

۸۱- کدام یک در روش علمی بر سایرین مقدم است؟

- (۱) فرضیه‌سازی (۲) مشاهده (۳) آزمون فرضیه (۴) تجزیه و تحلیل

۸۲- کدام گزینه، نادرست است؟ ون هلمونت ... فرانچسکو ردی ...

- (۱) برخلاف- خلق الساعه را قبول داشت.
(۲) برخلاف- آزمایش خود را کنترل کرد.
(۳) همانند- اندیشه‌ای علمی و ارزشمند داشت.
(۴) همانند- آزمایش‌هایی انجام داد که مبنای کار دانشمندان دیگر قرار گرفت.

۸۳- یک ماده در گروه ... می‌تواند هیدروژن نداشته باشد.

- (۱) هیدرات‌های کربن (۲) مواد معدنی (۳) لیپیدها (۴) پروتئین‌ها

۸۴- کدام مورد زیر، صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) لیپیدها در غشاهای سلولی به‌کار نمی‌روند، ولی برای تولید انرژی در سلول مصرف می‌شوند.
(۲) برای بیش‌تر واکنش‌هایی که در سلول انجام می‌شود، حداقل وجود یک آنزیم ضروری است.
(۳) هموگلوبین، نوعی پروتئین می‌باشد که مسئول انتقال گازهای تنفسی در خون می‌باشد.
(۴) هر پروتئین از تعداد زیادی آمینو اسید که با یک‌دیگر ترکیب شده‌اند، ساخته شده است.

۸۵- همه‌ی پروتئین‌ها ...

- (۱) نقش آنزیمی دارند.
(۲) دارای عنصر گوگردند.
(۳) واکنش‌های درون سلول‌ها را راه می‌اندازند.
(۴) حداقل چهار عنصر در ساختار خود دارند.

۸۶- مهم‌ترین محصول فتوسنتز ...

- (۱) مانع مرگ ماهی‌ها در آکواریوم می‌شود.
(۲) سوخت رایج بسیاری از سلول‌ها است.
(۳) در ساختار خود، عنصر منیزیم دارد.
(۴) در سلول‌های گیاهی، به صورت گلیکوژن ذخیره می‌شود.

۸۷- کدام‌یک از جملات زیر، درست است؟

- (۱) فتوسنتزکنندگان آبی در اعماق پایین‌تر از صدمتری آب می‌توانند زندگی کنند.
(۲) رشد گیاهان با برگ‌های ابلق، سریع‌تر از گیاهان دیگر است.
(۳) گیاهان آکواریوم، موجب مرگ ماهی‌ها می‌شوند.
(۴) بسیاری از برگ‌ها نازک هستند، اما سطح وسیع دارند.

۸۸- سلول‌های ...

- (۱) کوتیکول از نفوذ میکروب‌ها جلوگیری می‌کنند.
(۲) اپیدرم در برخی گیاهان، دارای سبزینه‌اند.
(۳) نگهبان روزنه معمولاً در روپوست بالایی فراوان‌ترند.
(۴) میان‌برگ مستقیماً توسط لایه‌ی کوتینی پوشیده می‌شوند.



۸۹- کدام گزینه‌ی زیر صحیح است؟

- (۱) کلسترول اساساً ماده‌ی مفیدی برای بدن است.
 - (۲) همه‌ی چربی‌های گیاهی معمولی مایع هستند.
 - (۳) چربی‌ها فقط در تأمین انرژی نقش دارند.
 - (۴) چربی‌های جانوری آسان‌تر از چربی‌های مایع گوارش می‌یابند.
- ۹۰- مصرف زیاد نمک طعام، ... ایفای باعث ... احتمال ابتلا به بیماری‌های قلبی می‌شود.
- (۱) همانند- کاهش
 - (۲) برخلاف- کاهش
 - (۳) همانند- افزایش
 - (۴) برخلاف- افزایش

۹۱- افزودنی‌های غذایی ...

