از بلعیدن میکروب‌ها آن‌ها را تجزیه می‌کنند. کدام ساختار وظیفه‌ی تجزیه و گوارش این میکروب‌های بلعیده شده را برعهده دارد؟

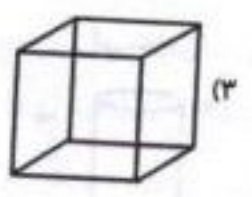
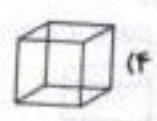
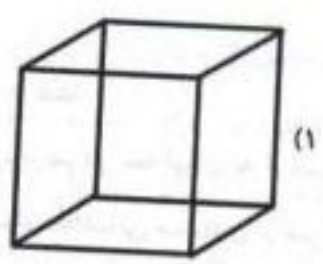
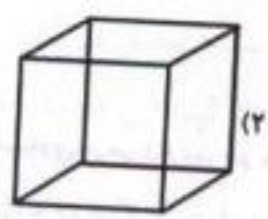
(۱) لیزوزوم

(۲) واکوئل

(۳) میتوکندری

(۴) جسم گلژی

۸۲- سلول‌ها مواد مورد نیاز خود را از سطح غشای سلول تأمین می‌کنند. اگر سلول را به صورت مکعب در نظر بگیریم نیازهای درون مکعب از سطوح آن تأمین می‌شود. اگر مکعب‌های زیر را سلول در نظر بگیریم در کدام یک از سلول‌های زیر تأمین نیازها سریع‌تر و آسان‌تر انجام می‌شود؟



۸۳- ماهیچه‌ی صاف دیواره‌ی معده جزء کدام بخش از سازمان‌بندی بدن انسان است؟

(۱) اندام

(۲) دستگاه

(۳) بافت

(۴) عضو

۸۴- کدام اندام جزء دستگاه گوارش نیست؟

(الف) لوزالمعده

(د) نای

(ج) کلیه

(ب) کبد

(ه) معده

(۲) ج، د

(۱) الف، ب، ج، د

(۴) ب، ج، د

(۳) فقط ج

۸۵- کدام یک از شکل‌های زیر مربوط به سلول پوششی جدار روده‌ی کوچک است؟



۸۶- سلول‌های بدن، طبق انتشار اکسیژن را از آب میان بافتی جذب نموده و کربن‌دی‌اکسید را به آن پس می‌دهند. بنابراین می‌توان گفت غلظت اکسیژن در سلول نسبت به آب میان بافتی، ... و غلظت کربن‌دی‌اکسید آن نسبت به آب میان بافتی ... است.

- (۱) کم‌تر - کم‌تر
- (۲) کم‌تر - بیش‌تر
- (۳) بیش‌تر - کم‌تر
- (۴) بیش‌تر - بیش‌تر

۸۷- نقص و اشکال در کدام دستگاه بدن در زنده بودن فرد اشکال ایجاد نمی‌کند؟

- (۱) دستگاه تنفس
- (۲) دستگاه تولیدمثل
- (۳) دستگاه گردش خون
- (۴) دستگاه دفع ادرار

۸۸- کدام یک از دستگاه‌های زیر مسؤول دفع ماده‌ی زائد دی‌اکسیدکربن از بدن انسان است؟

- (۱) دستگاه گوارش
- (۲) دستگاه تنفس
- (۳) دستگاه دفع مواد زائد
- (۴) دستگاه گردش خون

فصل ششم

غذا و سلامتی

**پرسش‌های فصل ششم:
غذا و سلامتی**

۸۹- بیش‌تر وزن بدن انسان مربوط به کدام نوع ترکیب است؟

- (۱) پروتئین (۲) لیپید (۳) هیدرات کربن (۴) آب

۹۰- کدام یک از ترکیبات غذایی زیر در ترمیم بافت‌ها نقش مهم‌تری دارند؟

- (۱) کربوهیدرات (۲) پروتئین (۳) ویتامین (۴) لیپید

۹۱- نشاسته، سلولز و گلیکوژن هر سه نوعی کربوهیدرات به نام پلی‌ساکارید می‌باشند. تفاوت آن‌ها در چیست؟

- (۱) اتم‌های سازنده (۲) واحدهای سازنده
(۳) شکل واحدهای سازنده (۴) نوع اتصال واحدهای سازنده

۹۲- کدام یک به عنوان منبع انرژی برای انسان محسوب نمی‌شود؟

- (۱) نشاسته (۲) سلولز
(۳) گلیکوژن (۴) مالتوز

۹۳- در کدام یک از کربوهیدرات‌های زیر واحدهای سازنده متفاوت‌اند؟

- (۱) گلیکوژن (قند ذخیره‌ای در جانوران) (۲) نشاسته
(۳) مالتوز (قند نان) (۴) لاکتوز (قند شیر)

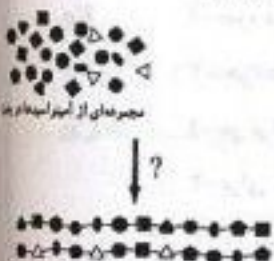
۹۴- شکل زیر یک سلول گیاهی را نشان می‌دهد. قسمت نشان داده شده بیش‌تر از جنس کدام ترکیب است؟



- (۱) پروتئین
(۲) سلولز
(۳) نشاسته
(۴) لیپید

۹۵- عملی که با علامت ؟ نشان داده شده است در کدام قسمت سلول و به کمک کدام یک صورت می‌گیرد؟

- (۱) هسته - DNA
(۲) هسته - ریبوزوم
(۳) سیتوپلاسم - DNA
(۴) سیتوپلاسم - ریبوزوم



۹۶- از جمله مواد موجود در رژیم غذایی می‌توان به لیپیدها اشاره نمود. وظیفه‌ی لیپیدها در بدن چیست؟

- (الف) تولید انرژی (ب) ساختمانی (ج) تنظیم
(۱) الف (۲) ب (۳) ج
(۴) الف و ب

۹۷- آنتی بیوتیک‌ها موادی هستند که توسط برخی از موجودات زنده مثل برخی قارچ‌ها و باکتری‌ها تولید می‌شوند و از رشد برخی موجودات زنده‌ی دیگر مثل باکتری‌ها جلوگیری می‌کنند. استفاده‌ی خوراکی و مداوم آنتی بیوتیک‌ها موجب نیاز بیش‌تر بدن به

کدام ویتامین‌ها می‌گردد؟

(۲) K و B

(۱) C و B

(۴) D و E

(۳) K و A

۹۸- یکی از مواد معدنی موردنیاز بدن آهن است. اگر در رژیم غذایی شخصی آهن وجود نداشته باشد، کدام عمل زیر رخ

می‌دهد؟

(۲) کاهش تعداد گلبول قرمز

(۱) کاهش تعداد گلبول سفید

(۴) کاهش دید در شب

(۳) عدم استحکام استخوان

۹۹- در طرح زیر مراحل انعقاد خون نشان داده شده است. برای عملکرد صحیح این مسیر به کدام مواد نیاز است؟ سلول آسیب دیده و پلاکت‌ها

(۱) ویتامین E و فسفر



(۲) ویتامین D و کلسیم

(۳) ویتامین K و کلسیم

(۴) ویتامین B و فسفر

۱۰۰- حرکت کند مواد غذایی در لوله‌ی گوارش باعث جذب بیش‌تر آب آن می‌گردد، بدین ترتیب مدفوع سفت می‌شود و خروج آن از بدن با دشواری صورت می‌گیرد، به این حالت یبوست گویند. کمبود کدام ماده در رژیم غذایی باعث یبوست

می‌شود؟

(۲) سلولز

(۱) نشاسته

(۴) ویتامین

(۳) پروتئین

عمل هضم:

گوارش

پرسش‌های فصل هفتم:
گوارش

۱۰۱- کدام یک از مواد زیر که در درون غذا وجود دارد بدون نیاز به گوارش جذب می‌شوند؟

- (۱) پروتئین
(۲) نشاسته
(۳) ویتامین B
(۴) سلولز

۱۰۲- گوارش صورت گرفته در دهان از چه نوعی است؟

- (۱) فقط مکانیکی
(۲) فقط شیمیایی
(۳) بیش‌تر مکانیکی و اندکی شیمیایی
(۴) بیش‌تر شیمیایی و اندکی مکانیکی

۱۰۳- به ترتیب ترشحات گوارشی کبد و لوزالمعده وارد کدام قسمت لوله‌ی گوارش می‌شود؟

- (۱) معده - روده
(۲) روده - معده
(۳) روده - روده
(۴) معده - معده

۱۰۴- در مورد آنزیم‌ها کدام گزینه نا درست است؟

- (۱) عمل اختصاص دارند.
(۲) سرعت واکنش‌ها را تغییر می‌دهند.
(۳) با شکستن پیوند بین مولکول‌ها عمل می‌کنند.
(۴) در حین عمل مصرف نمی‌شوند.

