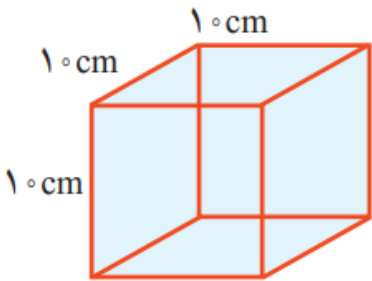


علوم تجربی ہفتہ

مهندس محمد حسین شیراوند

فصل ۲

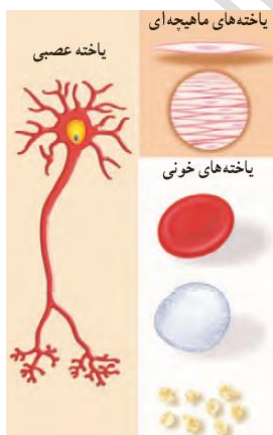
۱	جرم یک جسم را تعریف کنید. جرم یک جسم، مقدار ماده تشکیل دهنده آن جسم می‌باشد.																					
۲	جدول زیر را تکمیل کنید.																					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>کمیت</th> <th>یکای اندازه‌گیری</th> <th>ابزار اندازه‌گیری</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>جرم</td> <td>گرم - کیلوگرم - تن</td> <td>ترازو</td> </tr> <tr> <td>وزن</td> <td>نیوتون</td> <td>نیروسنج</td> </tr> <tr> <td>طول</td> <td>کیلومتر - متر - سانتی‌متر - میلی‌متر</td> <td>متر - خط‌کش</td> </tr> <tr> <td>حجم</td> <td>میلی‌لیتر - سانتی‌متر مکعب - لیتر - متر مکعب</td> <td>ظرف مدرج</td> </tr> <tr> <td>چگالی</td> <td>گرم بر سانتی‌متر مکعب - کیلوگرم بر متر مکعب</td> <td>چگالی‌متر</td> </tr> <tr> <td>زمان</td> <td>ثانیه - دقیقه - ساعت - روز - سال</td> <td>ساعت - کرنومتر</td> </tr> </tbody> </table>	کمیت	یکای اندازه‌گیری	ابزار اندازه‌گیری	جرم	گرم - کیلوگرم - تن	ترازو	وزن	نیوتون	نیروسنج	طول	کیلومتر - متر - سانتی‌متر - میلی‌متر	متر - خط‌کش	حجم	میلی‌لیتر - سانتی‌متر مکعب - لیتر - متر مکعب	ظرف مدرج	چگالی	گرم بر سانتی‌متر مکعب - کیلوگرم بر متر مکعب	چگالی‌متر	زمان	ثانیه - دقیقه - ساعت - روز - سال	ساعت - کرنومتر
کمیت	یکای اندازه‌گیری	ابزار اندازه‌گیری																				
جرم	گرم - کیلوگرم - تن	ترازو																				
وزن	نیوتون	نیروسنج																				
طول	کیلومتر - متر - سانتی‌متر - میلی‌متر	متر - خط‌کش																				
حجم	میلی‌لیتر - سانتی‌متر مکعب - لیتر - متر مکعب	ظرف مدرج																				
چگالی	گرم بر سانتی‌متر مکعب - کیلوگرم بر متر مکعب	چگالی‌متر																				
زمان	ثانیه - دقیقه - ساعت - روز - سال	ساعت - کرنومتر																				
۳	وزن یک جسم را تعریف کنید. وزن یک جسم برابر با نیروی گرانشی (جاذبه‌ای) است که از طرف زمین بر جسم وارد می‌شود و جسم را به طرف زمین می‌کشد.																					
۴	نکته: جسمی به جرم ۱۰۰ گرم، وزنی برابر ۱ نیوتون، جسمی به جرم ۱ کیلوگرم، وزنی برابر ۱۰ نیوتون دارد و جسمی به جرم ۵ کیلوگرم، وزنی برابر ۵۰ نیوتون دارد.																					
۵	نکته: فاصله بین دو نقطه و مسافتی که یک جسم طی می‌کند را با یکای طول اندازه می‌گیریم.																					
۶	حجم یک جسم را تعریف کنید. حجم یک جسم برابر با مقدار فضایی است که آن جسم اشغال می‌کند.																					
۷	نکته: یک سانتی‌متر مکعب، برابر با حجم ظرف مکعبی شکل به طول، عرض و ارتفاع ۱ سانتی‌متر است.																					
۸	نکته: یک لیتر، برابر با حجم ظرف مکعبی شکل به طول، عرض و ارتفاع ۱۰ سانتی‌متر است.																					
۹	نکته: یک متر مکعب، برابر با حجم ظرف مکعبی شکل به طول، عرض و ارتفاع ۱ متر است.																					
۱۰	نکته: یک لیتر برابر ۱۰۰۰ سانتی‌متر مکعب و یک متر مکعب برابر با ۱۰۰۰ لیتر است.																					
																						