- (۱) امروزه کاربردی ندارند.
- (۲) شامل شیرین‌کننده‌ها، ژله‌ها و چاشنی‌ها می‌باشد.
- (۳) در همه‌ی مردم باعث ایجاد حساسیت می‌شوند.
- (۴) ممکن است از تند شدن روغن‌ها جلوگیری کنند.

۹۲- خون فرد دارای ماده‌ی ضد B، ...

- (۱) نمی‌تواند دارای ماده‌ی A بر روی گلبول قرمز باشد.
- (۲) ممکن است روی گلبول‌های قرمز ماده‌ی A و ماده‌ی B نداشته باشد.
- (۳) بر روی گلبول‌های قرمز می‌تواند ماده‌ی B داشته باشد.
- (۴) با خون فرد دارای گروه خونی B لخته نمی‌شود.

۹۳- کروموزوم‌های سلول‌های کوچک حاصل از تقسیم میوز یک سلول اولیه‌ی ماده، تعداد ... و اندازه‌ی ...

نسبت به کروموزوم‌های سلول جنسی ماده دارند.

- (۱) کمتر - کوچک‌تری
- (۲) برابر - کوچک‌تری
- (۳) برابر - برابری
- (۴) کمتر - برابری

۹۴- کدام‌یک از روابط زیر، در مورد بازهای آلی نوکلئوتیدهای یک مولکول DNA همواره درست است؟

$$A + T = G + C \quad (۱)$$

$$G - T = G - C \quad (۲)$$

$$A = C, G = T \quad (۴)$$

$$\frac{A + C}{T + G} = 1 \quad (۳)$$

۹۵- سومین حلقه‌ی یک زنجیره‌ی غذایی، ...

- (۱) می‌تواند خورشید باشد.
- (۲) همواره علف‌خوار است.
- (۳) می‌تواند گوشت‌خوار باشد.
- (۴) همواره فتوسنتزکننده است.

۹۶- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) عناصر شیمیایی، همواره در حال چرخش در طبیعت هستند.
- (۲) CO_2 هوا همواره توسط گیاهان به قندها و سایر مواد آلی تبدیل می شود.
- (۳) چرخه ی کربن تبادل دی اکسید کربن بین جانوران و محیط است.
- (۴) درصد دی اکسید کربن هوای اطراف ما، حدود ۰/۰۳ است.

۹۷- در اوج یک اکوسیستم

- (۱) درصد مرگ صفر است.
- (۲) درصد تولد صفر است.
- (۳) درصد تولد با درصد مرگ برابر است.
- (۴) درصد تولد بیش از درصد مرگ است.

۹۸- عامل ایجاد بیماری فلج اطفال، ...

- (۱) با میکروسکوپ نوری دیده می شود.
- (۲) در سیتوپلاسمش، ماده ی وراثتی دارد.
- (۳) اندازه اش از عامل بیماری حصبه کوچک تر است.
- (۴) یک سلول بسیار کوچک است.

۹۹- پادتن ها توسط . . . ترشح می شوند و عمل آن ها . . . است.

- (۱) فاگوسیت ها، غیر اختصاصی
- (۲) فاگوسیت ها، اختصاصی
- (۳) لنفوسیت ها، غیر اختصاصی
- (۴) لنفوسیت ها، اختصاصی

۱۰۰- در ایجاد تومورها . . .

- (۱) عوامل کنترل کننده ی تقسیم سلول ها فعال تر می شوند.
- (۲) بعضی باکتری ها با ورود به درون سلول ها باعث افزایش تقسیم آن ها می شوند.
- (۳) عوامل کنترل کننده ی تقسیم سلولی از کار می افتند.
- (۴) ویروس ها سرعت تقسیم سلولی را کاهش می دهند.

-۸۱

«کتاب آبی»

روش علمی با مشاهده آغاز می‌شود. پژوهشگر ابتدا پدیده‌های

اطراف خود را به دقت مشاهده می‌کند و برای یافتن پاسخ

پرسش‌هایی که برایش مطرح می‌شود، پژوهش می‌کند.