۱۰۵- زائده‌ی آپاندیس در کدام سمت بدن دیده می‌شود و به کدام روده متصل است؟

- (۱) چپ - روده‌ی کوچک
(۲) چپ - روده‌ی بزرگ
(۳) راست - روده‌ی کوچک
(۴) راست - روده‌ی بزرگ

۱۰۶- تعداد دندان‌های شیری انسان چند عدد است؟

- (۱) ۳۲
(۲) ۲۸
(۳) ۲۴
(۴) ۲۰

۱۰۷- به ترتیب اسید چرب و آمینو اسید جذب شده از روده‌ی باریک ابتدا وارد کدام اندام می‌شوند؟

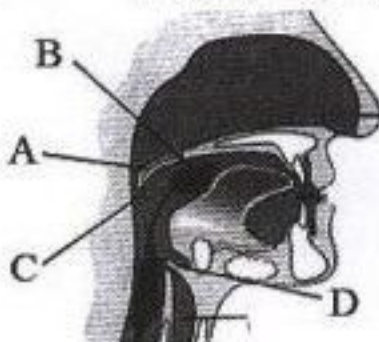
- (۱) کبد - کبد
(۲) کبد - قلب
(۳) قلب - کبد
(۴) قلب - قلب

۱۰۸- گزینه‌ی صحیح کدام است؟

- (۱) صفرا بر روی لیبیدها عمل آنزیمی دارد.
(۲) در هر پرز چهار نوع رگ وجود دارد.
(۳) ریز پرز به سلول‌های دیواره‌ی پرز گفته می‌شود.
(۴) سلول‌های دیواره‌ی پرز مکعبی شکل می‌باشند.

۱۰۹- با توجه به شکل، زبان کوچک به کدام بخش گفته می‌شود؟

- (۱) D
(۲) C
(۳) B
(۴) A



۱۱۰ - نام بخش اشاره شده در شکل چه می باشد؟

(۱) عاج

(۲) مینا

(۳) ساروج

(۴) لثه



۱۱۱ - بافت داخلی لوله‌ی گوارش از نوع بافت پوششی است. بافت پوششی را بر اساس تعداد لایه به دو گروه تقسیم می کنند (الف) بافت پوششی ساده که یک ردیف سلول دارد ب) بافت پوششی مرکب که چند ردیف سلول دارد. هر کدام از این بافت‌ها را بر اساس شکل سلول به سه گروه سنگفرشی، مکعبی و استوانه‌ای تقسیم می کنند. بر این اساس بافت پوششی روده

کوچک از کدام نوع است؟

(۲) ساده‌ی استوانه‌ای

(۴) مرکب استوانه‌ای

(۱) ساده‌ی مکعبی

(۳) مرکب مکعبی

۱۱۲ - پپسین از کدام قسمت لوله‌ی گوارش ترشح شده و بر روی کدام مولکول‌های غذایی اثر می گذارد؟

(۲) معده - پروتئین

(۴) لوزالمعده - پروتئین

(۱) معده - چربی

(۳) لوزالمعده - چربی

۱۱۳ - از لحاظ ساختار و عمل، گلیکوژن به کدام یک شباهت بیشتری دارد؟

(۲) سلولز

(۴) پپسین

(۱) نشاسته

(۳) هموگلوبین



پرسش‌های فصل هشتم:
خون و ایمنی

۱۱۴- به عمل خروج برخی گلبول‌های سفید از رگ‌ها دیapedz می‌گویند؛ می‌توان گفت دیapedz نوعی عبور گلبول سفید از ... می‌باشد.



(۲) غشا و درون سلول‌های سنگفرشی شکل

(۴) لابه‌لای سلول‌های سنگفرشی شکل

(۱) غشا و درون سلول‌های استوانه‌ای شکل

(۳) لابه‌لای سلول‌های استوانه‌ای شکل

۱۱۵- با توجه به شکل روبه‌رو که خون فردی را پس از سانتریفوژ نشان می‌دهد، سلول‌هایی را که دارای هسته‌ی بزرگ یک یا چند قسمتی هستند در کدام بخش می‌توان یافت؟

(۱) بخش A

(۲) بخش B

(۳) بین A و B

(۴) زیر بخش B

۱۱۶- از بین سلول‌های موجود در خون انسان کدام سلول‌ها فاقد هسته‌اند؟

(ج) پلاکت

(ب) گلبول قرمز

(الف) گلبول سفید

(۲) ب و ج

(۱) الف و ب

(۴) الف، ب و ج

(۳) الف و ج

۱۱۷- کاهش اکسیژن‌رسانی به کلیه‌ها سبب ترشح هورمونی به نام اریتروپویتین از کلیه‌ها می‌شود؛ این هورمون باعث افزایش تعداد گلبول‌های قرمز می‌گردد. در مناطق ... تولید این هورمون بیشتر شده و این هورمون بر روی ... اثر می‌گذارد.

(۲) مرتفع - کبد

(۱) مرتفع - مغز استخوان

(۴) کم ارتفاع - کبد

(۳) کم ارتفاع - مغز استخوان

۱۱۸- برخی از گلبول‌های سفید با خروج از خون وارد مایع میان بافتی می‌شوند. این گلبول‌های سفید توانایی خروج از کدام رگ‌ها را دارند؟

(ج) سیاهرگ

(ب) مویرگ

(الف) سرخرگ

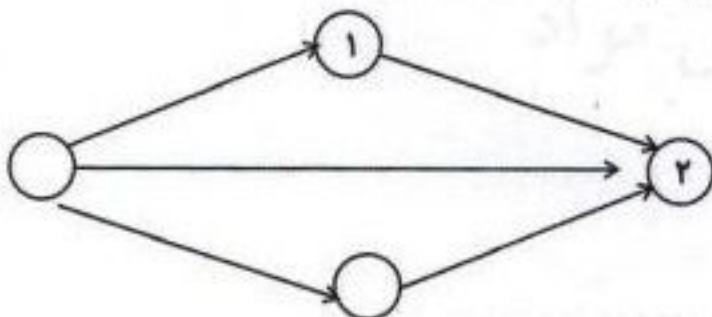
(۴) الف، ب و ج

(۳) الف و ب

(۲) ب و ج

(۱) فقط ب

۱۱۹- اگر طرح زیر مسیرهای انتقال خون بین گروه‌های خونی مختلف باشد در مکان‌های ۱ و ۲ به ترتیب کدام گروه‌های خونی می‌تواند قرار گیرد؟



(۱) AB - A

(۲) O - A

(۳) O - B یا A

(۴) AB - B یا A

۱۲۰ - افرادی که مبتلا به تالاسمی شدید هستند نمی‌توانند هموگلوبین طبیعی بسازند. راه زنده ماندن این افراد چیست؟

(۱) یک بار تعویض کل خون

(۲) یک بار تزریق مقداری خون

(۳) تزریق ماهانه‌ی مقداری خون

(۴) استفاده‌ی بیش‌تر از قرص آهن

۱۲۱ - گروهی از گلبول‌های سفید لنفوسیت نام دارند. برخی از انواع لنفوسیت‌ها پروتئینی به نام پادتن ساخته و به درون خون

آزاد می‌کنند. در این سلول‌ها کدام اندامک‌ها برای انجام این عمل گسترش زیادی یافته‌اند؟

(۱) ریبوزوم - جسم گلژی

(۲) ریبوزوم - لیزوزوم

(۳) لیزوزوم - جسم گلژی

(۴) لیزوزوم - واکوئول

۱۲۲ - کدام یک از موارد تفاوت میان سرم و پلاسما است؟

(۱) در سرم سلول‌های خونی وجود دارد ولی در پلاسما وجود ندارد.

(۲) پلاسما پروتئین‌های بیش‌تری نسبت به سرم دارد.

(۳) هموگلوبین در سرم وجود دارد ولی در پلاسما وجود ندارد.

(۴) پلاسما زرد رنگ ولی سرم بی‌رنگ است.

