

۱ مردمی که در کوه و دشت زندگی می کنند. از نظر داشتن کدام ویتامین، غنی از مردم شهرنشین هستند؟

۰.۵

۴ ویتامین A

۳ ویتامین C

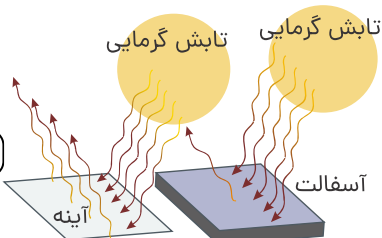
۲ ویتامین B<sub>۳</sub>

۱ ویتامین D

۲ کدام مورد بیشتر تابش گرمایی خورشید را بیشتر جذب می کند؟ چرا؟

الف) آسفالت      ب) آینه

۰.۵



۳ بر اساس کتاب درسی، کدام مواد معدنی به ترتیب در تنظیم فعالیت یاخته های بدن نقش و در ساختار یاخته های قرمز خون وجود دارند؟

۰.۵

۴ آهن - کلسیم

۳ ید - آهن

۲ آهن - ید

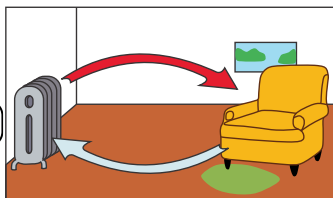
۱ کلسیم - آهن

۴ اگر در ساحل، آتش روشن کنید، متوجه می شوید که دود در طول روز، به طرف خشکی و در طول شب به طرف دریا کشیده می شود. علت را توضیح دهید.

۲

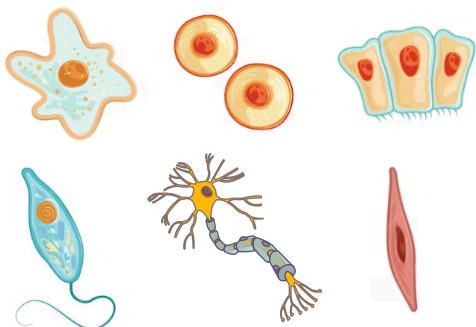
۵ شکل مقابل نحوه گرم شدن اتاق را به وسیله یک رادیاتور شوفاژ نشان می دهد. توضیح دهید چگونه قسمت هایی از اتاق که با رادیاتور فاصله دارند، گرم می شوند.

۱.۵



۶ به شکل های زیر نگاه کنید. درباره شباهت های آنها توضیح دهید.

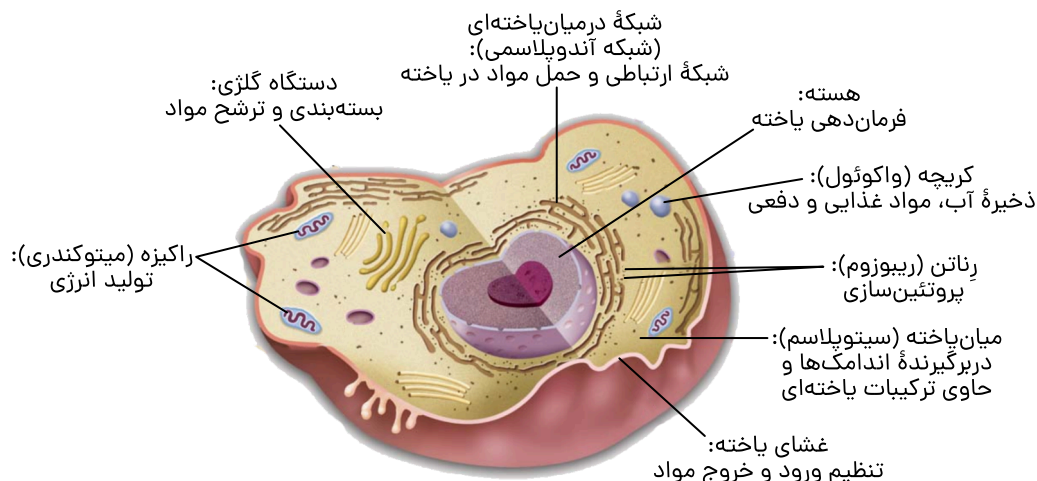
۲



۷ دربارهٔ جملهٔ زیر توضیح دهید.  
«یاخته‌های ماهیچه‌ای با یاخته‌های عصبی کاملاً متفاوت‌اند»

۱.۵

۸ با توجه به شکل به مقایسهٔ بخش‌های یک کارخانه با یاخته پیردازید و جدول زیر را کامل کنید.