۱۱	نکته: حجم ۱ سانتی‌متر مکعب، ۱ میلی‌لیتر و ۱ سی‌سی با هم برابرند.																					
۱۲	چگالی یک جسم را تعریف کنید.																					

	چگالی مقدار جرمی است که در حجم معینی از یک جسم وجود دارد. $\text{چگالی} = \frac{\text{جرم}}{\text{حجم}}$
۱۳	نکته: اگر چگالی یک جسم بزرگتر از ۱ (چگالی آب = ۱ کیلوگرم/متر مکعب) باشد، جسم در آب فرو می‌رود. اگر چگالی یک جسم بزرگتر از ۱ باشد، جسم روی آب باقی می‌ماند. اگر چگالی یک جسم برابر با ۱ باشد، جسم در آب غوطه‌ور می‌شود.
۱۴	جرم یک جسم برابر ۵ کیلوگرم و حجم آن برابر ۲,۵ متر مکعب می‌باشد. الف) چگالی آن را اندازه‌گیری نمایید. ب) آیا در صورت افتادن جسم در آب، جسم درون آب فرو می‌رود یا روی آب شناور می‌ماند؟ $\text{چگالی (الف)} = \frac{\text{جرم}}{\text{حجم}} = \frac{۵ \text{ کیلوگرم}}{۲,۵ \text{ متر مکعب}} = ۲ \frac{\text{کیلوگرم}}{\text{متر مکعب}}$ ب) چون چگالی جسم برابر ۲ و بزرگتر از ۱ می‌باشد پس درون آب فرو می‌رود.
۱۵	نکته: از فرمول محاسبه چگالی، دو فرمول زیر استخراج می‌گردد: الف) $\frac{\text{جرم}}{\text{چگالی}} = \text{حجم}$ ب) $\text{جرم} = \text{چگالی} \times \text{حجم}$
۱۶	دقت اندازه‌گیری را تعریف کنید. کمترین مقداری را که یک وسیله می‌تواند اندازه بگیرد، دقت اندازه‌گیری می‌گویند. مثلا دقت خط‌کش ۱ سانتی‌متر و دقت ترازوی دیجیتال ۰/۱ گرم است.

برای تهیه این جزوه زحمت زیادی کشیده شده است و استفاده از آن توسط فردی به غیر از خریدار، شرعا و قانونا حرام است.
لطفا بعد از خرید به هیچ عنوان این جزوه را در اختیار فرد دیگری قرار ندهید.

فصل ۱۱

۱	یاخته چیست؟ یاخته، واحد ساختار و عمل در موجودات زنده است. بدن ما از هزاران میلیارد یاخته ساخته شده است.
۲	انواع یاخته‌های بدن انسان را نام ببرید. یاخته‌های پوستی، ماهیچه‌ای، عصبی و خونی انواعی از یاخته‌های بدن ما هستند.