۱۲۳ - بدن انسان دارای دو کلیه است که می‌تواند با یک کلیه نیز زنده بماند و عملکردی طبیعی داشته باشد و یک کلیه‌ی دیگر

را به فردی که هر دو کلیه‌ی آن از کار افتاده پیوند زد. در مواردی این کلیه‌ی پیوندی در بدن فرد گیرنده مورد حمله‌ی برخی

سلول‌ها قرار گرفته و از بین می‌رود که در اصطلاح گفته می‌شود پیوند از طرف بدن رد شد (پس زده شد) به نظر شما رد

پیوند نتیجه‌ی عملکرد کدام سلول‌های خونی است؟

(۱) فقط گلبول‌های سفید

(۲) فقط گلبول‌های قرمز

(۳) گلبول سفید و گلبول قرمز

(۴) گلبول سفید و پلاکت

۱۲۴ - کدام یک از وظایف خون نیست؟

(۱) ترشح هورمون

(۲) تنظیم دما

(۳) انتقال مواد

(۴) دفاع از بدن

۱۲۵ - ورود ویروس ایدز از کدام راه زیر به بدن باعث ابتلا به ایدز نمی‌شود؟

(۱) به همراه غذا از راه دهان به فرد بالغ

(۲) به همراه خون آلوده و ورود به خون فرد دیگر

(۳) به همراه مایعات جنسی به دستگاه تناسلی فرد دیگر

(۴) به همراه شیر مادر آلوده به نوزاد



۱۲۶- سیاهرگ‌ها معمولاً خون کم‌اکسیژن و سرخرگ‌ها معمولاً خون پراکسیژن دارند. اما در این زمینه استثناهایی وجود دارد به‌طور مثال ... خون کم‌اکسیژن و ... خون پراکسیژن دارد.

- (۱) سیاهرگ ششی - سرخرگ ششی
 (۲) سرخرگ ششی - سیاهرگ ششی
 (۳) بزرگ سیاهرگ بالایی - سرخرگ انورت
 (۴) سرخرگ انورت - بزرگ سیاهرگ بالایی

۱۲۷- به نیمی راست قلب چندرگ متصل است و چند عدد از آن‌ها حاوی خون پراکسیژن هستند؟

- (۱) ۳-۰ (۲) ۳-۱ (۳) ۲-۰ (۴) ۲-۱

۱۲۸- یک چرخه قلبی از سه مرحله تشکیل شده است که عبارتند از: انقباض دهلیزها، انقباض بطن‌ها و استراحت که در یک چرخه‌ی طبیعی به‌طور معمول ۰/۱، ۰/۳ و ۰/۴ ثانیه طول می‌کشند. حال در یک چرخه‌ی طبیعی قلب چه مدت در بجه‌های دولتی و سه‌لتی باز هستند؟

- (۱) $\frac{1}{10}$ ثانیه (۲) $\frac{5}{10}$ ثانیه (۳) $\frac{3}{10}$ ثانیه (۴) $\frac{7}{10}$ ثانیه

۱۲۹- هر چرخه قلب دارای دو صدا می‌باشد که صدای اول مربوط به بسته شدن دریچه‌های دولتی و سه‌لتی و صدای دوم مربوط به بسته شدن دریچه‌های ابتدای سرخرگ انورت و سرخرگ ششی است. حال صدای اول و دوم قلب به ترتیب با کدام مراحل زیر تطابق دارند؟

- (۱) شروع انقباض دهلیز - شروع انقباض بطن
 (۲) شروع انقباض بطن - شروع استراحت
 (۳) شروع استراحت - پایان استراحت
 (۴) شروع انقباض دهلیز - پایان انقباض دهلیز

۱۳۰- در مقایسه‌ی رگ‌ها کدام مورد صحیح است؟

- (۱) پوشش داخلی رگ‌ها مشابه همدند.
 (۲) ضخامت لایه‌ی ماهیچه‌ای سیاهرگ و سرخرگ مشابه همدند.
 (۳) مویرگ‌ها همانند سیاهرگ‌ها و سرخرگ‌ها دارای سه لایه می‌باشند.
 (۴) ضخامت دیواره‌ی سرخرگ و سیاهرگ هم‌قطر مشابه همدند.

۱۳۱- در مقایسه‌ی رگ‌های لنفی و رگ‌های خونی کدام گزینه نا درست است؟

- (۱) رگ‌های لنفی ته‌بسته و رگ‌های خونی در دو طرف باز هستند.
 (۲) رگ‌های خونی قرمز ولی رگ‌های لنفی قرمز نیستند.
 (۳) در رگ‌های خونی سلول وجود دارد ولی در رگ‌های لنفی سلول وجود ندارد.
 (۴) اساساً لنف از پلاسما منشأ می‌گیرد.

۱۳۲- طرح زیر قلب انسان را نشان می‌دهد. به ترتیب گردش خون تصفیه‌ای (کوچک) از کدام حفره شروع شده و به کدام حفره خاتمه می‌یابد؟

ب	الف
د	ج

- (۱) ج - الف
 (۲) ب - د
 (۳) ج - ب
 (۴) د - الف

۱۳۳- خون کم اکسیژن خارج شده از یک اندام تشکیل سیاهرگی را می‌دهد که معمولاً وارد اندام دیگری نمی‌شود و توسط سیاهرگ‌های بزرگ بالایی یا پایینی وارد قلب می‌گردد، اما در این مورد یک استثناء وجود دارد به طوری که خون سیاهرگی خارج شده از یک اندام به اندام دیگر می‌رود. این اندامی که خون سیاهرگی خارج شده از اندام دیگر را دریافت می‌کند کدام است؟

(۲) کبد

(۱) کلیه

(۴) پاها

(۳) روده

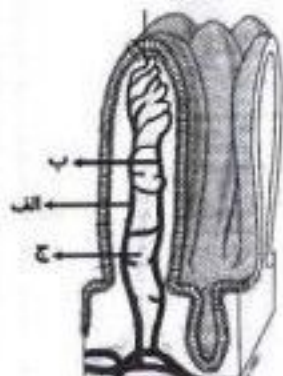
۱۳۴- پس از خوردن یک غذای چرب و جذب آن، مواد چربی بیش‌تر وارد کدام یک از عروق زیر شده است؟

(۱) الف

(۲) ب

(۳) ج

(۴) الف و ب



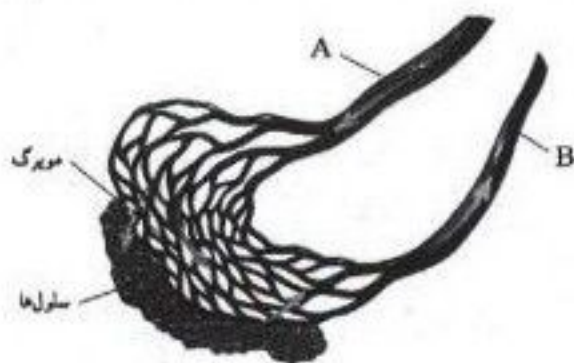
۱۳۵- در شکل زیر اگر غلظت خون در ناحیه‌ی A را با حرف x و غلظت خون در ناحیه‌ی B را با حرف y نشان دهیم چه رابطه‌ای بین x و y وجود دارد؟

(۱) $x = y$

(۲) $x > y$

(۳) $x < y$

(۴) $x = y = 0$



۱۳۶- در کدام یک از موارد زیر گلبول سفید یافت می‌شود؟

الف) خون

ب) آب میان‌بافتی

ج) لنف

(۱) فقط الف

(۲) الف و ب

(۳) الف و ج

(۴) الف، ب، ج

۱۳۷- در مواردی ورود میکروب‌ها به بدن باعث ایجاد غددی در نواحی گردن، زیر بغل و یا کشاله‌ی ران می‌شود. این غدد و علت به وجود آمدن آن چیست؟

(۱) میکروب‌ها - تکثیر میکروب‌ها در آن محل

(۲) میکروب‌ها - تجمع میکروب‌ها در آن محل‌ها

(۳) گره‌ی لنفی - تکثیر گلبول‌های سفید در آن محل‌ها

(۴) گره‌ی لنفی - تکثیر میکروب‌ها در آن محل

۱۳۸- مویرگ‌ها مهم‌ترین قسمتی از دستگاه گردش خون هستند که تبادل مواد بین خون و مایع بین سلولی صورت می‌گیرد. در این قسمت برخی مواد از خون خارج شده و وارد مایع بین سلولی می‌شود. عامل این عمل... است و مقداری از مواد خارج شده مجدداً به مویرگ برمی‌گردد که عامل این عمل... است.