بخش‌های یاخته‌ای	بخش‌های کارخانه	فرایند
.....	درها و دروازه‌های کارخانه	ورود و خروج مواد
راکیزه (میتوکندری)	منبع انرژی (موتور خانه)	.....
رناتن (ریبوزوم)	بخش مخلوط و پخت	.....
.....	بخش بسته‌بندی و توزیع	بسته‌بندی و پخش
هسته	.....	تنظیم و مدیریت
.....	انبار	.....

۲

۹ وسایل و مواد: لیوان، آب سرد، دماسنج، میخ آهنی نسبتاً بزرگ به جرم تقریبی ۲۰ گرم یا بیشتر، چراغ بونزن و انبرک یا دم باریک  
روش آزمایش

۱- لیوان را تا نیمه از آب سرد پر کنید و دمای آن را اندازه بگیرید.

۲- میخ را به کمک انبرک روی شعلهٔ اجاق قرار دهید و منتظر بمانید تا کاملاً داغ شود. پس از داغ شدن، داخل لیوان بیندازید.

۳- یکی دو دقیقه صبر کنید و سپس دوباره دمای آب را اندازه بگیرید.

**الف** نتیجه مشاهده خود را گزارش کنید.

۰.۵

**ب** در این آزمایش دمای آب چگونه تغییر کرده است؟ دمای میخ چطور؟

۰.۵

**پ** یکی دو دقیقه صبر کنید و سپس دوباره دمای آب را اندازه بگیرید.

۰.۵

۱۰ وسایل و مواد: یک ظرف شیشه‌ای نشکن، منبع گرما (شمع یا چراغ گاز یا چراغ الکلی)، قطره‌چکان، جوهر

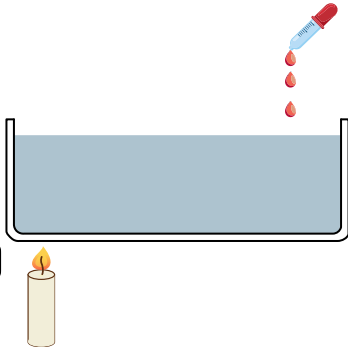
روش آزمایش:

۱- تا سه چهارم ظرف شیشه‌ای را با آب پر کنید و آن را مطابق شکل روی شعله قرار دهید.

۲- با قطره‌چکان، چند قطره جوهر در طرف دیگر ظرف که روی شعله نیست، بریزید.

الف) به مسیر حرکت جوهر توجه، و مشاهدات خود را به طور دقیق یادداشت کنید.

ب) درباره علت رفتار مشاهده شده توضیح دهید.



۲

۱۱ دو بشر هم‌اندازه انتخاب کنید. یکی را از آب و دیگری را از ماسه پر کنید و آنها را در آفتاب قرار دهید. به مدت یک ساعت و هر ۱۰ دقیقه یک‌بار آب و ماسه درون بشر را با قاشق هم بزنید و دمای آنها را اندازه بگیرید و یادداشت کنید. سپس نمودار دما برحسب زمان آنها را رسم کنید، از این آزمایش چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟

۱

۱۲ با توجه به شکل‌های زیر، سفر مواد معدنی را از خاک تا بدنتان در چند جمله بنویسید.



۱

۱۳ برای تعیین مقدار آبی که در میوه‌ها و سبزی‌ها وجود دارد، فعالیت طراحی و اجرا کنید. آیا نتایج گروه‌ها یکسان است؟ اگر پاسخ «نه» است، دلایلی برای این تفاوت ارائه دهید.

۱

۱۴ با ارائه دلیل، درستی یا نادرستی این جمله را بررسی کنید: «نیاز همه افراد به نوشیدن آب یکسان است».

۱

۱۵ دماسنجی که طریقه مدرج کردن آن معلوم نیست دمای  $5^{\circ}C$  را  $50^{\circ}$  درجه و دمای  $20^{\circ}C$  را  $10^{\circ}$  نشان می‌دهد. این دماسنج در چه دمایی با دماسنج سلسیوس عدد یکسانی را نشان می‌دهد؟

۱  $-40^{\circ}$

۲  $30^{\circ}$

۳  $-70^{\circ}$

۴ ممکن نیست عدد یکسانی را نشان دهند.

۰.۵