

تیم طراحان:

امیرحسین قاسمی نژاد

رتبه ی اول کشوری تجربی و ۱۰ منطقه ی زبان کنکور ۹۶ ✓

دارنده ی پنج درصد 100 و یکی از رکوردداران تراز در تاریخ کنکور با تراز ۱۴۲۰۶ ✓

طراح سوال و مشاور کنکور ✓

امیرحسین قویدل

رتبه ی دو کشوری (یک منطقه) تجربی و سه کشوری زبان کنکور ۹۶ ✓

دارای سه درصد 100 در کنکور تجربی ✓

دارای درصد ۹۵ زیست شناسی کنکور ✓

طراح سوال و مدرس زیست کنکور ✓

رضا ستارپور

رتبه ی ۳ کنکور تجربی ۹۶ ✓

دارای درصد ۹۱ در درس زیست شناسی کنکور ۹۶ ✓

مدرس زیست شناسی کنکور ✓

سپهر حسنی

رتبه ی ۹۷ کنکور تجربی ۹۶ ✓

دارای درصد ۹۰ زیست شناسی در کنکور ۹۶ ✓

طراح سوالات زیست شناسی آزمون قلم چی ✓

۱) کدام گزینه عبارت را به درستی تکمیل نمی کند؟

در هر گیاهی که گامت های نر و ماده در سطح زیرین گامتوفیت ها به وجود می آید.....

۱) تشکیل تتراد در سطح پشتی برگ صورت می گیرد.

۲) ترابری آب و مواد غذایی فقط توسط سلول های زنده انجام می شود.

۳) ساختار های پرسلولی هاپلوئید و دیپلوئید مشاهده می شود.

۴) طی مرحله G2 چرخه سلول، تعداد ساختار های ۲۷ میکروتوبولی مضاعف می شود.

۲) چند گزینه در مورد مراکز نظارت بر اعمال بدن ، صحیح می باشد؟

الف- نورون های حسی برخلاف اعصاب حسی ، پیام را به نخاع می برند.

ب- مغز میانی همانند پل مغزی ، نقش مهمی در تنظیم فعالیت های بدن دارد.

ج- مرکز پردازش پیام بویایی ، فعالیت خود را در ارتباط با مرکز احساسات مختلف و یادگیری ، انجام می دهند.

د- تلاموس ، نقش مهمی در تقویت اطلاعات حسی و حرکتی و فرستادن آن ها به بخش های مربوطه در قشر مخ دارد.

۴(۴)

۳(۳)

۲(۲)

۱(۱)

۳) چه تعداد از عبارات زیر، جمله زیر را به درستی تکمیل می کنند؟

هر فردی با ژنوتیپ tt که علائم بیماری را نشان نمی دهد

الف) از والدینی با ژنوتیپ Tt متولد شده است.

ب) در مغز قرمز استخوان درشت نی همانند لگن خود زایش گویچه های قرمز مشاهده می شود.

ج) در هسته سلول های پوششی معده خود رونویسی از ژن رنین را انجام می دهد.

د) در دستگاه تولیدمثلی خود به تولید گامت بالغ می پردازد.

۵) می تواند به کمک اعصاب پیکری فعالیت ماهیچه حلقوی میزراه را کنترل کند.

۲ (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴)

۴) کدام گزینه در مورد هورمون های موثر بر افزایش انعطاف پذیری دیواره سلولی، صحیح نمی باشد؟

۱) در هنگام نورگرایی موجب جنبش گرایش در ساقه همانند ریشه می شود.

۲) می تواند از طریق پلاسمودسم ها از سلولی به سلول دیگر منتقل شود.

۳) با اثر به سلول های مریستمی موجب طویل تر شدن سلول های مدت تاریک ساقه می شود.

۴) با مکانیزمی مشابه در سلول های نگهبان روزنه، موجب خمیدگی ساقه می شود.

۵) کدام گزینه عبارت را به درستی تکمیل نمی کند؟ هر ماده ای که ترشح کلیوی دارد
.....

۱) در مقادیر زیاد در خون، موجب اختلال در هومئوستازی می شود.

۲) در لوله پیچ خورده دور همانند لوله پیچ خورده نزدیک ترشح می شود.

۳) با مصرف ATP از خون وارد نفرون می شود.

۴) در تشکیل ترکیب نهایی ادرار نقش ایفا می کند.

۶) چند عبارت صحیح می باشد؟

- الف- زنبور عسل نر همانند پنی سلیموم برای تعیین ژنوتیپ، نیازی به آمیزش آزمون ندارد
- ب- هر جانوری که یک مجموعه ی کروموزومی از هر والد دریافت کرده است، با تقسیم میوز می تواند گامت بسازد
- ج- هر کلون موجود در طبیعت از میتوز سلول یا سلول های والد حاصل می شود
- د) تولید مثل جنسی برای جاندارانی که سازگاری زیادی کسب کرده اند، مناسب نمی باشد.

۰(۱) ۱(۲) ۲(۳) ۳(۴)

۷) چه تعداد از عبارت ها زیر در مورد نهان زادان آوندی صحیح می باشد؟

- الف) هاگ و گامت از نظر شکل و اندازه با یکدیگر متفاوت می باشند.
- ب) ساقه تغییر شکل یافته در گیاه اصلی می تواند تولید مثل رویشی را انجام دهد.
- ج) همانند درخت سکویا، اسپوروفیت جوان به گامتوفیت وابسته می باشد.
- د) محل انجام لقاح گامت نر و ماده در نزدیکی ریزوئید ها می باشد.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۸) کدام گزینه، عبارت را به درستی تکمیل نمی کند؟

در هر جانوری که در دوران جنینی با کمک جفت، غذا و اکسیژن دریافت می کند،.....

- ۱- چهار جوانه حرکتی در دوره رویانی، به چهار اندام حرکتی تبدیل می شود.
- ۲- دستگاه عصبی مرکزی به کمک پره ی سه لایه مننژ، محافظت می شود.

۳- در هنگام قرار گرفتن در موقعیتی جدید، بدون استفاده از آزمون و خطا، رفتار مناسبی انجام می گیرد.

۴- میوکارد دهلیزها و میوکارد بطن ها، هر کدام جداگانه به صورت یک مجموعه تار ماهیچه ای به هم پیوسته منقبض می شوند.

۹) در سر اسپرم..... قطعه میانی اسپرم..... را مشاهده کرد.

۱- برخلاف- نمی توان تشکیل استیل کوآنزیم A

۱- همانند- نمی توان تولید $FADH_2$

۲- برخلاف- می توان جفت بازها

۳- همانند- می توان اندامک های تک غشایی

۱۰) چه تعداد از موارد زیر موجب افزایش ترشح هورمونی می شود که در اغلب بافت های گیاهی تولید می شود؟

الف) ایجاد اختلال در پیوستگی شیره خام در عناصر آوندی سکویا

ب) ورود کپک های مخاطی همانند ویروئید به سلول های گیاهی

ج) فشرده شدن خاک در اطراف تارهای کشنده

د) قراردادن گیاه در محیطی که گل‌سنگ ها از بین می روند.

۴(۴)

۳(۳)

۲(۲)

۱(۱)

- ۱۱) کدام گزینه در مورد هر یوکاریوتی که به کمک پای کاذب حرکت می کند، صحیح نمی باشد؟
- ۱) پاهای کاذب ممکن است از هر بخشی از سلول آمیب بیرون بزنند.
 - ۲) در گذشته جزو دسته بندی پروتوزوئرها قرار داشته اند.
 - ۳) عملکرد پای کاذب در پی تأمین انرژی از ATP صورت می گیرد.
 - ۴) هنگام رونویسی در سلول های هسته دار آن، شناسایی راه انداز به کمک عوامل رونویسی صورت می گیرد.

۱۲) کدام گزینه درست نمی باشد؟

- ۱) لپه در گل سرخ همانند گل نرگس در ذخیره و انتقال مواد غذایی به رویان نقش دارد.
- ۲) آلبومن در لاله همانند نرگس در دانه بالغ نیز قابل مشاهده می باشد.
- ۳) در گل سرخ، همه سلول های دانه رسیده دیپلوئید می باشند.
- ۴) تعداد لپه های رویان کاج هشت برابر تعداد لپه های رویان لاله می باشد.