(۱) فشار خون - فشار خون

(۲) فشار خون - غلیظ شدن خون

(۳) غلیظ شدن خون - فشار خون

(۴) غلیظ شدن خون - غلیظ شدن خون

پرسش‌های فصل دهم:
تبادل با محیط

۱۴۰- کدام یک از وظایف و اعمال مجاری تنفسی (از بینی تا نایزک) نیست؟

- (۱) تبادل اکسیژن و CO_2 (۲) گرم و مرطوب کردن هوا
(۳) تصفیه‌ی هوا (۴) انتقال اکسیژن و CO_2

۱۴۱- کدام یک، از اندام‌های تنظیم کننده‌ی ترکیب خون می‌باشند؟

- I - کلیه‌ها II - کبد III - شش IV - پوست
(۱) فقط I و II (۲) فقط I
(۳) I و IV (۴) I, II, III

۱۴۲- در جدار کیسه‌های هوایی اکسیژن موجود در هوا طبق انتشار وارد گلبول قرمز شده و به هموگلوبین آن متصل می‌شود. در

این مسیر اکسیژن از چند غشاء سلولی عبور می‌نماید؟

- (۱) ۲ (۲) ۳
(۳) ۵ (۴) ۴

۱۴۳- هوا همواره از جای پرفشار به جای کم فشار جابه‌جا می‌شود. از طرفی رابطه‌ی حجم و فشار معکوس است بدین معنی که

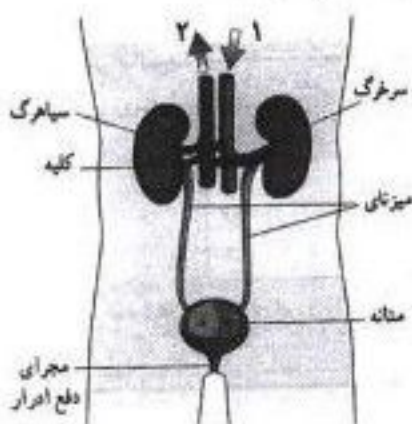
هرچه حجم زیاد شود فشار کم‌تر می‌شود. حال در هنگام دم فشار هوای درون کیسه‌ی هوایی نسبت به فشار هوای بیرون ... و حجم قفسه‌ی سینه‌ی ... می‌یابد.

- (۱) افزایش - کاهش (۲) کاهش - کاهش
(۳) افزایش - افزایش (۴) کاهش - افزایش

۱۴۴- کدام یک در ادرار یک فرد طبیعی وجود ندارد؟

- (۱) اوره و پروتئین (۲) گلوکز و اوره
(۳) گلوکز و سدیم (۴) پروتئین و گلوکز

۱۴۵- در شکل زیر به ترتیب میزان اکسیژن و میزان مواد زاید مثل اوره در رگ ۱ نسبت به رگ ۲ چگونه است؟



- (۱) بیش‌تر - بیش‌تر
(۲) بیش‌تر - کم‌تر
(۳) کم‌تر - بیش‌تر
(۴) کم‌تر - کم‌تر

۱۴۶- کدام کلیه در بدن پایین‌تر از کلیه‌ی دیگر است و علت آن چیست؟

- (۱) راست - بزرگی معده (۲) راست - بزرگی کبد
(۳) چپ - بزرگی معده (۴) چپ - بزرگی کبد

۱۴۷- علت این که لوله‌های ادراری (نفرون)، مویرگ‌ها و کیسه‌های هوایی از یک لایه‌ی نازک سلول تشکیل شده‌اند چیست؟

(۲) به دلیل این که وظایف مهمی برعهده دارند.

(۱) به علت اتصال بهتر سلول‌ها به هم

(۴) به علت انجام تبادل مواد

(۳) به دلیل این که حجم کم‌تری داشته باشند.

۱۴۸- کدام یک از دستگاه‌های زیر مواد زاید بدن انسان را دفع می‌کنند؟

III - گوارش

II - ادراری

I - گردش خون

V - عصبی

IV - تنفسی

(۲) فقط II

(۱) I, II, IV

(۴) I, IV

(۳) II, III, IV

۱۴۹- کلیه‌های برای تصفیه‌ی خون، ابتدا تمام مواد کوچکی که بتوانند از منافذ ریز مویرگ‌های اطراف نفرون عبور کنند را از خون وارد نفرون می‌کنند که به این عمل تراوش می‌گویند. سپس مقداری از همین مواد که وارد نفرون شده دوباره از نفرون وارد مویرگ‌های خونی می‌شود تا ترکیبات خون تنظیم شود که به این عمل بازجذب می‌گویند. با توجه به شکل زیر مشخص کنید که تراوش و بازجذب به ترتیب در کدام بخش‌های نفرون صورت می‌گیرد؟

(۱) A و B - B و C

(۲) B و C - A

(۳) A - C

(۴) A - B



۱۵۰- کدام گزینه در مورد درصد گازهای تشکیل دهنده‌ی هوای دمی با هوای بازدمی نادرست است؟

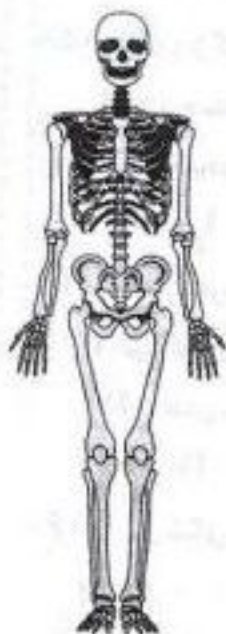
(۱) اکسیژن هوای دمی بیش‌تر از بازدمی است.

(۲) دی‌اکسیدکربن هوای بازدمی از هوای دمی بیش‌تر است.

(۳) بخار آب هوای بازدمی از هوای دمی بیش‌تر است.

(۴) نیتروژن هوای دمی و بازدمی برابر است.

۱۵۱- استخوان‌ها بر اساس اندازه به ۳ دسته تقسیم می‌شوند: استخوان‌های پهن، کوتاه و دراز. یکی از وظایف استخوان‌ها گلبول‌سازی است. پس از تولد و دوران کودکی استخوان‌های دراز گلبول‌سازی خود را از دست می‌دهند. اکنون به این سؤال پاسخ دهید، کدام یک از استخوان‌های زیر زودتر خون‌سازی خود را از دست می‌دهد؟



(۲) استخوان‌های جمجمه

(۴) ساق

(۱) جناغ

(۳) لگن

۱۵۲- بر اساس شکل زیر، استخوان‌های جناغ، دنده‌ها، کتف و انگشتان دست و پا از کدام نوع استخوان‌ها هستند؟

(۱) پهن، دراز، دراز، کوتاه

(۲) پهن، کوتاه، پهن، کوتاه

(۳) کوتاه، دراز، پهن، کوتاه

(۴) پهن، پهن، پهن، کوتاه

۱۵۳- یکی از بیماری‌های شایع استخوانی در کودکان راشیتیس است که در این بیماری استخوان‌ها نرم و ضعیف می‌شوند علت این بیماری کمبود کدام ویتامین و ماده معدنی است.

ویتامین‌ها: I:A II:B₁ III:D IV:E

مواد معدنی: VIII:F فلئور VIII:Ca کلسیم VI:Na سدیم V:P فسفر

(۲) VII و III

(۱) V و II

(۴) V و VII, IV

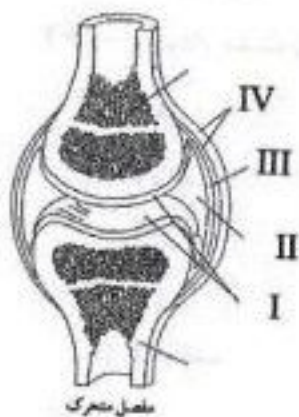
(۳) VII, V, III

۱۵۴- یک تکه استخوان مرغ را به مدت یک هفته در اسید رقیق می‌اندازیم سپس از اسید در می‌آوریم و می‌شویم به ترتیب میزان سختی، ماده معدنی، پروتئین و سلول‌های استخوانی چه تغییری نسبت به حالت اول یافته است؟

(۱) ثابت - کاهش - کاهش - ثابت (۲) کاهش - کاهش - ثابت - کاهش

(۳) ثابت - افزایش - کاهش - ثابت (۴) افزایش - افزایش - کاهش - کاهش

۱۵۵- در شکل زیر کدام اجزاء اصطکاک بین دو استخوان را کاهش می‌دهند؟



(۱) I و II

(۲) II و III

(۳) I و III

(۴) II و IV

۱۵۶ - کدام یک از عوامل زیر استخوان‌ها را در محل مفصل متحرک به هم متصل نگه می‌دارند؟

- I: غضروف
II: ماهیچه‌ها
III: رباط
IV: مایع مفصلی
- (۱) I و III
(۲) I, II و III
(۳) II و IV
(۴) II و III

۱۵۷ - نوع مفصل‌های استخوان‌های زیر به ترتیب کدام است؟

- I: استخوان آهیانه به گیجگاهی در جمجمه
II: سراسخوان بازو به کتف
III: استخوان دنده‌ها به جناغ
IV: (۱) متحرک، نیمه‌متحرک، ثابت
V: (۲) ثابت، نیمه‌متحرک، متحرک
VI: (۳) ثابت، متحرک، نیمه‌متحرک
VII: (۴) ثابت، متحرک، متحرک