(صفحه‌ی ۱۰ کتاب آبی، سؤال ۹)

-۸۲

«کتاب آبی»

ون‌هلمونت بر خلاف ردی آزمایش خود را کنترل نکرد.

(صفحه‌ی ۱۲ کتاب آبی، سؤال ۲۶)

-۸۳

«کتاب آبی»

به عنوان مثال، دی اکسید کربن یا اکسیژن ماده‌ی معدنی هستند و هیدروژن ندارند. در ساختار همه‌ی هیدرات‌های کربن، لیپیدها و پروتئین‌ها هیدروژن وجود دارد.

(صفحه‌ی ۲۱ کتاب آبی، سؤال ۷)

-۸۴

«کتاب آبی»

لیپیدها بخش مهمی از غشاهای سلولی را می‌سازند و به علاوه برای تولید انرژی در سلول، مصرف می‌شوند.

(صفحه‌ی ۲۲ کتاب آبی، سؤال ۹)

-۸۵

«کتاب آبی»

پروتئین‌ها آمینواسیدهای دارای عناصر کربن، هیدروژن، اکسیژن و نیتروژن می‌باشند. بعضی از آمینواسیدها، گوگرد نیز دارند.

(صفحه‌ی ۲۸ کتاب آبی، سؤال ۶۲)

-۸۶

«کتاب آبی»

مهم ترین محصول فتوسنتز گلوکز است. گلوکز، سوخت رایج بسیاری از سلول هاست.

(صفحه ی ۴۲ کتاب آبی، سؤال ۵)

-۸۷

«کتاب آبی»

تشریح گزینه های دیگر:

گزینه ی «۱»: جذب نور در دریا توسط تولیدکنندگان آبزی حداکثر تا اعماق صد متری امکان پذیر است تا بتوانند فتوسنتز را انجام دهند.

گزینه ی «۲»: رشد گیاهان با برگ های سفید و سبز، کندتر از گیاهان دیگر است. زیرا میزان انرژی نورانی جذب شده در این گیاهان، کمتر از گیاهان دیگر است.

گزینه ی «۳»: گیاهان آکواریوم، از مرگ ماهی ها جلوگیری می کنند زیرا طی فتوسنتز سبب تولید اکسیژن برای آنها می گردند.

(صفحه ی ۴۴ کتاب آبی، سؤال ۲۰)

«کتاب آبی»

-۸۸

سلول‌های روپوست بسیاری از گیاهان، کلروپلاست ندارند (پس در

برخی گیاهان، سلول‌های روپوست دارای کلروپلاست و

در نتیجه سبزینه هستند.)

«کتاب آبی»

کلسترول نوعی لیپید است که به‌طور طبیعی در بدن ما وجود دارد، وظایفی نیز انجام می‌دهد و در نتیجه اساساً ماده‌ی مفیدی است. اما اگر مقدار آن در بدن افزایش یابد، احتمال مبتلا شدن به بیماری‌های قلب و رگ‌ها افزایش می‌یابد.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه‌ی «۲»: چربی‌های گیاهی معمولی، بیش‌تر مایع هستند و روغن نام دارند.

گزینه‌ی «۳»: چربی‌ها علاوه بر تأمین انرژی در ساختار سلول نیز شرکت دارند و به گرم ماندن بدن نیز کمک می‌کنند.

گزینه‌ی «۴»: چربی‌های مایع (روغن) زودتر و آسان‌تر از چربی‌های جامد (جانوری) گوارش می‌یابند.

(صفحه‌ی ۶۶ کتاب آبی، سؤال ۱۴)

-۹۰

«کتاب آبی»

افزایش مصرف نمک طعام (سدیم)، چربی‌های جامد و کلسترول موجب افزایش ابتلا به بیماری های قلبی می‌شود. رشته‌های سلولزی (الیاف) مقدار زیادی آب جذب می‌کنند و سبب می‌شوند تا عمل دفع آسان‌تر انجام شود. خوردن غذاهایی که سلولز دارند در پیشگیری از یبوست و سرطان روده‌ی بزرگ اهمیت دارد.