۱۳) چه تعداد از عبارات زیر در مورد حرکت های گیاهی صحیح می باشند؟

- الف) گیاهانی که ریزوبیوم ها در غده های روی ریشه آنها زندگی می کنند می توانند با نوک برگ خود حرکت خود به خودی انجام دهند.
- ب) جنبش های گرایشی در ریزوم همانند ساقه رونده قابل مشاهده می باشد.
- ج) پراکنش آنتروژوئیدها همانند هاگ ها در خز، نوعی حرکت تاکتیکی می باشد.
- د) اگر دانه های نورسته لوبیا را در هر وضعیتی قرار دهیم، ریشه به سمت زمین گرایش پیدا می کند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۴) کدام گزینه نادرست می باشد؟

- ۱) هیچ سلول زنده ای به طور همزمان از همه ژن های خود استفاده نمی کند.
- ۲) باکتری ا.کلای، در دستگاه گوارش انسان می تواند قند شیر را به گالاکتوز و لاکتوز تجزیه کند.
- ۳) در یک گلبول قرمز، همانند نوروگلیا نمی توان رونویسی از ژن های هموگلوبین را مشاهده کرد.
- ۴) سلول های پوششی در کپسول بومن، پروتئین های مختلفی با سلول های پوششی لوله هنله دارد.

۱۵) چه تعداد از عبارت های زیر صحیح می باشد؟

- الف) در متابولیسم C_4 ، CO_2 جو تنها در مرحله ی اول تثبیت می شود.
 - ب) در هر زنجیره انتقال الکترون در غشای تیلاکوئید، انرژی به صورت موقت در نوعی ترکیب ذخیره می شود.
 - ج) در چرخه ی کالوین، پس از هر دور گردش، یک قند سه کربنی تولید می شود.
 - د) در چرخه کربس، در هر مرحله ای که CO_2 تولید می شود، $NADH$ نیز تولید می شود.
- | | | | |
|------|------|------|------|
| ۱(۱) | ۲(۲) | ۳(۳) | ۴(۴) |
|------|------|------|------|

۱۶) کدام گزینه صحیح نمی باشد؟

- ۱) انواعی از پروتئین های انتقال دهنده، در ذخیره بخش اصلی آهن بدن نقش ایفا می کنند
- ۲) افزایش سن گویچه های قرمز موجب کاهش کارایی آن ها در ترکیب کربن دی اکسید و آب می شود
- ۳) ورود گلوبین به چرخه متابولیک پروتئین ها در پی تجزیه هموگلوبین توسط ماکروفاژها می باشد
- ۴) آسیب سلول های حاشیه ای معده برخلاف سلول های موکوزی موجب کاهش تعداد گلبول های قرمز می شود

۲۰) کدام گزینه در مورد بافت مولد هاگ ماده در نخود فرنگی صحیح نمی باشد؟

- ۱) احاطه کننده سلول دو هسته ای در کیسه رویانی می باشد.
- ۲) در حلقه چهارم گل قابل مشاهده می باشد.
- ۳) در هر سلول آن دیواره دومین در سطح داخلی دیواره نخستین به وجود آمده است.
- ۴) دارای فضای بین سلولی فراوان می باشد.

۲۱- می توان گفت در دستگاه گوارش هضم می شود.

- ۱) گامتوسیت - پشه آنوفل
- ۲) پریون - انسان
- ۳) هورمون رشد
- ۴) سلولز - موریانه

۲۲- در میان جانداران، نابالغ دارای نوعی بوده، ولی پس از بلوغ، دارای نوعی است.

- ۱) غاز - رفتار نقش پذیری - الگوی عمل ثابت
- ۲) کوکو - رفتار غریزی - رفتار آشیانه سازی
- ۳) ستاره دریایی - عادی شدن شاخک های حسی - رابطه همیاری با صدف ها
- ۴) اردک - نقش پذیری - شرطی شدن کلاسیک

۲۳- تاثیری که بر می گذارد، محسوب می شود.

(۱) انتخاب طبیعی - جمعیت ها - مهمترین جنبه های مقایسه شان

(۲) اکوسیستم - جاندار - کنام آن جاندار

(۳) رانش - گنجایش محیط - یکی از فرض های الگوی لجستیک

(۴) تراکم - توان تولیدمثلی جمعیت - همواره افزایشدهنده

۲۴- چند مورد از موارد زیر، جنس pr دارند؟

الف) ناقل الکترون (ب) ناقل پروتون (ج) حامل e^-

(د) گیرنده e^- (ه) پروتون (و) ویروئید

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۲۵- چند مورد از موارد زیر صحیح است؟

الف - کربوهیدراتی که پتیلین آن را تولید میکند را میشود در گامتوفیت گیاهی نهاندانه مشاهده کرد و توسط هورمون ژببرلین تولیدش تحریک میشود.

ب - در لیپید های غشای پایه میشود اسید های چرب های متفاوت را در ترکیب با نوعی الکل مشاهده کرد.

ج - مولکول زیستی که نقش اصلی در ذخیره ی انرژی در انسان دارد همانند مولکولی که در

ترانسفورماسیون منتقل میشود شامل نیتروژنی است که در همه اشکال مواد دفعی انسان وجود دارد.

د - تولید هر مولکول دی ساکارید به واسطه نوعی سنتز آبدهی انجام میشود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۰ (۴) ۳

۲۶- چند مورد از موارد زیر درست است؟

الف- سرخرگی که مواد زاید را از جنین به سمت جفت می‌برد همانند سرخرگ شکمی ماهی دارای خون تیره است.

ب- بیان ژن همو گلوبین در گلبول قرمز هنگامی که در جریان خون است به فاکتورهای رونویسی نیاز دارد.

ج- انیدراز کربنیک همانند کاتالاز توسط ریبوزوم‌های آزاد موجود در سیتوسل ساخته شده است.

د- روند تغییرات قطر لوله‌های نایی در حشرات هنگام رفتن به عمق بدن همانند همین روند برای عروق هنگام دور شدن از قلب می‌باشد.

۳(۱) ۱(۲) ۲(۳) ۴(۴)

۲۷- چند مورد از موارد زیر صحیح است؟

الف- جذب ویتامین B_{۱۲} همانند مرحله از چرخه‌ی مونس که مواد غدایی وارد محل مصرف میشوند نیاز به انرژی زیستی دارد.

ب- هر سلولی که در پیوستگی شیره خام در گیاه نقش دارد برخلاف ژن سازنده پروتئین ریبوزوم واجد بیشترین ماده‌ی آلی موجود در طبیعت است.

ج- در صورت توقف تعرق هیچکدام از سلول‌های گیاهی توانایی ایجاد کشش در آوند چوبی نخواهند بود.

د- در همه‌ی گیاهان مهار تولید ATP در روند ففتوسنتز همانند بارگیری به درون آوند آبکشی مختل می‌کند.

۳(۱) ۴(۲) ۲(۳) ۱(۴)

۲۸- چند مورد از موارد زیر نادرست است؟

الف- ترتیب قرارگیری عضلات حرکتی کرم خاکی عکس ترتیب عضلات لوله گوارشی میباشد.

ب- در ماهی اندامی که در دو طرف آن سرخرگ وجود دارد زیر مغز و بالای قلب میباشد.

ج- نواری که در بال پره‌های پرنده را نگه میدارد در قسمتی از بال پرنده که کمترین تعداد استخوان را دارد ادامه دار نیست.

د- در جاندارانی که سیستم هاورس در آن‌ها مشاهده میشود ماده دفعی شان برخلاف کربن قطعا نیتروژن دارد.

۴) صفر

۳) ۱

۲) ۲

۱) ۳

۲۹- چند مورد از موارد زیر نادرست است؟

الف- رشته‌های سیتوپلاسمی بر خلاف انتقال پیام عصبی در ایجاد رنگ ادرار نقشی ندارد.

ب- پروتئینی که در دومین خط دفاع غیر اختصاصی نقش دارد میتواند توسط سلول‌های اولین خط دفاع غیر اختصاصی هم ساخته شود.

ج- سلول‌هایی که توسط برجستگی‌های غشایی خود در تامین مواد غذایی انسان نقش دارند برخلاف سلول‌های میزبان اسپوروزوئیت‌ها در فعالیت‌های ایمنی بدن نقش دارد.

د- سلول‌هایی که به ویروس آلوده شده اند با ترشح اینترفرون از گسترش ویروس به سلول‌های دیگر جلوگیری میکنند.