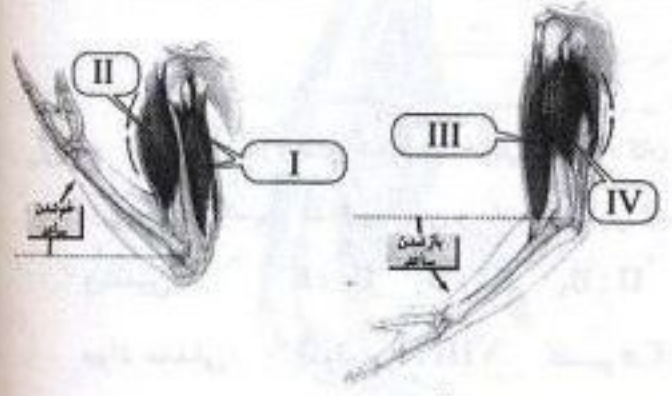
۱۵۸ - از ویژگی‌های زیر کدام مربوط به سلول‌های ماهیچه‌ای موجود در دیواره‌ی معده است؟

- I: چند هسته‌ای بودن
II: داشتن رنگ قرمز
III: شکل دوکی
IV: غیرارادی بودن
V: دارا بودن خطوط تیره و روشن
VI: (۱) I و III
VII: (۲) II و V
VIII: (۳) III و IV
IX: (۴) I, III و IV

۱۵۹ - علت قرمز بودن اغلب سلول‌های ماهیچه‌ای اسکلتی کدام است؟

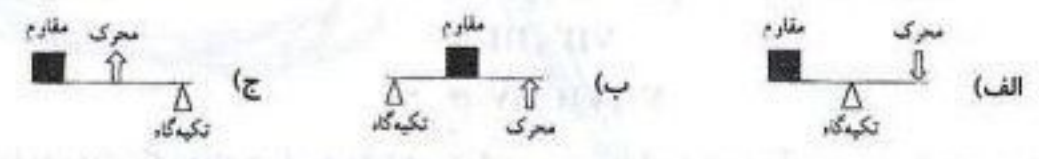
- I: میتوکندری
II: هسته‌ی زیاد
III: وجود شبکه‌ی سارکوپلاسمی گسترده
IV: داشتن رگ خونی
V: داشتن میوگلوبین که به اکسیژن متصل می‌شود.
VI: (۱) IV و I
VII: (۲) I و II
VIII: (۳) V و I
IX: (۴) I, III و IV

۱۶۰ - در شکل زیر ماهیچه‌های دست یک ورزشکار نشان داده شده است کدام یک از ماهیچه‌های او در حال استراحت (انبساط) است؟



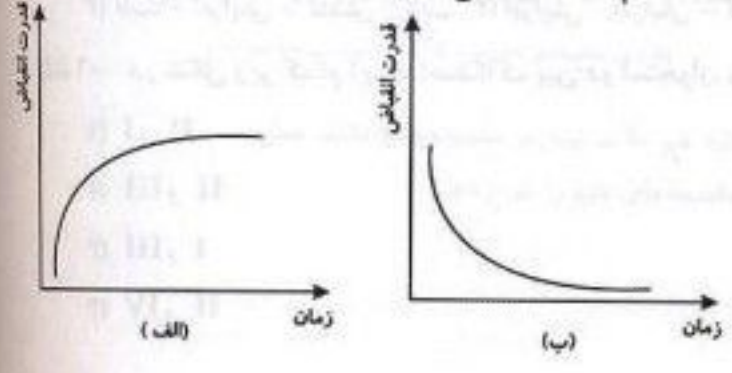
- (۱) I و II
(۲) III و II
(۳) III و I
(۴) IV و I

۱۶۱ - اگر اهرم‌ها را به اشکال زیر تقسیم نماییم



زمانی که راه می‌رویم ماهیچه‌های پشت ساق پا مانند کدام یک از اهرم‌های بالا و کدام یک از ماشین‌های مکانیکی عمل می‌کنند.
(۱) الف - قیچی
(۲) ب - فرقون
(۳) ج - انبر
(۴) ج - دوچرخه

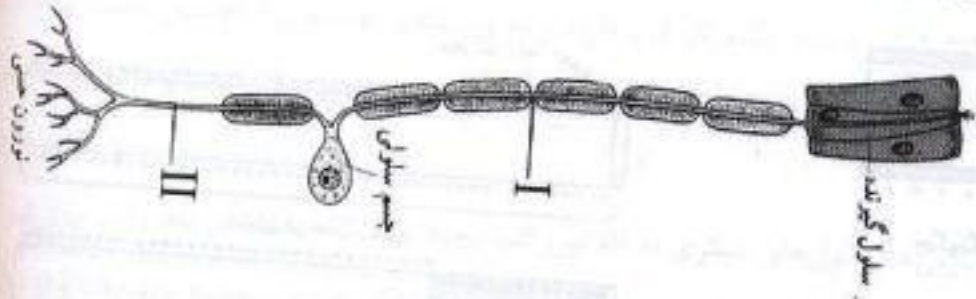
۱۶۲ - نمودار مدت زمان و قدرت انقباض ماهیچه‌های اسکلتی در هنگام گرفتنی و نوع عمل آن چگونه خواهد بود؟



- I: ارادی
II: غیرارادی
(۱) I و الف
(۲) II و ب
(۳) I و ب
(۴) II و الف

پرسش‌های فصل دوازدهم:
هماهنگی و ارتباط

۱۶۳ - شکل زیر مربوط به یک نورون حسی است شماره‌های I و II به ترتیب نشان‌دهنده‌ی کدام قسمت از نورون و جهت جریان عصبی چگونه است؟



- (۱) دندریت، آکسون، I → II
- (۲) آکسون، دندریت، I → II
- (۳) انتهای آکسون دندریت II → I
- (۴) دندریت، انتهای آکسون I → II

۱۶۴ - دندریت‌ها و آکسون‌ها دنباله‌های سیتوپلاسمی نورون‌ها هستند که گاه بسیار طول‌اند این دنباله‌های سیتوپلاسمی را تار عصبی می‌نامند که اجتماع آن‌ها در کنار یک‌دیگر اعصاب را تشکیل می‌دهد در یک عصب نخاعی کدام یک از موارد زیر دیده می‌شود؟

- II . دندریت نورون حرکتی
- IV . آکسون نورون رابط

- I . دندریت نورون حسی
- III . آکسون نورون حرکتی
- V . دندریت نورون رابط
- (۱) I , II , III
- (۲) I , III , IV

- (۲) I و III
- (۴) I و II و V

۱۶۵ - در پوست انسان انواع گیرنده‌های حسی وجود دارد این گیرنده‌های حسی انواع محرک‌ها را دریافت و به پیام عصبی تبدیل می‌کنند این گیرنده‌ها عبارت‌اند از گیرنده‌ی درد، گیرنده‌ی گرما، گیرنده‌ی سرما، گیرنده‌ی لمس، گیرنده‌ی فشار. کدام یک از اجزاء نورون این گیرنده‌ها را تشکیل می‌دهد؟

- (۲) ابتدای دندریت نورون حسی
- (۴) انتهای آکسون نورون حسی

- (۱) انتهای آکسون نورون حرکتی
- (۳) جسم سلولی نورون حسی

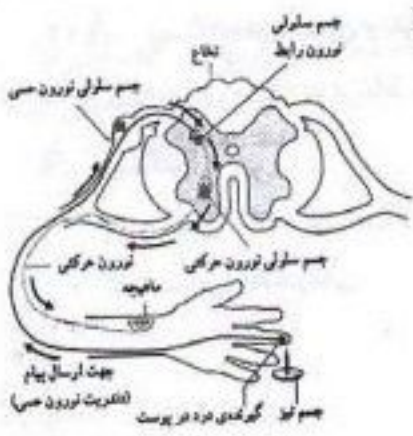
۱۶۶ - دستگاه عصبی مرکزی به دو بخش سفید و خاکستری تقسیم می‌شود در مغز بخش خاکستری در سطح بیرونی (قشری) و بخش سفید در مرکز قرار می‌گیرد و در نخاع بخش سفید در قسمت بیرونی و بخش خاکستری در مرکز قرار دارد. علت سفید بودن دستگاه عصبی مرکزی وجود رشته‌های عصبی با پوشش فسفولیپو پروتئینی (میلین) و علت خاکستری رنگ بودن آن وجود جسم سلولی نورون‌ها است. کدام یک از عوامل زیر باعث خاکستری بودن بخش مرکزی نخاع می‌شود؟

- I : جسم سلولی نورون حرکتی
- II : جسم سلولی نورون رابط

- III : جسم سلولی نورون حسی
- (۱) I و II
- (۳) II و III

- (۲) I و III
- (۴) I , II , III

۱۶۷- شکل زیر مربوط به یک انعکاس نخاعی است در شکل زیر چند سیناپس وجود دارد؟



- ۱ (۱)
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴)

