



تجربه و تفکر

سوالات متن فصل اول علوم هفتم

۱- یکی از ویژگی‌های انسان «.....» است که از دوران کودکی تا پایان عمر، او را به دانستن و کشف دانش سوق می‌دهد. ص ۱

کنجکاو

۲- گوشه‌ای از موفقیت‌ها و نوآوری‌های متخصصان ایرانی را نام ببرید. ص ۲

ساخت شش داروی جدید زیست فناوری - ساخت سد کرخه (بزرگ‌ترین سد خاکی - رسی خاورمیانه) ساخت پهپاد (پرنده هدایت‌پذیر از راه دور) هواپیماهای بدون سرنشین، که از حروف اول "پرنده هدایت پذیر از راه دور" گرفته شده‌است. و اولین گوساله شبیه‌سازی شده در خاورمیانه به نام بنیانا.

۳- پهپاد چیست؟ ص ۲

هواپیماهای بدون سرنشین است که از راه دور هدایت پذیر است.

۴- منظور از زیست فناوری چیست؟ ص ۲

فناوری که در حوزه زیست‌شناسی است از جمله تهیه برخی داروها و شبیه‌سازی حیوانات است.

۵- جنس سد کرخه چیست؟ ص ۲

خاکی - رسی

۶- متخصصان علوم تجربی با بهره‌گیری از و و به کار بستن مهارت‌های گوناگون در برخورد با مسائل زندگی، علوم را توسعه بخشیده‌اند. ص ۲

تفکر - تجربه

۷- پیشرفت در علوم چگونه به دست می‌آید؟ ص ۲

با بهره‌گیری از تفکر و تجربه و بکار بستن مهارت‌های گوناگون

۸- کدام مورد در کار متخصصان علوم تجربی کاربرد ندارد؟ ص ۲

الف) تفکر ب) تجربه ج) مهارت د) تخیل

د) تخیل

۹- مهارت‌های یادگیری در علوم را نام ببرید؟ ص ۳

مهارت‌های یادگیری در علوم عبارتند از؛ مشاهده‌ی علمی، جمع‌آوری اطلاعات، طبقه‌بندی اطلاعات، پیشنهاد فرضیه، طراحی و اجرای آزمایش، مدل‌سازی، اندازه‌گیری، تفسیر داده‌ها و

۱۰- علم چیست؟ ص ۳

پاسخ به این سوال از نظر افراد مختلف متفاوت است ولی می‌توانیم بگوییم علوم دانسته‌های ما درباره چیزهای اطراف ماست و اطلاعاتی درباره جهان اطراف ما بوده و مجموعه‌ای از واقعیت‌ها است.

۱۱- عوامل اولیه پیشرفت علم چیست؟ ص ۳

کنجکاوی - مشاهده دقیق

کنجکاوی ← از دلایل پیشرفت علم

۱۲- بهترین راه بررسی درستی یا نادرستی پیش‌بینی‌ها چیست؟ مثالی بزنید. ص ۳

طراحی و انجام دادن آزمایش و بررسی نتایج آن است. مثلاً بعد از پیش‌بینی حل شدن مواد جامد در آب بهترین راه جهت اطمینان از درستی پاسخ‌ها انجام آزمایش است.

۱۳- مهم‌ترین نکته در علم چیست؟ ص ۴

سؤال کردن و یافتن جواب مهم‌ترین نکته در علم است.

۱۴- سؤال کردن و یافتن جواب مهم‌ترین نکته در..... است. ص ۴

علم

۱۵- اتانول چیست؟ چند ویژگی آن را بنویسید. ص ۴

همان الکل سفید یا الکل اتیلیک (الکل طبی) می باشد که مایع بوده و آتش‌گیر است (در بعضی کشورها بعنوان سوخت ماشین هم استفاده می‌شود). در آب حل می‌شود. ضد عفونی کننده است.

۱۶- اتانول نام علمی کدام ماده است؟ ص ۴

الف) استون ب) الکل سفید ج) نمک د) اتر

ب) الکل سفید

۱۷- سدیم کلرید چیست؟ چند ویژگی آن را بنویسید. ص ۴

همان نمک طعام است که به غذا اضافه می‌کنند که از نسبت‌های معادل سدیم و کلر تشکیل شده است. بخش اعظم شوری آب اقیانوس‌ها نیز بدلیل این ترکیب است. جامد سفیدرنگ است که در آب حل می‌شود.

۱۸- نام علمی نمک خوراکی چیست؟ ص ۴

الف) جوهرنمک ب) پتاسیم هیدروکسید ج) سدیم هیدروکسید د) سدیم کلرید

د) سدیم کلرید

۱۹- چند ماده نامحلول در آب را نام ببرید. ص ۴

گوگرد - براده آهن - نفت

۲۰- حالت کدام ماده در دمای اتاق با بقیه متفاوت است؟ ص ۴

الف) سدیم کلرید ب) گوگرد ج) اتانول د) براده‌ی آهن

ج) اتانول

۲۱- در آزمایش بررسی انحلال‌پذیری اتانول جوهرنمک، گوگرد و نمک در آب وقتی پس از ریختن آب در سه بشر آب قطع شد چرا نباید از آب یخچال استفاده کرد؟ ص ۴

۱) آلوده شدن محیط آزمایش هنگام آزمایش ۲) اثر گذاشتن تفاوت دما بر نتیجه‌ی آزمایش

۳) تفاوت نوع آب یخچال و آب مورد آزمایش ۴) حل شدن زیاد مواد در آب سرد

۲) اثر گذاشتن تفاوت دما بر نتیجه‌ی آزمایش

۲۲- سرما و گرما چه اثری بر حل شدن مواد در آب دارد؟ ص ۴

معمولا گرما باعث افزایش سرعت حل شدن مواد در آب و سرما باعث کاهش حل شدن می‌شود.

۲۳- چگونگی (مراحل) حل مسئله به روش علمی را نام ببرید. ص ۴

۱- مشاهده : یعنی ما با استفاده از حواس پنجگانه خودمان اتفاقاتی را که می‌افتاد حس کنیم.

۲- جمع آوری اطلاعات: یعنی اینکه ما اطلاعاتی را که با استفاده از حواس در یافت کردیم، یادداشت کنیم.

۳- پیشنهاد یا راه حل (فرضیه سازی): در این مرحله به مسئله و سوالی که برایمان پیش آمده پاسخ و یا پاسخی-های احتمالی می‌دهیم.

۴- آزمایش فرضیه‌ها : با انجام آزمایش ، فرضیه ما پذیرفته یا رد می شود.

۵- تکرار آزمایش: بعضی از آزمایش‌ها در شرایطی درست جواب نمی‌دهند. پس باید چندین بار آزمایش کنیم تا مطمئن شویم.

۶) وقتی فرضیه ما با انجام چند آزمایش ثابت شد و به نتیجه رسید، فرضیه ما تبدیل به نظریه علمی می‌شود.
(نتیجه‌گیری)

۲۴- اولین مرحله که دانشمندان در روش علمی انجام می‌دهند چیست؟ ص ۴

- الف) مشاهده ب) ارائه فرضیه ج) جمع‌آوری اطلاعات د) نتیجه‌گیری

الف) مشاهده

۲۵- به بررسی دقیق با استفاده از تمام حواس در روش علمی چه می‌گویند؟ ص ۴

- الف) آزمایش ب) نتیجه‌گیری ج) ارائه فرضیه د) مشاهده

د) مشاهده

۲۶- وقتی به مسئله و سوالی که برایمان پیش آمده پاسخ و یا پاسخ‌های احتمالی می‌دهیم در واقع داده-

ایم. ص ۴

- الف) نظریه ب) فرضیه ج) نتیجه‌گیری د) آزمایش

ب) فرضیه

۲۷- آخرین مرحله که دانشمندان در روش علمی انجام می‌دهند چیست؟ ص ۴

- الف) فرضیه ب) آزمایش ج) نتیجه‌گیری د) جمع‌آوری اطلاعات

ج) نتیجه‌گیری

۲۸- چه کسانی می‌توانند از روش علمی استفاده کنند؟ ص ۴

- الف) پزشکان ب) مهندسان ج) استادان د) همه محققان

د) همه محققان

۲۹- به چه علت گاهی انسان به جای استفاده از علم و دانش و تحقیق و بررسی به خرافات، جادوگری و حدس

وگمان روی می‌آورد؟ ص ۴

- الف) کمبود دانش ب) اجبار ج) فقر د) مفیدبودن این روش

الف) کمبود دانش

۳۰- فناوری را تعریف کنید. ص ۵

تبدیل علم به عمل، فناوری نامیده می‌شود. ساخت خودرو، کامپیوتر، تلفن، نیروگاه هسته‌ای، و دارو ... نمونه‌هایی از تبدیل دانش علمی به عمل هستند.

۳۱- تبدیل به را فناوری می‌گویند. ص ۵

علم - عمل

۳۲- ساخت هواپیما نمونه‌ای از تبدیل علم به عمل است صحیح □ غلط □ ص ۵

صحیح

۳۳- علوم تجربی به چهار شاخه تقسیم می‌شود نام ببرید. ص ۵

فیزیک - شیمی - زیست‌شناسی - زمین‌شناسی

۳۴- تولید سوخت هسته‌ای و استفاده از آن نمونه‌ای از تبدیل علم به فناوری است که در آن دانشمندان

همه شاخه‌های علوم تجربی و سایر رشته‌ها در آن سهیم هستند. ص ۵ صحیح □ غلط □

صحیح

۳۵- منظور از سوخت فسیلی چیست؟ ص ۵

سوخت های فسیلی شامل نفت، زغال سنگ و گاز طبیعی می‌شود. سوخت‌های فسیلی از بقایای گیاهان و جانورانی به وجود آمده‌اند که میلیون‌ها سال قبل از بین رفته‌اند.

۳۶- یک عیب و یک فایده سوخت فسیلی را بنویسید. ص ۵

براحتی قابل حمل و نقل هستند و ارزان می‌باشند معایب: محیط زیست را آلوده می‌کنند و اگر تمام شوند چند صد میلیون سال دیگر اگر شرایط مهیا باشد به وجود می‌آیند.

۳۷- صحیح یا غلط بودن جملات زیر را نشان دهید.

الف - سوال کردن و جواب دادن، مهم‌ترین نکته در علم است. ص غ

صحیح

ب- اختراع و استفاده از خودرو، در دنیای امروز ضروری ندارد. ص غ

غلط

۳۸- آیا می‌توان تنها به کمک یکی از شاخه‌های علوم تجربی، فناوری ایجاد کرد؟ چرا؟ ص ۵

نخیر؛ چون پژوهش‌ها نشان می‌دهند که موفقیت و پیشرفت سریع علم، نتیجه فعالیت مشترک همه دانشمندان با یکدیگر است.

تعیین و گردآوری؛ مولائی؛ دبیرستان شهید تندگویان ۹۳ - ۹۲

هیدر بابا، «قور و گولون» قازلاری

گدیگرین، سزاق چالان سازلاری

کت - کوشه نین پاییزلاری، یازلاری

بیر سینما پرده سی دیر گوزومده

تک اوتوروب سیر ائده رم اوزومده .

سوالات علوم تجربی از پایه‌ی هفتم (فصل ۲)

اندازه‌گیری در علوم و ابزارهای آن



۱- چند مثال بزنید که نشان دهد زندگی ما به اندازه‌گیری و ابزارهای آن وابسته است؟

برای به موقع رسیدن به مدرسه با اندازه‌گیری زمان سر و کار داریم. پزشک با اندازه‌گیری فشار خون، دمای بدن، ضربان قلب، و استفاده از نتیجه آزمایش‌های انجام شده به سلامتی یا بیماری ما پی می‌برد. نجار با اندازه‌گیری طول، عرض، ارتفاع و زاویه‌ها و با استفاده از مقدارهای به دست آمده به طراحی و سپس ساخت لوازم چوبی می‌پردازد.

۲- یک مرحله مهم برای جمع‌آوری اطلاعات را نام ببرید.

اندازه‌گیری

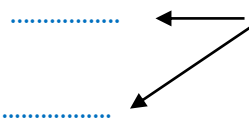
۳- اندازه‌گیری یک مرحله مهم برای است.

جمع‌آوری اطلاعات

۴- اندازه‌گیری چه کمکی به ما می‌کند؟

باعث می‌شود مقدار آن جسم را (از لحاظ اندازه، مقدار، بزرگی و کوچکی، بلندی و کوتاهی ...) بدانیم و با دیگر اجسام مقایسه کنیم.

۵- اندازه هر چیز را با



گزارش می‌کنیم.

یک عدد - یکای آن

۶- یکا چیست؟ و نام دیگر آن چیست؟

به واحدهایی که برای اندازه‌گیری (کمیت‌ها) به کار برده می‌شوند یکاهای اندازه‌گیری گفته می‌شود. (ثانیه، متر، کیلوگرم ...)

به طور مثال یکای اندازه‌گیری جرم، گرم و کیلوگرم است.

به یکای اندازه‌گیری، واحد نیز می‌گویند.

۷- تفاوت کمیت و کیفیت چیست؟

هرچیز که قابل اندازه‌گیری باشد. (زمان، طول، جرم، مساحت، سرعت ...) کمیت گویند.

هرچه که نتوان اندازه‌گیری کرد (مانند رنگ، بو، مزه و ...) کیفیت نامیده می‌شود.

کمیت و کیفیت را در فارسی چند و چون نیز می‌گویند.

۸- منظور از استاندارد چیست؟

معیار و مقیاس بین‌المللی برای اندازه‌گیری را می‌گویند.

۹- مزیت یکای استاندارد چیست؟ و استاندارد جهانی می‌باشد.

مقدار و میزان آن در تمام کشورها یکنواخت است - SI

۱۰- یکای هر یک از موارد زیر چیست؟

الف) جرم ب) زمان ج) طول

الف) کیلوگرم ب) ثانیه ج) متر

۱۱- هر جسم از ماده تشکیل شده است و ماده و دارد.

جرم ، حجم

۱۲- جرم را تعریف کنید.

جرم جسم در واقع مقدار ماده تشکیل دهنده آن جسم است.

۱۳- یکای اندازه‌گیری جرم چیست؟

کیلوگرم kg ، (واحد کوچک‌تر از آن گرم gr می‌باشد).

۱۴- یکی از مهم‌ترین وسایل اندازه‌گیری جرم چیست؟

ترازو (دو کفه‌ای یا امثال آن)

۱۵- چه رابطه‌ای بین گرم و کیلوگرم وجود دارد؟

هر گرم یک هزارم کیلوگرم است. $1\text{kg} = 1000\text{g}$

۱۶- نماد کیلوگرم و نماد گرم است.

gr - Kg

۱۷- یک کیلوگرم چند گرم است؟

۱۰۰۰ گرم

۱۸- یک گرم چند کیلوگرم است؟

هر گرم یک هزارم کیلوگرم است.

$$1\text{gr} = \frac{1}{1000}\text{Kg}$$

۱۹- وزن را تعریف کنید.

وزن یک جسم برابر با نیروی گرانشی (جاذبه‌ای) است که از طرف زمین (یا کرات دیگر) بر جسم وارد می‌شود و جسم را به طرف (مرکز خود) زمین می‌کشد.

۲۰- وزن جسم را با چه وسیله‌ای اندازه‌گیری می‌کنند و یکای آن چیست؟

با نیروسنج و یکای آن نیوتون (N) است.

۲۱- یکای اندازه‌گیری وزن یا نیرو و نماد آن است.

N - نیوتن

۲۲- وسیله اندازه‌گیری وزن است.

نیروسنج فنری

۲۳- نیروسنج چگونه وزن اجسام را اندازه می‌گیرد؟

در داخل نیروسنج یک فنر قرار دارد که می‌تواند کشیده شود.

۲۴- مقدار کشیدگی یک فنر در نیرو سنج به چه عواملی بستگی دارد؟

به مقدار جرم جسم و سختی فنر

۲۵- نیروسنج چیست؟ چه کاربردی دارد؟ کشیدگی فنر آن به چه چیزی بستگی دارد؟

وسیله اندازه‌گیری وزن نیروسنج می‌باشد. - وزن اجسام را با نیروسنج اندازه می‌گیرند. - به مقدار جرم جسم و سختی فنر

۲۶- یک نیوتون چه نیروئی نیروئی است؟

نیروی کوچکی است، وزن یک وزنه ۱۰۰ گرمی تقریباً ۱ نیوتون است.

۲۷- هر نیوتون در سطح زمین گرم است.

۹۸ (۱۰۰)

۲۸- فرمول محاسبه وزن را بنویسید.

شدت جاذبه \times جرم جسم = وزن

۲۹- یکای شدت جاذبه و نماد آن است.

نیوتن بر کیلوگرم (نیوتن تقسیم بر کیلوگرم) - N/kg

۳۰- شدت جاذبه در سطح زمین تقریباً نیوتن بر کیلوگرم، در ماه و در مریخ است.

۹/۸ - ۱/۷ نیوتن بر کیلوگرم - ۴ نیوتن بر کیلوگرم

نیروی جاذبه‌ی زمین شش برابر نیروی جاذبه‌ی کره‌ی ماه است.

۳۱- جاهای خالی را با کلمات داده شده پر کنید.

(ترازو، کمیت، نیروسنج، یکا، کیلوگرم، نیوتون، متر، سانتی‌متر مربع)

الف - وزن احمد ۴۵۰ است. ب- طول این میز ۴ است.

ج - جرم نوعی است که به وسیله‌ی اندازه‌گیری می‌شود.

الف: نیوتون ب: متر ج: کمیت - ترازو

۳۲- علی ۴۰ کیلوگرم جرم دارد وزن او روی سطح زمین چقدر است؟

شدت جاذبه \times جرم جسم = وزن

$$\text{وزن} = ۴۰ \times ۱۰$$

$$\text{وزن} = ۴۰۰ \text{N/kg}$$

۳۳- وزن یک جسم روی زمین ۵ نیوتون است این جسم چند گرم است؟

۱ نیوتون برابر ۱۰۰ گرم است؛

پس ۵ نیوتون برابر ۵۰۰ گرم خواهد بود.

۳۴- یک جسم ۲۰ کیلوگرم است وزن این جسم در کره ماه و مریخ را حساب کنید.

$$\text{در مریخ } ۲۰ \times ۴ = ۸۰ \text{ نیوتن}$$

$$\text{در ماه } ۲۰ \times \frac{۱}{۷} = ۳۴ \text{ نیوتن}$$

$$\text{در زمین } ۲۰ \times ۱۰ = ۲۰۰ \text{ نیوتن}$$

۳۵- جرم جسمی در یک سیاره ۵۰ کیلوگرم و وزن آن ۳۰۰ نیوتون است شدت جاذبه این سیاره چقدر است؟

شدت جاذبه \times جرم جسم = وزن

$$\text{شدت جاذبه } \times ۵۰ = ۳۰۰$$

$$\frac{۳۰۰}{۵۰} = ۶ \text{ نیوتن بر کیلوگرم}$$

۳۶- منظور از طول یک جسم چیست؟

به فاصله بین دو نقطه و مسافتی را که یک جسم طی می کند را، طول گوئیم.

۳۷- فاصله بین دو نقطه و مسافتی را که یک جسم طی می کند را، گوئیم.

طول

۳۸- یکای اندازه گیری طول و نماد آن است.

متر - L

۳۹- یکاهای متداول طول کدامند؟

کیلومتر، متر، سانتی متر و میلی متر

۴۰- در جمله ی : طول حیاط این مدرسه ۸ متر است، کمیت و یکای اندازه گیری را مشخص کنید.

کمیت : ۸ (طول) - یکا : متر

۴۱- چه رابطه ای بین متر و کیلومتر وجود دارد؟

هر متر یک هزارم کیلومتر است.

۴۲- چه رابطه ای بین متر و سانتی متر وجود دارد؟

یک متر ۱۰۰ سانتی متر است.

۴۳- چه رابطه ای بین سانتی متر و کیلومتر وجود دارد؟

یک سانتی متر یک صد هزارم کیلومتر است.

۴۴- یک کیلومتر متر و سانتی متر است.

۱۰۰۰ - ۱۰۰۰۰۰

یک هزارم کیلومتر است.

۴۵- یک متر چند کیلومتر است؟

۴۶- یک سانتی متر چند میلی متر است؟

هر سانتی متر ۱۰ میلی متر است.

۴۷- یک کیلومتر چند میلی متر است؟ ضرب کنید و بدست آورید.

۴۸- اینچ چند سانتی متر است؟

۲.۵۴ سانتی متر

۴۹- طول خط کش معمولی چگونه درجه بندی شده اند؟

با مقیاس جهانی و بر حسب میلی متر و سانتی متر

۵۰- هنگام اندازه گیری طول یک جسم با خط کش به چه نکاتی توجه کنیم؟

۱- خط کش استاندارد باشد. ۲- یکایی که خط کش بر اساس آن درجه بندی شده.

۳- درجه بندی های کوچک تر روی خط کش ۴- به دقت اندازه گیری شود (قرار دادن صحیح خط کش بطوری که صفر آن در مبدا قرار گیرد). ۵- زاویه دید (عمودی باشد) ۶- میزان خطای خط کش ۷- دو بار یا بیشتر اندازه گیری کنید.

۵۱- دو دانش آموز طول یک مداد را با یک خط کش میلی متری اندازه گرفته اند و اعداد ۲۰۰ میلی متر و ۲۰۱ میلی متر را به دست آورده اند دو دلیل بیاورید که چرا هر دو به یک عدد نرسیده اند؟

۱: خطای شخصی (دانش آموز در خواندن خط کش دچار اشتباه شده است).

۲: خطای ابزاری (خط کش ها دقت کافی ندارند و درجه بندی دقیقی ندارند).

۵۲- یکای سطح می باشد.

متر مربع - (m^2)

۵۳- هر متر مربع چند سانتی متر مربع است؟

$$۱۰۰ \times ۱۰۰ = ۱۰۰۰۰ \text{ سانتی متر مربع}$$

۵۴- حجم را تعریف کنید.

مقدار فضایی که یک جسم اشغال می کند را می گویند.

۵۵- به فضایی که یک جسم اشغال می کند چه می گویند؟

حجم

۵۶- یکای حجم یا و نماد آن می باشد.

متر مکعب (m^3) - سانتی متر مکعب - V

۵۷- ابعاد یک آجر به ترتیب ۴ و ۵ و ۲ سانتی متر است حجم آن چقدر است؟

سانتی متر مکعب $4 \times 5 \times 2 = 40$

۵۸- برای حجم مایعات از چه یکایی استفاده می کنیم؟

لیتر (سی سی - میلی لیتر - سانتی متر مکعب)

۵۹- نام های دیگر سانتی متر مکعب را بنویسید.

سی سی - میلی لیتر

۶۰- صحیح یا غلط بودن جملات زیر را نشان دهید.

الف - جرم هر جسم با وزن آن برابر است. ص غ

ب- سانتی متر یکی از یکاهای اندازه گیری حجم است. ص غ

الف) غلط ب) غلط

۶۱- یک لیتر برابر سی سی است.

۱۰۰۰

یک هزارم لیتر



۶۲- هر سانتی متر مکعب چند لیتر است؟

۶۳- برای اندازه‌گیری حجم یک مایع از چه وسیله‌ای استفاده می‌کنیم؟

برای حجم کم از استوانه مدرج (مزور) و برای حجم‌های زیاد از ظروف مدرج مانند بشر، ارلن، گالن و استفاده می‌کنیم.

۶۴- چگونه حجم یک سنگ یا تخم مرغ که شکل هندسی منظمی ندارند را اندازه می‌گیرند؟

با استفاده از استوانه مدرج

روش کار: استوانه مدرج را تا درجه مشخصی از آب پر می‌کنند سپس تخم مرغ یا سنگ را درون استوانه مدرج انداخته در این صورت سطح آب درون استوانه بالا می‌آید که مقدار آبی که بالا می‌آید معادل حجم تخم مرغ یا سنگ است.

۶۵- چگالی را تعریف کنید.

در واقع چگالی مقدار جرمی است که در حجم معینی از یک جسم (۱ سانتی‌متر مکعب یا یک مکعب به طول، عرض و ارتفاع یک سانتی‌متر) وجود دارد و به صورت نسبت جرم جسم به حجم آن تعریف می‌شود.

۶۶- یکا و نمادهای چگالی را بنویسید.

کیلوگرم بر متر مکعب Kg/m^3 یا گرم بر سانتی‌متر مکعب gr/cm^3

۶۷- فرمول چگالی را بنویسید.

$$\text{چگالی} = \frac{\text{جرم جسم}}{\text{حجم جسم}}$$

۶۸- جسمی به جرم ۳۰ کیلوگرم حجمی برابر ۵ متر مکعب دارد چگالی آن را حساب کنید.

$$\text{چگالی} = \frac{\text{جرم جسم}}{\text{حجم جسم}}$$

$$\text{چگالی} = \frac{30}{5}$$



$$\text{چگالی} = 6 \text{ کیلوگرم بر متر مکعب}$$

۶۹- جرمی به جرم ۲ کیلوگرم حجمی به ابعاد ۲۰ متر در ۱۰ متر در ۵ متر را اشغال می کند.