1) 1

2) 2

3) 3

4) 4

۳۰- چند مورد از عبارت های زیر درست است؟

- الف- همه ی هورمون های هیپوفیز پیشین روی غدد درون ریز گیرنده دارند
- ب- غده ی درون ریزی ذر مردان که بیشترین فاصله را از قلب دارد میتواند تحت تاثیر هورمون مولد شیری قرار گیرد
- ج- تولید نابجا پادتن های دستگاه ایمنی میتواند در کاهش آب بدن موثر باشد
- د- غده ی درون ریزی که در بالا ترین سطح نسبت به سایر غدد درون ریز است میتواند عملکردش در ساعات شبانه روز متغییر باشد

۲(۴)

۱(۳)

۴(۲)

۳(۱)

۳۱- کدام گزینه نادرست است؟

- الف) در سلول های پیکری یک مرد میتوان سلولی یافت که دو عدد کروموزوم حامل ژن هموفیلی را داشته باشد.
- ب) دانشمندان قبل از ایوری با کار نوکلئیک اسیدها آشنا بودند.
- ج) جانداران که ساده ترین نوع زایش را دارند میتوانند نوکلئیک اسید قطبی داشته باشند.
- د) لزوما عدد هاپلوئید یک جاندار تعداد کروموزوم های گامتش را نشان نمیدهد.

۳۲- کدامیک از گزینه های زیر نادرست است؟

- الف) در نخود فرنگی برخلاف کدو تراکم افراد جمعیت بر نرخ تولید مثل جمعیت اثر چندانی ندارد.
- ب) بر اثر آمیزش دو خوکچه ی هندی سیاه امکان دارد چهار فرزند سفید به وجود آیند.
- ج) در بازوی بلند کروموزومی که ژن هموفیلی روی آن قرار دارد میشود ژنی را مشاهده که یکی از پروتئین های ساختار اصلی در پروتئین سازی را کدگذاری میکند.
- د) میتوان برای یک فنوتیپ دو ژنوتیپ مختلف یافت ولی برعکس این حالت ممکن نیست.

۳۳- چند مورد از موارد زیر صحیح است؟

الف- در جنگل های باتلاقی میلیون ها سال پیش قطعا تولید هاگ با میوز برخلاف کیسه رویانی مشاهده میشود.

ب- در نخستین همیاری طبیعت هردو موجود توانایی استفاده از اکسیژن را برای تولید انرژی داشتند.

ج- در جاندارانی که اولین بار دستگاه حرکتی استخوانی راه رفتن را امکان پذیر کرد قلب سه حفره ای را برخلاف گردش خون مضاعف میشود دید.

د- منشا غشای داخلی نخستین کلروپلاست برخلاف غشای خارجی آن یک پروکاریوت میباشد.

۱(۱) ۳(۲) ۴(۳) ۲(۴)

۳۴- کدامیک از گزینه های زیر صحیح است؟

الف) در طیف جذبی رنگریزه های فتوسنتزی پر انرژی ترین قله ی کلروفیل b از پرانرژی ترین قله ی کلروفیل a طول موج کمتری دارد.

ب) در ذرت هر سلول بین دو اپیدرم برگ توانایی انجام مراحل نوری فتوسنتز را دارد.

ج) غشای داخلی کلروپلاست همانند میتو کندری دارای پروتئین های زنجیره انتقال الکترون است.

د) قطعا هر گیاهی که کربن دی اکسید را به صورت ۴C تثبیت میکند توانایی تبدیل ۴C به ۳C را دارا می باشد.

۳۵- چند مورد از موارد زیر صحیح است؟

الف- گیاهی که در ریشه خود میتواند نیتروژن را با واسطه نوعی باکتری هتروتروف تثبیت کند ، در شرایطی میتواند تومور های بزرگی روی ساقه اش ایجاد شود.

ب- باکتری که باعث برآمدگی قوطی کنسرو میشود؛ گلوکز را در مسیری که بدون نیاز به اکسیژن و بدون تولید ترکیب دوکربنه میباشد؛ متابولیزه میکند.

ج- ماده ای که به سرعت وارد جریان خون شده و برسیناپس های بدن انسان موثر است ؛ در گیاهی که با واسطه آندوسیتوز توسط ویروس ها آلوده میشود، وجود دارد.

د- در چرخه لیتیک ویروس ها تنها پروتئینی که هنگام پاره شدن غشای سلول ها در قالب ویروس خارج میشود، کپسید است.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۳۶- چند مورد از موارد زیر نادرست است؟

الف- در بیماری که رنگ ادرار در آن تیره میشود اسیدپته ادرار همانند حالتی است که در مصرف غذای های جانوری زیاده روی میکنیم.

ب- در قارچی که بیدل و تیتوم از آن استفاده کردند میتوان حالتی را مشاهده کرد که در آن یک سلول دارای دو هسته باشد.

ج- UGA را فقط میشود در جایگاه A مشاهده کرد.

د- فعال شدن پروتئاز های پانکراس در دوازدهه را برخلاف عملکرد پروتئین های مکمل میشود نمونه ای از تنظیم بیان ژن پس از ترجمه دانست.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۳۷- کدامیک از گزینه های زیر نادرست است ؟

الف) در انسداد مجرای ورودی صفرا به دوازده دفع اسید چرب در مدفوع به شدت افزایش می یابد.

ب) در نوعی جانور آبی که باله ی اصلی موثر در حرکت رو به جلوی آن افقی است خون پس از تبادل گاز های تنفسی دوباره به قلب باز میگردد.

ج) قسمتی از لوله گوارش که در آن سلول هایی برای جذب مواد غذایی اختصاصی شده اند میتواند در دفاع غیر اختصاصی نقش داشته باشد.

د) هر سلول هدف هورمون موثر در هضم مواد غذایی که از معده ترشح میشود، قطعا با لایه ای از جنس موکوز پوشیده شده است.

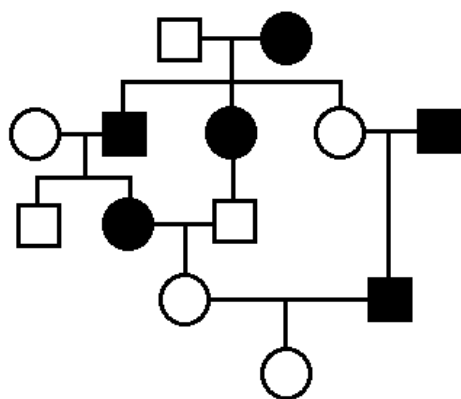
۳۸- سلولی که از تمایز بافت هادی گیاهی به وجود می آید نمیتواند

(الف) دارای صفحاتی باشد که انتقال مواد را در پایانه های سلولی تسهیل میکنند.

(ب) اندامک هایی متفاوت با اندامک های سلول های طبیعی گیاهی باشد.

(ج) دارای ساختاری باشد که بیشترین مصرف دی اکسید کربن را در سلول های نگهدارنده روزنه دارد.

(د) آنزیم های هیدرولیزکننده را بدون داشتن ساختاری که در تجزیه بافت بین انگشتان دست در انسان موثر است را دارا باشد



۳۹- دودمانه مقابل،

(۱) می تواند هر ۳ نوع آمیزش غیرتصادفی را توجیه کند.

(۲) می تواند مربوط به جمعیت چیتا های آفریقا باشد.

(۳) قطعاً ارتباطی به پرندگان یا صفات جنسی ندارد.

(۴) اگر بیماری غالب را نشان دهد، امکان توجیه جمعیت

طبیعی زنبور عسل برخلاف نخودفرنگی را دارد.

۴۰- در یک محیط مالاریا خیز، اگر شایستگی تکاملی افراد خالص غالب نسبت به کم خونی داسی شکل،

۰٫۸ باشد، فراوانی الل مربوط به این بیماری که در طول نسل های متمادی ثابت می ماند، چقدر است؟

$$\frac{1}{6}(۴)$$

$$\frac{1}{4}(۳)$$

$$\frac{1}{3}(۲)$$

$$\frac{1}{8}(۱)$$

۴۱- - نخستین حالتی که دیده شد، بود.