۱۶۸- در کدام یک از کارهای زیر مغز دخالتی ندارد؟

(۱) نوشتن نامه

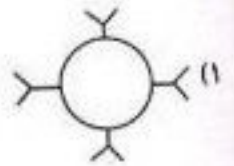
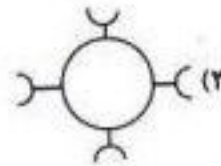
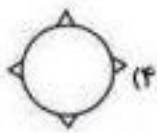
(۳) عقب کشیدن دست زمان بر خوردن با جسم داغ

(۲) پرش از روی یک مانع

(۴) روی هم گذاشتن پلک‌ها

۱۶۹- هورمون‌ها ترکیبات شیمیایی هستند که از غده‌های درون‌ریز ترشح شده و وارد خون می‌شوند و از طریق خون به سلول‌های هدف می‌رسند. چگونه هورمون سلول هدف را شناسایی می‌کند؟ به نظر می‌رسد سلول‌های هدف گیرنده‌های مخصوص هورمون‌ها را دارند و به کمک آن‌ها هورمون‌ها را شناسایی می‌کنند. اگر هورمونی به شکل زیر باشد بر کدام یک از سلول‌های هدف زیر اثر می‌گذارد؟

شکل هورمون



۱۷۰- هورمون رشد بر کدام یک از استخوان‌های زیر قبل از ۲۰ سالگی اثر می‌گذارد و باعث افزایش طول آن می‌شود؟

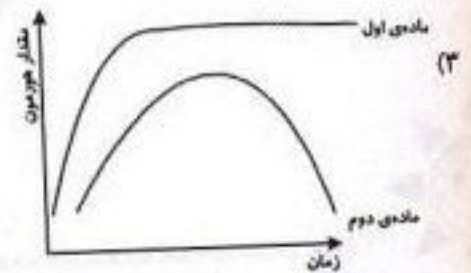
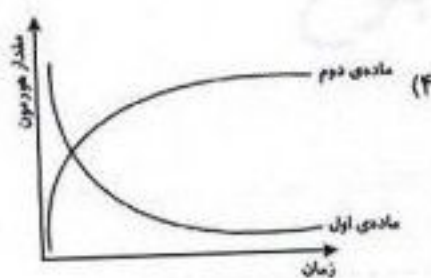
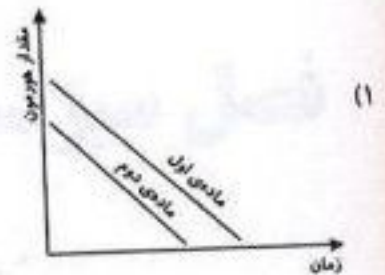
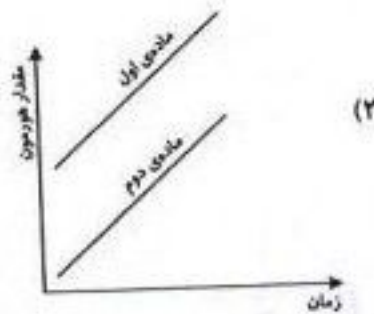
(۱) کتف

(۲) ساعد

(۳) لگن

(۴) جناغ

۱۷۱- ترشح هورمون‌ها توسط دو مکانیسم کنترل می‌شود ۱- توسط دستگاه عصبی ۲- توسط مکانیسم خود تنظیمی که به دو صورت است. خود تنظیمی مثبت که ترشح هورمون سبب افزایش تولید و ترشح همان هورمون می‌شود و خود تنظیمی منفی که ترشح هورمون سبب کاهش ترشح همان هورمون می‌شود. کدام یک از نمودارهای زیر خود تنظیمی منفی را نشان می‌دهد؟



پرسش‌های فصل سیزدهم:
نوجوانی و بلوغ

۱۷۳- یک دوقلوی غیرهمسان که یکی دختر و یکی پسر می‌باشد در خانواده‌ای در اوایل اسفندماه هفتاد و یک متولد شده‌اند. اگر دوران رشد این‌ها به طور معمول پیش رفته باشد انتظار دارید که به ترتیب در دختر و در پسر تقریباً چند درصد از دوران بلوغ باقی مانده باشد؟

(۲) ۲۵٪ - ۲۵٪

(۱) ۲۵٪ - ۵۰٪

(۴) ۵۰٪ - ۵۰٪

(۳) ۲۵٪ - ۵۰٪

۱۷۴- اگر طول دوران نوجوانی (youth) را با Y و طول دوران کودکی (Childhood) را با C و طول دوران بلوغ (Maturity) را با M نشان دهیم آن‌گاه حاصل عدد $C - (M + Y)$ چه می‌شود؟

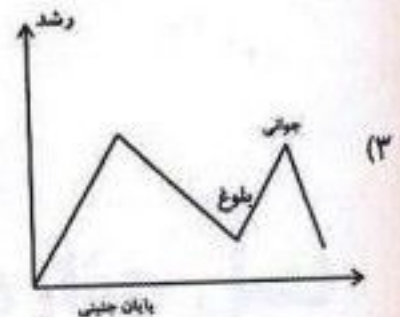
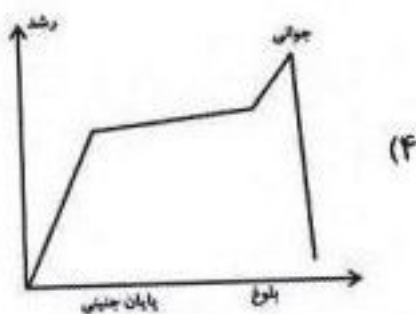
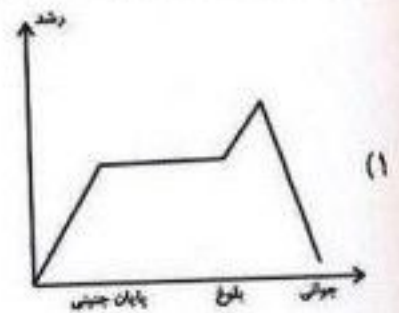
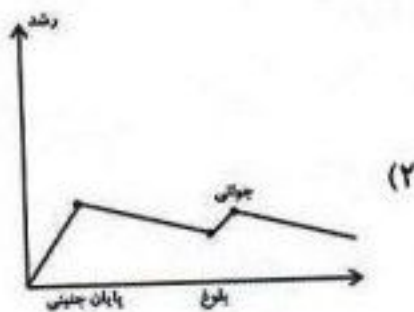
(۲) ۵ سال

(۱) ۴ سال

(۴) ۳ سال

(۳) ۲ سال

۱۷۵- به طور طبیعی منحنی رشد انسان کدام است؟



۱۷۶- دوپینگ عملی است که طی آن برخی از ورزشکاران برای افزایش توان ماهیچه‌ای خود از برخی ترکیبات غیرمجاز استفاده می‌نمایند حال استفاده از کدام هورمون نوعی دوپینگ محسوب می‌شود؟

(۲) تستوسترون

(۱) استروژن

(۴) استروژن و پروژسترون

(۳) پروژسترون

۱۷۷- جمله‌ی «گرچه دستش به گوشت نمی‌رسد، می‌گه بو میده» به کدام یک از واکنش‌های دفاعی مربوط می‌شود؟

(۲) دلیل تراشی

(۱) جایگزینی

(۴) جبران نقص

(۳) خیالبافی

۱۸۳ - یک باکتری در عرض ۴۰ دقیقه قادر به دو نیم شدن است. فرض می‌کنیم باکتری بدون وقفه این تولید مثل رویشی را

ادامه می‌دهد. در یک محیط کشت بعد از مدت چهار ساعت $1.0^5 \times 28/1$ باکتری داریم. تعداد باکتری اولیه چه قدر بوده

است؟

(۲) $6/1 \times 1.0^4$

(۱) 2×1.0^3

(۴) 1.0^3

(۳) 4×1.0^3

۱۸۴ - بخش خوراکی گیاه سیب‌زمینی در حکم کدام قسمت است؟ چرا؟

(۲) ریشه - وظیفه‌ی ذخیره دارد.

(۱) ریشه - در زیر خاک است.

(۴) ساقه - دارای جوانه‌های متعدد است.

(۳) ساقه - وظیفه‌ی ذخیره دارد.