الف) وزن آن چند نیوتون است؟

ب) چگالی آن را حساب کنید.

۷۰- اگر همه اجسام زیر از طلای خالص ساخته شده باشند چگالی کدام یک بیش تر خواهد بود؟

۱- شمش یک کیلوگرمی

۲- انگشتر ۲ گرمی

۳- سکه ۱ گرمی

۴- چگالی هر سه با هم برابر است.

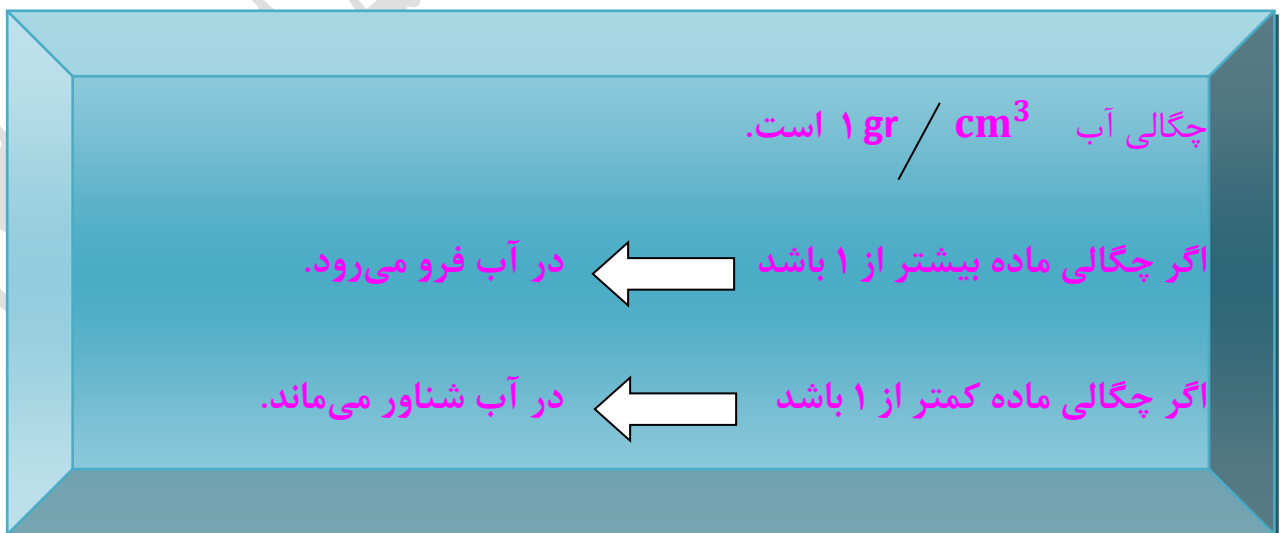
۴- چگالی هر سه با هم برابر است.

۷۱- چگالی سه جامد فلز را با هم مقایسه کنید؟

مثال : آلومینیم > فولاد > سرب

۷۲- اینکه یک جسم در آب فرو رود یا روی آب شناور بماند به کمیتی به نام بستگی دارد؟

چگالی



چگالی آب $1 \text{ gr} / \text{cm}^3$ است.

اگر چگالی ماده بیشتر از ۱ باشد ← در آب فرو می رود.

اگر چگالی ماده کمتر از ۱ باشد ← در آب شناور می ماند.

۷۳- به چه دلیل یخ روی آب قرار می گیرد و آهن به زیر آب می رود؟

زیرا چگالی یخ کمتر از آب می باشد ولی چگالی آهن بیشتر از آب است.

۷۴- جرم یک جسم ۷۰۰ گرم است آن را به درون استوانه مدرج می‌اندازیم که ۴۰۰ سی‌سی آب دارد سطح آب در استوانه مدرج به ۵۰۰ سی‌سی می‌رسد چگالی این جسم چقدر است؟

مقدار حجم جسم ۱۰۰ سانتی‌متر مکعب است اگر ۷۰۰ را بر ۱۰۰ تقسیم بکنیم چگالی آن ۷ گرم بر سانتی‌متر مکعب می‌شود.

$$\text{چگالی} = \frac{\text{جرم جسم}}{\text{حجم جسم}}$$

$$\text{چگالی} = \frac{700}{100}$$



گرم بر سانتی‌متر مکعب 7 = چگالی

۷۵- یکای اندازه‌گیری زمان و نماد آن می‌باشد.

ثانیه - s

سایر یکاها: دقیقه - ساعت - شبانه‌روز - سال.

۷۶- یک ساعت دقیقه و یک دقیقه ثانیه است و یک دقیقه ساعت و یک ثانیه ساعت است.

$$60 - 60 - \frac{1}{60} - \frac{1}{3600}$$

۷۷- یک ساعت چند ثانیه است؟

ضرب کنید $1 * 60 * 60 = 3600$ ثانیه

۷۸- یک شبانه‌روز چند ساعت چند دقیقه و چند ثانیه است؟

$$24 * 60 * 60 = 86400 \text{ ثانیه}$$

۷۹- یک قرن چند سال است؟

۱۰۰ سال

زمان سنج

۷۷- وسایل لازم برای سنجش زمان را گویند.

۱- ماده چیست؟

هر جسمی که در اطراف خود می‌بینیم و دارای جرم است و فضا اشغال می‌کند را ماده می‌نامند مثل گچ، شیشه و چوب.

۲- حالت های مختلف ماده را نام ببرید؟

جامد - مایع - گاز

۳- آب در طبیعت به سه حالت:

.....

وجود دارد.

.....

جامد - مایع - گاز

۴- چند مورد از موارد مصرف سنگ مرمر را نام ببرید.

به علت زیبایی و استحکام و دوام طولانی در کف و نمای ساختمان‌ها، آب نماها، مجسمه‌سازی و اماکن مذهبی کاربرد دارد.

۵- چند کاربرد برای نفت خام بنویسید.

تولید پلاستیک - داروسازی - تولید حشره‌کش - سوخت خودرو - لاستیک اتومبیل - تهیه لباس.

۶- ص یا غ؛ از نفت خام میتوان دارو تهیه کرد. ص غ

صحیح

۷- چند مورد از موارد مصرف نمک طعام کدام است؟

تهیه سرم (فیزیولوژی) - نمک خوراکی برای تهیه غذا - جهت تهیه خیار شور - ذوب برف خیابان‌ها - تهیه ترشی‌ها - از موارد دیگر استفاده نمک خوراکی در دام داری‌ها برای گاو و گوسفند است.

۸- خواص همه مواد موجود در عالم را ذره‌های ریز تعیین می‌کند.

✓ سازنده مواد

۹- به ذره‌های ریز سازنده مواد می‌گویند.

✓ اتم

۱۰- اتم چیست؟

به ذره‌های ریز سازنده مواد اتم می‌گویند. (اتم‌ها کنار هم قرار می‌گیرند و مواد را می‌سازند).

۱۱- چرا نمی‌توان مستقیماً به مشاهده اتم پرداخت؟

زیرا اتم‌ها آنقدر ریز هستند که حتی با میکروسکوپ‌های قوی هم دیده نمی‌شوند.

۱۲- دانشمندان چگونه اتم‌ها را بررسی می‌کنند؟

با مطالعه غیرمستقیم آن‌ها و همچنین از مدل‌های تجربی استفاده می‌کنند.

۱۳- ص و غ:

الف) اتم‌ها خیلی ریز هستند و با میکروسکوپ‌های قوی دیده می‌شوند.

✓ غ

ب) تنها با مشاهده‌ی غیر مستقیم می‌توان اتم‌ها را بررسی و خواص آن‌ها را کشف کرد.

✓ ص

۱۴- با یک آزمایش وجود بخار آب در هوا را ثابت کنید.

درون یک پارچ که دیواره‌ی بیرونی آن خشک است مقداری آب می‌ریزیم. سپس چند قطعه یخ به آن اضافه می‌کنیم. بعد از مدتی، قطره‌های آب روی دیواره‌ی بیرونی پارچ تشکیل می‌شوند. بخار آب موجود در هوا در اثر مجاورت با پارچ آب یخ، گرمای خود را از دست می‌دهد تا با پارچ هم‌دما شود. بخار با از دست دادن گرما، به آب تبدیل می‌شود و قطرات آب، روی جداره‌ی خارجی پارچ تشکیل می‌شود. بنابراین نتیجه می‌گیریم که بخار آب در هوای اتاق وجود دارد.

۱۵- بیشتر مواد موجود در جهان هستی از نوع اتم (عنصر) ساخته شده‌اند.

✓(۹۰)

۱۶- عنصر چیست؟ و چند عنصر نام ببرید.

عنصر شکل خالصی از ماده است که یک نوع اتم دارد. برای نمونه عنصر آهن از اتم‌های آهن بوجود آمده است.

۱۷- کدام، عنصر آهن است؟

الف) اتم‌های آهن + اتم‌های کربن

ب) اتم‌های آهن

✓(ب)

۱۸- عنصرها به چند گروه تقسیم می‌شوند؟

عناصر فلزی و عناصر غیرفلزی

۱۹- ویژگی عناصر فلزی را بنویسید.

سطح براق و درخشان دارند. - از آب سنگین‌تر هستند. - رسانای جریان برق و گرما هستند. - چکش خوارند.

- اکثراً جامداند (به جز جیوه)

۲۰- چند فلز نام ببرید.

مس - طلا - آهن - نقره - جیوه و سرب

۲۱- ویژگی عناصر نافلزی را بنویسید.

دارای سطح کدر هستند - از آب سبک‌ترند. - عایق (نارسانای) جریان برق و گرما هستند (به جز ذغال یا

کربن) - جکش خوار نیستند. - اکثراً به صورت جامد یا گاز هستند.

۲۲- چند نافلز نام ببرید.

اکسیژن - هیدروژن - نیتروژن و کربن

۲۳- مولکول چیست؟

اگر دو یا چند اتم با همدیگر پیوند برقرار کنند، مولکول بوجود می‌آید.

۲۴- ذرات سازنده کدامیک بیشتر از اتم تشکیل می‌شوند؟

الف: فلزات
ب: عناصر نافلزی

الف: فلزات

۲۵- عناصر فلزی ساختار و عناصر نافلز و ترکیبها ساختار دارند.

اتمی - مولکولی

۲۶- ترکیب را تعریف کنید؟

اگر دو یا چند اتم مختلف به هم متصل شوند ماده‌ای که ایجاد می‌شود ترکیب نام دارد.

۲۷- بیش از میلیاردها ترکیب به کمک ۹۱ پدید می‌آید.

عنصر

۲۸- هر یک از مواد زیر از چند نوع اتم تشکیل شده‌اند؟

الف) آب ← ؟ ؟

ب) گاز متان ← ؟ ؟

ج) گاز کربن دی اکسید ← ؟ ؟

الف) اکسیژن - هیدروژن

ب) کربن - هیدروژن
ج) کربن و اکسیژن

۲۹- هر مولکول آب از چه عنصرهایی درست شده و هر عنصر چند اتم دارد؟

اکسیژن (یک اتم) - هیدروژن (دو اتم)

۳۰- در مولکول آب نسبت تعداد اتم‌های اکسیژن به کل اتم‌ها چقدر است؟

(د) $\frac{3}{2}$

(ج) $\frac{2}{3}$

(ب) $\frac{1}{3}$

(الف) $\frac{1}{2}$

(ج) $\frac{2}{3}$

۳۱- واحد سازنده هر یک از مواد زیر اتم است یا مولکول؟

(الف) آب ← ؟ ؟

(ب) گاز متان ← ؟ ؟

(ج) گاز کربن دی اکسید ← ؟ ؟

(د) سیم مسی ← ؟ ؟

(د) اتم

(ج) مولکول

(ب) مولکول

(الف) مولکول

۳۲- ذره‌های سازنده عنصرهای نافلزی مانند؛

(ج) گوگرد

(ب) اکسیژن

(الف) کلر

چيست؟

مولکول



(ب) اکسیژن

مولکول



(الف) کلر

مولکول



(ج) گوگرد

۳۳- جور کردنی: ذره‌های سازنده در:

(۱) اکثراً اتم است.

(الف) عنصرهای نافلزی

(۲) اکثراً مولکول است.

(ب) عنصرهای فلزی

ب-۱

الف-۲

۳۴- برای هر گروه زیر یک مثال بنویسید:

الف) ترکیب (ب) عنصر (ج) مولکول (د) اتم

۳۵- اتمها از چه ذره‌هایی ساخته شده‌اند (ذرات تشکیل دهنده اتم)؟

الکترون - پروتون - نوترون

۳۶- نماد الکترون نماد پروتون و نماد نوترون است.

$n - p - e$

۳۷- آیا تعداد الکترون یا پروتون در دو اتم اکسیژن و کربن برابر است؟

نه خیر، تعداد الکترون‌ها، پروتون‌ها و نوترون‌ها در اتم‌های مختلف یکسان نیست. مثال: در اکسیژن ۸ الکترون وجود دارد. ولی در کربن ۶ الکترون وجود دارد.

۳۸- درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

تعداد پروتون‌ها در اتم‌های مختلف یکسان است.

نادرست؛ تعداد پروتون‌ها در اتم‌های مختلف یکسان نیست.

۳۹- ویژگی اتم‌ها در مواد مختلف را بیان کنید.

اندازه اتم‌ها با هم برابر نیست. - تعداد الکترون‌ها، پروتون‌ها و نوترون‌ها در اتم‌های مختلف متفاوت است.
- اتم‌ها دارای هسته می‌باشند. - پروتون‌ها و نوترون‌ها در داخل هسته و الکترون‌ها در اطراف هسته وجود دارد. - در اتم تعداد الکترون‌ها و پروتون‌ها با هم برابر است.

۴۰- در یک اتم مشخص تعداد الکترون و پروتون چگونه است؟

الف) با هم برابر است. (اگر ۵ الکترون داشت، ۵ پروتون دارد.)

الف

ب) تعداد الکترون با پروتون برابر نیست.

۴۱- در عنصری که دارای ۱۶ پروتون است در حالت عادی چند الکترون وجود دارد؟

۱۶ الکترون

۴۲- مواد در طبیعت به چند حالت وجود دارد؟

به سه حالت جامد - مایع - گاز

۴۳- اگر از شکر، هوا و آب در سه ظرف جداگانه ۱۰ گرم از هر کدام داشته باشیم کدامیک جای بیشتری می‌گیرد؟

با توجه به اینکه فاصله ذرات در جامد از همه کمتر است بنابراین این شکر نسبت به بقیه جای کمتری اشغال می‌کند از طرف دیگر فاصله ذرات در گاز از همه بیشتر است بنابراین این بیشترین جا را اشغال می‌کند و مایع بین این دو قرار می‌گیرد.

۴۴- ۱..... شکل منظم و حجم معین دارد اما ۲..... به شکل ظرف در می‌آید و حجم معین دارد در حالی که ۳..... به شکل ظرف در می‌آید و حجم معینی ندارد.

۱- جامد ۲- مایع ۳- گاز

۴۵- ویژگی‌های مواد مختلف (جامد - مایع - گاز) را با هم مقایسه کنید.

ویژگی	حالت	جامد	مایع	گاز
شکل	شکل معینی دارد	شکل معینی ندارد	شکل معینی ندارد	به شکل ظرف در می‌آید (شکل معینی ندارد)
حجم	حجم معینی دارد	حجم معینی دارد	حجم معینی ندارد	همه حجم ظرف را پر می‌کند (حجم معینی ندارد)
آرایش ذره‌ها	ثابت و بسیار نزدیک به هم (بسیار فشرده)	تقریباً فشرده	بسیار دور از هم	
نیروی جاذبه بین ذره‌ها	بسیار قوی	قوی	خیلی کم (تقریباً وجود ندارد)	
سرعت و نوع حرکت ذره‌ها	بسیار کند و حرکت در حد لرزیدن	سرعت کم و حرکت در حد لغزیدن	بسیار سریع و حرکت آزادانه	
مثال	یخ ، شکر و آهن	آب ، روغن و سرکه	بخار آب و هوا	
مدل				

۴۶- کدامیک از حالت‌های ماده حجم معینی ندارد؟

الف) جامد ب) مایع ج) گاز

✓ج

۴۷- در مواد گازی شکل، فاصله بین ذره‌ها $\frac{\text{کمتر}}{\text{بیشتر}}$ از جامد و مایع است.

✓بیشتر

۴۸- کدامیک از حالت‌های ماده را می‌توان متراکم کرد و فاصله بین اتم‌ها یا مولکول‌ها را کاهش داد؟

الف) جامد ب) مایع ج) گاز

✓گاز

۴۹- ویژگی‌های جامدات را بنویسید.

شکل و حجم ثابت و مشخص دارند مانند سنگ، شیشه و چوب.

۵۰- ویژگی‌های مایعات را بنویسید.

حجم ثابت و مشخص دارند ولی شکل آن‌ها وابسته به ظرفشان است و به شکل ظرفی در می‌آیند که در آن هستند. مانند آب، جیوه (فلز مایع) و برم (نافلز مایع)

۵۱- ویژگی‌های گازها را بنویسید.

حجم و شکل ثابت و مشخصی ندارند و همواره به شکل و حجم ظرفی در می‌آیند که در آن قرار دارند مانند هوا، اکسیژن، دی‌اکسید کربن و

۵۲- چرا به راحتی می‌توان یک یک گاز را متراکم کرد و حجم آنرا کاهش داد؟ (ولی مایعات را نه؟)

چون در گازها فاصله بین ذرات خیلی زیاد است (بیشتر از جامدها و مایع‌ها) بنابراین می‌توان اتم‌ها یا مولکول‌های یک گاز را به یکدیگر نزدیک کرد و فاصله آن‌ها را کاهش داده و گاز را به راحتی متراکم کرد و حجم آنرا تا حد زیادی کاهش داد.

کاربرد: پر کردن کپسول گاز و کپسول آتش نشانی

۵۳- گرما چه تاثیری بر حجم مواد دارد؟

حجم مواد در اثر گرم شدن، افزایش می‌یابد؛ زیرا با گرم شدن ماده، جنبش ذره‌های ماده بیشتر می‌شود و در نتیجه فاصله بین ذرات آن‌ها افزایش می‌یابد.

۵۴- منظور از انبساط چیست؟

افزایش حجم مواد در اثر گرم شدن را انبساط گویند.

۵۵- منظور از انقباض چیست؟

کاهش حجم مواد در اثر کاهش گرما (سرد شدن) را انقباض گویند.

۵۶- میزان انبساط در مواد را با توجه به نمودار مقابل با یکدیگر مقایسه کنید.



جامدهای نافلزی > جامدهای فلزی > مایع‌ها > گازها

مثال: شیشه > آلومینیم > آب > گاز اکسیژن

۵۷- میزان انبساط آب و الکل را مقایسه کنید.

میزان انبساط آب از الکل کمتر است.

۵۸- حجم مواد در اثر گرم شدن چه تغییری می‌یابد؟

✓ حجم مواد در اثر گرم شدن افزایش می‌یابد زیرا با گرم شدن ماده، انرژی جنبشی ذره‌های سازنده آن بیشتر می‌شود و در نتیجه فاصله بین آن‌ها افزایش می‌یابد.

۵۹- چرا در اثر گرما فاصله بین ذره‌های مواد بیشتر می‌شود؟

الف) چون انرژی جنبشی ذره‌های سازنده آن بیشتر می‌شود.

ب) چون ذره‌ها در اثر گرما نرم شده به هم می‌چسبند.

الف

۶۰- در اثر گرما حجم کدام یک از مواد بیشتر افزایش می‌یابد؟

الف) جامدات مثل آهن، مس یا شیشه.

ب) مایعات مثل الکل یا آب.

ج) گازها مثل اکسیژن یا نیتروژن.

✓ ج) چون ربایش بین ذرات در گازها از همه کمتر است و در نتیجه با کاهش ربایش ذرات ماده، فاصله ذرات افزایش یافته و حجم ماده زیاد می‌شود.

۶۱- چرا یخ در اثر گرما ذوب می‌شود؟

وقتی به یخ گرما می‌دهیم، جنبش ذرات آن بیشتر شده و فاصله بین ذرات آن‌ها بیشتر می‌شود. در نتیجه یخ به آهستگی ذوب و به مایع تبدیل می‌شود.

۶۲- انتقال گرما به یک ماده جامد (مثل یخ) چه تاثیری در ساختار مولکولی آن دارد؟

انرژی مولکول‌های آن افزایش یافته و جنبش آن (مولکول‌ها) بیشتر می‌شود و اگر این عمل را ادامه دهیم ماده ذوب می‌شود.

۶۳- انتقال گرما به یک ماده مایع (مثل آب) چه تاثیری در ساختار مولکولی آن دارد؟

انرژی مولکول‌های آن افزایش یافته و جنبش مولکول‌ها بیشتر شده و فاصله بین آن‌ها زیاد می‌شود و اگر این عمل را ادامه دهیم ماده بخار می‌شود.

۶۴- انواع تغییر حالت را نام ببرید.

ذوب - انجماد - تبخیر

۶۵- ذوب را تعریف کنید و مثال بزنید؟

تبدیل جامد به مایع بر اثر گرما را ذوب گویند. ذوب شدن یخ

۶۶- تبخیر را تعریف کنید و مثال بزنید؟

تبدیل مایع به گاز بر اثر گرما مثل بخار شدن آب.

۶۷- چند ویژگی جیوه را بنویسید.

فلز - مایع - سمی

۶۸- علت انتخاب جیوه برای مایع درون دماسنج چیست؟

کدر است و تغییر ارتفاع در دماسنج را به خوبی نشان می‌دهد - انبساط و انقباض آن در برابر تغییر دما زیاد است.

۶۹- چند ویژگی گوگرد را بنویسید.

نافلز - جامد - زرد رنگ

۷۰- هر مولکول کربن دی‌اکسید از چه عنصرهایی درست شده و هر عنصر چند اتم دارد؟ ص ۲۱

۲ مولکول اکسیژن و یک مولکول کربن

(با توجه به ساختار کربن دی‌اکسید به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف) کربن دی‌اکسید از چند اتم تشکیل شده است؟

ب) هر اتم اکسیژن چند پروتون و نوترون دارد؟

ج) هر اتم کربن چند پروتون و نوترون دارد؟

۷۱- در ۳ مولکول کربن دی‌اکسید چند اتم اکسیژن وجود دارد؟

د) ۸ اتم

ج) ۶ اتم

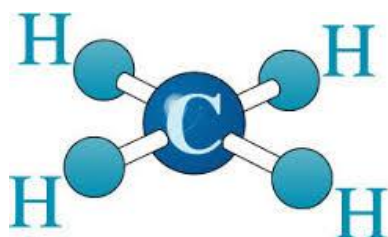
ب) ۴ اتم

الف) ۲ اتم

جواب: ج: ۶

۷۲- متان چیست و از چه عنصرهایی درست شده است؟

یک نوع گاز است که از کربن (یک اتم) و هیدروژن (۴ اتم) تشکیل شده است.



۷۳- چهار ماده با حجم یکسان در اختیار داریم آن‌ها را به یک اندازه گرم می‌کنیم از بیشترین تا

کمترین انبساط را بنویسید. (آب- اکسیژن - آهن - چوب)

چوب > آهن > آب > اکسیژن

آرزومند موفقیت شما: مولائی اسفند ۱۳۹۵ ناحیه سه تبریز

تو مردی؛

نه آن مردی که در بند هوای نفس شیطانی ست

تو مملو ز مهری.

فصل چهار

4

مواد پیرامون ما

- ۱- اختراع آلیاژ فولاد سبب گسترش کدام فعالیت‌های انسانی شد؟
صنعت خودروسازی و ساختمان‌سازی
- ۲- از موادی که مستقیماً از طبیعت بدست می‌آیند چند مورد نام ببرید.
گوگرد - طلا - الماس - نمک خوراکی.
- ۳- عنصر به صورت بلورهای زرد است که در دهانه‌ی آتشفشان‌های خاموش و نیمه‌فعال یافت می‌شود.
گوگرد
- ۴- گوگرد در کجا یافت می‌شود؟
در دهانه آتشفشان‌های خاموش و نیمه‌فعال
- ۵- طلای خالص کجا یافت می‌شود؟
به صورت تکه‌ها و رگه‌های فلزی درخشان در لابه‌لای برخی خاک‌ها و سنگ‌ها یافت می‌شود.

۶- الماس در کجا یافت می‌شود؟

به صورت بلورهای زیبا و درخشان در داخل سنگ‌های آتشفشانی یافت می‌شوند.