(۲) دستگاه گلژی به آن صورت - کیسه های مجزا

(۱) در آن هم زیستی - گل سنگ

(۳) حیات در کره زمین - بعد از تشکیل لایه ازن (۴) اکثر سطح زمین به صورت مایع - قبل از اولین باران

ها

۴۲- اگر در هنگام شروع درون آمیزی در یک جمعیت متعادل نخود فرنگی، فراوانی الل سفیدی گل ۴۰٪ باشد، در ۳F، چه نسبتی از افراد جمعیت، دارای گل صورتی خواهند بود؟

- (۱) ۰,۵۷ (۲) ۰,۶۳ (۳) ۰,۹۲ (۴) ۰,۷۲

۴۳- چند مورد درست است؟

الف) در مرحله ی آغاز ترجمه، نوعی tRNA به بخش کوچک ریبوزوم متصل می شود.
 ب) در جنگل های باتلاقی اولیه، جانورانی غالب بودند که تعداد اندام های حرکتی شان ۲ برابر همه ی مننژ داران امروزی بود.
 ج) آزمایش یان ویلموت، این مطلب را نقض می کند که: "هر تولیدمثلی که گامت در آن شرکت کند، جنسی است."
 د) شارش ژن همیشه، باعث کاهش تفاوت جمعیت ها می شود.

ه) در الگوی حباب برخلاف سوپ بنیادین، فرابنفش بر گاز های دارای اتم هیدروژن اثر ندارد.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴۴- نمی توان گفت در وجود ندارد.

- (۱) مقدار زیادی آب - محیط حداقل نوروسپورا
 (۲) آنزیم های تجزیه کننده نوعی اسید - آلکپتونوریا
 (۳) فاکتور انعقادی - VIII هموفیلی
 (۴) اپران ها - میتوکوندری

۴۵- یک ماده آلی ۲ حلقه، یکی ۵ و دیگری ۶ ضلعی دارد. این ماده ممکن نیست

- (۱) توسط کلیه انسان دفع شود.
 (۲) مونومر باشد.
 (۳) در ساختار مولکول سوختی سلول باشد.
 (۴) از سوختنش، ماده فاقد O تولید نشود.

- ۴۶- کدام گزینه عبارت مقابل را به طور نادرستی تکمیل می کند؟ "هر سلول، قطعا"
- (۱) یوکاریوتی - شباهت های اساسی با لنفوسیت دارد. (۲) گیاهی - مژک ندارد.
(۳) پروکاریوتی - نکلئیک اسید خطی دارد. (۴) جانوری - شکل غیر چندوجهی دارد.

۴۷- کدام جمله ی زیر صحیح هست؟

- (۱) مصرف کلسترول، ممکن است مستقیما باعث تغییر الکتروکاردیو گرام شود.
(۲) مصرف چربی سیر شده، ممکن است جریان خون و تداوم آن در رگ هارا مختل کند.
(۳) لوله پیچیده نزدیک نسبت به لوله پیچیده دور، از کپسول کلیه فاصله بیشتری دارد.
(۴) هر کدام از اسفنگتر های دفع ادراری، از یک ماهیچه حلقوی تشکیل شده اند.

۴۸- در لوله گوارشی انسان هر ، قطعا دارد.

- (۱) کاتالیز گر با خاصیت پروتئازی - ساختار آلی
(۲) گوارش مواد غذایی - شکل برون سلولی
(۳) سلول کننده شده - شکل سنگفرشی
(۴) رگ خونی - سطح خارجی پلی ساکاریدی

۴۹- تنها عاملی که در نقش دارد، است.

- (۱) عبور آب از غشا - اسمز
(۲) ثابت نگه داشتن ترکیب آب میان بافتی آدمی - کلیه
(۳) جذب آمینو اسید ها از روده - پمپ
(۴) تولید لیپاز لوله گوارش - پانکراس

۵۰- غلظت بیشتر

- (۱) خون، باعث افزایش فشار و در نتیجه سرعت خون می شود.
(۲) O₂ در کیسه های هوایی باعث فعالیت بیشتر ماهیچه های دیواره رگ های محل می شود.
(۳) ادرار در پایین لوله هنله مشاهده می شود.
(۴) مدفوع در انسان، همانند ملخ، در روده ی بزرگ ایجاد می شود.

-۱

پاسخ: گزینه ۲

منظور سوال سرخس ها می باشد.

تراکئید ها نیز در ترابری آب و مواد غذایی نقش دارند که سلول مرده محسوب می شوند.

بررسی سایر گزینه ها:

۱) هاگدان ها در سطح پشتی برگ شاخه سرخس قرار دارند که فرآیند میوز و تشکیل تتراد در آن ها صورت می گیرد.

۳) گامتوفیت و اسپوروفیت ساختار های پرسلولی هستند که به ترتیب هاپلوئید و دیپلوئید می باشند.

۴) سانتربول ها که ساختارهای ۲۷ میکروتوبولی می باشند طی مرحله G_2 مضاعف می شوند.

-۲

پاسخ : گزینه ۳

عبارات (الف) ، (ب) و (ج) صحیح می باشند.

بررسی همه عبارات:

الف) نخاع دارای اعصاب حرکتی و مختلط می باشد در نتیجه نورون های حسی در اعصاب مختلط آن مشاهده می شوند ولی اعصاب حسی ، قابل مشاهده نمی باشند.

ب) به طور کلی ، همه ساختار های ساقه مغز، نقش مهمی در تنظیم فعالیت های بدن دارند.

ج) مرکز پردازش پیام بویایی (لوب بویایی) ، با مرکز احساسات مختلف و یادگیری (دستگاه لیمبیک)، در ارتباط است.

د) تالاموس در تقویت اطلاعات حسی - نه حرکتی - نقش دارد.

-۳

پاسخ: گزینه ۲

عبارات (الف)، (ب) و (ج) صحیح می باشند.

منظور سوال مبتلایان به تالاسمی ماژور هستند که علائم بیماری را نشان نمی دهند پس یعنی قبل از سه ماهگی نوزاد

بررسی عبارات: الف) درست. فرزندان مبتلا به تالاسمی ماژور از والدینی مبتلا به تالاسمی مینور (Tt) متولد شده اند.

ب) درست. تا قبل از ۵ سالگی، مغز استخوان های دراز و پهن همچنان به تولید گلبول های قرمز ادامه می دهند.

ج) درست. در شیره معده نوزادان آدمی و بسیاری از پستانداران آنزیم رنین یافت می شود و برای ساخته شدن آن نیاز به رونویسی از ژن های رنین می باشد.

د) نادرست. تولید گامت بالغ پس از دوران بلوغ صورت می گیرد.

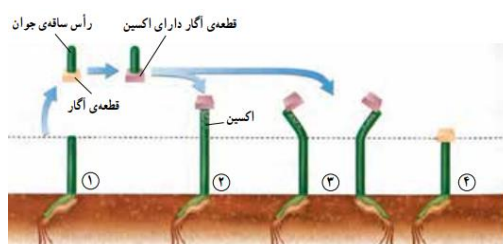
ه) نادرست. در نوزادان هنوز ارتباط مغز و نخاع به طور کامل برقرار نشده است و تخلیه مثنانه به صورت غیرارادی صورت می گیرد پس اعصاب پیکری فعالیت ماهیچه های میزراه را کنترل نمی کند.

-۴

پاسخ: گزینه ۳

منظور سوال اکسین ها می باشد که باعث افزایش انعطاف پذیری دیواره های سلولی می شوند.

بررسی گزینه ها:



۱) درست. طبق شکل کتاب درسی زیست سوم با اثر اکسین

بر گیاه حرکت گرایش هم در ساقه و هم در ریشه

مشاهده می شود.

۲) درست. پیام های شیمیایی (مانند هورمون ها) از طریق پلاسمودسم ها جابه جا می شوند.

۳) نادرست. مریستم های ساقه در رأس آن قرار دارند ولی اکسین بر سلول های دور از رأس اثر می گذارد.

۴) درست. هنگام ورود آب به سلول های نگهبان روزنه، دیواره های پشتی بیشتر از دیواره های شکمی منبسط می شوند و در نتیجه سلول های نگهبان خمیده و منفذ روزنه باز می شود و اکسین نیز موجب طویل تر شدن سلول های قسمت تاریک ساقه می شود و تفاوت بین طول دیواره های سلولی دو سمت ساقه، باعث خمیدگی ساقه به سمت نور می شود.

-۵

پاسخ: گزینه ۲

منظور سوال H^+ ، بعضی داروها و سم ها و پتاسیم می باشد.

بررسی گزینه ها: ۱) درست. هومئوستازی در دفع مواد زائد نقش دارد پس مواد ترشحات کلیه ماده زائد محسوب می شوند که در صورت تجمع در خون پایداری محیط داخلی را بهم می زنند و در هومئوستازی اختلال ایجاد می کنند.