(صفحه‌ی ۶۹ کتاب آبی، سؤال ۴۳)

-۹۱

«کتاب آبی»

ترکیبات ضد اکسید شدن از اکسید شدن مواد غذایی که در معرض هوا قرار می‌گیرند، جلوگیری می‌کنند. اکسید شدن چربی‌ها و روغن‌ها موجب تند شدن و فاسد شدن آن‌ها می‌شود. امولسیون‌کننده‌ها و پایدارکننده‌ها می‌توانند مواد غذایی را به ژله تبدیل کنند.

(صفحه‌ی ۷۵ کتاب آبی، سؤال ۱۰۲)

«کتاب آبی»

-۹۲

فردی که خورش دارای ماده‌ی ضد B است، می‌تواند گروه خونی A یا O داشته باشد. اگر گروه خونی فرد A باشد، دارای ماده‌ی A بر روی گلبول قرمز خواهد بود. اگر گروه خونی فرد O باشد، در این صورت بر روی گلبول‌های قرمز فرد ماده‌ی A و ماده‌ی B وجود ندارد.

(صفحه‌ی ۱۶ کتاب آبی، سؤال ۲)

«کتاب آبی»

-۹۳

با توجه به توضیحات شکل ۷-۵ در صفحه‌ی ۴۷ کتاب درسی، گزینه‌ی «۳» صحیح است.

(صفحه‌ی ۹۰ کتاب آبی، سؤال ۴۲)

«کتاب آبی»

-۹۴

از آن جایی که همیشه **A** مقابل **T** و **C** مقابل **G** قرار می‌گیرد،

می‌توان نتیجه گرفت که **A = T** و **G = C** است، داریم:

$$A = T$$

$$+ \underline{C = G}$$

$$A + C = T + G \Rightarrow \frac{A + C}{T + G} = 1$$

(صفحه‌ی ۹۴ کتاب آبی، سؤال ۷۴)

«کتاب آبی»

-۹۵

باتوجه به شکل ۱-۶ در صفحه‌ی ۵۴ کتاب درسی می‌بینید که سومین

حلقه یک زنجیره غذایی می‌تواند گوشت‌خوار باشد.

(صفحه‌ی ۱۰۹ کتاب آبی، سؤال ۳)

-۹۶

«کتاب آبی»

تبادل دی‌اکسیدکربن بین جانداران (نه فقط جانوران) و محیط،

چرخه‌ی کربن را تشکیل می‌دهد.

(صفحه‌ی ۱۱۴ کتاب آبی، سؤال ۳۹)

-۹۷

«کتاب آبی»

در اوج اکوسیستم نوعی تعادل برقرار می‌شود، در این حالت، درصد تولد

با درصد مرگ برابر است.

(صفحه‌ی ۱۱۸ کتاب آبی، سؤال ۸۴)

-۹۸

«کتاب آبی»

عامل ایجاد بیماری فلج اطفال، ویروس است که با میکروسکوپ نوری

دیده نمی‌شود و ساختار سلولی ندارد. ویروس فلج اطفال کوچک‌تر از

باکتری عامل حصبه است.

«کتاب آبی»

-۹۹

فاگوسیت‌ها عمل بیگانه‌خواری را انجام می‌دهند و لنفوست‌ها، پادتن

ترشح می‌کنند. هم‌چنین عمل پادتن‌ها اختصاصی است.

(صفحه‌ی ۱۳۷ کتاب آبی، سؤال ۴۳)

«کتاب آبی»

وقتی که عوامل کنترل کننده ی تقسیم سلولی از کار می افتند، سلول ها

بدون کنترل، تقسیم شده و تعداد زیادی سلول در یک نقطه ی بدن

جمع می شود. این توده سلول های غیر عادی را که دائماً در حال تقسیم

هستند، تومور می نامند.

(صفحه ی ۱۳۸ کتاب آبی، سؤال ۴۹)