۷- نمک خوراکی را چگونه به دست می‌آورند؟

می‌توان آن را از آب دریا تهیه کرد.

۸- چند گاز نام ببرید که در طبیعت یافت می‌شود.

اکسیژن - نیتروژن - کربن دی‌اکسید.

۹- اکثر مواد مورد استفاده در زندگی ما در طبیعت:

الف) یافت می‌شود. ب) یافت نمی‌شود.

ب: بلکه باید آن‌ها را با انجام تغییرهای فیزیکی و شیمیایی در مواد طبیعی به دست آورد.

۱۰- کدام یک به طور خالص در طبیعت یافت نمی‌شود؟

۱) اکسیژن ۲) گوگرد ۳) آهن ۴) طلا

۳) آهن

۱۱- نمونه‌ای از موادی که به طور مستقیم، از طبیعت به دست نمی‌آیند را توضیح دهید.

بعضی از مواد را باید با انجام تغییرهای فیزیکی و شیمیایی در مواد طبیعی به دست آورد. برای مثال فلزهای آهن، مس، آلومینیوم را از سنگ معدن آن‌ها، شیشه را از ماسه، سیمان را از سنگ آهک و پلاستیک را با نفت خام می‌سازند.

۱۲- چند عنصر نام ببرید که از سنگ معدن، آن‌ها را به دست می‌آورند.

آهن - آلومینیوم و مس.

۱۳- شیشه از و سیمان از و پلاستیک از ساخته می‌شود.

ماسه - سنگ آهک - نفت خام

۱۴- کاغذ از چه موادی درست شده است؟

کاغذ از گج، چوب و نشاسته و ... ساخته شده است.

۱۵- اگر وسایل گوناگون مورد استفاده روزانه را بر اساس جنس طبقه‌بندی کنیم آیا وسایلی وجود دارد که نتوان در یک طبقه قرار داد؟

بله مثلا ساعت مچی هم دارای شیشه است، هم دارای سنگ، هم دارای پلاستیک و هم دارای فلز است.

۱۶- چند ویژگی مس را بنویسید.

مس فلزی جامد است که سطح براقی دارد و رسانای جریان برق است، رسانای گرما است، چکش‌خوار و سخت است.

۱۷- رسانایی، از ویژگی‌های کدام ماده است؟

(۱) سکه (۲) خط کش چوبی (۳) پارچه (۴) روکش سیم

(۱) سکه

۱۸- برای بیان ویژگی‌های مواد از چه عبارتهایی استفاده می‌شود؟

از عبارت یا واژه‌هایی مانند سخت یا نرم، چکش‌خوار یا شکننده، انعطاف‌پذیر یا انعطاف‌ناپذیر، جاذب آب یا ضد آب، شفاف یا کدر، دارای خاصیت آهن‌ربایی یا بدون خاصیت آهن‌ربایی و ...

۱۹- منظور از این که ماده‌ای از ماده دیگر سخت‌تر است، چیست؟

یعنی ماده سخت می‌تواند بر روی ماده دیگر خراش ایجاد کرد یا آن را ببرد. برای نمونه با استفاده از الماس می‌توان شیشه را برید.

۲۰- الماس سخت‌تر است یا شیشه؟ دلیل بیاورید.

الماس؛ چون با استفاده از الماس می‌توان شیشه را برید.

۲۱- با ناخن می‌توان بر روی صابون خراش ایجاد کرد پس ناخن از صابون، است.

سخت‌تر

۲۲- ناخن سخت‌تر است یا صابون؟ با دلیل.

ناخن؛ چون می‌توان با ناخن روی صابون خراش ایجاد کرد.

۲۳- کاغذ سخت‌تر است یا مغز مداد؟ با دلیل

کاغذ؛ کاغذ از مداد سخت‌تر است زیرا مغز مداد را می‌ساید. اگر مداد سخت‌تر باشد، باید روی کاغذ را سوراخ کند و یا خط بندازد. ولی کاغذ باعث می‌شود مغز مداد مرتب ساییده بشود و از مداد جدا بشود. ذرات جدا شده از مداد روی کاغذ می‌ریزند و به علت خاصیت چسبندگی بین این ذرات و کاغذ به صفحه کاغذ می‌چسبند.

۲۴- منظور از انعطاف‌پذیری یک ماده چیست؟ (مثال؟) ص ۲۸

انعطاف‌پذیری یک ماده نشان می‌دهد که آن ماده چقدر می‌تواند در اثر نیرو خم یا کشیده شود و پس از نیرو، دوباره به حالت اول بر گردد. برای نمونه: اگر یک کش لاستیکی را بکشید، طول آن افزایش می‌یابد و شکل آن تغییر می‌کند. حال اگر آن را رها کنید دوباره به حالت اول خود بر می‌گردد، در این حالت می‌گوییم، کش انعطاف‌پذیر است.

۲۵- ویژگی‌های چکش خواری، رسانای الکتریکی و براق بودن در کدام عنصر زیر صحیح نیست؟

الف) طلا ب) گوگرد ج) آلومینیوم د) آهن

ب: گوگرد چون نافلز است.

۲۶- کاربردهای یک ماده به آن بستگی دارد.

خواص فیزیکی و شیمیایی

۲۷- کاربردهای یک ماده به چه عواملی بستگی دارد؟

به ویژگی‌های آن ماده

۲۸- کاربردهای یک ماده به آن بستگی دارد.

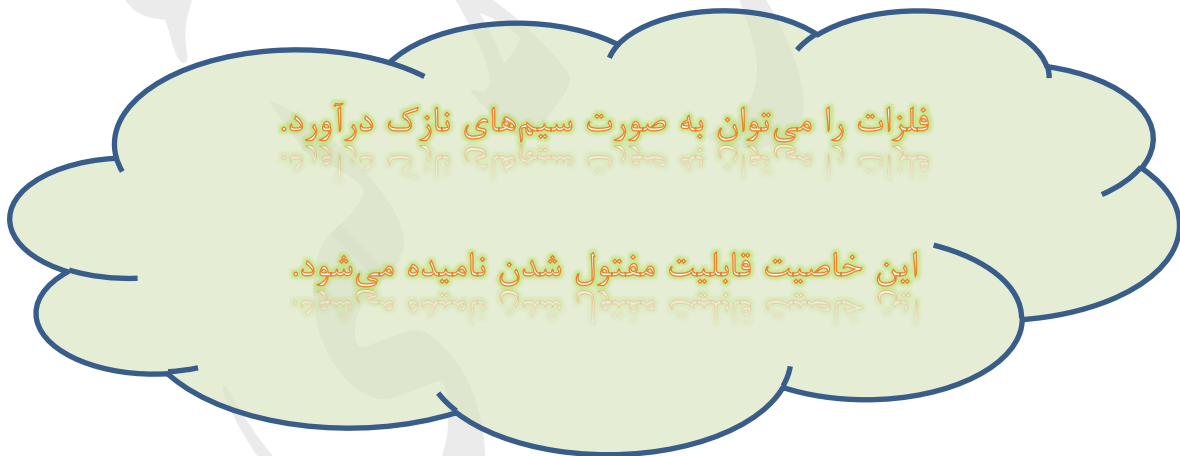
ویژگی‌های

۲۹- شناخت ویژگی‌های یک ماده چه کمکی به ما می‌کند؟

شناخت این ویژگی‌ها به شما کمک می‌کند تا برای ساختن یک وسیله، بتوانید مواد مناسب را انتخاب کنید.

۳۰- منظور از چکش‌خواری چیست؟

قابلیت ورقه شدن در اثر ضربه (فلزات را می‌توان به ورقه‌های نازک مسطح کرد. این خاصیت چکش‌خواری نامیده می‌شود).

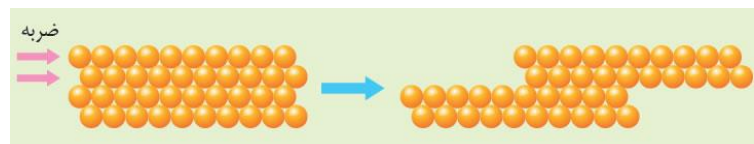


۳۱- شکل زیر اتم‌های یک فلز را قبل از وارد شدن ضربه نشان می‌دهد با توجه به چکش‌خوار بودن فلزها

شما شکل اتم‌های این فلز را بعد از وارد شدن ضربه رسم کنید.



جواب:



۳۲- چکش خوار بودن فلزها را با نافلزها مقایسه کنید.

فلزها چکش خوار هستند با ضربه زدن به آنها نمی شکنند و شکل می گیرند. بنابراین می توان آنها را به شکل های مختلف در آورد. ولی نافلزها چکش خوار نیستند و بر اثر ضربه می شکنند.

۳۳- چکش خوار بودن فلزها را با توجه به ساختار اتمی شان توضیح دهید.

با ضربه زدن روی فلزها مانند آهن و مس، اتم های سازنده از هم جدا نمی شوند بلکه لایه های اتمی روی هم سر (لایز) میخورند در نتیجه شکل ظاهری فلز تغییر می کند.

۳۴- به چه موادی رسانا و به چه موادی عایق یا نارسانا می گویند.

به موادی که جریان برق و گرما را از خود عبور دهند رسانا می گویند مثل آلومینیوم، طلا، مس و آهن و به موادی که جریان برق و گرما را از خود عبور ندهند نارسانا یا عایق می گویند مثل شیشه، چوب و پلاستیک

۳۵- منظور از استحکام یک ماده چیست؟

مقدار نیرویی که لازم است تا یک ماده در اثر کشیدن، گسسته یا بریده شود. معمولاً استحکام فلزها بیشتر از سایر مواد است.

۳۶- مقدار نیرویی که لازم است تا یک ماده در اثر کشیدن، گسسته یا بریده شود، می گویند.

استحکام

۳۷- چرا برای ساختن وسایلی مانند بدنه خودروها، اسکلت ساختمانها، پلها و در و پنجره از فلزها استفاده می شود؟

چون فلزات دارای استحکام زیادی هستند.

۳۸- استحکام فلزها و نافلزها را با هم مقایسه کنید.

استحکام فلزها بیشتر از استحکام نافلزها است. استحکام فولاد بیشتر از مس و مس هم بیشتر از نافلزهایی مثل ابریشم و پلاستیک هم قطر است.

۳۹- اگر بخواهیم طنابی با قطر مشابه از مواد زیر درست کنیم، استحکام کدام یک بیش تر خواهد شد؟

(۱) فولاد (۲) پلاستیک (۳) ابریشم (۴) مس
(۱) فولاد

۴۰- چرا جنس بدنه خودرو از فلز است؟

چون استحکام فلزها از مواد دیگر بیشتر است.

۴۱- چگالی آلومینیم - طلا - فولاد - سرب را با هم مقایسه کنید.

چگالی طلا خیلی بیشتر از فولاد و آن هم بیشتر از آلومینیم است. همچنین چگالی سرب بیشتر از چگالی فولاد است پس داریم:

طلا < سرب < فولاد < آلومینیم

۴۲- اگر مواد با چگالی گوناگون را درون ظرفی بریزیم کدامیک در پایین قرار می گیرد؟

الف) مواد با چگالی کمتر

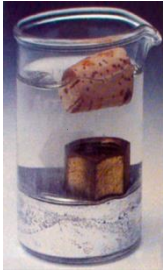
ب) مواد با چگالی بیشتر

جواب: ب

۴۳- چگالی فلز بیشتر است یا نافلز؟

چگالی فلزها بیشتر از مواد دیگر مثل نافلزها است.

۴۴- اگر موادی مثل آب، جیوه، مفرغ و چوب پنبه را درون ظرفی بریزیم، آن‌ها را بر اساس چگالی مرتب کنید.



چوب پنبه آب مفرغ جیوه

۴۵- معمولا چگالی کدام گروه از مواد بیشتر است؟

الف) مواد مایع

ب) مواد جامد

جواب: ب

۴۶- چگالی کدام یک از بقیه کم‌تر است؟

(۱) آب (۲) هوا (۳) چوب پنبه (۴) آهن

(۲) هوا

۴۷- اگر مواد گوناگون را درون یک ظرف بریزیم بر چه اساسی درون ظرف مرتب می‌شوند؟

الف) حجم مواد ب) چگالی مواد

جواب: ب

۴۸- در ساخت تیر ماشین از رشته‌های.....استفاده می‌کنیم.

رشته‌های فولادی

۴۹- در بدنه هواپیما از چه فلزی استفاده می‌کنند چرا؟ ص ۳۱

آلومینیوم؛ چون محکم و در عین حال سبک است.

(چرا در ساختمان هواپیما به جای فولاد از آلومینیوم استفاده می‌شود؟)

۵۰- کدام فلز به فلز سبک شهرت دارد؟

الف) طلا

ب) آلومینیم

جواب: ب

۵۱- ویژگی‌های آهن را بنویسید.

دمای معمولی جامد است - چکش خوار است - رسانای جریان الکتریسیته است - رسانای گرما است - چگالی بالایی (نسبت به نافلزات) دارد - از سایر فلزات ارزان تر است - از سنگ معدن استخراج می‌شود.

۵۲- چند ویژگی فولاد را بنویسید.

فولاد آلیاژی از آهن به همراه فلزات دیگر و نافلزی مثل کربن است. - مقاوم تر و سخت تر از آهن است.

۵۳- چند ویژگی طلا را بنویسید.

چگالی بالا دارد - رنگ زرد و برق فلزی دارد - گران قیمت است - چکش خوار است - رسانای جریان الکتریسیته است - رسانای گرما است - هیچ گاه زنگ نمی‌زند.

۵۴- چند ویژگی شیشه را بنویسید.

شیشه به سادگی می‌شکند و خرد می‌شود و در نتیجه می‌توان آن را در اثر ضربه به ورقه‌های پهن و رشته‌های نازک تبدیل کرد. از سوی دیگر شیشه شفاف است و نور را عبور می‌دهد. این ویژگی باعث گستردگی کاربرد شیشه می‌شود.

۵۵- کدام ویژگی شیشه سبب شده است که این ماده کاربردهای گسترده‌ای پیدا کند؟

شفاف بودن و عبور دادن نور

۵۶- چکش‌خواری طلا چه کمکی به آن می‌کند؟

چکش‌خواری طلا از بقیه فلزها بسیار بیشتر است. به طوریکه اگر مقداری طلا به اندازه یک نخود داشته باشید، می‌توانید آن را به صفحه بسیار نازکی با مساحت ۲ متر مربع درآورید.

۵۷- قوطی‌ها را آلومینیمی می‌سازند چرا؟

چون انعطاف‌پذیر است و خورده نمی‌شود.

۵۸- چرا سیم‌های برق را از مس می‌سازند؟

چون چکش‌خوار است و رسانایی بالایی دارد.

۵۹- چرا حلقه انگشتر را از طلا می‌سازند؟

چون زنگ نمی‌زند - درخشان و زیباست.

۶۰- چرا ظروف آشپزخانه را از فلز (آلومینیم) می‌سازند؟

چون استحکام زیادی دارد و رسانایی گرمایی آن زیاد است.

۶۱- کلید و پریز را از پلاستیک می‌سازند چون؟

نارسانا است.

۶۲- چرا تایر خودرو را از پلاستیک (لاستیک) می‌سازند؟

چون انعطاف‌پذیر است.

۶۳- هنگام ساختن وسایل به چه چیزهایی باید توجه کرد.

به ویژگی‌های فیزیکی مواد، قیمت و فراوانی آن

۶۴- در ساخت یک وسیله علاوه بر ویژگی‌های فیزیکی مواد، و آنها نیز در انتخابشان اهمیت دارد.

فراوانی - قیمت

۶۵- هر کدام از وسایل زیر از چه موادی استفاده شده؟ دلیل انتخاب خود را بنویسید

راکت تنیس: چوب و پلاستیک - چوب: چگالی کم، پلاستیک: انعطاف‌پذیر

بدنه و در یخچال: فلز و پلاستیک - فلز: استحکام بالا، پلاستیک: نارسانای گرما

قابلمه دسته دار: فلز و پلاستیک - فلز: رسانای گرما، پلاستیک: نارسانای گرما

تایر اتومبیل: پلاستیک و فلز - پلاستیک: انعطاف پذیری، فلز: استحکام

کلاه ایمنی: پلاستیک - چگالی کم - عایق

۶۶- علت اضافه کردن آهک به گل چیست؟

سبب افزایش استحکام آن می شود.

۶۷- چند ویژگی کربن را بنویسید.

نافلزی سیاه رنگ و نرم است، به طوری که با کشیدن روی کاغذ یا سنگ لایه ی نازکی از آن به جا می ماند.

۶۸- نرمی کربن چه مشکلی را ایجاد می کند؟

نرمی زیاد آن مشکلاتی در ساخت مداد و نوشتن با آن ایجاد می کند.

۶۹- با اضافه کردن به کربن، سختی آن افزایش می یابد.

خاک رس

۷۰- برای سخت شدن کربن چه می کنند؟

تجربه نشان می دهد که افزودن مقداری خاک رس به کربن سبب بیشتر شدن سختی آن می شود. هر چه خاک رس بیشتر باشد سختی مغز مداد بیشتر می شود.

۷۱- برای افزایش سختی به مغز مداد چه ماده ای اضافه می شود؟

(۱) آب (۲) خاک رس (۳) پلاستیک (۴) آهن

(۲) خاک رس

۷۲- چگونه می توان خواص فلزها را تغییر داد؟

با افزودن یک یا چند ماده‌ی شیمیایی به آن

۷۳- تغییر خواص فلزها چه کمکی به آن می کند؟

خواص فلزها بهبود پیدا می کند.

۷۴- آلیاژ را تعریف کنید.

اگر دو یا چند فلز را ذوب و با هم مخلوط کنیم به طوری که اتم‌های این فلزها لابه‌لای یکدیگر پخش شوند به این ترکیب آلیاژ می گویند. مثل برنز که ترکیبی از قلع و مس است.

۷۵- اغلب از مخلوط کردن دو یا چند فلز مواد جدیدی به نام به وجود می آید.

آلیاژ

۷۶- آلیاژ را چگونه تهیه می کنند.

برای این منظور فلزها را ذوب کرده و با هم مخلوط می کنند.

★ در اثر این عمل، اتم های سازنده آلیاژ، لابه لای یکدیگر پخش می شوند.

۷۷- در آلیاژها که از اتم‌های دو یا چند فلز مختلف ایجاد می شود ساختار اتمی فلز اصلی:

الف حفظ می شود.

ب) به هم می ریزد و دیگر حرکت لایه‌های فلزی به راحتی صورت نمی گیرد.

جواب: ب

۷۸- از کدام نافلز در تهیه آلیاژها استفاده می شود؟

از کربن

۷۹- هر گاه مقدار کمی از فلزهای مختلف یا کربن را به آهن اضافه کنیم، انواع بدست می آید.

آلیاژ

۸۰- فولاد از چه موادی درست شده؟

فلزهای مختلف یا کربن را به آهن اضافه کنند فولاد به دست می آید.

۸۱- چدن از چه ماده‌ای درست شده؟

کربن و آهن

۸۲- آلیاژ چدن از مخلوط کردن کدام مواد بدست می آید؟

(۱) مس - نقره (۲) آهن - مس (۳) آهن - کربن (۴) کربن - کروم

(۳) آهن - کربن

۸۳- تفاوت فولاد و آهن را بنویسید.

فولاد بسیار سخت‌تر و مقاوم‌تر از آهن است.

۸۴- تفاوت چدن و آهن را بنویسید.

چدن سخت‌تر از آهن است اما شکننده.

۸۵- برنز از چه موادی درست شده؟

قلع و مس (سخت‌تر از مس)

۸۶- مفرغ (برنج) از چه موادی درست شده؟

روی و مس (سخت‌تر از مس)

۸۷- به مخلوط روی و مس گویند؟

مفرغ (برنج)

۸۸- فولاد زنگ نزن چگونه تولید می‌شود؟ ص ۳۴

افزودن فلزهای کروم و نیکل به آهن سبب تولید ماده جدیدی به نام فولاد زنگ نزن می‌شود که بسیار مقاوم و سخت‌تر از آهن است.

(اجزاء سازنده فولاد زنگ نزن را بنویسید و خواص آن را بیان کنید؟)

(افزودن کروم و نیکل به آهن چه سودی دارد؟)

۸۹- قاشق و چنگال را با میلگرد از نظر مواد سازنده با هم مقایسه کنید؟

در ساختن تیر آهن و میلگرد ورقه‌های آهنی آلیاژی به کار می‌برند که دارای کربن است. ولی در قاشق و چنگال‌ها از نیکل، کروم و آهن استفاده می‌کنند.

۹۰- چند کاربرد برای مواد زیر بنویسد.

چدن

ابزار آلات کشاورزی و ساختمانی

برنز

مجسمه - مدال در مسابقات

فولاد

خودروسازی - لوازم پزشکی

مفرغ

شیر الات - اتصالات برقی

۹۱- منظور از مواد هوشمند چیست؟

موادی هستند که از ترکیب مواد دیگر ایجاد می‌شوند و در برابر تغییرات گرمایی و الکتریکی حساسیت بالایی دارند و می‌توانند در شرایط مختلف شکل خود را حفظ کنند.

۹۲- چند وسیله نام ببرید که از مواد هوشمند درست شده است؟

پروتزهای دندانی و عینک ورزشکاران.

۹۳- برخی از مواد طوری ساخته شده‌اند که در شرایط مختلف شکل خود را حفظ می‌کنند.

هوشمند

۹۴- علت استفاده از فولاد در بدنه خودرو چیست؟

فولاد از آهن سخت‌تر و دارای استحکام بیشتری است همچنین مقاومت زیادی در برابر خوردگی دارد و دیرتر از آهن زنگ می‌زند و اتومبیل برای سال‌های طولانی سالم می‌ماند

۹۵- علت استفاده از نوار لاستیکی در برف پاک کن چیست؟

چون انعطاف پذیر بوده و می‌تواند روی خمیدگی شیشه اتومبیل را به طور کامل پوشش دهد و اصطکاک آن کم است و به راحتی روی شیشه سر می‌خورد.

۹۶- آیا از طلای خالص می‌توان انگشتر ساخت؟ چرا؟

نه‌خیر، چون طلای خالص فلزی بسیار نرم است و وسایل ساخته شده به سادگی در اثر فشار و ضربه خم می‌شود.

۹۷- برای ساختن سیم انتقال برق فشار قوی از و استفاده می‌کنیم

آلمینیوم – فولاد

۹۸- چند دلیل استفاده از آلومینیوم در ساخت سیم انتقال برق بنویسید.

رسانایی الکتریکی سیم برق را افزایش می‌دهد و برق هدر نمی‌رود؛ همچنین به علت چگالی کم اتصالات تیرهای برق کنده نمی‌شود.

۹۹- چرا سیم‌های برق فشار قوی را فقط از آلومینیوم و یا فولاد نمی‌سازند؟

به علت قیمت زیاد آلومینیوم نمی‌توان تمام سیم را از آلومینیوم ساخت. و فولاد هم به دلیل چگالی زیاد و مقاومت کم در برابر خوردگی.

۱۰۰- چه ویژگی فلزات این امکان را می‌دهد که آن‌ها را به شکل‌های دلخواه در بیاوریم.

الف) سختی

ب) چکش‌خوار بودن

ج) انعطاف‌پذیری

د) رسانا بودن

ب) چکش‌خوار بودن

اسفند ماه ۱۳۹۵ - ناحیه سه تبریز

از معدن تا خانه



۱- ماده اولیه مورد نیاز برای تهیه بسیاری از مواد و وسایل از به دست می آید. ص ۳۶

معادن

۲- در معدن ها چه چیزی یافت می شود؟ ص ۳۶ و ۳۷

ماده اولیه مورد نیاز مثل آهن، مس، طلا، آلومینیم و گچ و ...

۳- در ساختن اتومبیل، پل از چه موادی استفاده می شود و آیا همه این مواد در طبیعت یافت می شود؟ ص ۳۶

از مواد گوناگون مثل آهن، پلاستیک، بتن، شیشه، آلومینیم استفاده می شود که برخی در طبیعت وجود دارد و برخی توسط انسان ساخته می شوند.

۴- تعداد اندکی از مواد به طور و بیش تر آن ها به طور از زمین به دست می آیند. ص ۳۷

مستقیم - غیر مستقیم

۵- مواد مورد نیاز ما در معادن به کدام صورت وجود دارند؟ ص ۳۷

الف) به صورت خالص

ب) به صورت ترکیب

جواب: ب

۶- عنصر آهن در معادن به چه صورتی یافت می‌شود؟ ص ۳۷

به صورت ترکیب‌های آهن

۷- یکی از ترکیب‌های مهم آهن که در معادن وجود دارد چیست؟ ص ۳۷

اکسیدهای آهن

۸- در ساختار اکسیدهای آهن اتم‌های و به هم متصل‌اند. ص ۳۷

اکسیژن - آهن

۹- برای دستیابی به فلز آهن چه تغییری باید در ساختار اکسید آهن صورت گیرد؟ ص ۳۷

باید اتم‌های اکسیژن از اتم‌های آهن جدا کنند.