۲) نادرست. داروها فقط در لوله پیچ خورده دور ترشح می شوند.

۳) درست. ترشح با صرف انرژی صورت می گیرد.

۴) درست. سه پدیده تراوش، بازجذب و ترشح، هر یک در تشکیل ترکیب نهایی ادرار نقش دارند.

-۶

پاسخ: گزینه ۴

عبارات (الف)، (ب) و (د) صحیح می باشند.

بررسی عبارات:

الف) نکته مهم: در جانداران هاپلوئید، برای تعیین ژنوتیپ، نیازی به آمیزش آزمون نمی باشد.

ب) در مورد قاطر صدق نمی کند؛ چون نازا است و توانایی تقسیم میوز ندارد.

ج) طبق متن کتاب، صحیح می باشد.

د) طبق متن فعالیت کتاب درسی، تولید مثل جنسی برای جاندارانی که سازگاری زیادی کسب کرده اند، مناسب نیست.

-۷

پاسخ: گزینه ۳

عبارات (الف) و (ب) صحیح می باشد.

منظور از نهان زادن آوندی، سرخس ها می باشد.

بررسی عبارات:

الف) هاگ سرخس بدون تاژک و بزرگ می باشد ولی گامت، تاژکدار و کوچک است.

ب) ریزوم نوعی ساقه تغییر شکل یافته است که در اسپوروفیت (گیاه اصلی در سرخس) دیده می شود و در تولید مثل رویشی گیاه نقش دارد.

ج) در سرخس ها همانند بازدانگان (سکویا)، اسپوروفیت جوان به گامتوفیت وابسته است

د) لقاح در آرگن انجام می شود که نزدیک فرورفتگی پروتال (دور از ریزوئید) قرار دارد.

-۸

پاسخ: گزینه ۳ صحیح می باشد. منظور سوال پستانداران جفت دار می باشد که با کمک جفت، غذا و اکسیژن را دریافت می کنند.

در رفتار حل مسئله جانور در موقعیتی جدید بدون استفاده از آزمون و خطا، رفتار مناسبی از خود بروز می دهد که این رفتار معمولاً در نخستین بار دیده می شود، پس در مورد همه ی پستانداران جفت دار صدق نمی کند.

بررسی سایر گزینه ها:

(۱) پستانداران، دارای چهار اندام حرکتی می باشند. پس چهار جوانه حرکتی آن ها به چهار اندام حرکتی تبدیل می شود.

پس این عبارت در مورد پستانداران جفت دار، صحیح می باشد.

(۲) دستگاه عصبی مرکزی پستانداران توسط سه لایه پرده منژ محافظت می شود. پس این عبارت در مورد پستانداران جفت دار صحیح می باشند.

(۳) در ساختار قلب مهره داران، میوکارد دهلیزها و میوکارد بطن ها، هر کدام جداگانه به صورت یک مجموعه تار ماهیچه ای به هم پیوسته منقبض می شوند. پس این عبارت نیز صحیح می باشد.

-۹

پاسخ: گزینه ۱- در سر اسپرم، هسته، وزیکول و مقدار اندکی سیتوپلاسم قابل مشاهده است و در قطعه میانی اسپرم، میتوکندری مشاهده می شود.

تشکیل استیل کوآنزیم A در دومین مرحله تنفسی سلولی و در میتوکندری که قطعه میانی اسپرم قرار دارد، صورت می گیرد.

بررسی سایر گزینه ها:

(۲) تولید FADA2 در چرخه کربس و در میتوکندری صورت می گیرد که در قطعه میانی قرار دارد.

(۳) در هسته، DNA خطی و در میتوکندری، DNA حلقوی مشاهده می شود که هر دو دارای جفت باز می باشند.

(۴) در سر اسپرم، وزیکول وجود دارد که دارای یک غشا می باشد ولی در قطعه میانی، میتوکندری وجود دارد که دو غشایی می باشد.

-۱۰-

پاسخ: گزینه ۳ صحیح می باشد. منظور سوال عواملی است که موجب افزایش ترشح اتیلن می شود.

بررسی عبارات:

الف) نادرست. سکویا نوعی بازدانه است و فاقد عناصر آوندی می باشد.

ب) درست. هر دو از عوامل بیماری زایی گیاهان می باشند.

ج) درست. فشرده شدن خاک در اطراف ریشه موجب ایجاد تنش محیطی می شود پس ترشح اتیلن افزایش می یابد.

د) درست. گل‌سنگ‌ها در هوای آلوده از بین می روند و هوای آلوده موجب افزایش ترشح اتیلن می شود.

-۱۱-

پاسخ: گزینه ۱. آمیب‌ها، روزن‌داران و کپک‌های مخاطی به کمک پاهای کاذب حرکت می کنند؛ در آمیب چون فاقد دیواره سلولی است، پاهای کاذب ممکن است از هر بخشی از سلول آمیب بیرون براند ولی در مورد روزن‌داران و کپک‌های مخاطی صدق نمی کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۲) همه ی جانداران ذکر شده هتروتروف می باشند پس در گذشته جزو پروتوزوئرها دسته بندی می شده اند.

۳) جاندار برای حرکت دادن پای کاذب نیاز به مصرف ATP دارد.

۴) در مورد همه ی یوکاریوت‌ها صحیح می باشد.

-۱۲

پاسخ: گزینه ۱ صحیح می‌باشد. نرگس و لاله تک لپه و گل سرخ دو لپه می‌باشد.

بررسی گزینه ها: (۱) نادرست. در نهان دانگان تک لپه و بازدانگان، لپه ها فقط در انتقال مواد غذایی به رویان نقش دارند ولی در نهان دانگان دو لپه، لپه ها هم در ذخیره و هم در انتقال مواد غذایی به رویان نقش دارند.

گل نرگس تک لپه ای است پس لپه نقشی در ذخیره مواد غذایی ندارد.

(۲) درست. هر دو تک لپه ای هستند پس آلبومن در دانه بالغ قابل مشاهده است.

(۳) درست. در گیاهان دو لپه ای، همه سلول های دانه رسیده دیپلوئید می‌باشند.

(۴) درست. کاج دارای ۸ لپه و لاله دارای یک لپه می‌باشد.

-۱۳

پاسخ: گزینه ۳ صحیح می‌باشد. عبارات الف و ب، د صحیح می‌باشد.

بررسی عبارات الف) درست. منظور سوال گیاهان تیره پروانه واران می‌باشد که می‌توانند با نوک برگ خود حرکات پیچشی انجام دهند.

ب) درست. حرکات گرایشی در اندام های در حال رویش صورت می‌گیرند که ریزوم و ساقه رونده، هر دو نوعی اندام رویشی (ساقه) می‌باشند.

ج) نادرست. پراکنش هاگ ها در خزه به صورت غیرفعال و پراکنش آنتروژئیدها به صورت تاکتیکی می‌باشد.

د) درست. متن فعالیت ص ۱۲۶ زیست دوم

-۱۴

پاسخ: گزینه ۱

بسیاری از سلول های گیاه بالغ، می توانند همه ی ژن های خود را فعال کنند و کالوس را ایجاد نمایند
بررسی سایر گزینه ها:

(۲) باکتری ا.کلای در دستگاه گوارش ما زندگی می کند و می تواند قند شیر (لاکتوز) را جذب و تجزیه کند
که از تجزیه لاکتوز، گالاکتوز و گلوکز حاصل می شود.

(۳) گلبول قرمز بالغ فاقد هسته می باشد؛ پس همانند نوروگلیا توانایی رونویسی از ژن های هموگلوبین را
ندارد

(۴) شکل و کار سلول های پوششی در نقاط مختلف نفرون متفاوت می باشد؛ و همچنین سلول هایی که
شکل و کار متفاوتی دارند، پروتئین های مختلفی دارند.

-۱۵

پاسخ: گزینه ۳

عبارات (الف)، (ب) و (د) صحیح می باشد.

بررسی عبارات:

(الف) در این گزینه باید به CO_2 جو توجه کنیم، زیرا اگر فقط CO_2 مطرح می شد، عبارت نادرست بود ولی
 CO_2 جو فقط در مرحله اول تثبیت می شود.

(ب) در غشای تیلاکوئیدی در کلروپلاست گیاهان، یک زنجیره انتقال الکترون بین فتوسیستم ۱ و ۲، در جهت
تولید ATP و NADPH مولکول های ذخیره موقتی انرژی هستند.