۱۸۵ - در یک گیاه گلدار به ترتیب محل ایجاد گامت نر و محل ایجاد گامت ماده کجاست؟

(۲) بساک - تخمک

(۱) بساک - تخمدان

(۴) لوله‌گرده - کلاله

(۳) لوله‌گرده - تخمک

۱۸۶ - گرده افشانی قرار گرفتن دانه‌ی گرده‌ی یک گل بر روی کلاله‌ی همان نوع گل است که این عمل یا به کمک باد و یا به

کمک جانوران گرده افشان مثل زنبور عسل صورت می‌گیرد. حال گرده افشانی سیب و گرده افشانی انگور بیش‌تر به کمک

کدام روش صورت می‌گیرد؟

(۲) جانوران گرده افشان - باد

(۱) جانوران گرده افشان - جانوران گرده افشان

(۴) باد - باد

(۳) باد - جانوران گرده افشان

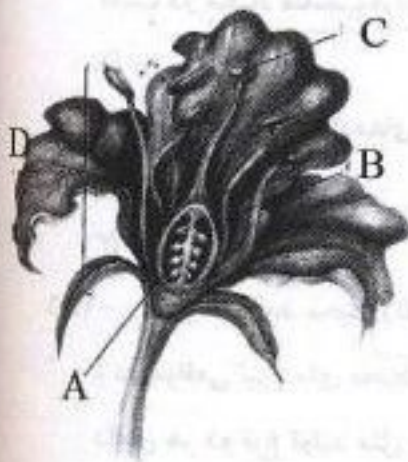
۱۸۷ - بخش خوراکی هلو معادل کدام بخش از شکل روبه‌رو می‌باشد؟

A (۱)

B (۲)

C (۳)

D (۴)



۱۸۸ - در درون لوله‌ی گرده‌ی در حال تشکیل معمولاً چند هسته قابل مشاهده است؟

(۲) دو هسته

(۱) یک هسته

(۴) چهار هسته

(۳) سه هسته

۱۸۹ - گامت نر و ماده در موش از چه نظر با هم شباهت دارند؟

(۲) اندازه‌ی هسته

(۱) اندازه‌ی سیتوپلاسم

(۴) از هر سه نظر شبیه هم می‌باشند.

(۳) داشتن وسیله‌ی حرکتی

۱۹۰ - در جانوران گامت‌ها حاصل نوعی تقسیم سلولی به نام تقسیم میوز هستند. حاصل تقسیم میوز در آقایان اسپرم و در خانم‌ها

تخمک است. حال آغاز تقسیم میوز در یک پسر و یک دختر به ترتیب چه زمانی است؟

(۲) دوره‌ی جنینی - سن بلوغ

(۱) سن بلوغ - دوره‌ی جنینی

(۴) دوره‌ی جنینی - دوره‌ی جنینی

(۳) سن بلوغ - سن بلوغ

**پرستش‌های فصل پانزدهم:
آدمی و محیط زیست**

۱۹۸- در یک زنجیره‌ی غذایی معمولاً اولین و آخرین حلقه به ترتیب به کدام از گروه از جانداران تعلق دارد؟

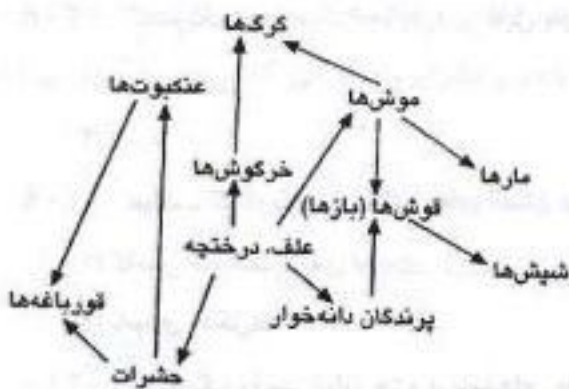
- (۱) تجزیه‌کنندگان - گیاه‌خواران
(۲) تولیدکنندگان - گوشت‌خواران
(۳) تولیدکنندگان - گیاه‌خواران
(۴) تجزیه‌کنندگان - گوشت‌خواران

۱۹۹- به نظر شما اندازه‌ی کدام یک از موارد زیر در طول قرن اخیر افزایش نیافته است؟

- (۱) میانگین دمای کره‌ی زمین
(۲) تنوع زیستی
(۳) بارش باران‌های اسیدی
(۴) مقاومت حشرات در مقام سموم

۲۰۰- شکل مقابل یک شبکه‌ی غذایی را نشان می‌دهد.

در این شکل چند زنجیره‌ی غذایی وجود دارد؟



- (۱) ۵
(۲) ۶
(۳) ۷
(۴) ۸

۲۰۱- در زنجیره‌های غذایی معمولاً گیاه‌خواران را به‌عنوان اولین مصرف‌کننده و گوشت‌خواران را به‌عنوان دومین مصرف‌کننده

در نظر می‌گیرند. با توجه به این مسئله کدام جاندار می‌تواند هم به‌عنوان اولین مصرف‌کننده و هم به‌عنوان دومین مصرف‌کننده

در نظر گرفته شود؟

- (۱) انسان
(۲) باکتری
(۳) روباه
(۴) خرگوش

۲۰۲- عامل اصلی افزایش دمای کره‌ی زمین در قرن اخیر کدام است؟

- (الف) کاهش ضخامت لایه‌ی اوزون (ب) افزایش مصرف سوخت‌های فسیلی
(ج) نابودی جنگل‌های پرباران استوایی (د) افزایش شدید آلودگی هوا

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

۲۰۳- جاندارانی که معمولاً از آن‌ها برای زدودن آلودگی‌های نفتی آب‌ها استفاده می‌کنند جزء کدام گروه قرار می‌گیرند؟

- (۱) تولیدکننده‌ها (۲) گیاه‌خواران (۳) انگل‌ها (۴) تجزیه‌کنندگان

۲۰۴- با توجه به خصوصیات سم D.D.T پیش‌بینی می‌کنید که مقدار این سم در بافت‌های بدن جانوران هر چه قدر به سمت

حلقه‌های انتهایی یک زنجیره‌ی غذایی پیش برویم چه تغییری می‌کند؟

- (۱) افزایش می‌یابد. (۲) کاهش می‌یابد.
(۳) ثابت می‌ماند. (۴) ابتدا افزایش و سپس کاهش می‌یابد.

۲۰۵- تولید کدام یک از موارد زیر توسط انسان در تخریب لایه‌ی اوزون نقش مهم‌تری دارد؟

- (۱) مواد CFC (۲) D.D.T (۳) نیتروژن دی‌اکسید (۴) آمونیاک

۲۰۶- قرار دادن فیلتر در دودکش کارخانه‌ها به منظور ... صورت می‌گیرد.

(I) صرفه‌جویی در منابع انرژی

(II) کمک به حفظ محیط‌زیست

(III) کاهش باران‌های اسیدی

(۲) I و III

(۱) I و II

(۴) I و II و III

(۳) II و III

۲۰۷- بخش اعظم خودکاری که اکنون در دست شما است از منابع ... به دست می‌آید و ...

(۱) تجدیدشدنی - جزء مواد غیرقابل بازیافت و غیرقابل تجزیه است.

(۲) تجدیدشدنی - جزء مواد قابل بازیافت و قابل تجزیه است.

(۳) تجدیدشدنی - - جزء مواد قابل بازیافت و غیرقابل تجزیه است.

(۴) تجدیدشدنی - جزء مواد قابل بازیافت و غیرقابل تجزیه است.

۲۰۸- کدام یک جزء مواد تجزیه‌پذیر قابل بازیافتی است که از منابع تجدیدشدنی به دست می‌آید؟

(۲) سکه

(۱) چرخ ماشین

(۴) مقوا

(۳) زمرد

۲۰۹- عواقب کدام یک از فعالیت‌های انسان در انقراض گونه‌های زنده نقش بیش‌تری دارد؟

(۲) افزایش باران‌های اسیدی

(۱) کاهش ضخامت لایه‌ی اوزون

(۴) آلودگی‌های نفتی

(۳) نابودی جنگل‌ها

۲۱۰- کدام یک را نمی‌توان جزء برنامه‌های حفاظت محیط‌زیست به‌شمار آورد؟

(۱) جلوگیری کامل از قطع درختان جنگلی

(۲) ایجاد مناطق قرق شده برای جلوگیری از شکار برخی جانوران خاص

(۳) ممانعت از چرای بیش از حد دام‌ها در چمن‌زارها

(۴) جلوگیری از صید ماهیان در فصل تخم‌گذاری

۲۱۱- دستیابی به کدام یک از اهداف زیر توسط برنامه‌های حفاظت محیط‌زیست امکان‌پذیر نیست؟

(۱) حفظ ذخایر زمینی

(۲) افزایش گوناگونی زیستی

(۳) برقراری توازن میان استفاده از منابع طبیعی و حفظ ذخایر آنها برای آینده

(۴) کاهش آلودگی

۲۱۲- حروف A و B میزان اسیدیته‌ی نمونه‌هایی از آب باران را که در دو زمان مختلف، از یک نقطه در شهر تهران

جمع‌آوری شده‌اند نشان می‌دهد.