۱۰- جدا کردن اکسیژن از اکسیدهای آهن طی کدام گروه از تغییرات انجام می‌شود؟ ص ۳۷

الف) تغییرات شیمیایی

الف

ب) تغییرات فیزیکی

۱۱- برای جدا کردن اتم‌های اکسیژن از آهن چه فرایندی انجام می‌دهند؟

سنگ معدن آهن را به همراه کربن و سنگ آهک در کوره‌های مخصوص حرارت می‌دهند.

۱۲- اتم‌های اکسیژن جدا شده از سنگ معدن به صورت از آن خارج می‌شوند. ص ۳۸

کربن‌دی‌اکسید

۱۳- مراحل تولید (استخراج) آهن را به طور خلاصه بیان کنید. ص ۳۸

پس از استخراج سنگ آهن، آن را خالص کرده و خرد می‌کنند و برای جدا کردن اتم‌های اکسیژن از آهن، سنگ معدن را به همراه کربن (زغال کُک) و آهک در کوره‌های مخصوص حرارت می‌دهند. در اثر این عمل، اتم‌های اکسیژن از سنگ معدن جدا شده و به صورت کربن‌دی‌اکسید خارج می‌شود.

۱۴- چرا برای تولید آهن از سنگ آهن به آن آهک اضافه می‌کنند؟ ص ۳۸

چون آهک نقطه ذوب، سنگ آهن را کاهش می‌دهد پس مصرف انرژی را کم می‌کند. سنگ آهن به زدودن ناخالصی‌ها کمک می‌کند واکنش سنگ آهن با ناخالصی‌ها خاکستر یا سرباره را تشکیل می‌دهد سرباره عمدتاً کلسیم سلیکات است که روی آهن ذوب شده شناور است و فلز را از اکسید شدن به وسیله هوای ورودی حفظ می‌کند آهن و سرباره با هم مخلوط نمی‌شوند و دو لایه جداگانه در ته کوره تشکیل می‌دهند.

۱۵- فلز آهن به حالت ، در ته کوره باقی می‌ماند. ص ۳۸

مذاب

۱۶- معادله (نوشتاری) تهیه آهن از اکسیدهای آهن را بنویسید؟ ص ۳۸

فلز آهن + کربن دی اکسید $\xrightarrow{\text{گاما}}$ کربن + اکسیدهای آهن
(واکنش زیر را کامل کنید.)

فلز آهن + $\xrightarrow{\text{گاما}}$ + اکسیدهای آهن)

۱۷- انسان از چه موادی برای ساختن سر پناه استفاده می‌کند؟ ص ۳۹

مواد طبیعی گوناگونی مانند چوب، سنگ، خاک، و ...

۱۸- انسان برای ساختن سر پناه از چه منابعی بهره برداری می‌کند؟ ص ۳۹

جنگل‌ها - معادن - جانوران - گیاهان و ...

۱۹- و بهره‌برداری انسان از اندوخته‌های طبیعی با گذشت زمان تغییر کرده است. ص ۳۹

نوع و میزان

۲۰- خانه‌های مسکونی ساخته شده با مواد جدید، استحکام دارند و در برابر از مقاومت

بالاتری برخوردار هستند. ص ۴۰

بیش‌تری - زمین لرزه

۲۱- یکی از مهم‌ترین موادی که امروزه برای ساختن خانه‌های مسکونی و برج‌ها استفاده می‌شود چیست؟ ص ۴۰

بتن

۲۲- بتن از چه موادی تشکیل شده است و ویژگی آن چیست؟ ص ۴۰

بتن مخلوطی از سیمان و آب و ماسه است و استحکام زیادی دارد.

۲۳- سیمان چیست؟ ص ۴۰

مخلوطی از آهک و خاک رس

۲۴- چه ماده‌ای را به عنوان ضد عفونی کننده در ورودی استخرها، گاوداری‌ها و مرغداری‌ها بکار می‌برند؟ ص ۴۰
مخلوط آب و آهک

۲۵- مخلوط آب و آهک را به عنوان در ، و به کار می‌برند. ص ۴۰

ضد عفونی کننده - ورودی استخرها - گاوداری‌ها - مرغداری‌ها

۲۶- چند مورد از کاربردهای بتن را بنویسید؟ ص ۴۱

در ساخت ساختمان‌ها، سد و تونل به کار می‌رود.

۲۷- ماده اولیه تولید کارد و چنگال چیست؟ ص ۴۳

سنگ معدن آهن

۲۸- ظروف چینی از چه ماده‌ای ساخته شده‌اند؟ ص ۴۳

خاک رس

۲۹- ماده اولیه ظروف شیشه‌ای چیست؟ ص ۴۳

ماسه

۳۰- برای تهیه ظروف سفالی و چینی چه تغییراتی روی خاک رس انجام می‌دهند؟ ص ۴۳

تهیه گل کوزه‌گری - شکل دادن به خمیر - پختن و لعاب دادن

۳۱- اگر مراحل تهیه ظروف سفالی و چینی را به صورت زیر در نظر بگیریم آخرین مرحله چیست؟ ص ۴۳



پختن و لعاب دادن

(برای تهیه ظروف سفالی چه تغییراتی را روی خاک رس انجام می‌دهند.



۳۲- برای تولید ظروف سفالی رنگی از چه موادی استفاده می‌شود؟ ص ۴۳

اکسید فلزهای مختلفی مانند : آهن، کروم، مس و ...

۳۳- اکسید کروم چه تاثیری بر لعاب، کوزه‌گری دارد؟ ص ۴۳

افزودن اکسید کروم به لعاب، سبب تولید ظروفی با رنگ سبز می‌گردد.

۳۴- شیشه را چگونه تهیه می‌کنند؟ ص ۴۳

برای تهیه شیشه ماسه را همراه با مواد شیمیایی مختلف گرما می‌دهند تا به خمیر شیشه تبدیل شود سپس خمیر شیشه را در قالب‌های دلخواه می‌ریزند و به شکل‌های مشخص در می‌آورند.

۳۵- در مراحل تهیه شیشه با گرما دادن ماسه همراه با مواد شیمیایی دیگر چه چیزی حاصل می‌شود؟ ص ۴۳

خمیر شیشه

۳۶- طبق پیش بینی دانشمندان اگر انسان با همین روند منابع را مصرف کند تا چند سال دیگر بسیاری از منابع شناخته شده به پایان می‌رسد؟

صد سال

۳۷- راه‌های محافظت از منابع طبیعی چیست؟

کاهش مصرف - باز یافت - مصرف دوباره

۳۸- باز یافت مواد چه مزایایی دارد؟

کاهش مصرف منابع طبیعی و کاهش آلودگی محیط زیست

۳۹- هر یک از موارد زیر نشانگر کدام روش محافظت از منابع طبیعی است؟ ص ۴۵

الف) استفاده از ظروف شیشه‌ای سس و ترشی برای نگهداری حبوبات

مصرف دوباره

ب) استفاده از زنبیل برای خرید میوه

کاهش مصرف

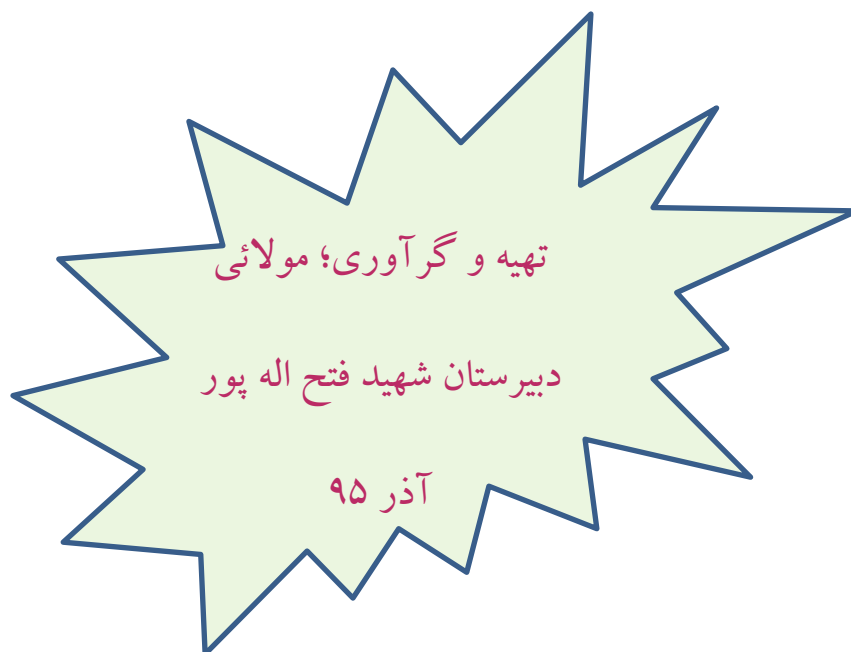
ج) ذوب قوطی‌ها و ظروف فلزی خراب و استفاده دوباره از شمش‌های حاصل.

باز یافت.

۴۰- وقتی از باقیمانده دفترهای سال گذشته خود، در سال تحصیلی جدید استفاده می‌کنیم کدام روش محافظت از منابع طبیعی را رعایت می‌کنیم؟

الف) باز یافت ب) کاهش مصرف ج) مصرف دوباره د) هر سه مورد

ب) کاهش مصرف



سفر آب روی زمین

فصل ۶

۱- اهمیت آب در چیست؟ ص ۴۶

آب مهم‌ترین عامل حیات است. همه موجودات زنده برای ادامه زندگی به آب نیاز دارند. در زندگی روزمره برای شستن دست و صورت، مسواک زدن، وضوگرفتن، تهیه غذا، صنعت، ساختمان‌سازی و... به آب نیاز داریم.

۲- چرا در کشورهایی مثل کشور ما آب اهمیت بیشتری دارد و به استفاده درست از منابع آبی و مهار آب‌های سطحی بها بیشتری می‌دهند؟ ص ۴۶

چون کشور ما به طور طبیعی بر روی نوار بیابانی دنیا واقع شده.

۳- بارش چگونه پدید می‌آید؟ ص ۴۷

بخار آب فراوانی در اتمسفر زمین وجود دارد که پس از تراکم به صورت بارش به سطح زمین می‌رسد.

۴- چند درصد از سطح کره‌ی زمین را آب فرا گرفته است؟ ص ۴۷

بیش از ۷۵ درصد

۵- آب کره چیست؟ ص ۴۷

به مجموعه‌ی آب‌های موجود در اتمسفر، سطح و درون زمین که به صورت جامد، مایع و بخار می‌باشند، آب کره می‌گویند.

۶- آب کره شامل چه چیزهایی (قسمت‌هایی) می‌شود؟ ص ۴۷

اقیانوس‌ها، دریاها و دریاچه‌ها، آب‌های زیرزمینی، رطوبت هوا و یخچال‌ها.

۷- بیشتر آب‌های کره‌ی زمین، شیرین هستند یا شور؟ ص ۴۷

شور

۸- ابر چگونه تشکیل می‌شود؟ ص ۴۷

با تابش پرتوهای خورشید به سطح اقیانوس‌ها، دریاها و دریاچه‌ها، آب تبخیر می‌شود و بالا می‌رود. بخار آب در آن جا به دلیل کاهش دما، متراکم شده و به ابر تبدیل می‌شود.

۹- بخار آب در ارتفاعات به دلیل متراکم شده و به تبدیل می‌شود. ص ۴۷

کاهش دما - ابر

۱۰- در چه شرایطی با تشکیل ابر، بارش رخ می‌دهد؟ ص ۴۷

وقتی درصد رطوبت هوا بالا و میزان دمای هوا پایین باشد.

۱۱- در چه صورت بارش به صورت برف است؟ ص ۴۷

هر گاه در فرایند متراکم شدن ابرها دمای هوا خیلی کم باشد رطوبت هوا به شکل برف به سطح زمین می‌ریزد.

۱۲- در چه صورت بارش به صورت باران است؟ ص ۴۸

در صورتی که دمای هوا هنگام تراکم بالاتر از صفر درجه سلسیوس باشد بارش به شکل باران خواهد بود.

۱۳- در چه صورت بارش به صورت تگرگ است؟ ص ۴۸

اگر قطره‌های باران در مسیر پایین آمدن به سطح زمین از توده هوای سرد عبور کنند بارش به صورت تگرگ خواهد بود.

۱۴- هواشناسی چیست؟ ص ۴۸

دانشی است که درباره‌ی شناخت جو و هوای اطراف کره زمین به مطالعه و تحقیق می‌پردازد.

۱۵- یکی از مهم‌ترین کارهای اندازه‌گیری مقدار بارندگی است. ص ۴۸

هواشناسی

۱۶- اندازه‌گیری مقدار بارندگی در بر حسب انجام می‌شود. ص ۴۸

ایستگاه‌های باران سنجی - میلی‌متر

۱۷- آب حاصل از بارش چه می‌شود؟ ص ۴۹

۱- بخشی از آب تبخیر شده و به اتمسفر صعود می‌کند.

۲- قسمتی از آن در سطح زمین جاری می‌شود

۳- و بخش باقی مانده به درون زمین نفوذ می‌کند.

۱۸- آب باران در روی زمین چه مسیری را طی می‌کند؟ ص ۴۹

این آب‌ها پس از به هم پیوستن در جهت شیب زمین و به طرف مناطق پست‌تر حرکت می‌کنند و به دریاچه‌ها، دریاها و اقیانوس‌ها می‌ریزند.

۱۹- جهت جلوگیری از هدر رفتن آب‌های جاری و بهره‌برداری بهتر از آن‌ها چه کاری می‌توانیم انجام دهیم؟ ص ۴۹

سدسازی

۲۰- هدف از احداث سد چیست؟ ص ۴۹

بهره‌برداری بهتر و جلوگیری از هدر رفتن آب

۲۱- اگر شیب زمینی که رودخانه در آن جریان دارد باشد رود مسیر مستقیم پیدا می‌کند و در صورتی که شیب زمین باشد رود مسیر مارپیچی به خود می‌گیرد. ص ۵۰

زیاد - کم

۱- مسیر رودخانه مستقیم

۲۲- جور کردنی: (الف) شیب زمین کم باشد

۲- مسیر رودخانه مارپیچ ص ۵۰

(ب) شیب زمین زیاد باشد

(الف ---- ۲) (ب ---- ۱)

۲۳- آبشار چگونه ایجاد می‌گردد؟ (آبشار چیست) ص ۵۱

اگر رودخانه در طی مسیر به محلی برسد که بستر آن به طور ناگهانی دچار اختلاف ارتفاع شود در این صورت آبشار ایجاد می‌شود.

۲۴- نام دیگر آبشار چیست؟ ص ۵۱

تند آب

۲۵- علت تشکیل آبشار چیست؟ ص ۵۱

آب در مسیر جریان خود ابتدا از سنگ‌های سخت و مقاوم و سپس از سنگ‌های نرم و کم مقاومت عبور می‌کند بر اثر فرسایش در زمان نسبتاً طولانی سنگ‌های مقاوم بر جای می‌مانند و سنگ‌های نرم از بین می‌روند این اختلاف ارتفاع ایجاد شده در مسیر رود باعث تشکیل آبشار می‌گردد.

۲۶- علت ایجاد آبشار کدامیک از موارد زیر است؟ ص ۵۱

الف) وجود سنگ مقاوم در اول + وجود سنگ نرم در آخر
ب) وجود سنگ نرم در اول + وجود سنگ مقاوم در آخر

الف

۲۷- دریاچه چیست؟ ص ۵۱

بخشی از آب کره است که در سطح خشکی‌ها واقع شده است و به طور طبیعی به آب‌های آزاد راه ندارد.

۲۸- یک محیط زنده و پویا است که جانداران مختلفی در آن زندگی می‌کنند؟ ص ۵۱

دریاچه

۲۹- دریاچه‌ها از چه نظر اهمیت دارند؟ ص ۵۱

از نظر تامین مواد غذایی - مواد معدنی - ذخایر نفت و گاز - گردشگری - تعدیل آب و هوای منطقه - حمل و نقل و کشتیرانی.

۳۰- بزرگترین دریاچه جهان کدام دریاچه است؟ ص ۵۱

دریاچه خزر

۳۱- چرا به دریاچه خزر دریا گفته می‌شود؟ ص ۵۱

به علت وسعت زیاد

۳۲- دریاچه‌های کشورمان از چه نظر با هم تفاوت دارند؟ ص ۵۱

از نظر چگونگی تشکیل

۳۳- دریاچه‌ها از نظر چگونگی تشکیل به چند دسته تقسیم می‌شوند؟ ص ۵۱

دو دسته: برخی از آن‌ها به طور طبیعی تشکیل شده‌اند و بعضی از آن‌ها توسط انسان ایجاد شده‌اند.

۳۴- کدام دریاچه ایران باقیمانده دریای قدیمی به نام تتیس است؟ ص ۵۲

دریاچه خزر

۳۵- علت ایجاد دریاچه غار علی صدر است. ص ۵۲

بالا تر بودن سطح آب‌های زیرزمینی از کف غار

۳۶- شکستگی‌های قسمتی از سنگ کره موجب ایجاد دریاچه شده است. ص ۵۲

ارومیه

۳۷- دریاچه‌هایی که به طور مصنوعی ایجاد می‌شوند از چه نظر با هم تفاوت دارند؟ ص ۵۲

از نظر کاربرد و بهره‌برداری

۳۸- دریاچه‌هایی که در پشت سدها به وجود می‌آیند چه کاربردی دارند؟ ص ۵۲

برای تولید برق - کشاورزی و آب آشامیدنی استفاده می‌شوند.

۳۹- سد لتیان در کجا واقع شده است؟ ص ۵۲

در شمال تهران

۴۰- دریاچه شهدای خلیج فارس در منطقه چیتگر تهران، به چه منظور احداث شده است؟ ص ۵۲

به منظور تعدیل دمای هوا، حفظ محیط زیست و توسعه گردشگری

۴۱- چرا کره زمین از فضا آبی رنگ دیده می‌شود؟ ص ۵۲

چون بیشتر سطح آن ($\frac{3}{4}$) از آب تشکیل شده است.

۴۲- شکل سواحل دریاها به چه عاملی بستگی دارد؟ ص ۵۲

به مقاومت سنگ‌های ساحلی در برابر فرسایش

۴۳- جور کردنی؛ شکل ساحل:

الف) پرتگاهی ۱- وجود سنگ مقاوم

ب) هموار و ماسه‌ای ۲- وجود سنگ‌های غیرمقاوم

الف-----۱) ب-----۲)

۴۴- سه نمونه از حرکت آب دریاها کدامند؟ ص ۵۳

۱- امواج ۲- جریان‌های دریایی ۳- جزر و مد.

۴۵- به حرکت آب به سمت بالا و پایین گفته می‌شود. ص ۵۳

موج آب

۴۶- موج آب چیست؟ ص ۵۳

حرکت آب به سمت بالا و پایین، موج نام دارد.

۴۷- امواج دریا، چه اثری بر ساحل‌ها می‌گذارند؟ ص ۵۳

باعث فرسایش و تغییر شکل سواحل می‌شود.

۴۸- سونامی چیست؟ ص ۵۳

هنگام وقوع زمین لرزه و آتشفشان‌های زیر دریایی، امواج بزرگی در دریا ایجاد می‌شود که سونامی نام دارد.

۴۹- نام دیگر سونامی چیست؟ ص ۵۳

آبتاز

۵۰- جزر و مد به چه دلیلی ایجاد می‌شود؟ ص ۵۳

بر اثر نیروی گرانشی ماه و خورشید.

۵۱- مد چیست؟ ص ۵۳

به بالا آمدن آب و حرکت آن به سمت ساحل مد گفته می‌شود.

۵۲- جزر چیست؟ ص ۵۳

به پایین رفتن آب در سواحل، جزر گفته می‌شود.

۵۳- جور کردنی:

۱- بالا آمدن آب دریا (a) جزر

۲- پایین آمدن آب دریا (b) مد

(a---۲) (b----۱)

۵۴- جزر و مد چه کاربردهایی دارد؟ ص ۵۳

در تولید انرژی الکتریسته و ماهی‌گیری استفاده می‌شود.

۵۵- یخچال چگونه تشکیل می‌شود؟ ص ۵۳

با انباشته شدن برف در طی سال‌های متمادی در مناطقی که بارش عمدتاً به صورت برف است، یخچال تشکیل می‌شود.

۵۶- یخچال به دلیل شدن برف در طی سال‌های متمادی در نواحی که میانگین دمای هوا از صفر درجه هم کمتر است ایجاد می‌شود. ص ۵۳
انباشته

۵۷- یخچال‌ها به طور کلی به چند دسته تقسیم می‌شوند؟ ص ۵۳

دو دسته قطبی و کوهستانی

ترتیب کننده؛ مولائی

دبیرستان شهید فتح اله پور - ۷ آذر ۱۳۹۵

سفر آب درون زمین

۱- الف) به ترتیب اولین و دومین ذخیره آب شیرین زمین کدام هستند؟ ص ۵۴

یخچال‌ها بزرگترین منبع آب شیرین است و بعد از آن آب‌های زیر زمینی است.

ب) بزرگترین ذخیره آب شیرین کره‌ی زمین هستند و بعد از آن‌ها در رتبه‌ی دوم قرار دارد.

یخچال‌ها - آب‌های زیرزمینی

۲- الف) در مناطق کم آب و بیابانی (مثل استان‌های مرکزی ایران) کدام منابع آبی، جهت مصرف نقش

عمده دارد؟ ص ۵۴

آب‌های زیر زمینی

ب) آب‌های زیر زمینی در مناطق مانند ایران از اهمیت خاصی برخوردار است.

کم آب - استان‌های مرکزی

۳- بخش عمده آب مصرفی کشور ما از تامین می‌شود. ص ۵۴

آب‌های زیرزمینی

۴- مردم کشورمان جهت دسترسی و استفاده از آب‌های زیرزمینی چه می‌کردند؟ ص ۵۴

حفر چاه و قنات

۵- میزان فضای خالی و چگونگی نفوذ آب در خاک به بستگی دارد. ص ۵۵

اندازه‌ی ذرات

۶- ص و غ؛ اگر مقدار ماسه‌ی خاک نسبت به رس آن بیشتر باشد آب را در خود نگه نمی‌دارد.

صحیح

زمین‌هایی که نفوذپذیری زیاد دارند برای کشاورزی مناسب نیستند دلیل چیست؟

۷- چه عاملی در نفوذپذیری (نفوذ کردن) آب به داخل خاک نقش دارد؟ ص ۵۵

اندازه ذرات خاک (و میزان فضای خالی خاک)

ظرفی از ماسه داریم و توسط استوانه مدرج در آن آب می‌ریزیم تا کاملاً روی ماسه را بپوشاند حجم آب مصرف شده در این آزمایش نشان دهنده‌ی چیست؟

۸- چرا در رس آب کم نفوذ می‌کند؟ (به راحتی نمی‌تواند نفوذ کند)

چون ذرات آن کوچک است (و فضای خالی کم دارد).

خاک باغچه در خانه محمد طوری است که آب روی خاک جمع شده و خیلی دیر در آن فرو می‌رود برای بر طرف کردن این اشکال چه کاری را پیشنهاد می‌کنید؟ با ذکر دلیل.

۹- نفوذپذیری در رس چگونه است؟ ص ۵۵

الف) خیلی زیاد ب) خیلی کم ب

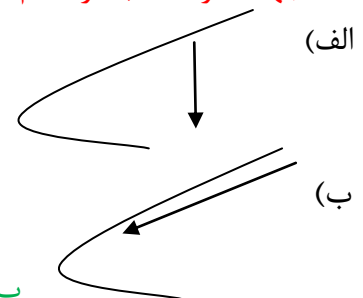
۱۰- در زیرزمین آب‌ها با چه سرعتی حرکت می‌کنند؟ ص ۵۶

سرعت حرکت آنها از ۰/۵ متر تا ۵۰۰ متر در سال متغیر است.

۱۱- آب‌ها در زیرزمین دارای حرکت است و جهت حرکت آب از پیروی می‌کند. ص ۵۶

شیب سطح زمین

۱۲- جهت حرکت آب در کدام شکل صحیح است؟ ص ۵۶



ب: چون جهت حرکت آب از شیب سطح زمین پیروی می‌کند.

