

علوم تجربی

- ۱- گزینه ۲، اساس کار قیف جداکننده برای جداسازی اجزای مخلوطها، اختلاف در چگالی مواد است.
(راضیه حکمت) (فصل اول - مخلوط و جداسازی مواد - قیف جدا کننده - صفحه ۸ کتاب درسی) (آسان)
- ۲- گزینه ۳، یاخته از پروتئینها، کربوهیدراتها و لیپیدها ساخته شده است. ماده دیگری نیز در یاخته هست که به آن دنا می گویند. دنا در واقع دارای اطلاعات و دستورهایی برای تعیین و ایجاد صفات ارثی ما و همه جانداران است.
(راضیه حکمت) (فصل هفتم - الفبای زیست فناوری - نقش دنا در یاخته - صفحه ۵۷ کتاب درسی) (آسان)
- ۳- گزینه ۲، تعداد کروموزومها به اندازه پیکر جانداران بستگی ندارد زیرا بعضی از جانداران با جثه کوچکتر از انسان (مانند مرغ و خروس) دارای تعداد کروموزومهای بیشتری هستند تعداد کروموزومها در هر نوع جانور همیشه معین و ثابت است.
(راضیه حکمت) (فصل هفتم - الفبای زیست فناوری - ویژگی کروموزومها - صفحه ۵۸ کتاب درسی) (آسان)
- ۴- گزینه ۲، در لایه داخلی چشم (شبکیه) دو نوع یاخته گیرنده نوری مخروطی و استوانه‌ای قرار دارند.
(راضیه حکمت) (فصل پنجم - حس و حرکت - گیرنده‌های نوری - صفحه ۲۷ کتاب درسی) (آسان)
- ۵- گزینه ۳، قسمت مشخص شده غده لوزالمعده است و هورمون گلوکاگون که افزایشده قند خون است از این غده ترشح می شود.
بررسی گزینه‌ها:
گزینه ۱، و ۴: مربوط به غده تیروئید است.
گزینه ۲: مربوط به غده هیپوفیز است.
(راضیه حکمت) (فصل ششم - تنظیم هورمونی - غده لوزالمعده - صفحه ۴۸ تا ۵۰ کتاب درسی) (متوسط)
- ۶- گزینه ۳،
(راضیه حکمت) (فصل پنجم - حس و حرکت - انواع ماهیچه‌ها - صفحه ۴۴ کتاب درسی) (متوسط)
- ۷- گزینه ۲، ژن بخشی از دنا است. ژن‌ها دستورهایی برای ساختن پروتئینها دارند و دنا درون یاخته، رشته‌هایی به نام فام تن می‌سازد.
(راضیه حکمت) (فصل هفتم - الفبای زیست فناوری - دنا، ژن، فام تن و پروتئین - صفحه ۵۷، ۵۸ و ۶۲ کتاب درسی) (متوسط)
- ۸- گزینه ۳،
بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه ۱: گروهی از غدد و یاخته‌هایی که هورمون تولید می‌کنند، دستگاه هورمونی را تشکیل می‌دهند.
گزینه ۲: هورمون‌ها ترکیبات شیمیایی هستند که از دستگاه هورمونی ترشح و وارد خون می‌شوند.
گزینه ۳: غده بخشی از دستگاه هورمونی است که در ترشح هورمون نقش دارد.
(راضیه حکمت) (فصل ششم - تنظیم هورمون - اندام هدف - صفحه ۴۷ کتاب درسی) (متوسط)
- ۹- گزینه ۳، غده هیپوفیز با ترشح بعضی از هورمون‌ها در تنظیم فعالیت غدد دخالت دارد.
(راضیه حکمت) (فصل ششم - تنظیم هورمونی - تنظیم ترشح هورمون‌ها - صفحه ۵۲ کتاب درسی) (متوسط)
- ۱۰- گزینه ۲، برنج طلایی دارای ماده‌ای است که در بدن به ویتامین A تبدیل می‌شود. این ماده به طور طبیعی در برنج وجود ندارد، زیرا برنج‌های معمولی ژن تولیدکننده این ماده را ندارند. پژوهشگران این ژن را به برنج‌های معمولی وارد و برنج طلایی تولید می‌کنند.

(راضیه حکمت) (فصل هفتم - الفبای زیست فناوری - ایجاد صفات جدید در جانداران - صفحه ۶۱ کتاب درسی) (متوسط)

- ۱۱ - گزینه (۴) - به بخار آب و گاز کربن‌اکسید که در اثر سوختن شمع تولید می‌شوند، فرآورده می‌گویند.
(راضیه حکمت) (فصل دوم - تغییرهای شیمیایی در خدمت زندگی - تغییر شیمیایی سوختن شمع - صفحه ۱۶ کتاب درسی) (متوسط)
- ۱۲ - گزینه (۳) -

بررسی عبارت الف: در تقسیم میتوز (رشته‌مان) از یک یاخته اولیه، دو یاخته یکسان حاصل می‌شود.

(راضیه حکمت) (فصل هفتم - الفبای زیست فناوری - تقسیم میتوز - صفحه ۶۲ کتاب درسی) (دشواری)

- ۱۳ - گزینه (۲) - نیمکره‌های مخ به ما توانایی فکر کردن، حرف زدن و حل مسئله را می‌دهند. مخچه نیز در حفظ تعادل بدن نقش دارد.

(راضیه حکمت) (فصل چهارم - تنظیم عصبی - نقش مخ و مخچه - صفحه ۲۰ و ۲۱ کتاب درسی) (دشواری)

- ۱۴ - گزینه (۲) - تعداد غدد جنسی در مردان و زنان یکسان است. مردان دو بیضه و زنان دو تخمدان دارند.

(راضیه حکمت) (فصل ششم - تنظیم هورمونی - غدد جنسی - صفحه ۵۲ کتاب درسی) (دشواری)

- ۱۵ - گزینه (۲) -

نوع تنظیم	سرعت	ماهیت	ماندگاری
عصبی	زیاد	الکتریکی	کم
هورمونی	کم	شیمیایی	زیاد

(راضیه حکمت) (فصل ششم - تنظیم هورمونی - مقایسه تنظیم عصبی و هورمونی - صفحه ۵۴ کتاب درسی) (دشواری)