$pH = A$ آب بارانی که بعد از یک هفته هوای طوفانی باریده شده است.

$pH = B$ آب بارانی که بعد از یک هفته هوای ساکن و آرام باریده شده است.

براین اساس گزینه‌ی صحیح کدام است؟

(۲) $A < B$ است یعنی اسیدیته‌ی بیش‌تری نسبت به B دارد.

(۱) $A > B$ است یعنی اسیدیته‌ی بیش‌تری نسبت به B دارد.

(۴) $A > B$ است یعنی اسیدیته‌ی کم‌تری نسبت به B دارد.

(۳) $A < B$ است یعنی اسیدیته‌ی کم‌تری نسبت به B دارد.

۲۱۳- مهم ترین مزیت استفاده از کودهای غیر شیمیایی و طبیعی چیست؟

- (۱) باعث آلودگی محیط زیست نمی شوند.
- (۲) از منابع تجدیدشدنی تهیه می شوند.
- (۳) میزان تولید محصول را نسبت به کودهای شیمیایی بیش تر افزایش می دهند.
- (۴) حاوی مواد غذایی مناسب تری برای گیاهان هستند.

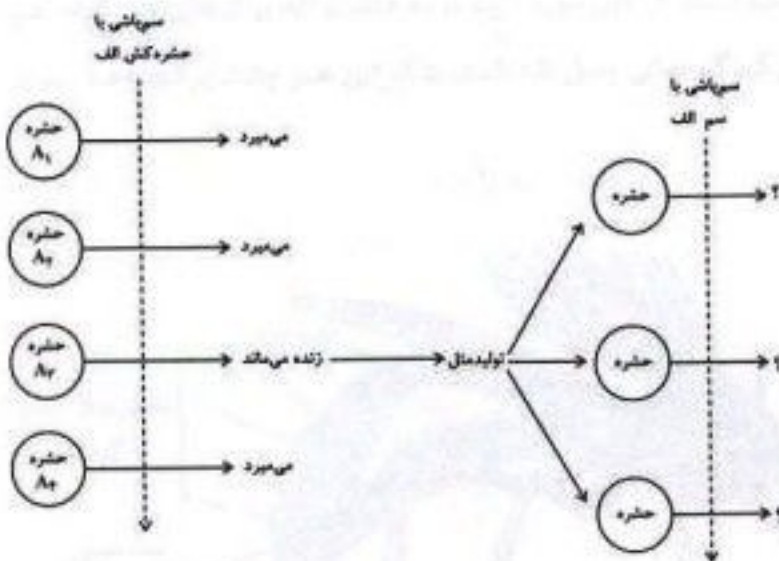
۲۱۴- کدام یک از موارد زیر از منابع تجدیدشدنی به دست می آیند؟

- I = اتانول II = کاغذ III = گازوئیل
- IV = آلومینیوم V = زغال معمولی
- (۱) II و V (۲) III و IV
- (۳) I و II و III (۴) I و II و V

۲۱۵- لایه ی اوزون در واقع لایه ای از اتمسفر است که حاوی گاز اوزون (O_3) است. این لایه با ممانعت از عبور اشعه ی ماورای بنفش از جو و جذب آن باعث می شود که موجودات زنده از آثار زیان بار این اشعه در امان بمانند. براین اساس هرچه قدر از سمت قطب جنوب به سمت استوا پیش می رویم ضخامت لایه ی اوزون ... شده و بنابراین جانورانی که ... زندگی می کنند اشعه ی ماورای بنفش بیش تری دریافت می کنند.

- (۱) بیش تر - استوا (۲) کم تر - قطب جنوب
- (۳) کم تر - استوا (۴) بیش تر - قطب جنوب

۲۱۶- طرح زیر را در نظر بگیرید:



الف- انتظار دارید که اثر سم الف بر نسل بعد حشرات چگونه باشد؟

ب- طرح فوق بیانگر وقوع کدام پدیده ی زیستی است؟

- (۱) مؤثر - ایجاد مقاومت در حشرات
- (۲) بی اثر - تجزیه ناپذیر بودن سموم حشره کش
- (۳) بی اثر - ایجاد مقاومت در حشرات
- (۴) مؤثر - تجزیه ناپذیر بودن سموم حشره کش

۲۱۷- آفات گیاهی که از سم D.D.T برای نابودی آنها استفاده می شود جزء کدام گروه قرار می گیرند؟

- (۱) تولیدکنندگان (۲) تجزیه کنندگان
- (۳) گوشتخواران (۴) گیاهخواران

۲۱۸- امکان ایجاد مقاومت به سموم کشاورزی در کدام یک از جمعیت های حشرات زیر بیش تر است؟

- (۱) جمعیتی که افراد تشکیل دهنده ی آن اندازه ی درشت و بدنی قوی داشته باشند.
- (۲) جمعیتی که افراد تشکیل دهنده ی آن تفاوت های فردی اندکی داشته باشند.
- (۳) جمعیتی که افراد تشکیل دهنده ی آن از گوناگونی بالایی برخوردار باشند.
- (۴) جمعیتی از حشرات که افراد تشکیل دهنده ی آن دارای قدرت پرواز و تحرک زیادی باشند.

۱۷۸- اطلاعات وراثتی سلول در درون مولکول(های) DNA ذخیره شده است. در سلول‌های برخی از جانداران اکثر DNA درون سلول توسط پوششی احاطه شده و یک هسته‌ی مشخص را درون سلول به وجود آورده است که به این سلول‌ها، سلول‌های هسته‌دار گویند اما در سلول‌های برخی دیگر DNA توسط پوششی احاطه نشده و در تماس مستقیم با سیتوپلاسم است که در اصطلاح گفته می‌شود این سلول‌ها فاقد هسته‌اند. حال به ترتیب مخمر و باکتری از لحاظ داشتن هسته‌ی مشخص چگونه‌اند؟

- (۱) دارد - دارد
(۲) دارد - ندارد
(۳) ندارد - دارد
(۴) ندارد - ندارد

۱۷۹- علاوه بر باکتری‌ها دو نیم شدن را در برخی از سلول‌های هسته‌دار مثل آمیب نیز می‌توان مشاهده نمود. در این روش تولید مثل، ابتدا هسته مضاعف شده و درون سلول دو هسته ایجاد می‌شود (که این عمل میتوز نام دارد). سپس غشا به سمت داخل چین خورده و لبه‌های غشا به هم رسیده و سیتوپلاسم بین دو سلول تقسیم می‌شود که به این عمل سیتوکینز می‌گویند. یک آمیب در محیط مناسب قرار گرفته و در نهایت به ۴ آمیب تقسیم شده است، در این حین چند سیتوکینز رخ داده است؟

- (۱) سه
(۲) یک
(۳) چهار
(۴) دو

۱۸۰- در کدام روش زاده‌های حاصل از تولید مثل با یکدیگر و با والد (یا والدین) تفاوت دارد؟

- (۱) جوانه زدن
(۲) لقاح اسپرم و تخمک
(۳) قطعه، قطعه شدن
(۴) قلمه زدن

۱۸۱- معمولاً شرایط محیط زندگی جانداران یکنواخت نبوده و دارای تغییراتی است به طور مثال در مواقعی دمای محیط بالا بوده و در مواقعی نیز دمای محیط پایین است. در مواقعی غذا فراوان و در مواقعی غذا کاهش می‌یابد. موجودی مثل کپک‌نان که دارای هر دو نوع تولید مثل جنسی و غیر جنسی است را در نظر بگیرید. به ترتیب در شرایط محیطی مساعد و شرایط محیطی نامساعد کدام نوع تولید مثل را خواهد داشت؟

- (۱) جنسی - جنسی
(۲) جنسی - غیر جنسی
(۳) غیر جنسی - جنسی
(۴) غیر جنسی - غیر جنسی

۱۸۲- جانداران بر اساس نحوه‌ی کسب انرژی مورد نیاز به دو گروه تقسیم می‌شوند:

(الف) تولید کننده‌ها: انرژی مورد نیاز خود را از نور و یا اکسید کردن برخی مواد معدنی به دست می‌آورند. مثل گیاه گندم که انرژی خود را از نور به دست می‌آورد.

(ب) مصرف کننده‌ها: انرژی مورد نیاز خود را از سایر موجودات به دست می‌آورند مثل انسان که به طور مثال از گندم و سیب‌زمینی انرژی به دست می‌آورد.

بر این اساس به ترتیب مخمر و کپک‌ها جزء کدام دسته قرار می‌گیرند؟

- (۱) تولید کننده - تولید کننده
(۲) تولید کننده - مصرف کننده
(۳) مصرف کننده - تولید کننده
(۴) مصرف کننده - مصرف کننده