۱۳- غارهای آهکی در اثر حل شدن سنگ‌های آهکی توسط کدامیک از آب‌ها بهتر ایجاد می‌شود؟ ص ۵۶

الف) توسط آب‌های زیرزمینی

الف

ب) توسط رودخانه‌ها

غارهای آهکی چگونه تشکیل می‌شود؟

۱۴- میزان فضای خالی و در سنگ‌ها و رسوبات مختلف متفاوت است. ص ۵۷

نفوذپذیری

۱۵- کدامیک از رسوبات زیر برای تشکیل ذخیره آب‌های زیرزمینی مناسب است؟ ص ۵۷

ب) خاک‌های رس

الف) آبرفت‌ها

الف، چون در آبرفت‌ها، میزان فضاهای خالی و نفوذپذیری زیاد است، بنابراین برای تشکیل ذخیره آب-های زیرزمینی مناسب است در حالی که رس‌ها، گرچه دارای فضای خالی هستند، اما به دلیل دانه ریز بودن، برای ذخیره آب زیرزمینی مناسب نیستند.

چه خاکی برای ذخیره آب زیرزمینی مناسب و چه زمینی نامناسب است؟ چرا؟

۱۶- به سطح بالایی منطقه اشباع، سطح گفته می‌شود. ص ۵۷

ایستابی

منطقه اشباع چه منطقه‌ای است؟

۱۷- به مرز بین منطقه اشباع و منطقه‌ی بالایی آن چه می‌گویند؟ ص ۵۷

الف) سطح ایستابی

الف

ب) مرز آبی

۱۸- هر چه عمق چاه بیشتر باشد عمق بیشتر خواهد شد. ص ۵۷

سطح ایستابی نیز

با رسم شکلی منطقه اشباع- سطح ایستابی و عمق سطح ایستابی را مشخص کنید؟

۱۹- عمق چاه آب‌ها چگونه است؟ ص ۵۸

الف) در همه جا برابر است.

ب

ب) در مناطق مختلف برابر نیست.

عمق چاه‌ها و عمق سطح ایستابی در مناطق نزدیک دریا مانند مازندران و نواحی خشک مانند یزد چگونه است؟

۲۰- عمق سطح ایستابی به چه عواملی بستگی دارد؟ ص ۵۸

مقدار بارندگی سالیانه - میزان نفوذپذیری خاک و سنگ‌ها - مقدار برداشت آب.

۲۱- کدام یک از موارد زیر ضخامت لایه‌ی آبدار در یک منطقه را افزایش می‌دهد؟

۱- نفوذپذیری کم خاک ۲- حفر تعداد زیاد چاه ۳- بارندگی کم ۴- پوشش گیاهی

۴- پوشش گیاهی

هر یک از اتفاقات زیر چه تغییری در سطح ایستابی ایجاد می‌کند؟
الف- با میزان بارندگی نفوذ آب در یک منطقه افزایش یافته است.
ب- تعداد چاه‌هایی که در یک منطقه حفر شده و استخراج می‌کنند بیشتر شده است.

در بعضی مناطق سازمان آب در مسیر کانال‌ها و آبراهه‌ها بندها یا سدهای کوچکی احداث می‌کند به نظر شما این کار چه دلایلی می‌تواند داشته باشد؟

۲۲- آبخوان چیست؟ ص ۵۸

به سفره‌های آب زیرزمینی آبخوان هم گفته می‌شود.

۲۳- انواع آبخوان کدامند؟ ص ۵۸

۱- سفره‌های آب زیرزمینی آزاد

۲- سفره‌های آب زیرزمینی تحت فشار

۲۴- در سفره‌های آب زیرزمینی آزاد لایه‌های نفوذپذیر و نفوذناپذیر چگونه قرار دارند؟ ص ۵۸

الف) نفوذپذیر

نفوذناپذیر

ب) نفوذناپذیر

نفوذپذیر

جواب: الف

۲۵- آبخوان آزاد بیشتر در کجا تشکیل می‌شود؟ ص ۵۸

در دامنه کوه‌ها و در دشت‌ها

۲۶- آب موجود در آبخوان آزاد از طریق و قابل بهره برداری است. ص ۵۸

حفر چاه - قنات

۲۷- اغلب چشمه‌های آب گرم در اطراف ایجاد می‌شوند. ص ۵۹

آتشفشان‌ها

۲۸- اگر در مورد آبخوان آزاد در مناطق شیب‌دار آب زیر زمینی به طور طبیعی به سطح زمین برسد و جاری شود چه می‌گویند؟ ص ۵۹

چشمه

چشمه چیست؟ و در چه آبخوانی بوجود می‌آید؟

۲۹- سفره آبی که در یک لایه نفوذپذیر که بین دو لایه نفوذ ناپذیر قرار دارد تشکیل می‌شود از کدام نوع است؟ ص ۵۹

سفره های آب زیر زمینی تحت فشار

۳۰- سفره آب زیر زمینی تحت فشار دارای کدام ساختار زیر است؟ ص ۵۹

الف) نفوذ ناپذیر

نفوذ پذیر

ب) نفوذ ناپذیر

نفوذ پذیر

نفوذ ناپذیر

ب

۳۱- سفره آب زیر زمینی تحت فشار در کدام مناطق بیشتر تشکیل می‌شود؟ ص ۵۹

در نواحی کوهستانی و شیب‌دار

۳۲- چند مورد از خصوصیات آب‌های زیر زمینی کدامند؟ ص ۵۹

۱- بی‌رنگ ۲- بی‌بو ۳- فاقد مواد تیره کننده ۴- ترکیب شیمیایی ثابت
۵- دمای ثابت ۶- میکروب کم دارند ۷- املاح معدنی محلول بیشتر دارند.

چه تفاوت‌هایی بین آب‌های سطحی و آب‌های زیر زمینی وجود دارد؟

۳۳- آلودگی میکروبی در کدامیک بیشتر است؟ ص ۵۹

الف) آب‌های زیر زمینی

ب) آب‌های سطحی

ب

۳۴- ص و غ؛ آلودگی میکروبی و املاح معدنی محلول در آب‌های سطحی بیشتر از آب‌های زیرزمینی است.

غلط، املاح معدنی در آب‌های زیرزمینی بیشتر است.

۳۵- و مهم‌ترین املاح موجود در آب زیر زمینی است. ص ۶۰

کلسیم - منیزیم

۳۶- آب سخت چه آبی است؟ ص ۶۰

آبی که عناصر کلسیم و منیزیم آن زیاد باشد به آن آب سخت می‌گوییم.

۳۷- ص و غ؛ اگر املاح آب بیش از حد معمول بیشتر باشد برای سلامتی ما مضر است.

صحیح

۳۸- الف) در قدیم برای بهره‌برداری از آب‌های زیرزمینی اقدام به حفر یا کاریز می‌کردند. ص ۶۰

قنات

ب) کاریز چیست؟ ص ۶۰

به قنات کاریز هم می‌گویند که برای بهره‌برداری از آب‌های زیرزمینی در زیر زمین‌های شیب‌دار حفر می‌شود.

۳۹- ص و غ؛ قنات در زمین‌های شیب‌دار حفر می‌شود. ص ۶۰

صحیح

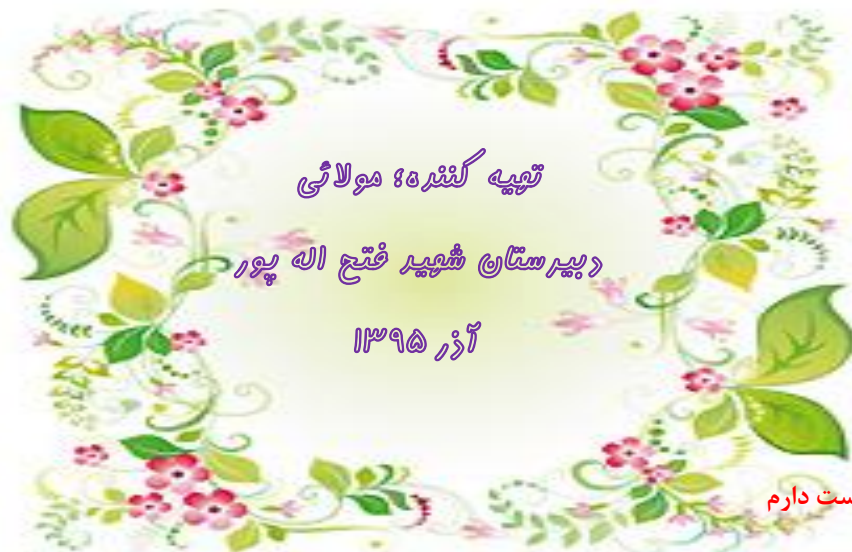
۴۰- آب پیوسته بین اقیانوس‌ها، دریاها، هوا کره و خشکی‌ها مبادله می‌شود و در گردش است که به این

جریان آب در طبیعت گفته می‌شود. ص ۶۱

چرخه آب

۴۱- انرژی مورد نیاز چرخه آب از کجا تامین می‌شود؟ ص ۶۱

از نور خورشید.



تهیه کننده؛ مولائی

دیرستان شیر فتح اله پور

آذر، ۱۳۹۵

آدم‌های ساده را دوست دارم

همان‌ها که بدی هیچ کس را باور ندارند

همان‌ها که برای همه لبخند دارند

همان‌ها که همیشه هستند ... برای همه هستند

فصل 8

انرژی و تبدیل های آن

۱- برای فعالیت‌هایی مانند ((راه رفتن - فکر کردن - رشد گیاهان - حرکت اتومبیل و هواپیما)) چه چیزی لازم است؟ ص ۶۲

انرژی

۲- مهم‌ترین ویژگی انرژی چیست؟ ص ۶۳

قابلیت تبدیل آن از یک شکل به شکل دیگر است.

۳- چه زمانی به وجود انرژی پی می‌بریم؟ ص ۶۳

وقتی منتقل یا تبدیل شود.

۴- آیا در فیزیک به نشستن در پشت میز، خواندن کتاب، نوشتن و اندیشیدن "کار کردن" می‌گوئیم؟ ص ۶۳

نخیر در فیزیک کار کردن زمانی اتفاق می‌افتد که نیروی وارد شده به جسم، سبب جابه‌جا شدن آن شود و جسم در راستای نیرو حرکت کند.

به مطالعه کردن یا نوشتن و اندیشیدن در مکالمات روزمره کار کردن می‌گویند نه در فیزیک.

۵- عوامل موثر در انجام کار را بنویسید. ص ۶۴

نیروی که بر جسم وارد می‌شود و جابه‌جایی یا تغییر مکان جسم.

۶- با وارد کردن نیرو به جسم چه حالت‌هایی ممکن است اتفاق بیفتد؟ ص ۶۵

شروع به حرکت کند، حرکت آن تند شود، حرکت آن کند شود، حرکت آن متوقف شود، تغییر جهت یا تغییر شکل دهد.

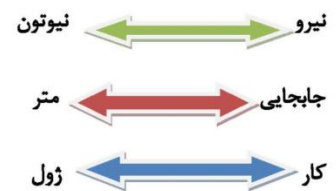
۷- در رابطه (جابه جایی \times نیرو = کار) چه فرضی در نظر گرفته شده است؟ ص ۶۵

مقدار نیروی وارد شده به جسم ثابت باشد و جسم در جهت نیرو جابه جا شود.

۸- در چه صورت کار انجام می شود؟ ص ۶۵

هنگامی که نیروی وارد شده به جسم سبب جابه جا شدن آن شود.

۹- واحدهای نیرو، جابجایی و کار انجام شده چیست؟ ص ۶۵



در این رابطه نیرو بر حسب نیوتون (N)، جابه جایی بر حسب متر (m) و کار بر حسب ژول (J) اندازه گیری و بیان می شوند.

۱۰- در رابطه محاسبه کار انجام شده نیرو بر حسب جابه جایی بر حسب و کار بر حسب

اندازه گیری و بیان می شوند. ص ۶۵

نیوتون - متر - ژول

۱۱- هنگامی می توان گفت انجام شده که نیروی وارد شده به جسم سبب جابجا شدن آن شود. ص ۶۵

کار

۱۲- مثال، اگر وزنه برداری یک وزنه را با نیروی ۲۰۰۰ نیوتونی تا ارتفاع یک و نیم متر بالا ببرد کار انجام شده را محاسبه

کنید. ص ۶۵

نیروی وارد شده به وزنه از طرف وزنه بردار: ۲۰۰۰ نیوتون

جابجایی وزنه در جهت نیروی وارد شده به آن: ۱ / ۵ متر

جابجایی \times نیرو = کار

$$\text{کار} = 1/5 \times 2000$$

$$\text{کار} = 3000 \text{ J}$$

۱۳- در کدامیک کار بیشتری روی وزنه انجام شده است؟

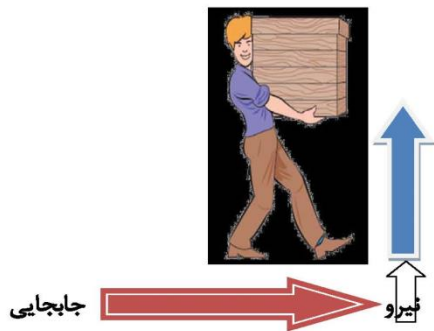
الف) 1 / 5 متر 1 نیوتون نیرو

ب) 2 متر 1 نیوتون نیرو

جواب: ب

۱۴- چه موقع با وجود وارد شدن نیرو کار انجام نمی‌شود؟ ص ۶۶

الف) اگر نیرو بر جهت جابه‌جایی جسم عمود باشد، کار انجام نمی‌دهد.



ب) نیروی وارد شده به جسم سبب جابه‌جایی آن نشود.

مثلا وزنه‌بردار برای چند لحظه وزنه را بالای سرش نگه می‌دارد یا شخصی دیوار خانه‌ای را هل می‌دهد.

۱۵- هرچه مقدار نیروی وارد شده به جسم و جابه‌جایی آن در راستای نیرو بیشتر باشد کار انجام شده خواهد بود.

بیش‌تر

۱۶- یکای انرژی در دستگاه بین المللی یکاها انتخاب شده است.

ژول

۱۷- انرژی به چه شکل‌هایی وجود دارد؟ ص ۶۶

حرکتی - گرمایی - نورانی - صوتی - شیمیایی و ...

۱۸- انرژی شیمیایی کشتی به چه نوع انرژی تبدیل می‌شود؟ ص ۶۶

انرژی حرکتی

۱۹- انرژی شیمیایی ذخیره شده در چوب به چه انرژی‌هایی تبدیل می‌شود؟ ص ۶۶

انرژی گرمایی و انرژی نورانی

۲۰- انرژی الکتریکی وارد شده به تلویزیون به چه انرژی‌هایی تبدیل می‌شود؟ ص ۶۶

انرژی نورانی - انرژی صوتی و انرژی گرمایی

۲۱- الف) جسمی که حرکت می‌کند چه نوع انرژی‌ای دارد؟

انرژی حرکتی

ب) توپیی که در حال حرکت است انرژی دارد. ص ۶۷

حرکتی

۲۲- الف) انرژی حرکتی را چه می‌نامند؟ ص ۶۷

انرژی جنبشی

ب) کدام شکل از انرژی را انرژی جنبشی هم می‌نامند؟ ص ۶۷

۱) انرژی حرکتی

۲) انرژی نورانی

الف

۲۳- انرژی جنبشی جسم، به چه عواملی بستگی دارد؟ ص ۶۷

جرم جسم و مقدار سرعت آن

۲۴- هر چه جسمی باشد و حرکت کند انرژی جنبشی بیش تری دارد. ص ۶۷

سنگین تر - تندتر

۲۵- انرژی جنبشی در کدامیک از موارد زیر بیشتر است؟ ص ۶۷

الف) جسم سبک با سرعت کم

ب) جسم سنگین با سرعت بیشتر

ب

۲۶- چه عاملی می تواند سبب تغییر انرژی جنبشی یک جسم شود؟ ص ۶۸

انجام کار روی آن

۲۷- آیا می توان روی یک جسم کار انجام داد بدون آن که انرژی جنبشی آن تغییر کند؟ ص ۶۸

بله

۲۸- اگر کتابی را به آرامی و با سرعت ثابت از طبقه پایین کتابخانه به طبقه بالا جابه جا کنیم کار انجام شده روی

کتاب به چه شکلی تبدیل می شود؟ ص ۶۸

انرژی پتانسیل گرانشی

۲۹- در سوال قبل آیا انرژی جنبشی کتاب در طول مسیر تغییر کرده است؟ ص ۶۸

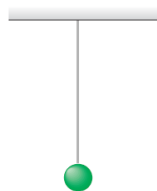
خیر

۳۰- کار انجام شده روی یک جسم می تواند انرژی آن را تغییر دهد یا به شکل انرژی در

آن ذخیره شود. ص ۶۸

جنبشی - پتانسیل گرانشی

۳۱- شکل مقابل کدام وسیله را نشان می دهد؟ ص ۶۸



آونگ

۳۲- انرژی پتانسیل گرانشی به چه عواملی بستگی دارد؟ ص ۶۹

وزن جسم و ارتفاع جسم از سطح زمین

۳۳- فرمول محاسبه انرژی پتانسیل گرانشی را بنویسید.

ارتفاع جسم از سطح زمین \times وزن جسم = انرژی پتانسیل گرانشی

۳۴- چند نوع انرژی پتانسیل را نام ببرید؟ ص ۶۹

انرژی پتانسیل گرانشی - انرژی پتانسیل شیمیایی و انرژی پتانسیل کشسانی

۳۵- انواع سوخت‌ها و مواد غذایی چه نوعی انرژی‌ای دارند؟ ص ۶۹

انرژی پتانسیل شیمیایی

۳۶- فنر، نوار لاستیکی یا کمان کشیده شده چه نوع انرژی‌ای دارند؟ ص ۶۹

انرژی پتانسیل کشسانی

۳۷- انرژی که در زه کمان ذخیره می‌شود از کدام نوع است؟ ص ۶۹

الف) انرژی پتانسیل کشسانی

ب) انرژی جنبشی

الف

۳۸- با رها کردن زه کمان کشیده شده انرژی به انرژی تیر تبدیل می‌شود. ص ۶۹

پتانسیل کشسانی - جنبشی

۳۹- کار انجام شده روی یک جسم چه اثری دارد؟ ص ۷۰

سبب می‌شود تا شکلی از انرژی به شکلی دیگر تبدیل شود.

۴۰- وقتی توپی را پرتاب می‌کنیم انرژی در بدن ما به انرژی و انرژی در توپ تبدیل می‌شود. ص ۷۰

پتانسیل شیمیایی - جنبشی - پتانسیل گرانشی

۴۱- وقتی در هر ثانیه مقداری انرژی به یک لامپ روشنایی داده شود باید در هر ثانیه همان مقدار انرژی و از لامپ خارج شود. ص ۷۰

الکتریکی - نورانی - گرمایی

۴۲- قانون پایستگی انرژی را تعریف کنید؟ ص ۷۰

انرژی هرگز به وجود نمی‌آید یا از بین نمی‌رود، تنها شکل آن تغییر می‌کند و مقدار کل آن ثابت می‌ماند.

۴۳- انرژی لازم در حالت خواب صرف چه چیزی می‌شود؟ ص ۷۱

در حالت خواب، بدن انرژی مصرف می‌کند تا قلب و شش‌ها به کار خود ادامه دهند.

۴۴- بدن انرژی لازم برای انجام فعالیت‌هایش را از کجا تامین می‌کند؟ ص ۷۱

از مواد غذایی

۴۵- کدام عضو بدن اکسیژن را از هوا می‌گیرد؟ ص ۷۱

شش‌ها

۴۶- کار قلب چیست؟ ص ۷۱

قلب با عمل تلمبه‌ای، اکسیژن موجود در خون و همچنین غذای جذب شده در خون را به جاهای مورد نیاز بدن می‌رساند.

۴۷- انرژی ذخیره شده در خوراکی‌ها به شکل انرژی است و مقدار آن با واحد یا بیان می‌شود. ص ۷۱

شیمیایی - کیلو ژول یا کیلو کالری

۴۸- مقدار انرژی شیمیایی هر گرم غذا معمولا با یکای بیان می‌شود. ص ۷۱

کیلو ژول بر گرم

۴۹- مفهوم جمله زیر چیست؟ ص ۷۱

انرژی شیمیایی موجود در شیر معمولی $2/7$ کیلوژول بر گرم است.

یعنی در هر گرم شیر معمولی $2/7$ کیلوژول انرژی شیمیایی ذخیره شده است.

۵۰- معمولا انرژی موجود در خوراکی‌های بسته بندی شده را بر حسب می‌نویسند. ص ۷۱

کیلو کالری

۵۱- هر کیلو کالری معادل ژول است. ص ۷۱

۴۲۰۰

۵۲- پسران و مردان انرژی بیشتری نیاز دارند یا دختران و زنان؟ ص ۷۲

پسران و مردان

۵۳- انرژی مورد نیاز برای یک نوجوان در حال رشد در یک شبانه روز چند کیلو ژول است؟ ص ۷۲

۱۰۰۰۰ تا ۱۲۰۰۰ کیلو ژول است.

تهیه و گردآوری مولائی آذر ۹۵ مدرسه شهید فتح اله پور ناحیه ۳ تبریز

ارزش انسان ز علم و معرفت پیدا شود

بی هنر گر دعوی بیجا کند رسوا شود

فصل 9

منابع انرژی

۱- تقریبا منبع همه انرژی‌هایی که از آنها استفاده می‌کنیم است. ص ۷۳

خورشید

۲- و از سطح خورشید به زمین می‌رسد. ص ۷۳

نور و گرما

۳- چند درصد از انرژی مصرفی کل جهان از منابع تجدیدناپذیر تامین می‌شود. ص ۷۳

۹۰ درصد

۴- منابع تجدیدناپذیر را تعریف کنید؟ ص ۷۴

(چرا به سوخت‌های فسیلی و سوخت هسته‌ای منابع انرژی تجدیدناپذیر می‌گویند؟)

به منابعی که برای تشکیل آنها میلیون‌ها سال زمان صرف می‌شود و جایگزینی آنها پس از مصرف تقریبا غیر ممکن است منابع تجدیدناپذیر می‌گویند.

۵- منابع انرژی تجدیدناپذیر را نام ببرید؟ ص ۷۴

سوخت‌های فسیلی (شامل نفت، گاز و زغال سنگ) و سوخت‌های هسته‌ای

۶- سوخت‌های فسیلی چگونه تشکیل شده‌اند؟ ص ۷۴

بقایای برخی گیاهان و جانداران (ذره بینی) که روی زمین و به ویژه دریاها زندگی می‌کردند با لایه‌هایی از گل و لای پوشیده شدند. با گذشت زمان این لایه‌ها متراکم شده و بر اثر فشارهای زیاد و دمای مناسب این بقایا به سوخت‌های فسیلی تبدیل شدند.

۷- منشاء زغال سنگ، نفت خام و گاز چیست؟ ص ۷۴

منشاء زغال سنگ، گیاهان و منشا نفت خام و گاز جانداران تک سلولی هستند.

۸- فراورده‌های نفتی چگونه انتقال می‌یابند؟ ص ۷۵

از طریق خطوط لوله

۹- فراورده‌های نفتی چه سوخت‌هایی را تامین می‌کنند؟ ص ۷۵

سوخت مایع نیروگاه‌ها، صنایع مختلف و جایگاه‌های سوخت مایع

۱۰- چند مورد از سوخت‌های مایع را نام ببرید؟ ص ۷۵

بنزین - گاز - نفت سفید و سوخت هواپیماها

۱۱- انرژی سوخت‌های هسته‌ای چگونه تولید می‌شود؟ ص ۷۶

وقتی اتم‌های تشکیل دهنده سوخت هسته‌ای به اتم‌های سبک‌تر تبدیل شوند مقدار قابل توجهی انرژی گرمایی آزاد می‌شود.

۱۲- در نیروگاه‌های هسته‌ای انرژی به چه شکل تولید می‌شود؟ ص ۷۶

انرژی الکتریکی

۱۳- در نیروگاه‌های هسته‌ای برای تولید برق از چه فرایندی استفاده می‌شود؟ ص ۷۶

تبدیل اتم‌های تشکیل دهنده سوخت هسته‌ای به اتم‌های سبک‌تر

۱۴- در تولید برق از طریق سوخت هسته‌ای:

الف) اتم سبک به اتم سنگین تبدیل می‌شود.

ب) اتم‌های سنگین تبدیل به اتم سبک می‌شود.

۱۵- چند درصد از انرژی مورد نیاز بشر از طریق سوخت‌های فسیلی تامین می‌شود؟ ص ۷۶

بیش از ۸۵ درصد

۱۶- استفاده از سوخت‌های فسیلی چه اشکالاتی دارد؟ ص ۷۶

با گذشت زمان به سادگی جایگزین نمی‌شوند و باعث آلودگی زمین، اقیانوس‌ها و هوا می‌شود.

۱۷- چرا باید در جست و جوی انرژی‌های جایگزین باشیم؟ ص ۷۶

برای برآوردن نیاز بشر به انرژی که در حال افزایش است و برای داشتن محیطی سالم و پاک.