<p>۳ چرا یاخته را واحد ساختار و عمل در موجودات زنده می‌نامند؟ هر ساختار زنده‌ای که در بدن موجودات زنده وجود دارد، از یاخته تشکیل شده است و هر عملی که توسط بخشی از بدن انجام می‌شود، یاخته‌های آن قسمت، آن را انجام می‌دهند. به همین دلیل یاخته را واحد ساختار و عمل در موجودات زنده می‌نامند.</p>	<p>۳</p>
	<p>۴ شباهت یاخته‌ها در چیست؟ همه یاخته‌ها از ۳ جزء <u>غشای یاخته</u> (غشای پلاسمایی)، <u>میان یاخته</u> (سیتوپلاسم) و <u>هسته</u> تشکیل شده‌اند.</p>
<p>۵ غشای یاخته (غشای پلاسمایی) چیست؟ پوششی همه یاخته‌ها را احاطه می‌کند. این پوشش، غشای یاخته (غشای پلاسمایی) نامیده می‌شود.</p>	<p>۵</p>
<p>۶ وظایف غشای یاخته چیست؟ ۱- محافظت از یاخته. ۲- تنظیم ورود و خروج مواد.</p>	<p>۶</p>
<p>۷ نکته: غشا نفوذپذیری انتخابی دارد؛ یعنی فقط به مواد مورد نیاز یاخته اجازه ورود می‌دهد و مواد زائد و ترشحات را از یاخته خارج می‌کند.</p>	<p>۷</p>
	<p>۸ نکته: غشای یاخته عمدتاً از لیپید (چربی) ساخته شده است. همچنین انواعی از مولکول‌های پروتئین و کربوهیدرات (قند) نیز در این غشا وجود دارد.</p>
<p>۹ میان یاخته (سیتوپلاسم) چیست؟ میان یاخته (سیتوپلاسم) بخشی از یاخته است که اندامک‌ها و مواد مورد نیاز بقای یاخته، مانند نمک‌ها، آنزیم‌ها و مواد دیگر در آن قرار دارند.</p>	<p>۹</p>
<p>۱۰ اندامک چیست؟ اندامک‌ها ساختارهایی درون یاخته‌اند که کارهای متفاوتی انجام می‌دهند.</p>	<p>۱۰</p>
<p>۱۱ هسته یاخته چیست و چه وظایفی انجام می‌دهد؟ هسته بخشی از یاخته است که فعالیت‌ها و ویژگی‌هایی مثل شکل و اندازه یاخته را تنظیم می‌کند.</p>	<p>۱۱</p>
<p>۱۲ نکته: هسته در گیاهان، جانوران، قارچ‌ها و آغازیان، پوششی دارد که آن را دربر می‌گیرد؛ اما در باکتری‌ها، مواد هسته‌ای در پوششی قرار ندارند و هسته مشخصی را تشکیل نمی‌دهند.</p>	<p>۱۲</p>

وظیفه هریک از بخش‌های یاخته را بنویسید.

۱۳

تنظیم ورود و خروج مواد	غشای یاخته
در برگیرنده اندامک‌ها و حاوی ترکیبات یاخته‌ای	میان یاخته (سیتوپلاسم)
پروتئین‌سازی	رناتن (ریبوزوم)
ذخیره آب، مواد غذایی و دفعی	کریچه (واکوئل)
فرماندهی یاخته	هسته
شبکه ارتباطی و حمل مواد در یاخته	شبکه میان‌یاخته‌ای (شبکه آندوپلاسمی)
بسته‌بندی و ترشح مواد	دستگاه گلژی
تولید انرژی	راکیزه (میتوکندری)

جدول زیر را کامل کنید

۱۴

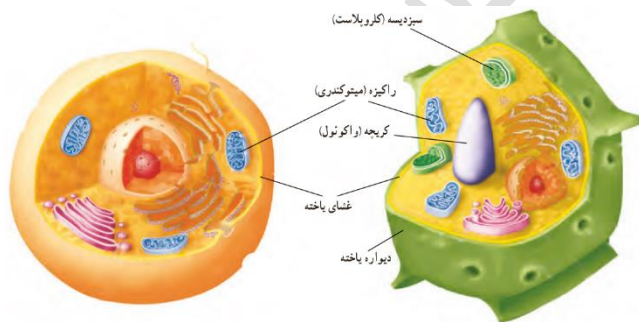
فرآیند	بخش‌های کارخانه	بخش‌های یاخته‌ای
ورود و خروج مواد	درها و دروازه‌های کارخانه	غشای یاخته
تولید انرژی	منبع انرژی (موتورخانه)	راکیزه (میتوکندری)
پروتئین‌سازی	بخش مخلوط و پخت	رناتن (ریبوزوم)
بسته‌بندی و پخش	بخش بسته‌بندی و توزیع	دستگاه گلژی
تنظیم و مدیریت	اداره مدیریت	هسته
ذخیره آب، مواد غذایی و دفعی	انبار	کریچه (واکوئل)

نکته: مشاهده همه یاخته‌ها بدون رنگ‌آمیزی امکان‌پذیر نیست؛ از این رو برای مشاهده بهتر یاخته‌ها آنها را رنگ می‌کنیم. رنگ‌ها به ترکیبات اصلی یاخته می‌چسبند و آنها را واضح‌تر می‌کنند؛ مثلاً آبی متیل رنگی است که به پروتئین‌های غشا و هسته می‌چسبد و آن‌ها را به خوبی مشخص می‌کند.