(ج) چرخه ی کالوین در هر دور خود یک CO_2 را تثبیت می کند و پس از سه دور گردش متوالی یک قند
 C_3 را تولید می کند.

(د) در گام ۲ و ۳ CO_2 تولید می شود که در این گام ها، NADH نیز تولید می شود.

-۱۶-

پاسخ: گزینه ۴

بررسی عبارات:

(۱) درست. هموگلوبین و میوگلوبین جزو پروتئین های انتقال دهنده می باشند و در ذخیره بخش اصلی آهن بدن نقش دارند

(۲) درست. با افزایش سن گلبول های قرمز مقدار آنزیم های آن ها کم می شود پس مقدار انیدراز کربنیک کاهش یافته و ترکیب CO₂ با آب کمتر می شود

(۳) درست. هموگلوبین آزاد شده، به وسیله ی ماکروفاژها تجزیه می شود و آهن آن بار دیگر به مغز استخوان انتقال می یابد و برای ساخته شدن گلبول های جدید به کار می رود. گلوبین نیز وارد چرخه های متابولیک پروتئین ها می شود

(۴) نادرست. آسیب هردو موجب کاهش تعداد گلبول های قرمز می شود ← آسیب سلول حاشیه ای ← کاهش تولید فاکتور داخلی معده

آسیب سلول موکوزی ← کاهش مقاومت مخاط در برابر اسید معده ← آسیب سلول حاشیه ای ← کاهش تولید فاکتور داخلی معده

-۱۷-

پاسخ: گزینه ۴

بخش های مغز از بالا به پایین:

لب های بویایی، نیمکره های مخ، کیاسمای بینایی، جسم خاکستری، مغز میانی، پایک های مغزی، شیار پیشین، پل مغزی، بصل النخاع، نیمکره های منچه

-۱۸

پاسخ: گزینه ۳

عبارات (الف) و (ج) صحیح می باشند.

بررسی عبارات:

الف) هر دو عامل سبب تجزیه پروتئین می شوند ، پس مقدار کورتیزول را افزایش می دهند.

ب) مصرف بیش از حد غذاهای گیاهی سبب کاهش ترشح H^+ می شود.

ج) از علائم دیابت شیرین، ایجاد تشنگی در فرد است که مسئول آن هیپوتالاموس است

-۱۹

پاسخ: گزینه ۴ صحیح می باشد. عبارات (الف)، (د) و (ه) صحیح نمی باشند.

بررسی گزینه ها: الف) نادرست. در پرندگان زند زبرین در تشکیل مفصل بازو نقش ندارد.

ب) درست. کنام بنیادی هر دو کاج نوئل می باشد ولی کنام واقعی سسک سبز آبی بر خلاف سینه سرخ قسمت پایین درخت می باشد.

ج) درست. سسک سبز آبی حشره خوار می باشد و گلیکوژن را به صورت درون سلولی و برون سلولی تجزیه می کند.

د) نادرست. مهره داران دارای چهار نوع بافت اصلی می باشند؛ بیستون بتولاریا نوعی پروانه و بی مهره است.

ه) نادرست. سسک سبز آبی حشره خوار (گوشت خوار) می باشد و فاقد سنگدان است.

۲۰-

پاسخ: گزینه ۳ صحیح می باشد. منظور سوال بافت پارانشیم خورش می باشد که نوعی بافت پارانشیمی است.

بررسی گزینه ها: (۱) درست. طبق شکل ۹-۱۲ کتاب درسی صحیح می باشد.

(۲) درست. نخود فرنگی دارای گل کاملی است پس در حلقه چهارم بخش های ماده گیاه مشاهده می شود.

(۳) نادرست. در بافت پارانشیم دیواره دومین به ندرت ایجاد می شود.

(۴) درست. بافت پارانشیمی دارای فضای بین سلولی فراوان می باشد.

۲۱-

گزینه ۴

۱- طبیعتاً چون پشه ناقل مالاریا می باشد گامتوسیت ها در دستگاه گوارشش هضم نشده و باقی می مانند.

۲- چون پرپون ها می توانند باعث بیماری زایی در بدن انسان شوند بنابراین در دستگاه گوارش ما هضم نمی شوند.

۳- طبق فعالیت آخر فصل ۲ کتاب پیش دانشگاهی، ممکن است گاو ها را با هورمون رشد تغذیه کنند بنابراین نباید در دستگاه گوارشش هضم شود.

۴- در دستگاه گوارش موریانه باکتری ها و آغازیان سازنده سلولاز وجود دارند که قادرند سلولز را هضم کنند.

۲۲-

گزینه ۴-

۱- نقش پذیری، ارتباط تنگاتنگی با غریزه دارد و نمی توان گفت غیر غریزی است.

- ۲- کوکوی بالغ در لانه پرندگان دیگر تخم می‌گذارد و رفتار آشیانه‌سازی ندارد.
- ۳- عادی شدن شاخک‌های حسی در جریان مداوم آب، برای عروس و شقایق دریایی است نه ستاره دریایی!
- ۴- اردک نابالغ همانند جوجه‌غازها نقش‌پذیری دارند و اردک‌های بالغ (طبق فعالیت) در پارک‌ها نسبت به کسانی که به آن‌ها نان و غذا می‌دهند به نوعی شرطی شدن کلاسیک دارند.

-۲۳

گزینه ۱

۱- طبق متن کتاب

- ۲- برعکس است... تاثیری که جاندار بر اکوسیستم می‌گذارد کلام او محسوب می‌شود... مثلاً راجع به کلام، می‌گوییم فلان جانور گوشت‌خوار است و نمی‌گوییم توسط چه جاندارانی خورده می‌شود.
- ۳- از ایرادات الگوی لجستیک این بود که تاثیر رانش را بر جمعیت در نظر نگرفته بود.
- ۴- اگر یک جمعیت صرفاً تولیدمثل غیر جنسی، خودلقاحی، یا بکرزایی داشته باشد صادق نیست.

-۲۴

- گزینه ۲- موارد ب، ج، ه صحیح‌اند. ناقل الکترون و گیرنده الکترون، به ترتیب مثلاً $NADP^+$ و $NADPH$ می‌باشد که جنس پروتئینی ندارند. پروتون در واقع همان یون هیدروژن می‌باشد که ناقل آن در واقع همان پمپ غشایی آن است (یکی از معانی ناقل درباره مواد شیمیایی، پمپ است) و پروتئینی می‌باشد. حاملین الکترون نیز پروتئین‌های بین ۲ فوتوسیستم، به جز پمپ هیدروژن را شامل می‌شود. پروتون از پروتئین و ویروئید از RNA می‌باشد.

-۲۵

گزینه «۳»

الف- نادرست - ماده ای که پتالین میسازد همان مالتوز میباشد که در اسپوروفیت جو(جوانه اش) میشود یافت و ژیرلین با تحریک جوانه زنی تولیدش را تحریک میکند.

ب- نادرست - غشای پایه اصلا لیپید ندارد.

ج- نادرست - مولکول اصلی موثر در انرژی در انسان چربی ها هستند که برخلاف ماده منتقل شونده در ترانسفورماسیون(نوکلئیک اسید) نیتروژن ندارد.

د- نادرست - در تجزیه پلی ساکارید ها صدق نمیکند.

-۲۶

گزینه «۳»

الف- نادرست - دو سرخرگ در جفت مواد زاید را به سمت جفت میبرند.

ب- نادرست - ژن هموگلوبین قبل از ورود اریتروسیت به خون در آن بیان میشود نه بعد از دست دادن هسته.

د- درست - لوله های نایی با رفتن به عمق از قطرشان کاسته میشود این روند برای عروق هنگام دور شدن از قلب هم صادق است.

-۲۷

گزینه «۳»

الف- درست - جذب ویتامین B12 با انتقال فعال و نیازمند انرژی میباشد همچنین در مرحله ی باربرداری هم انتقال فعال نیازمند انرژی میباشد.

ب- درست - تمام سلول های گیاهی دارای هسته واجد ژن سازنده پروتئین ریبوزوم هستند و سلول های آوند چوبی که در پیوستگی شیره خام موثراند هسته ندارند در عوض همه ی سلول های گیاهی دارای سلولز که بیشترین ماده ی آلی موجود در طبیعت می باشد هستند.

ج- نادرست - در صورت توقف تعرق سلول های میانبرگ با فتوسنتز که نیازمند آب است میتوانند اندکی کشتش ایجاد کنند.