۱۸- منابع انرژی تجدیدپذیر چه مزایایی دارند؟ ص ۷۶

زمین را آلوده نمی‌کنند، باعث گرمایش جهانی نمی‌شوند، انواع بسیاری دارند، می‌توانند به طور مداوم جایگزین شوند و هیچ وقت تمام نمی‌شوند.

۱۹- چند مورد از منابع انرژی تجدیدپذیر را نام ببرید؟ ص ۷۶

انرژی خورشیدی - انرژی باد - انرژی برق آبی (هیدرولیک) - انرژی موج‌های دریا - انرژی جز و مدی - انرژی زمین گرمایی و انرژی ناشی از سوخت‌های گیاهی

۲۰- انرژی خورشیدی چگونه حاصل می‌شود؟ ص ۷۷

در مرکز خورشید، به طور مداوم واکنش‌هایی رخ می‌دهد که مقدار بسیار عظیمی انرژی آزاد می‌کنند این انرژی به سطح خورشید می‌آید و به شکل نور و گرما به زمین می‌رسد.

۲۱- انرژی حاصل از نور خورشید چگونه استفاده می‌شود؟ ص ۷۷

برای تولید انرژی الکتریکی، در صفحه خورشیدی استفاده می‌شود.

۲۲- در صفحه خورشیدی چه تبدیل انرژی صورت می‌گیرد؟ ص ۷۷

انرژی خورشید به انرژی الکتریکی تبدیل می‌شود.

۲۳- صفحه خورشیدی را در چه وسیله‌هایی می‌توان استفاده کرد؟ ص ۷۷

وسایلهای مختلفی مانند ماشین حساب، ماهواره‌ها، چراغ‌ها و تابلوهای راهنمایی و رانندگی و همچنین بام و بنای ساختمان‌ها

۲۴- بیش‌تر صفحه‌های خورشیدی تنها از انرژی نورانی خورشید را به انرژی الکتریکی تبدیل می‌کنند. ص ۷۷

یک پنجم یا ۲۰ درصد

۲۵- یکی از کاربردهای انرژی خورشیدی در است. ص ۷۸

آب گرم‌کن‌های خورشیدی

۲۶- طرز کار آب گرم‌کن‌های خورشیدی چگونه است؟ ص ۷۸

در آب گرم‌کن‌های خورشیدی، سطح لوله‌های تیره رنگ، انرژی گرمایی حاصل از پرتوهای نور خورشید را جذب می‌کنند گرما به آبی که در لوله‌ها در گردش است داده می‌شود و سبب افزایش دمای آب می‌شود.

۲۷- در آب گرم‌کن‌های خورشیدی دمای آب به حدود تا درجه سلسیوس می‌رسد. ص ۷۸

۶۰- ۷۰

۲۸- آسیاهای بادی در قدیم چه کاربردهایی داشتند؟ ص ۷۸

برای آراد کردن گندم و بالا کشیدن آب از چاه به کار می‌رفتند.

۲۹- توربین بادی چیست؟ ص ۷۸

نوعی آسیای بادی است که برای تولید انرژی الکتریکی از انرژی باد به کار می‌رود.

۳۰- توربین‌های بادی انرژی بیش‌تری تولید می‌کنند یا آسیاهای بادی؟ ص ۷۸

توربین‌های بادی

۳۱- باد چیست؟ ص ۷۹

هوای در حال حرکت است که در اثر گرم شدن نابرابر سطح زمین به وجود می‌آید.

۳۲- اگر در سطح زمین در نقاط مجاور هم دما متفاوت باشد نتیجه آن چیست؟

تولید باد است.

۳۳- در توربین‌های بادی چه نوع تبدیل انرژی صورت می‌گیرد؟ ص ۷۹

انرژی جنبشی باد به انرژی الکتریکی تبدیل می‌شود.

۳۴- با وزش باد در سطح آب دریا چه نوع تبدیل انرژی صورت می‌گیرد؟ ص ۷۹

وزش باد در سطح آب دریا سبب می‌شود تا انرژی جنبشی باد به شکل انرژی پتانسیل گرانشی در آب دریا ذخیره شود و پس از مدت کوتاهی به شکل جنبشی (موج) آن را پس دهد.



۳۵- هر چه باد بیش‌تر باشد موج‌های بزرگ‌تری به وجود می‌آید. ص ۷۹

انرژی جنبشی

۳۶- موج‌های دریا چگونه به وجود می‌آیند؟ ص ۷۹

توسط بادی که به سطح دریا برخورد می‌کند.

۳۷- آب ذخیره شده در پشت یک سد بلند چه نوع انرژی دارد. ص ۸۰

انرژی پتانسیل گرانشی

۳۸- انرژی برق آبی چیست؟ ص ۸۰

تبدیل انرژی پتانسیل گرانشی آب ذخیره شده ی پشت سد به انرژی الکتریکی، انرژی برق آبی نام دارد.

۳۹- انرژی پتانسیل گرانشی آب ذخیره شده در پشت سد توسط و به انرژی الکتریکی تبدیل می‌شود. ص ۸۰

توربین‌ها - مبدل‌ها

۴۰- چگونه انرژی پتانسیل گرانشی آب ذخیره شده در پشت سد به انرژی الکتریکی تبدیل می‌شود؟ ص ۸۰
انرژی پتانسیل گرانشی آب ابتدا به انرژی جنبشی توربین تبدیل می‌شود سپس انرژی جنبشی توربین در ژنراتور به انرژی الکتریکی یا همان برق تبدیل می‌شود.

۴۱- انرژی زمین گرمایی چیست؟ ص ۸۰

انرژی گرمایی ذخیره شده در زیر سطح زمین را انرژی زمین گرمایی می‌نامند.

۴۲- یکی از نشانه‌های وجود انرژی گرمایی چیست؟ ص ۸۰

چشمه‌های آب گرم و آب‌های داغ در حال فوران (آب فشان) در برخی از نقاط کره زمین

۴۳- آب فشان چیست؟ ص ۸۰

آب‌های داغ در حال فوران (آب فشان) نام دارد.

۴۴- کاربردهای انرژی زمین گرمایی چیست؟ ص ۸۱

انرژی زمین گرمایی علاوه بر انرژی الکتریکی، کاربردهای دیگری از قبیل: گرمایش ساختمان‌ها، فعالیت‌های صنعتی و ایجاد مراکز گردشگری برای بهره‌برداری از خواص درمانی آب‌های گرم درون زمین دارد.

۴۵- از انرژی زمین گرمایی در کدامیک از شهرهای زیر استفاده می‌شود؟ ص ۸۱

الف) مشگین شهر ب) اردبیل ج) شهرهای با کوه آتشفشانی د) همه موارد

د

۴۶- جهت استفاده از انرژی گرمایی زمین چند متر چاه حفر می‌کنند؟ ص ۸۱

۶ تا ۷ کیلومتر (به عمق ۶۰۰۰ تا ۷۰۰۰ متر)

۴۷- سوخت‌های زیستی را تعریف کنید؟ ص ۸۱

اصطلاح سوخت‌های زیستی برای توصیف یک رشته محصولات که از طریق فتوسنتز به دست می‌آیند به کار می‌رود.

۴۸- انرژی خورشیدی طی چه فرآیندی در گیاهان ذخیره می‌شود؟ ص ۸۱

از طریق فتوسنتز

۴۹- کدام یک از انواع منابع انرژی تجدیدپذیر از جهت ذخیره انرژی خورشیدی منحصر به فرد است؟ ص ۸۱

سوخت‌های زیستی

۵۰- سوخت‌های زیستی به چه شکل‌هایی مورد استفاده قرار می‌گیرند؟ ص ۸۱

جامد، مایع و گاز

۵۱- شکل جامد سوخت‌های زیستی چیست؟ ص ۸۱

چوب یا زغال است که قدیمی‌ترین شکل انرژی مورد استفاده بشر است.

۵۲- شکل مایع سوخت‌های زیستی چگونه تولید می‌شود و برای چه منظوری می‌توان از آن استفاده

کرد؟ ص ۸۱

از باقی مانده و تفاله‌های نیشکر - در خودروها برای حمل و نقل

۵۳- زیست گاز چیست؟ ص ۸۱

گازی است که در صورت قرار گرفتن پسماند یا باقی‌مانده محصولات کشاورزی در شرایط بی‌هوایی از آن-

ها متصاعد می‌شود.

۵۴- جهت تولید انرژی از پسماندهای زیستی کدامیک از شرایط زیر به کار می‌رود؟

الف) هوایی

ب) بی‌هوایی

ب

۵۵- زیست گاز چه کاربردهایی دارد؟ ص ۸۱

برای مصارف خانگی و صنعتی به کار می‌رود.

۵۴- کامپوست چیست؟ ص ۸۱

به پسماند (باقی مانده) محصولات کشاورزی کامپوست می‌گویند.

تهیه و گردآوری از مولانی - آذر ۱۳۹۵ - ناحیه ۳ تبریز

فصل 10



گرما و بهینه سازی مصرف انرژی



۱- یکی از شرایطی که جهت کار در یک محیط باید تنظیم شود چیست؟ ص ۸۲

دمای محیط است. (باید حدود ۲۵ درجه باشد.)

۲- چرا شکل گیاهان و جانوران مناطق گرمسیری و سردسیری با هم متفاوت است؟ ص ۸۳

زیرا گیاهان و جانوران متاثر از محیطی هستند که در آن زندگی می کنند.

۳- هر چه جسمی گرم تر باشد دمای آن (کمتر / بیشتر) است. ص ۸۳

پیشتر

۴- با استفاده از می توان تشخیص داد چه جسمی داغ و چه جسمی سرد است، اما نمی توان به طور

دقیق آن را مشخص کرد.

حس لامسه - مقدار گرمی و سردی

۵- برای مشخص کردن دقیق درجه حرارت (دما) کدامیک از روش های زیر بهتر است؟ ص ۸۳

الف) استفاده از دماسنج

الف

ب) استفاده از حس لامسه

۶- وقتی می خواهیم ببینیم فردی تب دارد یا خیر چه می کنیم؟ برای این که تشخیص دهیم چند درجه تب

دارد چه می کنیم؟ ص ۸۳

دست خود را روی پیشانی او قرار می دهیم و برای تشخیص درجه تب از دماسنج استفاده می کنیم.

۷- دماسنج چیست؟ ص ۸۳

وسيله‌ای است که با استفاده از آن دما را اندازه می‌گیریم.

۸- چند نمونه از دماسنج‌ها را نام ببرید. ص ۸۳

دماسنج پزشکی - دماسنج جیوه‌ای - دماسنج الکلی

۹- دماسنج پزشکی چه کاربردی دارد؟ ص ۸۳

با استفاده از آن دمای بدن فرد بیمار را اندازه می‌گیرند.

۱۰- نحوه کار دماسنج جیوه‌ای و الکلی چگونه است؟ ص ۸۳

اگر این دماسنج‌ها را در محیط گرم قرار دهیم جیوه یا الکل درون مخزن آن‌ها منبسط شده و از لوله‌های نازک بالا می‌رود در این حالت ارتفاع الکل رنگی یا جیوه‌ی درون لوله دمای محیط را نشان می‌دهد.

۱۱- لوله دماسنج معمولاً و انتخاب می‌شود. ص ۸۴

بلند - نازک

۱۲- چرا لوله‌های دماسنج بلند و نازک انتخاب می‌شود؟ ص ۸۴

برای اینکه یک تغییر کوچک در حجم جیوه یا الکل بتواند به تغییر ارتفاع قابل ملاحظه‌ای در لوله بینجامد.

۱۳- چگونه نقطه صفر دماسنج را تعیین می‌کنیم؟ ص ۸۴

مخزن دماسنج را در مخلوط آب و یخ قرار می‌دهند و سطح جیوه یا الکل را با صفر نشانه‌گذاری می‌کنند.

۱۴- چگونه نقطه ۱۰۰ دماسنج را تعیین می‌کنند؟ ص ۸۴

دماسنج را در مجاورت بخار آب در حال جوش قرار داده و سطح مایع درون دماسنج را با عدد ۱۰۰ علامت‌گذاری می‌کنند.

۱۵- برای درجه بندی دماسنج های جیوه ای و الکی چه می کنند؟ ص ۸۴

بعد از مشخص کردن عدد صفر و ۱۰۰ روی دماسنج، بین این دو عدد را به صد قسمت مساوی تقسیم کرده و هر قسمت را یک درجه سلسیوس در نظر می گیرند.

۱۶- در فشار یک اتمسفر آب در چه دمایی یخ می زند و در چه دمایی می جوشد؟ ص ۸۴

صفر درجه سلسیوس و صد درجه ی سلسیوس

۱۷- فشار هوای کنار دریا های آزاد چه قدر است؟ ص ۸۴

یک اتمسفر

۱۸- برای اندازه گیری دمای یک جسم کدام قسمت دماسنج را با آن جسم تماس می دهیم؟ ص ۸۴

الف) لوله آن را

ب

ب) مخزن دماسنج را

۱۹- در دماسنج الکی و جیوه ای عددی که ارتفاع مایع را نشان می دهد بیان گر است. ص ۸۴

دما

۲۰- وقتی دو جسم در تماس دمای یکسانی داشته باشند با یکدیگر در اند. ص ۸۵

تعادل گرمایی

۲۱- دمای تعادل چیست؟ ص ۸۵

وقتی دو جسم با دماهای متفاوت در تماس با یکدیگر قرار می گیرند دمای جسم گرم پایین می آید و دمای جسم سرد بالا می رود این فرایند آن قدر ادامه پیدا می کند تا دمای دو جسم یکسان شود این دما را دمای تعادل دو جسم می گویند.

۲۲- گرما را تعریف کنید؟ ص ۸۶

به مقدار انرژی‌ای که بر اثر اختلاف دما از جسمی به جسم دیگر منتقل می‌شود گرما می‌گویند.

۲۳- وقتی میخ داغ را درون آب سرد می‌اندازیم کدام انرژی می‌گیرد و کدام انرژی از دست می‌دهد؟ ص ۸۶

آب انرژی می‌گیرد و میخ انرژی از دست می‌دهد.

۲۴- به طور طبیعی گرما همواره از به منتقل می‌شود. ص ۸۶

جسم گرم - جسم سرد

۲۵- یکای گرما چیست؟ ص ۸۶

ژول

۲۶- جسمی که گرم‌تر است دمای آن است. و مولکول‌هایش جنب و جوش دارند یعنی انرژی

مولکول‌های آن به طور متوسط از جسم سردتر است. ص ۸۶

بالا تر - بیش‌تری - بیش‌تر

۲۷- جنب و جوش مولکول‌ها در کدام جسم بیشتر است؟ ص ۸۶

الف

ب) جسم سرد

الف) جسم گرم

۲۸- وقتی ظرف آبی را روی شعله قرار می‌دهیم انرژی داده شده به آب سبب انرژی مولکول‌های آب می‌-

شود و جنبش مولکول‌ها می‌یابد و در نتیجه دمای آب ص ۸۶

افزایش - افزایش - بالا می‌رود.

۲۹- اگر مقداری آب روی شعله قرار دهیم و دمای آب بالا رود جنبش مولکول‌های آب (کمتر / بیشتر) می‌شود. ص ۸۶

بیشتر

۳۰- گرما شکلی از است. ص ۸۶

انرژی

۳۱- در انتقال گرما همواره چه قانونی برقرار است؟ ص ۸۶

قانون پایستگی انرژی

۳۲- گرما به چه روش‌هایی منتقل می‌شود؟ ص ۸۷

رسانش - همرفت و تابش

۳۳- رسانش گرمایی چیست؟ ص ۸۷

نوعی انتقال گرما است که به دلیل اختلاف دمای دو سر جسم صورت می‌گیرد و گرما از قسمت گرم جسم به قسمت سرد جسم منتقل می‌شود.

۳۴- با انتقال گرما به روش اتم‌ها بدون رفتن از جایی به جای دیگر انرژی خود را منتقل می‌کنند. ص ۸۷

رسانش گرمایی

۳۵- رسانش گرمایی چگونه صورت می‌گیرد؟ ص ۸۷

وقتی یک قسمت از جسم گرم‌تر از قسمت دیگر آن باشد جنبش اتم‌های قسمت گرم بیشتر تر شده و در اثر برخورد با اتم‌های مجاور انرژی به آن‌ها منتقل می‌کند و در نتیجه سبب افزایش جنبش اتم‌های مجاور می‌شود به این ترتیب گرما از قسمت گرم جسم به قسمت سرد آن منتقل می‌شود.

۳۶- به چه موادی رسانای گرما می‌گویند؟ مثال ص ۸۷

اجسامی که گرما را بسیار سریع منتقل می‌کنند رسانای گرمایی هستند مانند: انواع فلزات

۳۷- به چه اجسامی عایق گرما می‌گویند؟ مثال بزنید. ص ۸۷

به اجسامی که گرما را بسیار آهسته منتقل می‌کنند نارسانا یا عایق گرما می‌گویند مانند: شیشه، چوب، لاستیک، هوا، پشم، چوب پنبه.

۳۸- چرا پشم شیشه و فایبر گلاس نارسانای خوبی برای گرما هستند؟ ص ۸۷

به علت داشتن هوای محبوس

۳۹- انتقال گرما به روش همرفت را توضیح دهید؟ ص ۸۸

در انتقال گرما به روش همرفت، قسمتی از مایع یا گاز که گرم شده است به طرف بالا حرکت می‌کند و قسمت‌های اطراف آن که سردتر هستند جای آن را می‌گیرند.

۴۰- در روش با جابه‌جا شدن مایع یا گاز، گرما منتقل می‌شود. ص ۸۸

همرفت

۴۱- وقتی مایع یا گاز گرم می‌شوند چه تغییری می‌یابند؟

الف) سبک می‌شوند. ب) سنگین می‌شوند.

الف: چون حرکت مولکول‌ها بیشتر شده و از هم دورتر می‌شوند در نتیجه چگالی ماده کاهش می‌یابد.

۴۲- وقتی آب را گرم می‌کنیم مولکول‌های آن حرکت می‌کنند و از هم دور می‌شوند
یعنی آب می‌شود. ص ۸۸

تندتر - پیش‌تر = منبسط

۴۳- با انبساط یک ماده چگالی آن چه تغییری می‌کند؟ ص ۸۸

کاهش می‌یابد.

۴۴- وقتی جسمی گرم می‌شود چگالی آن می‌یابد. ص ۸۸

کاهش

۴۵- جریان‌های همرفتی می‌توانند هوا را به حرکت در آورده و تولید کنند. ص ۸۹

باد

۴۶- با تابش خورشید ساحل دریا زودتر گرم می‌شود یا آب دریا؟ ص ۸۹

ساحل دریا

۴۷- نسیم دریا چگونه به وجود می‌آید؟ ص ۸۹

در سواحل چون در طول روز ماسه سریع‌تر از آب دریا گرم می‌شود هوای نزدیک ماسه نیز گرم‌تر شده به بالا صعود می‌کند و هوای بالای آب دریا که خنک‌تر است به سمت ساحل می‌آید تا جای هوای بالا رفته ساحل را بگیرد حاصل این فرایند نسیم دریاست.

۴۸- بیش‌تر انرژی گرمایی روی زمین از است. ص ۸۹

خورشید

۴۹- انرژی خورشید چگونه (به چه روشی) به زمین می‌رسد؟

به روش تابش

۵۰- برای انتقال گرما به روش همرفت و رسانش به نیاز است. ص ۸۹

محیط مادی

۵۱- برای انتقال گرما در کدام روش نیاز به ماده نیست؟ ص ۸۹

الف) رسانش ب) همرفت ج) تابش ج

۵۲- انرژی گرمایی خورشید از عبور می‌کند و به ما می‌رسد. ص ۸۹

خلا

۵۳- چگونه گرما از یک اتوی داغ به دست ما که در چند سانتی متری آن قرار دارد می‌رسد؟ ص ۸۹

به روش تابش

۵۴- همه اجسام می‌توانند انرژی خود را به صورت منتشر کنند اما اجسام گرم‌تر مقدار

انرژی تابشی منتشر می‌کنند. ص ۹۰

تابش - پیش‌تری

۶۲- رادیاتورها به چه روش‌هایی گرما را منتقل می‌کنند؟ ص ۹۱

با روش همرفت و تابش

۶۳- علاوه بر رادیاتورها نیز از داغ شدن موتور جلوگیری می‌کند. ص ۹۱

فن خنک کننده

۶۴- دمای مناسب برای داخل خانه یا محل‌های کار و مدرسه چه قدر است؟

حدود ۲۲ درجه سانتی‌گراد

۶۵- در روزهای سرد چه عاملی باعث اتلاف گرمایی خانه می‌شود؟ ص ۹۱

اختلاف زیاد دمای داخل خانه و محیط بیرون

۶۶- اصلی‌ترین جزء فلاسک چیست؟ ص ۹۱

یک بطری شیشه‌ای دو جداره است که بین آن خلا است و روی سطح آن هم از داخل و هم از بیرون نقره اندود است.

۶۷- در فلاسک‌های خلا، به کدام روش از انتقال گرما جلوگیری می‌شود؟ ص ۹۱

هر سه روش انتقال گرما

گردآورنده و تهیه کننده:

مولانای مدرسه شهید فتح اله پور ناحیه سه تبریز

اسفند ۱۳۹۵



سلول و سازمان بندی آن

11

فصل

۱- ویژگی مشترک همه جانداران چیست؟ ص ۹۳

پیکر همه جانداران از سلول ساخته شده است.

۲- شباهت جاندارانی مثل درخت سیب، گنجشک و باکتری این است که همه آن‌ها ص ۹۳

از سلول ساخته شده‌اند.

۳- آیا تعداد سلول‌ها در همه جانداران یکسان است؟ ص ۹۳

خیر، بعضی جانداران فقط از یک سلول ساخته شده‌اند اما برخی دیگر بیش از یک سلول دارند.

۴- جاندار را نام ببرید که فقط از یک سلول ساخته شده است؟ ص ۹۳

باکتری

۵- سلول، واحد و در موجودات زنده است. ص ۹۳

ساختار - عمل

۶- چند نوع از سلول‌های بدن را نام ببرید؟ ص ۹۴

سلول‌های عصبی - ماهیچه‌ای، خونی و پوستی

۷- آیا ساختار همه سلول‌های بدن یکسان است؟ ص ۹۴

خیر - با همه شباهت‌هایی که به هم دارند هر یک از آن‌ها ساختار منحصر به فردی دارند.

۸- ویژگی‌های سلول کدامند؟ ص ۹۴

همه سلول‌های زنده نفس می‌کشند - به مواد غذایی نیاز دارند - تولیدمثل می‌کنند (تقسیم می‌شوند) - حرکت دارند.

۱۸- اندامک چیست؟ ص ۹۵

اندامک‌ها ساختارهایی درون سلولی‌اند که برای انجام فعالیت‌های مختلف به صورت مجزا به سلول کمک می‌کنند.

۱۹- آیا همه سلول‌ها اندامک دارند؟ و آیا اندامک‌های همه سلول‌ها مشابه هستند؟ ص ۹۵

بله - خیر

۲۰- هسته چیست؟ ص ۹۵

هسته بخشی از سلول است که فعالیت‌های سلول مثل تقسیم سلولی و ویژگی‌هایی مثل شکل و اندازه آن را کنترل می‌کند.

۲۱- تقسیم سلول را چه چیزی کنترل می‌کند؟ ص ۹۵

هسته سلول

۲۲- در کدام یک از موجودات زنده هسته سلول غشایی دارد که آن را در بر می‌گیرد؟ ص ۹۵

گیاهان، جانوران، قارچ‌ها و آغازیان

۲۳- در سلول کدام یک از موجودات زنده هسته مشخصی تشکیل نمی‌شود؟ ص ۹۵

باکتری‌ها

۲۴- آیا مشاهده همه سلول‌ها بدون رنگ‌آمیزی، امکان‌پذیر است؟ ص ۹۷

خیر

۲۵- برای مشاهده بهتر سلول‌ها از چه روشی می‌توان استفاده کرد؟ ص ۹۷

رنگ کردن سلول‌ها

۲۶- رنگ‌آمیزی سلول‌ها چگونه باعث دیدن آن‌ها می‌شود؟ ص ۹۷

رنگ‌ها به ترکیبات اصلی سلول می‌چسبند و آن‌ها را واضح‌تر می‌کنند.

۲۷- هنگام رنگ آمیزی آبی متیل به می چسبد و آنها را به خوبی مشخص می کند. ص ۹۷

پروتئین های غشا و هسته

۲۸- دو مورد از تفاوت های سلول های گیاهی و جانوری را بنویسید؟ ص ۹۸

سلول های گیاهی دیواره سلولی و کلروپلاست دارند در حالی که سلول های جانوری آنها را ندارند.