۱۵

شباهت‌ها و تفاوت‌های یاخته‌های گیاهی و جانوری چیست؟ هر دو نوع یاخته، چه گیاهی و چه جانوری، دارای غشای یاخته و راکیزه (میتوکندری) می‌باشند. در طرف دیگر یاخته‌های گیاهی، دیواره یاخته‌ای و سبزدیسه (کلروپلاست) دارند؛ در حالی که یاخته‌های جانوری این دو را ندارند.

۱۶



نکته: با وجود دیواره یاخته‌ای، شکل یاخته‌های گیاهی نیز منظم‌تر است.

۱۷

جانداران از نظر یاخته به چند دسته تقسیم می‌شوند؟ به طور کامل توضیح دهید. جانداران از نظر یاخته به دو دسته جانداران تک یاخته‌ای و جانداران پر یاخته‌ای تقسیم می‌شوند. جانداران تک یاخته‌ای فقط از یک یاخته تشکیل شده‌اند و همه فعالیت‌های حیاتی خود را با همان یک یاخته انجام می‌دهند. در حالی که جانداران پر یاخته‌ای تعداد زیادی یاخته دارند.

۱۸

جانداران پر یاخته‌ای ساده به چه جاندارانی گفته می‌شود؟

۱۹

	در این جانداران، تعدادی یاخته در کنار هم قرار دارند. هر یاخته می‌تواند مستقل از یاخته‌های دیگر به فعالیت حیاتی خود ادامه دهد. به چنین جاندارانی، پر یاخته‌ای ساده می‌گویند.
۲۰	نکته: در پر یاخته‌ای‌هایی مثل گیاهان و جانوران تقسیم کار صورت گرفته است. در این موجودات یاخته‌ها به شکل‌های مختلفی وجود دارند و هر کدام کارهای ویژه‌ای را انجام می‌دهند.
۲۱	نکته: بین نوع کار و شکل یاخته‌ها تناسب وجود دارد.
۲۲	تناسب بین نوع کار و شکل یاخته‌های مختلف به چه صورت است؟ ۱- در بافت پوششی، بسته به نوع کار، یاخته‌ها به شکل‌های متفاوتی دیده می‌شوند. یاخته‌های این نوع بافت در محل‌هایی که وظیفه محافظت را بر عهده دارند، مثل پوست، به هم فشرده و ضخیم هستند؛ اما در محل‌هایی که تبادل مواد را انجام می‌دهند، مثلاً در مویرگ‌ها یاخته‌ها نازک‌اند و منافذی بین آن‌ها وجود دارد. ۲- یاخته‌های خونی برای آسانی حرکت در رگ‌ها شکل گرد دارند. ۳- یاخته‌های عصبی برای انتقال پیام عصبی دراز و کشیده‌اند. ۴- در گیاهان، آوندها که دراز و لوله مانند هستند، وظیفه انتقال مواد را برعهده دارند.
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>خونی</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>عصبی</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>پوششی</p> </div> </div>
۲۳	بافت چگونه تشکیل می‌شود؟ در جانداران پر یاخته‌ای، از اجتماع تعدادی از یاخته‌های همکار و مشابه، بافت تشکیل می‌شود؛ مثل یاخته‌های عصبی که بافت عصبی را تشکیل می‌دهند.
۲۴	نکته مهم: در بدن ما چهار نوع بافت اصلی به نام‌های پوششی، پیوندی، عصبی و ماهیچه‌ای وجود دارد.
۲۵	اندام یا عضو چگونه تشکیل می‌شود؟ وقتی بافت‌های مختلف در کنار هم قرار می‌گیرند، اندام یا عضو تشکیل می‌شود؛ مثل معده، کلیه و قلب.
۲۶	دستگاه چگونه تشکیل می‌شود؟ اندام‌ها یا اعضا در کنار هم دستگاه‌ها را به وجود می‌آورند؛ مثل دستگاه گردش خون و گوارش.
۲۷	موجود زنده چگونه به وجود می‌آید؟ با جمع شدن دستگاه‌ها در کنار هم موجود زنده به وجود می‌آید.

برای تهیه این جزوه زحمت زیادی کشیده شده است و استفاده از آن توسط فردی به غیر از خریدار، شرعاً و قانوناً حرام است.

لطفاً بعد از خرید به هیچ عنوان این جزوه را در اختیار فرد دیگری قرار ندهید.