د- نادرست - در خزها آوند آبکشی وجود ندارد.

-۲۸

گزینه «۴»

الف- درست - در کرم خاکی برخلاف لوله گوارش انسان عضلات حلقوی خارجی تر از عضلات طولی هستند.

ب- درست - اندامی که در دو طرف آن سرخرگ وجود دارد آبشش میباشد که بلایش مغز و زیرش قلب وجود دارد.

ج- درست - نوار نگه دارنده پرها در بازو که کمترین استخوان را در بالها دارد ادامه ندارد.

د- درست - در تمامی اشکال مواد دفعی قطعا نیتروژن مشاهده میشود.

-۲۹

گزینه «۳»

الف- نادرست - رشته های سیتوپلاسمی در نورون موجب انتقال پیام و در ماکروفاژ طحال با ایجاد بیلی روبین در ایجاد رنگ ادرار نقش دارند.

ب-درست - پروتئین های مکمل توسط سلول های روده که در خط اول نقش دارند هم ساخته میشوند.

ج- نادرست - سلول های روده ای همانند کبدی (میزبان اسپوروزوئیت) در خط دوم دفاعی غیر اختصاصی با تولید پروتئین های مکمل موثراند.

د- نادرست - سلول های اینترفرون را آزاد میکنند نه ترشح.

-۳۰

گزینه «۱»

الف- نادرست

ب-3- بیضه ها در مردان بیشترین فاصله را از مغز دارند که تحت تاثیر پرو لاکتین قرار میگیرند.

ج- در دیابت نوع یک که نوعی خود ایمنی است آب بدن دفع میشود.

د- اپی فیز ذر شب فعالتر است.

-۳۱

گزینه «۲»

الف-در سلول ماهیچه ای که دو هسته دارد میشود این حالت را میتوان مشاهده کرد.

ب-دانشمندان قبل از ایوری با ساختار شیمیایی نوکلئیک اسید ها آشنا بودند نه کار.

ج-ساده ترین نوع زایش در پروکاریوت هاست که mRNA قطبی دارند.

د- عدد هاپلوئید یک جاندار پلی پلوئید تعداد کروموزوم های گامتش را نشان نمیدهد.

-۳۲

گزینه «۴»

الف- کدو برخلاف نخود فرنگی که در حالت عادی خودلقاح است، معمولاً دگرلقاح است. پس در نخود فرنگی تراکم تاثیر زیادی بر نرخ تولیدمثل ندارد.

ب- در چهار آمیزش پشت سرهم میشود اگر والدین ناخالص باشند، احتمال دارد که هر چهار بار فرزند سفید به وجود آید.

ج- در بازوی بلند کروموزوم X ژن سازنده پروتئین ریبوزومی L10 وجود دارد.

د- برای یک فنوتیپ غالب میشود دو ژنوتیپ خالص و ناخالص یافت. در گل ادریسی در دو محیط متفاوت از لحاظ اسیدیته خون میشود دو فنوتیپ متفاوت برای یک ژنوتیپ مشاهده کرد.

-۳۳

گزینه «۴»

الف- درست- در جنگل های باتلاقی پیشین میشود درختان بدون دانه و سرخس ها با میوز هاگ می ساختند ولی کیسه رویانی مخصوص گیاهان دانه دار است که نمیشود یافت.

ب- نادرست- نخستین همیاری طبیعت در تشکیل میتوکندری بود که در آن سلول میزبان بی هوازی بود.

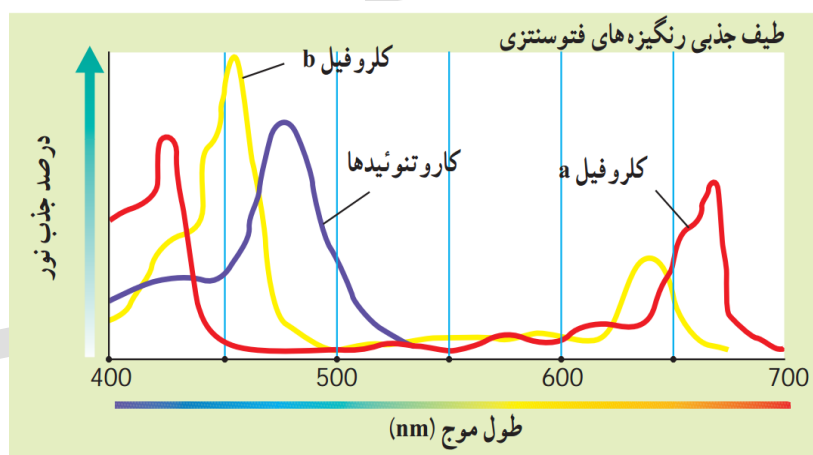
ج- نادرست- دوزیستان قلب سه حفره ای و گردش خون مضاعف دارند.

د- درست- غشای داخلی کلروپلاست متعلق به پروکاریوت کوچک فتوسنتز کننده میباشد و غشای خارجی آن متعلق به سلول پیش یوکاریوتی است.

-۳۴

گزینه «۴»

سلول های آوندی که بین دو اپیدرم اند توانایی فتو سنتز ندارند .
مطابق شکل قله جذب کلروفیل A پر انرژی تر از قله ی جذب کلروفیل B میباشد.



-۳۵

گزینه «۱»

الف-درست- ریزوبیوم های موجود در ریشه سویا نیتروژن را تثبیت میکنند. سویا مستعد آلوده شدن با گال میباشد.

ب-نادرست- باکتری های کنسرو از طریق تخمیر الکلی که بی هوازی و همراه تولید ترکیب دو کربنه میباشد، باعث ور آمدن قوطی کنسرو میشود.

ج-نادرست- گیاهان از طریق شکاف های دیواره آلوده میشوند.

د-نادرست- درست است که ویروس ها آنزیم متابولیکی ندارند ولی میتوانند دارای آنزیم های دیگری باشند.

-۳۶

گزینه «۲»

الف-درست-در آلکاپتونوریا رنگ ادرار تیره تر میشود. در این بیماری اسید HGA در ادرار PH آن را کاهش میدهد. در حالتی که غذا های جانوری بیش از حد مصرف شوند هم با ترشح بیشتر یون هیدروژن ادرار اسیدی میشود.

ب-درست-قارچ مورد استفاده بیدل و تیتوم نوعی آسکومیست بود. در این قارچ ها میشود در آسکوکارپ سلولی که دارای دو هسته هاپلوئید ادغام نشده است را یافت.

ج-نادرست-UGA را در صورتی میشود فقط در جایگاه A مشاهده کرد که کدون باشد اگر آنتی کدون باشد در جایگاه P هم میشود آنرا دید.

د-نادرست-فعال شدن پروتئاز های پانکراس و فعال شدن پروتئین های مکمل هر دو نمونه ای از تنظیم بیان ژن پس از ترجمه اند.

-۳۷

گزینه «۱»

وقتی صفرا وارد دوازدهه میشود لیپید ها نمیتوانند هضم شوند و دفع چربی بالا میرود نه اسید چرب. در نهنگ باله دمی افقی است و چون پستاندار است دارای گردش خون مضاعف است.

سلول های روده وظیفه اصلی جذب مواد غذایی را دارند که میتوانند با تولید پروتئین مکمل در دفاع غیر اختصاصی نقش ایفا کنند.

سلول های هدف سکرترین قطعا با لایه ای موکوزی پوشیده شده اند.

-۳۸

گزینه «۳»

صفحات غربالی در تسهیل حرکت مواد موثر اند.

سلول های آوندآبکشی میتوانند دارای اندامک های تغییر یافته باشند همچنین میتوانند آنزیم های تجزیه کننده را بدون داشتن لیزوزوم داشته باشند ولی هیچ یک از آن دارای ساختار فتوسنتز کننده نیستند.

-۳۹

گزینه ۳-

۱- چون تمام آمیزش ها بین افرادی هستند که از لحاظ فنوتیپی متفاوت هستند بنابراین آمیزش همسان پسندانه و درون آمیزی را توجیه نمی کند.

۲- چون در وسط دودمانه از یک جانور ماده بدون آمیزش، یک فرد نر بوجود آمده بنابراین بکرزایی رخ داده که بکرزایی در پستانداران دیده نمی شود.