۲۹- جور کردنی: ص ۹۸

الف) دیواره سلولی

ب) غشا سلولی

ج) کلروپلاست

۱.. سلول جانوری

۲... سلول گیاهی

۱) ---- ب) (۲) --- الف، ب، ج)

۳۰- شکل سلول های گیاهی منظم تر است یا سلول های جانوری؟ چرا؟ ص ۹۸

سلول های گیاهی - به دلیل دارا بودن دیواره سلولی

۳۱- جانداران پر سلولی ساده (کلنی) را تعریف کنید؟ ص ۹۸

جانداران پرسلولی هستند که در پیکر آنها تعدادی سلول کنار هم قرار دارد و هر سلول می تواند مستقل از سلول های دیگر به فعالیت حیاتی خود ادامه دهد.

۳۲- نام دیگر جانداران پر سلولی ساده چیست؟ ص ۹۸

کلنی

۳۳- جلبک رشته ای نمونه ای از جانداران است. ص ۹۸

پر سلولی ساده

۳۴- در پر سلولی مثل و تقسیم کار صورت گرفته است. ص ۹۹

گیاهان - جانوران

۳۵- بین نوع کار و سلول‌ها تناسب وجود دارد. ص ۹۹

شکل

۳۶- ص ، غ ، ص ۹۹

بین شکل سلول و نوع کاری که آن سلول انجام می‌دهد ارتباطی وجود ندارد.

غ

۳۷- سلول‌های بافت پوششی پوست چه شکلی دارند و چه وظایفی به عهده دارند؟ ص ۹۹

به هم فشرده و ضخیم هستند و وظیفه محافظت را به عهده دارند.

۳۸- سلول‌های بافت پوششی مویرگ‌ها چه شکلی دارند و چه وظایفی به عهده دارند؟ ص ۹۹

نازک هستند و منافذی بین آنها وجود دارد و تبادل مواد را انجام می‌دهند.

۳۹- سلول‌های خونی چه شکلی دارند؟ چرا؟ ص ۹۹

گرد هستند - برای آسانی حرکت در رگ‌ها

۴۰- سلول‌های عصبی چه شکلی دارند؟ چرا؟ ص ۹۹

دراز و کشیده هستند - برای انتقال پیام عصبی

۴۱- آوندها چه شکلی دارند و چه وظیفه‌ای بر عهده دارند؟ ص ۹۹

دراز و لوله مانند هستند - انتقال مواد را بر عهده دارند.

۴۲- بافت چیست؟ ص ۹۹

در جانداران پرسلولی، از اجتماع تعدادی از سلول‌های همکار و مشابه بافت تشکیل می‌شود.

۴۳- در بدن انسان چند نوع بافت اصلی وجود دارد؟ ص ۹۹

پوششی، پیوندی، عصبی، ماهیچه‌ای

۴۴- اندام یا عضو چیست؟ چند مورد نام ببرید؟ ص ۹۹

وقتی بافت‌های مختلف در کنار هم قرار می‌گیرند اندام یا عضو تشکیل می‌شود مثل معده، کلیه و قلب

۴۵- دستگاه چیست؟ چند مورد نام ببرید؟ ص ۹۹

اندام‌ها یا اعضا در کنار هم دستگاه‌ها را به وجود می‌آورند مثل دستگاه گردش خون و گوارش

۴۶- با جمع شدن در کنار هم موجود زنده به وجود می‌آید. ص ۹۹

دستگاه‌ها



سؤیرم سو تکین جالانام دیه م

بیرداها تازادان قالانام دیه م:

"سؤیرم سؤیرم سؤیرم سنی!"

۹- در برنج - گندم - سیبزمینی - نان چه ماده‌ای وجود دارد که انرژی تولید می‌کند؟ ص ۱۰۲

نشاسته

۱۰- نشاسته چیست؟ (نشاسته جزء کدام نوع از مواد مغذی است؟) ص ۱۰۳

نوعی کربوهیدرات است و در گیاهان ساخته می‌شود.

۱۱- نشاسته چگونه ساخته می‌شود؟ ص ۱۰۳

گیاهان در عمل فتوسنتز ابتدا قندی به نام گلوکز می‌سازند سپس با وصل شدن مولکول‌های گلوکز به هم نشاسته ساخته می‌شود.

۱۲- نشاسته از به هم متصل شدن مولکول‌های ساخته می‌شود. ص ۱۰۳

گلوکز

۱۳- ویژگی کربوهیدرات‌های ساده را بنویسید؟ ص ۱۰۳

شیرین هستند.

۱۴- گیاهان چه کربوهیدرات‌های مرکبی را می‌سازند؟ ص ۱۰۳

نشاسته و سلولز

۱۵- سلولز چیست؟ ص ۱۰۳

سلولز هم نوعی کربوهیدرات است که در گیاهان از گلوکز تولید می‌شود.

۱۶- سلولز در کدام غذاها وجود دارد؟ ص ۱۰۳

در میوه‌ها و سبزی‌ها به فراوانی وجود دارد. (همه غذاهای گیاهی)

۱۷- انرژی کدام مولکول زیر برای بدن انسان قابل استفاده است؟ ص ۱۰۳

الف) نشاسته

ب) سلولز

الف

۱۸- قندی که می‌خوریم از گیاه و یا از ساخته شده است. ص ۱۰۳

نیشکر - ریشه چغندر قند

۱۹- سه مورد از مزایای (نقش) چربی‌ها در بدن ما کدامند؟ ص ۱۰۳

۱.. در ساخته شدن غشای سلول‌ها به کار می‌روند.

۲.. دورتا دور اندام‌های داخل بدن را می‌پوشاند و آن‌ها را از آسیب و ضربه حفظ می‌کند.

۳.. تولید انرژی

۲۰- انرژی‌زایی چربی و قند را مقایسه کنید. ص ۱۰۳

مقدار انرژی که یک گرم چربی تولید می‌کند تقریباً دو برابر انرژی یک گرم کربوهیدرات است.

۲۱- عیب چربی‌ها با وجود انرژی‌زا بودن آن‌ها چیست؟ ص ۱۰۳ (مصرف چربی زیاد چه ضرری برای بدن دارد؟)

خطر تنگ شدن رگ‌ها و سکته قلبی را افزایش می‌دهند.

۲۲- انواع چربی کدامند؟ ص ۱۰۴

گیاهی و جانوری

۲۳- جور کردنی: ص ۱۰۴

الف) چربی گیاهی

۱.. جامد

ب) چربی جانوری

۲.. مایع

(الف---۲) (ب---۱)

۲۴- از کدام چربی‌ها باید کمتر استفاده کنیم؟ ص ۱۰۴

الف) گیاهی

ب) جانوری

ب: چون احتمال رسوب آن‌ها در رگ‌ها بیشتر است.

۲۵- چند چربی گیاهی را نام ببرید. ص ۱۰۴

روغن گردو و زیتون

۲۶- کوهان شتر از چه ماده‌ای درست شده و چه کمکی به شتر می‌کند. ص ۱۰۴

از چربی، به شتر کمک می‌کند که چندین روز بدون آب و غذا در بیابان زنده بماند.



۲۷- برای ساخته شدن ماهیچه‌ها کدام ماده زیر مهم‌تر است؟ ص ۱۰۴

الف) چربی
ب) پروتئین

ب؛ (برای ساخته شدن سلول‌ها و سایر بافت‌ها هم پروتئین لازم است.)

۲۸- پروتئین در کدام غذاها وجود دارد؟ ص ۱۰۵

الف) گیاهی
ب) جانوری

جواب هر دو مورد (جانوری‌ها بهترند.)

۲۹- پروتئین‌ها از ساخته شده‌اند. ص ۱۰۵

آمینو اسید

۳۰- دو راه ساخته شدن آمینو اسیدها را بنویسید. ص ۱۰۵

الف: با استفاده از مواد داخل بدن ما ساخته می‌شوند.

ب: بدن ما نمی‌تواند آن‌ها را بسازد و به صورت آماده از غذاها جذب بدن ما می‌شوند.

۳۱- بدن ما می‌تواند تعدادی از اسیدآمینوها را بسازد ولی بعضی از آن‌ها را نمی‌تواند بسازد که به آن‌ها

..... می‌گویند. ص ۱۰۵

آمینو اسیدهای ضروری



۳۲- کدام آمینواسیدها را بدن ما نمی‌تواند بسازد؟ ص ۱۰۵

الف) ضروری ب) غیر ضروری

الف

۳۳- جنس تار عنکبوت، پر پرندگان و مو از است. ص ۱۰۵

پروتئین

۳۴- چند ماده غذایی نام ببرید که آمینو اسید ضروری دارد. ص ۱۰۶

شیر و تخم مرغ

۳۵- ویتامین‌ها به چند گروه کلی قابل تقسیم هستند؟ ص ۱۰۶

محلول در آب - محلول در چربی

۳۶- ویتامین‌های محلول در آب را نام ببرید. ص ۱۰۶

ویتامین ث (C) و ویتامین گروه ب (B)

۳۷- ویژگی ویتامین‌های محلول در آب را نام ببرید. ص ۱۰۶

در بدن ما ذخیره نمی‌شوند و مقدار اضافی آن‌ها از طریق ادرار دفع می‌شود.

۳۸- در سلامت لثه ویتامین نقش دارد. ص ۱۰۶

ث

۳۹- دو مورد از نقش‌های ویتامین B کدامند؟ ص ۱۰۶

در پیشگیری از کم خونی و ریزش مو نقش دارد.

۴۰- در غلات کدام ویتامین وجود دارد؟ ص ۱۰۶

ویتامین گروه ب (B)

۴۱- ویتامین‌های محلول در چربی را نام ببرید. ص ۱۰۷

ویتامین آ و ویتامین د

۴۲- در سلامت چشم و بینایی ما به ویژه در نور کم ویتامین نقش دارد. ص ۱۰۷

A

۴۳- ویتامین A در کدام غذاها وجود دارد؟ ص ۱۰۷

هوچ و گوجه فرنگی

۴۴- در ماهی ویتامین وجود دارد. ص ۱۰۷

ویتامین د (D)

۴۵- اگر ویتامین D کافی نباشد چه روی می‌دهد؟ ص ۱۰۷

استخوان هایتان به اندازه کافی کلسیم جذب نمی‌کنند و نرم می‌مانند و حتی شاید تغییر شکل نیز بدهند.

۴۶- کدام ویتامین در بدن انسان با استفاده از نور خورشید تولید می‌شود؟ ص ۱۰۷

ویتامین D

۴۷- جور کردنی: ص ۱۰۷

الف) آهن

۱... خون سازی

ب) کلسیم

۲... استخوان سازی

الف) (۱----) ب) (۲----)

۴۸- کلسیم و آهن جزو کدامیک است؟ ص ۱۰۷

الف) مواد معدنی

ب) ویتامین‌ها

۴۹- احساس خستگی زیاد و رنگ‌پریدگی از علائم کمبود کدامیک می‌تواند باشد؟ ص ۱۰۷

الف) آهن

ب) کلسیم

۵۰- کدام ماده معدنی به فراوانی در غذای دریایی وجود دارد؟ ص ۱۰۸

ید

۵۱- ید در تنظیم فعالیت نقش دارد؟ ص ۱۰۸

سلول‌ها

۵۲- سدیم در چه مواد غذایی یافت می‌شود. ص ۱۰۸

تقریباً در همه مواد غذایی، مثل میوه‌ها و سبزی‌ها و همچنین در نمک خوراکی.

۵۳- خطر مصرف بیش از حد سدیم چیست؟ ص ۱۰۸

مبتلا شدن به فشار خون و پوکی استخوان

۵۴- آیا نیاز همه افراد به آب یکسان است؟ ص ۱۰۸

خیر، افراد مختلف، از نظر اندازه‌ی بدن و میزان فعالیت که انجام می‌دهند با هم مختلف‌اند عرق کردن و حتی

بعضی بیماری‌ها با هم فرق دارند در نتیجه نیاز به آب نیز متفاوت است.

۵۵- کدامیک از گزینه‌های زیر برای تغذیه سالم مناسب‌تر است؟ ص ۱۰۹

۱- غذای سرخ شده / غذای آب پز

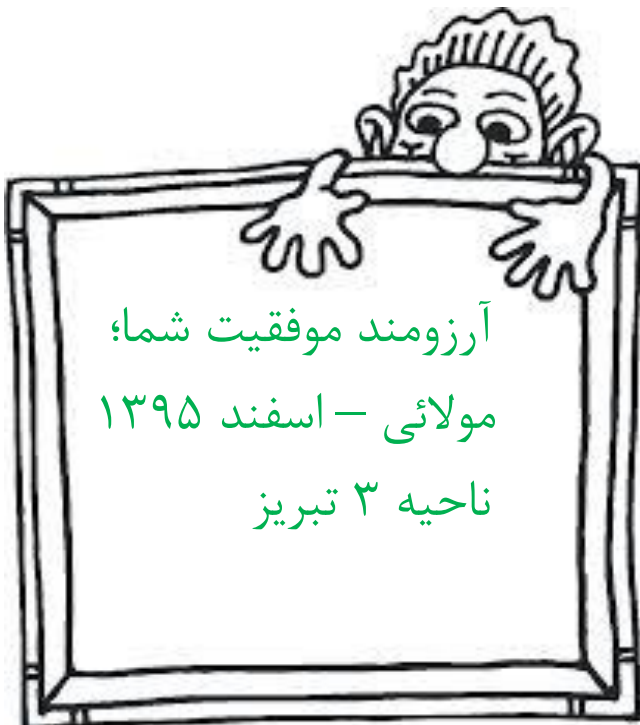
۲- میوه‌ها و آجیل / پفک و شیرینی

۱- غذای آب پز

۲- میوه و آجیل

۵۶- در چه صورتی ارزش غذایی یک خوراکی بیشتر است؟ ص ۱۰۹

در صورتی که مواد مغذی آن تنوع بیشتری داشته باشد.



گویا گلیر ملائکه لردن قرآن سسی!!!
شهریار

صبح اولدی هر طرفدن اوجالدی اذان سسی!



سفر غذا

۱- یکی از کارهای دستگاه ما این است که غذاها را به قدری ریز کند که مواد آن بتوانند وارد خون شوند. ص ۱۱۰

گوارش

۲- گوارش چیست؟ ص ۱۱۰

تبدیل غذاها به ذرات و مولکول‌های ریز به طوری که قابل جذب (به خون) باشند گوارش نام دارد.

۳- لوله گوارش از شروع و به ختم می‌شود. ص ۱۱۱

دهان --- مخرج

۴- دو بخش مهم دستگاه گوارش کدامند؟ ص ۱۱۱

لوله گوارش - اندام‌های جانبی (غدد گوارشی)

۵- قسمت‌های مختلف لوله گوارش را به ترتیب بنویسید. ص ۱۱۱

دهان - حلق - مری - معده - روده باریک - روده بزرگ - مخرج.

۶- از اندام‌های زیر کدام یک مربوط به دستگاه گوارش است؟

الف) مجرای بینی ب) مری ج) نای د) نخاع

ب) مری

۷- غده‌های گوارشی را نام ببرید. ص ۱۱۱

کبد - پانکراس (لوزالمعده) - غدد بزاقی.

۸- بافت‌های تشکیل دهنده لوله گوارش را از خارج به داخل بنویسید. ص ۱۱۱

پیوندی - ماهیچه‌ای - پوششی.

۹- لوله گوارش انسان و پرنده را مقایسه کنید. (دستگاه گوارش پرندگان چه تفاوتی با دستگاه گوارش ما دارد؟) ص ۱۱۲

در قسمت‌های مختلف لوله گوارشی فرق دارند؛

قسمت‌های مختلف دستگاه گوارش پرندگان: دهان - مری - چینه دان - معده - سنگدان - روده
قسمت‌های مختلف دستگاه گوارش انسان: دهان - معده و مری - روده باریک - روده بزرگ
همچنین پرندگان دندان ندارند و از نظر شروع گوارش شیمیایی و فیزیکی که در انسان از دهان است
فرق دارند و در پرندگان گوارش از چینه‌دان آغاز می‌شود.

۱۰- بزاق دهان دارای و است. ص ۱۱۲

آب - آنزیم

۱۱- آنزیم چیست؟ ص ۱۱۲

مولکول‌های اندک که سرعت واکنش‌های شیمیایی را زیاد می‌کنند.

۱۲- نوعی آنزیم بزاقی در تجزیه به قند ساده نقش دارد. ص ۱۱۲

نشاسته

۱۳- انواع گوارش کدامند؟

گوارش فیزیکی و شیمیایی

۱۴- آنزیم برای کدام نوع گوارش لازم است؟

الف) شیمیایی ب) گوارش فیزیکی

الف

۱۵- انواع دندان‌ها در انسان را نام ببرید. ص ۱۱۲

آسیا (کوچک و بزرگ) - نیش - پیش.

۱۶- چه ارتباطی بین شکل و کار دندان وجود دارد؟ ص ۱۱۲

دندان پیش دارای لبه تیز برای بریدن غذا - دندان نیش دارای نوک تیز برای سوراخ و پاره کردن و آسیای

کوچک دارای دو برآمدگی برای آسیاب کردن - آسیاب بزرگ دارای چهار برآمدگی برای آسیاب کردن

۱۷- چرا خوردن شیرینی و شکلات از عوامل پوسیدگی دندان‌هاست؟ ص ۱۱۳

چون مواد قندی غذای باکتری‌هایی است که در دهان وجود دارند این باکتری‌ها با مصرف قند، اسید

تولید می‌کنند. و این اسید مینای دندان را از بین می‌برد و در نتیجه سبب پوسیدگی دندان می‌شود.

۱۸- سطح خارجی دندان را چه ماده‌ای می‌پوشاند؟

الف) استخوان ب) مغز دندان ج) عاج د) مینا

د) مینا

۱۹- غذا بعد از دهان و جویده شدن به کجا می‌رود؟ ص ۱۱۳

دهان - حلق - مری

۲۰- غذا بعد از جویده شدن (توسط دندان‌ها) و به شکل گلوله‌های خمیری در آمدن، توسط زبان با فشار وارد حلق می‌شود که به این عمل گویند.

بلعیدن

۲۱- هنگام عمل بلع غذا از دهان وارد می‌شود. ص ۱۳۲

مری

۲۲- ماهیچه‌های دیواره منقبض و منبسط می‌شود در نتیجه غذا به سمت معده رانده می‌شود. ص ۱۱۳

مری

۲۳- خوردن لقمه کوچک بهتر از لقمه بزرگ است دلیل چیست؟ ص ۱۱۳

اگر لقمه‌های کوچک از غذا برداریم، می‌توانیم آن را بیشتر بجویم. در این حالت غذا به خوبی با بزاق دهان آغشته شده و گوارش آن آسانتر می‌شود.

۲۴- شیره گوارشی معده را سلول‌های معده ترشح می‌کنند. ص ۱۱۴

پوششی

۲۵- شیره گوارشی معده شامل و است. ص ۱۱۴

آنزیم - اسید

۲۶- انقباض ماهیچه معده چه کمکی به آن می‌کند؟ ص ۱۱۴

انقباضات دیواره معده، غذا را با آنزیم‌های گوارشی و اسیدکلریدریک مخلوط و آن را به یک توده نیمه‌مایع تبدیل می‌کند.

۲۷- مدت توقف غذا در معده به چه چیزی بستگی دارد؟ ص ۱۱۴

مدت توقف غذا در معده بستگی به غذایی دارد که می‌خوریم. غذاهای چرب مدت زمان بیشتری در معده می‌مانند.

۲۸- غذا بعد از ترک معده وارد می‌شود. ص ۱۱۴

روده باریک

۲۹- دو وظیفه روده باریک را بنویسید. ص ۱۱۴

الف: محل نهایی گوارش غذا ب: محل جذب مواد مغذی مواد غذایی گوارش یافته

۳۰- محل نهایی گوارش غذا کدام محل است؟ ص ۱۱۴

روده باریک

۳۱- بیشتر آنزیم‌های گوارشی مورد نیاز در روده باریک در کجا ساخته می‌شوند؟ ص ۱۱۴
در غده پانکراس (لوزالمعده)

۳۲- پانکراس چه کمکی به گوارش می‌کند؟ ص ۱۱۴

بیشتر آنزیم‌های گوارشی مورد نیاز در روده باریک در پانکراس ساخته می‌شوند.

۳۳- ترشحات کدام یک نقش بیشتری در تجزیه مواد غذایی دارد؟

الف) معده (ب) روده‌ی باریک (ج) کبد (د) پانکراس

(د) پانکراس

۳۴- کبد و پانکراس ترشحات خود را به وسیله دو لوله در یک نقطه به می‌ریزند.

الف) ابتدای روده باریک (ب) انتهای روده‌ی باریک

ج) معده (د) ابتدای روده‌ی بزرگ

الف) ابتدای روده باریک

۳۵- جذب غذا چیست؟ ص ۱۱۴

عبور مواد تجزیه شده و ریز از دیواره روده باریک به داخل رگ‌های خونی جذب غذا نام دارد.

۳۶- ص و غ؛ روده باریک تنها بخشی از لوله گوارش است که همه مواد مغذی از آن جذب و وارد خون می‌شوند. ص ۱۱۴

صحیح

۳۷- مهم‌ترین عضو دستگاه گوارش از نظر هضم و جذب که همه مواد مغذی از آن جذب می‌شوند کدام است؟

الف) معده (ب) لوزالمعده (ج) روده‌ی کوچک (د) روده‌ی بزرگ

ج) روده‌ی کوچک

۳۸- وظیفه پرز یا چین‌خوردگی روده چیست؟ ص ۱۱۵

سطح داخلی روده را برجستگی‌هایی فراوان که کوچک و انگشت مانند هستند فرا گرفته است. این برجستگی‌ها را پرز می‌نامند. سلول‌های دیواره‌ی پرزها نیز برجستگی‌های کوچک‌تری به نام ریزپرز دارند.

این چین‌خوردگی‌ها (پرز و ریزپرزها) باعث می‌شوند سطح تماس غذا با روده باریک تا ۱۱۱ برابر افزایش یابد که این امر باعث افزایش جذب مواد در روده باریک (ورود مواد مغذی به رگ‌های پرزها) می‌گردد.

۳۹- مواد گوارش نیافته در روده باریک سرانجام وارد می‌شود. ص ۱۱۵

روده بزرگ

۴۰- چرا بعضی مواد در روده باریک گوارش نمی‌یابد؟ ص ۱۱۵
چون آنزیم‌های لازم برای گوارش آن‌ها وجود ندارد.