۳- چون بکرزایی دارد پس راجع به پرندگان نیست و به علت ۲ قانون زیر، به صفات جنسی هم ربطی ندارد:

- در جنسی غالب، هر پسر بیماری، مادر بیمار دارد.

- در جنسی مغلوب، هر دختر بیماری، پدر بیمار دارد.

۴- چون در زنبور عسل، قطعا حاصل بکرزایی، زنبور های نر و قطعا حاصل آمیزش، زنبور های ماده هستند این دودمانه مربوط به آنها نیست.

-۴۰

گزینه ۱- در این محیط، افراد به ۲ علت می میرند که عبارتند از مرگ در اثر مالاریا که الل سالم نسبت به کم خونی داسی شکل را کاهش می دهد، و مرگ در اثر کم خونی داسی شکل، که الل بیماری را کاهش می دهد. با نوشتن معادلات تغییرات در طول ۲ نسل، در نهایت به فرمول زیر می توان دست یافت: (شایستگی تکاملی = S ، فراوانی الل بیماری = r)

$$S = \frac{1-r}{2-r}$$

-۴۱

گزینه ۴-

- ۱- درون همزیستی نخستین هم زیستی مذکور در کتاب می باشد نه گلسنگ!
- ۲- دستگاه گلژی توسط کامیلو گلژی و قبل از اختراع میکروسکوپ الکترونی کشف شده است در حالیکه برای دیدن این اندامک به صوت کیسه های مجزا، قطعا میکروسکوپ الکترونی نیاز است.
- ۳- حیات در دریا ها قبل از لایه ازن نیز وجود داشت و در واقع لایه ازن در نتیجه اعمال باکتری های فوتوسنتز کننده دریا زی ایجاد شد.
- ۴- در زمانی که سطح زمین پوشیده از مواد مذاب بود نیز همانند امروز که اکثر سطح زمین آب است، می توان گفت اکثریت سطح زمین از مایعات پوشده شده است.

-۴۲

گزینه ۲

– در ابتدا جمعیت متعادل است بنابراین فراوانی ژنوتیپ ها عبارتند از: $AA : 0.36$, $Aa: 0.48$, $aa:$ 0.16

در $F3$ ، فراوانی افراد ناخالص یک هشتم برابر می شود و نصف میزان این کاهش، که هفت هشتم فراوانی ناخالص های اولیه است، به خالص مغلوب و نصف این میزان به خالص غالب افزوده خواهد شد. بنابراین فراوانی خالص مغلوب در نسل سوم برابر است با :

$$aa = 0.16 + (0.48 \times 7/16) = 0.37$$

بنابراین فراوانی افراد گل صورتی برابر خواهد بود با ۰.۶۳.

-۴۳

گزینه ۱- تنها مورد الف صحیح می باشد.

الف- طبق اولین توضیح در شکل ص ۱۵ کتاب پیش دانشگاهی، در مرحله آغاز ترجمه، tRNA آغازگر به mRNA و جزء کوچک ریبوزوم متصل می شود.

ب- در جنگل های باتلاقی اولیه حشرات بالدار زندگی می کردند اما طبق شکل هر حشره ۴ تا بال داشت بنابراین در مجموع با ۶ پا، ۱۰ عدد اندام حرکتی داشتند پس ۲,۵ برابر همه مننژ داران امروزی که پستانداران هستند و ۴ اندام حرکتی دارند.

ج- در آزمایش یان ویلموت گامت طبیعی مستقیماً نقش ندارد و در واقع گامت تغییر یافته و یک سلول سوماتیک در تولیدمثل شرکت کرده اند و نه گامت!

د- شارش ژن فقط در صورتی باعث کاهش تفاوت بین جمعیت ها می شود که دوطرفه باشد.

ه- در الگوی حباب اشعه فرابنفش بر واکنش گاز های آلی در جو تاثیر دارد که طبیعتاً حاوی هیدروژن هستند.

-۴۴

گزینه ۱- مفهوم روی سوال : در وجود دارد.

- ۱- چون محیط مذکور طبق متن کتاب رقیق می باشد ، بنابراین حاوی مقادیر زیادی آب می باشد.
- ۲- منظور از نوعی اسید، هموجنتیسیک اسید است که آنزیم های تجزیه کننده آن در آلکاپتونوریا وجود ندارد.

۳- فاکتور انعقادی ۸، اصلا در هموفیلی وجود ندارد. (فقدان، نه کمبود!)

۴- اپران ها تنها مخصوص باکتری ها هستند و در هیچ قسمتی از سلول یوکاریوتی وجود ندارند.

-۴۵

- گزینه ۴- این ماده ممکن است اوریک اسید (رد گزینه ۱) ، باز آلی پورین (رد گزینه ۳ ، آدنین) ، نکلئوتید پیریمیدین دار (رد گزینه ۲) باشد. مفهوم گزینه ۴ این است که از سوختن این مواد، حتما ماده ی فاقد اکسیژن تولید می شود که از آنجایی که در ساختار همه مواد مذکور اتم نیتروژن به کار رفته است بنابراین از سوختن همه شان آمونیاک تولید می شود.

-۴۶

گزینه ۴-

- ۱- همه سلول های یوکاریوتی با هم شباهت های اساسی دارند. (ص ۲۱ کتاب دوم)
- ۳- تمامی سلول های زنده از آنجایی که RNA دارند، نکلئوتیک اسید خطی دارند.
- ۴- طبق جمله آخر پاراگراف دوم ستون دوم ص ۲۳ کتاب دوم، برخی سلول های جانوری شکل چند وجهی و برخی سلول های گیاهی بالغ شکل غیر چندوجهی دارند.

-۴۷

گزینه ۲-

- ۱- مصرف چربی های جانوری سیر شده طبق متن کتاب، برخلاف کلسترول، مستقیماً بر قلب نیز اثر دارد.
- ۲- مصرف این موارد باعث سخت شدن دیواره رگ ها و افزایش مقاومت در برابر جریان خون و کاهش انعطاف پذیری دیواره رگ ها و در نتیجه اختلال در تداوم جریان خون می شود.
- ۳- طبق شکل ص ۱۰۵ کتاب دوم، لوله پیچ خورده نزدیک، قشری تر از لوله پیچ خورده دور است و در نتیجه به کپسول کلیه نزدیک تر است.
- ۴- اسفنگتر داخلی جزو مثانه و دارای چندین ماهیچه حلقوی صاف و معمولاً منقبض است اما اسفنگتر خارجی جزو میزراه و دارای یک ماهیچه حلقوی مخطط است و معمولاً غیر منقبض است.

-۴۸

گزینه ۲-

۱. HCl نیز به عنوان کاتالیزگر واکنش شکست پروتئین ها در معده عمل می کند اما یک ماده معدنی است.
- ۲- در لوله گوارش انسان، گوارش کاملاً برون سلولی می باشد.
- ۳- سلول های روده نیز کننده می شوند و محتویاتشان به داخل لوله گوارش می ریزد که شکل استوانه ای دارند نه سنگفرشی!
- ۴- تنها مویرگ های خونی لایه خارجی پلی ساکاریدی دارند نه همه رگ های خونی!

-۴۹

گزینه ۴-

- ۱- مولکول های آب همچنین می توانند به میزان اندکی از طریق کانال های غشا نیز رد و بدل شوند.
- ۲- طبق سوال ۳ فعالیت ص ۱۱۱ کتاب دوم، علاوه بر کلیه، اندام های دیگری نیز در این کار نقش دارند.

۳- علاوه بر خود پمپ، یون سدیم هم در این عمل نقش دارد.

۴- برخلاف پروتئازها که از معده نیز تولید می شوند، لیپازها تنها از طریق پانکراس ترشح می شوند.

۵۰-

گزینه ۳-

۱- غلظت بیشتر خون باعث افزایش مقاومت در برابر جریان خون شده و در نتیجه سرعت جریان را کاهش می دهد.

۲- کاهش (نه غلظت بیشتر) اکسیژن در کیسه های هوایی باعث افزایش فعالیت ماهیچه های دیواره رگ های شش ها شده و قطرشان را کاهش می دهد.

۳- چون آب فقط در پایین رو هنله به تنهایی بازجذب می شود، بیشترین غلظت ادرار در پایین لوله هنله بوده و همین باعث بازجذب غیرفعال نمک در ابتدای بالارو هنله می شود.

۴- روده بزرگ و باریک جداگانه ساختاری مختص پستانداران می باشد و در جانوران پست تر تنها یک ساختار به نام روده وجود دارد.