۴۱- در روده بزرگ چه موادی جذب می‌شوند؟ ص ۱۱۵
آب و مواد معدنی

۴۲- در مورد باکتری‌های روده بزرگ به سوال‌های زیر جواب دهید: ص ۱۱۵
الف) این باکتری‌ها کدام ویتامین‌ها را تولید می‌کنند؟
ویتامین K و ویتامین گروه B

ب) غذای این باکتری‌ها چه موادی است؟
مواد سلولزی

۴۳- ص و غ؛ سبزیجات و میوه‌ها به دفع آسان مدفوع کمک می‌کنند. ص ۱۱۵
صحیح

۴۴- بزرگترین غده بدن کدام است؟

الف) کبد (ب) لوزالمعده (ج) هیپوفیز

جواب: الف) کبد

۴۵- خون موجود در رگ‌های اطراف روده باریک ابتدا وارد می‌شود. ص ۱۱۶
کبد

۴۶- صفرا در کجا ساخته می‌شود؟ ص ۱۱۶

در کبد

۴۷- کدام یک ترشح کننده صفرا است؟ ص ۱۱۶

الف) لوزالمعده (ب) معده (ج) کلیه (د) کبد

جواب: د) کبد

۴۸- کبد مایع صفرا را می‌سازد که در ذخیره می‌شود. ص ۱۱۶
کیسه صفرا

۴۹- صفرا در گوارش چه موادی نقش دارد؟ ص ۱۱۶

چربی‌ها

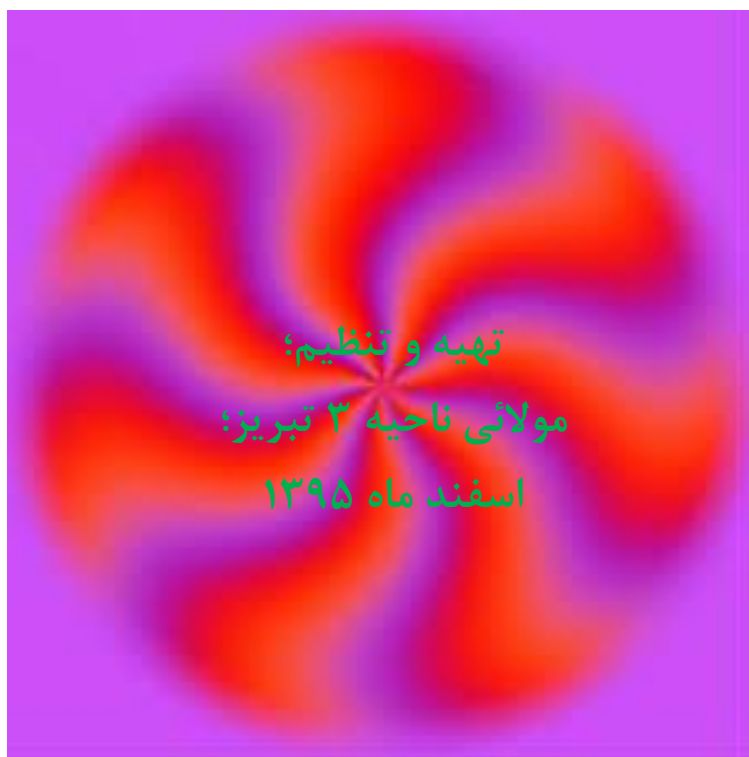
۵۰- کدام آنزیم در گوارش چربی‌ها موثر بوده و محل ترشح آن کدام است؟

الف) بزاق - دهان (ب) صفرا - کبد

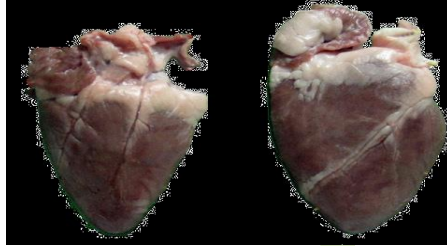
ج) اسید معده - معده (د) شیره گوارشی - روده‌ی بزرگ

ب) صفرا - کبد

- ۵۱- خونی که از روده بر می‌گردد ابتدا به کدام اندام می‌رود؟ ص ۱۱۶
 به کبد می‌رود تا مواد مغذی اضافی آن در کبد ذخیره شود.
- ۵۲- اگر کربوهیدراتی که مصرف می‌کنیم بیش از نیاز بدن ما باشد چه می‌شوند؟ (کبد از آنها برای ساختن استفاده می‌کند.) ص ۱۱۶
 (کبد) قندهای اضافی را به چربی تبدیل می‌کند.
- ۵۳- احتمال پوکی استخوان در چه افرادی بیشتر است؟ ص ۱۱۶
 الف) کم وزن
 ب) افراد چاق
- ۵۴- خطر فشارخون زیاد و بیماری‌های قلبی در افرادی که دارند، بیشتر است. ص ۱۱۶
 الف) اضافه وزن
 ب) کمبود وزن
- ۵۵- ص و غ؛ احتمال فشار خون زیاد در افرادی که کمبود وزن دارند بیشتر است.
 غلط



فصل ۱۴



گرونی مولو

۱- چرا دستگاه گردش مواد در بدن ما لازم است؟ ص ۱۱۷

چون سلول‌های درونی بدن انسان با محیط اطراف ارتباط ندارد و نمی‌توانند مواد لازم خود را از محیط جذب کنند.

۲- تبادل مواد در کدام جانداران راحت‌تر است؟ ص ۱۱۷

الف

ب) پرسلولی

الف) تک سلولی

۳- جهت تبادل مواد با محیط اطراف کدام موجودات با مشکل بیشتری رو به رو می‌شوند؟ ص ۱۱۷

ب

ب) پرسلولی

الف) تک سلولی

۴- جانداران تک سلولی جذب و دفع مواد را چگونه انجام می‌دهند؟ ص ۱۱۷

به طور مستقیم با محیط.

۵- صحیح یا غلط بودن عبارت روبرو را با دلیل بنویسید. ((باکتری‌ها دستگاه گردش مواد ندارند.))

صحیح؛ چون تک سلولی بوده و تبادلات خود را به طور مستقیم با محیط انجام می‌دهند.

۶- مواد مغذی گوارش شده توسط دستگاه به سلول‌های بدن منتقل می‌شوند. ص ۱۱۷

(وظیفه اصلی دستگاه گردش مواد چیست؟)

گردش خون

۷- مهم ترین قسمت های دستگاه گردش مواد را نام ببرید. ص ۱۱۸

قلب - رگ ها - خون

۸- سه قسمت اصلی دستگاه گردش خون انسان را نام ببرید.

..... (۱) (۲) (۳)

۱- قلب ۲- رگ ها ۳- خون

۹- در هر دقیقه قلب چند بار می زند؟ ص ۱۱۸

۷۵ تا ۹۰ بار

۱۰- خون در شبکه ای از لوله های مرتبط به نام و وسیله نوعی پمپ به نام قلب در گردش است. ص ۱۱۸

رگ ها

۱۱- دستگاه گردش مواد هر یک از کارهای زیر را با کمک کدام دستگاه انجام می دهد؟ (جاهای خالی را با افزایش و کاهش و نام دستگاه پر کنید.)

الف) اکسیژن خون به کمک دستگاه، (افزایش - کاهش) می یابد.

ب) قند خون به کمک دستگاه، (افزایش - کاهش) می یابد.

ج) اوره خون به کمک دستگاه، (افزایش - کاهش) می یابد.

د) دی اکسید کربن خون به کمک دستگاه، (افزایش - کاهش) می یابد.

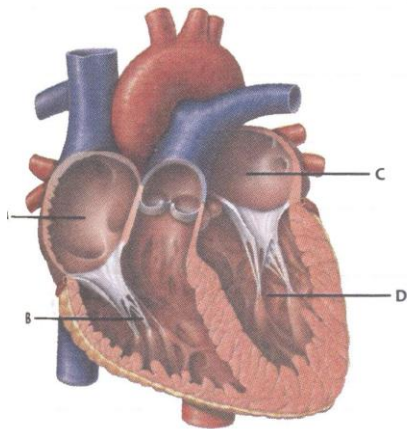
الف) تنفس - افزایش ب) گردش گوارش - افزایش ج) دفع - کاهش د) تنفس - کاهش

۱۲- قلب با ضربان خود چه کاری انجام می دهد؟ ص ۱۱۸

خون را با فشار به درون رگ ها و اندام ها می فرستد.

۱۳- قلب انسان چند حفره‌ای است؟ ص ۱۱۸

۴ حفره دارد (۲ دهلیز - ۲ بطن)



۱۴- در شکل مقابل حفره‌های قلب را نام گذاری کنید:

.....:(A)

.....:(B)

.....:(C)

.....:(D)

(A): دهلیز راست (B): بطن راست (C): دهلیز چپ (D): بطن چپ

۱۵- سیاهرگ‌های ششی وارد کدام حفره‌ی قلب می‌شوند؟

(۱) دهلیز راست (۲) بطن راست (۳) دهلیز چپ (۴) بطن چپ

(۳) دهلیز چپ

۱۶- آئورت از کجا خارج می‌شود و به کجا می‌رود؟

(۱) بطن راست - همه‌ی بدن (۲) بطن راست - شش‌ها (۳) بطن چپ - همه‌ی بدن (۴) بطن چپ - شش‌ها

(۳) بطن چپ - همه‌ی بدن

۱۷- دستگاه گردش مواد در اسفنج و کیسه‌تنان چگونه است؟ ص ۱۱۸

در این جانوران به جای خون، آب در بدن به گردش در می‌آید.

۱۸- بافت‌های قلب را نام ببرید و هر کدام در چه قسمتی قرار دارد؟ ص ۱۱۹

بافت ماهیچه‌ای در وسط، بافت پوششی درون حفره‌های قلب و بافت پیوندی که در اطراف (بیرون) قلب قرار دارد.

۱۹- منظور از ماهیچه قلبی چیست؟ ص ۱۱۹

بخش عمده قلب از نوعی بافت ماهیچه‌ای تشکیل شده که به آن ماهیچه قلبی می‌گویند و تنها در قلب وجود دارد.

۲۰- کدام بافت بیشتر قلب را تشکیل داده است؟

بافت ماهیچه‌ای

۲۱- کدام بافت درون حفره‌های قلب را پوشانده است؟

بافت پوششی

۲۲- کدام بافت در اطراف قلب وجود دارد و به حفاظت از آن کمک می‌کند؟

بافت پیوندی

۲۳- وجود بافت پیوندی در اطراف قلب چه کمی به آن می‌کند؟ ص ۱۱۹

به حفاظت از آن کمک می‌کند.

۲۴- ویژگی‌های قلب کدامند؟

۱- بافت ماهیچه‌ای و تو خالی است. ۲- چهار حفره دارد، دو حفره در بالا و دو حفره در پایین

۳- حفره‌های بالایی و پائینی به کمک دریچه‌ها با هم ارتباط دارند.

۴- درون حفره‌ها از بافت پوششی است که در تشکیل دریچه‌های قلبی نیز شرکت دارند.

۵- بافت پیوندی در اطراف قلب وجود دارد که به حفاظت آن کمک می‌کند.

۲۵- رگ‌هایی که خون را از قلب خارج می‌کنند نام دارند و رگ‌هایی که خون را به قلب بر می‌گردانند

..... نام دارند. ص ۱۲۰

تعریف سیاهرگ؟

تعریف سرخرگ؟

سرخرگ - سیاهرگ

۲۶- رگ کروتر چیست؟ ص ۱۲۰

رگ‌هایی که به بافت قلب خون‌رسانی می‌کنند کروتر نامیده می‌شوند.

۲۷- منظور از خون روشن چیست؟

(۱) خون درون سرخرگ‌ها (۲) خون دارای کربن دی‌اکسید (۳) خون دارای اکسیژن

جواب: خون دارای اکسیژن

۲۸- خون بطن چپ روشن‌تر بوده (اکسیژن بیشتری دارد) و توسط به تمام بدن فرستاده می‌شود. ص ۱۲۰

سرخرگ آئورت

۲۹- وظیفه سرخرگ آئورت چیست؟ ص ۱۲۰

آئورت خون روشن بطن چپ را به تمام بدن می‌رساند تا نیاز سلول‌های بدن را به مواد مغذی و اکسیژن توسط خون روشن تامین کند.

۳۰- گردش عمومی خون (بزرگ) به کدام سمت قلب مربوط است؟ ص ۱۲۰

الف) چپ

ب) راست

الف

۳۱- توضیح گردش خون عمومی؟

خون سمت چپ اکسیژن بیشتری دارد و روشن است و از طریق سرخرگ آئورت به تمام نقاط بدن فرستاده می‌شود، تا نیاز سلول‌های بدن را به مواد مغذی و اکسیژن تامین کند.

۳۲- دیواره کدام بطن قلب ضخیم‌تر است؟ چرا؟

(۱) بطن چپ، ایجاد فشارخون در سرخرگ آئورت

(۲) بطن راست، انتقال خون به درون سیاهرگ ششی

(۳) بطن راست، ایجاد فشارخون در سرخرگ آئورت

(۱) بطن چپ، ایجاد فشارخون در سرخرگ آئورت

۳۳- از سمت راست قلب خون به کجا فرستاده می‌شود؟ ص ۱۲۰

به شش می‌رود تا تصفیه شود.

۳۴- خون بطن راست توسط کدام سرخرگ‌ها به شش‌ها می‌رود؟ ص ۱۲۰

از طریق سرخرگ ششی

۳۵- گردش خونی که از سمت راست قلب شروع می‌شود، چه نام دارد؟ ص ۱۲۰

گردش ششی خون.

۳۶- توضیح گردش خون ششی؟

در سمت راست قلب، خون تیره دارای کربن دی‌اکسید جریان دارد. این خون را بزرگ سیاهرگ‌ها به دهلیز راست می‌آورند. این خون که اکسیژن کمتری دارد وارد بطن راست می‌شود و از طریق سرخرگ ششی به شش‌ها می‌رود تا از آنجا اکسیژن جذب کند. خون اکسیژن‌دار و روشن از طریق سیاهرگ‌های ششی به دهلیز چپ و سپس به بطن چپ می‌رود تا دوباره در بدن به گردش درآید.

۳۷- نقطه شروع و پایان گردش خون کوچک (ششی) به ترتیب کدام است؟

- (۱) بطن چپ - دهلیز راست
- (۲) بطن راست - دهلیز چپ
- (۳) بطن چپ - دهلیز چپ
- (۴) بطن راست - دهلیز راست
- (۲) بطن راست - دهلیز چپ

۳۸- سه مرحله‌ای که یک ضربان قلب را تشکیل می‌دهند را نام ببرید؟ ص ۱۲۱

انقباض دهلیزها - انقباض بطنها - استراحت عمومی

۳۹- هر خونی که بخواهد از بطن خارج شود، از (بطنها - دهلیزها) خارج می‌شود.

بطنها

سرخرگ - سیاهرگ - مویرگ

۴۰- سه نوع رگ دستگاه گردش خون را نام ببرید. ص ۱۲۱

۴۱- سرخرگ‌ها با سیاهرگ‌ها چه فرقی دارند؟ ص ۱۲۱

سرخرگ‌ها دیواره ضخیم و قابل ارتجاع دارند. ولی سیاهرگ‌ها دیواره نازک‌تری دارند. و خاصیت ارتجاعی آن‌ها کمتر است.

۴۲- کدامیک به مویرگ قابل تبدیل است؟ ص ۱۲۱

الف

ب) سیاهرگ

الف) سرخرگ

۴۳- مویرگ‌ها با اتصال به همدیگر چه چیز را بوجود می‌آورند؟

سیاهرگ

۴۴- ویژگی و وظیفه مویرگ چیست؟ ص ۱۲۱

دیواره مویرگ‌ها تنها از یک لایه بافت پوششی ساخته شده است و وظیفه آن مبادله مواد است.

۴۵- کدام جانوران مویرگ ندارند؟ ص ۱۲۱

برخی جانوران مانند حشرات.

۴۶- فشار خون چیست؟ ص ۱۲۲

الف) فشار خون بر دیواره رگ‌ها است.

ب) فشار وارده خود خون است.

۴۷- میزان فشار خون طبیعی در انسان چقدر است؟ ص ۱۲۲

$\frac{120}{80}$ میلی لیتر جیوه است.

۴۸- واحد فشار خون و عدد فشار خون طبیعی؟

میلی متر جیوه و با دو عدد نشان می‌دهند - ۱۲۰ روی ۸۰

۴۹- فشاری که از طرف خون بر دیواره رگ‌ها وارد می‌شود و به صورت موجی در طول رگ به حرکت در می‌آید
..... گویند. ص ۱۲۲

نبض

(نبض چیست؟)

۵۰- در بدن هر فرد چند لیتر خون وجود دارد؟ ص ۱۲۲

۵ لیتر

۵۱- خون چه نوع بافتی است؟ ص ۱۲۲

نوعی بافت پیوندی است.

۵۲- دو قسمت بافت خون کدامند؟ ص ۱۲۲

قسمت مایع به نام پلاسما، قسمت سلولی

۵۳- پلاسما چیست؟ ص ۱۲۲

پلاسما بخش مایع خون است و از آب، مواد محلول به ویژه قند، نمک و پروتئین تشکیل شده است.

۵۴- ترکیب اصلی پلاسما کدام است؟

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| (۱) آب، اوره، قند، نمک | (۲) آب، پروتئین، قند، نمک |
| (۳) آب، املاح، اوره، قند | (۴) املاح، آب، نمک |
| (۲) آب، پروتئین، قند، نمک | |

۵۵- سلول‌های خونی در شناورند. ص ۱۲۲

پلاسما

(سلول‌های خونی در کجا شناورند؟ پلاسما)

۵۶- چهار مورد از کارهای دستگاه گردش خون و خون را نام ببرید.

۱..انتقال مواد

۲..ارتباط دادن دستگاه‌های مختلف به هم

۳..ایمنی دادن به بدن

۴..تنظیم دمای بدن

۵۷- نسبت هر یک از بخش‌های خون را معین کنید؟ ص ۱۲۳

الف) پلاسما

ب) سلول‌های خونی

جواب: الف (پلاسما) ۵۵٪ ب (سلول‌های خونی) ۴۵٪

۵۸- سلول‌های خونی شامل و و است. ص ۱۲۳

گلبول‌های قرمز - گلبول‌های سفید - پلاکت‌ها.

۵۹- سه وظیفه خون؟

۱- انتقال مواد که باعث ارتباط بین دستگاه‌های بدن می‌شود. ۲- ایمنی بخشی ۳- تنظیم دمای بدن

۶۰- وظیفه گلبول سفید را بنویسید. ص ۱۲۳

دفاع از بدن در برابر میکروب‌ها

۶۱- وظیفه گلبول قرمز را بنویسید. ص ۱۲۳

انتقال گازهای تنفسی (اکسیژن و دی اکسید کربن)

(شکل و کار گلبول‌های قرمز؟ سکه مانند با وسط فرورفته- انتقال گازهای تنفسی در خون)

۶۲- کدام ویتامین و ماده معدنی در تولید گلبول قرمز و هموگلوبین موثرند؟
(۱) K-ید (۲) D-ید (۳) B-آهن (۴) K-آهن

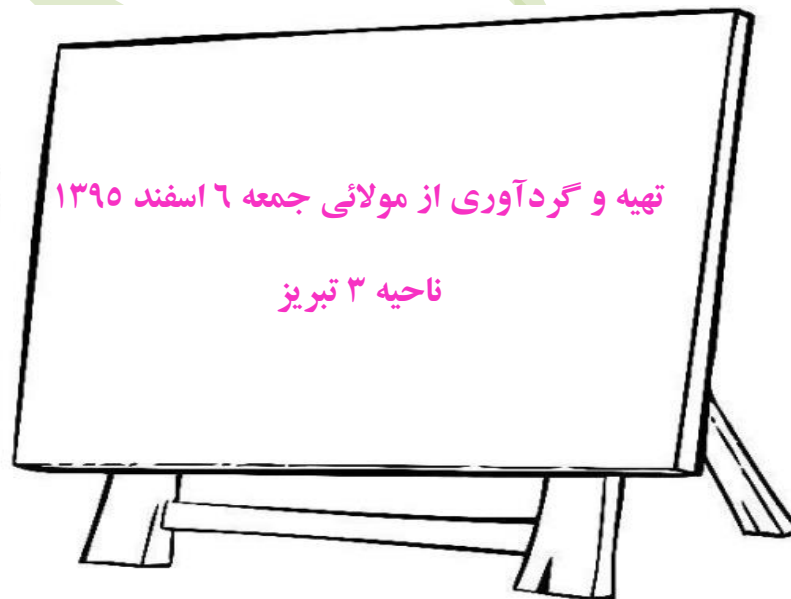
جواب: B-آهن

۶۳- وظیفه پلاکت را بنویسید. ص ۱۲۳

انعقاد خون و جلوگیری از خونریزی.

۶۴- به سلول‌های ریز خون که شکل خاصی ندارند می‌گویند. ص ۱۲۳

پلاکت



«ابر و باد و مه و خورشید و فلک در کاراند // تا تو نانی به کف آری و به غفلت نخوری»

سعدی

فصل ۱۵

بسم الله الرحمن الرحيم

تبادل با محیط

۱- دستگاه تنفس ۱..... را بر عهده دارد. واکنش‌های درون سلول مواد زاید دیگری هم تولید می‌کنند که باید به وسیله ۲..... از بدن خارج شوند؟ ص ۱۲۴

۱- تبادل گازها

۲- دستگاه دفع ادرار

۲- هوا برای ورود به شش‌ها از چه مسیری عبور می‌کند؟ ص ۱۲۴

۲- حلق

۱- بینی

۴- نای حائب

۳- حنجره کتیه بر اساس سمت راست از دید انسان

۶- نایژک

۵- نایژه

۷- کیسه‌های هوایی

۳- نایژه چیست؟ ص ۱۲۴

نای دو شاخه دارد که به آن‌ها نایژه می‌گویند.

مولائی اسفند ۹۵

۴- نایژک چیست؟

نایژک (به انگلیسی: bronchiole) قسمتی از دستگاه تنفسی بوده که بین نایژه و کیسه هوایی قرار گرفته است.

(نایژک ساختاری ارتجاعی، همبند دارد. نایژک منشعب از نایژه‌ها بوده و فاقد غضروف و غده مخاطی در دیواره‌است.)

۵- کیسه‌های هوایی در کجا قرار دارد؟ ص ۱۲۴

در انتهای نایژک‌ها قرار دارند.

۶- فضای داخل بینی چه تاثیری روی هوای وارد شده به بدن می‌گذارد؟ ص ۱۲۵

فضای داخل بینی هوا را گرم و مرطوب و تصفیه می‌کند.

(سه دلیل بیاورید که تنفس با بینی بهتر از تنفس با دهان است)

۷- تبادل هوایی در شش‌ها بین مویرگ‌ها و انجام می‌شود. ص ۱۲۵

کیسه‌های هوایی

(وظیفه مویرگ‌های اطراف کیسه‌های هوایی چیست؟)

(وظیفه کیسه‌های هوایی چیست؟)

۸- ویژگی‌های کیسه‌های هوایی شش‌ها را بنویسید؟ ص ۱۲۵

دیواره‌ی نازکی دارند - فقط یک لایه سلول‌های پهن با قطر اندک دارند - اطراف کیسه‌های هوایی را مویرگ‌های خونی فراوانی فرا گرفته‌اند.

۹- شش‌ها در کجا قرار دارد؟ ص ۱۲۵

درون قفسه سینه جای دارند.



مولائی اسفند ۹۵

۱۰- وظایف قفسه سینه چیست؟ ص ۱۲۵

محافظت از شش‌ها - کمک به باز و بسته شدن شش‌ها

۱۱- قسمت‌های مختلف دستگاه تنفس را نام ببرید. ص ۱۲۵

مجاری تنفسی (۱- بینی ۲- حلق ۳- حنجره ۴- نای ۵- نایژه ۶- نایژک

۷- کیسه‌های هوایی) - شش - قفسه سینه - پرده جنب و پرده دیافراگم

غده فوق کلیوی
سمت راست

۱۲- محل پرده دیافراگم کجاست؟ ص ۱۲۵

در پایین قفسه سینه قرار دارد.

۱۳- پرده جنب چیست؟ ص ۱۲۵

پرده‌ای دو لایه است که شش‌ها را به دیواره داخلی قفسه سینه وصل می‌کند.

۱۴- مایع جنب چیست؟ ص ۱۲۵ آیا می‌دانید

مایعی که بین دو لایه پرده جنب را پر کرده است را مایع جنب می‌نامند.

۱۵- ورود هوا از محیط بیرون به درون شش‌ها را و خروج آن از شش‌ها را گویند. ص ۱۲۵

مولائی اسفند ۹۵

حائب

دم آناتومی بازدم
سمت راست از دید آتسان

(دم و بازدم را تعریف کنید؟)

۱۶- میزان اکسیژن موجود در هوای سالم و آلوده را مقایسه کنید. ص ۱۲۶

در هوای سالم ۲۱ درصد اکسیژن وجود دارد ولی در هوای آلوده درصد اکسیژن هوا کاهش یافته است.

۱۷- چند بیماری شایع افراد سیگاری را بنویسید. ص ۱۲۶ اطلاعات جمع

سرطان ریه، سرطان حنجره و ...

۱۸- تار صوتی چیست؟ ص ۱۲۶

دو پرده ماهیچه‌ای که در حنجره وجود دارد را تارهای صوتی گویند.

۱۹- صدا چگونه تولید می‌شود؟ ص ۱۲۶

عبور هوا از حنجره باعث ارتعاش دو پرده ماهیچه‌ای (تار صوتی) موجود در حنجره شده و صدا تولید می‌شود.

۲۰- در صحبت کردن هوای دم نقش دارد یا هوای بازدم؟ ص ۱۲۶

غده فوق کلیوی

هوای بازدم زیرا پرده‌ی صوتی در جهت خروج هوا باز شده و مرتعش می‌شوند. راست

کلیه راست

۲۱- وظیفه‌ی دستگاه تنفس چیست؟ ص ۱۲۷

تامین اکسیژن لازم برای کار سلول‌ها و دفع گاز کربن دی‌اکسید حاصل از آنها وظیفه‌ی دستگاه تنفس است. کربن دی‌اکسید محصول همیشگی تنفس است.

کلیوی

ورید راست کلیوی

لگنچه کلیوی

۲۲- اکسیژن چه کمکی به سلول می‌کند؟ ص ۱۲۷

در فرایند آزاد کردن انرژی مواد مثل قندها شرکت می‌کند.

۲۳- وظیفه دستگاه دفع ادرار را بنویسید. ص ۱۲۸

مواد دفعی مثل اوره را از بدن دفع می‌کند - نمک‌های اضافی بدن را هم به همراه آب مازاد از بدن دفع می‌کند.

۲۴- اوره از ترکیبات سمی که در بدن تولید می‌شود، توسط کدامیک از بدن دفع می‌شود؟ ص ۱۲۸

الف) شش‌ها

ب) کلیه‌ها

ج) اوره چیست

ب

۲۵- دستگاه دفع ادرار شامل چه اجزایی است؟ ص ۱۲۸

شامل کلیه - میزنای - مثانه - مجرای دفع ادرار

۲۶- کلیه‌ها کجای بدن قرار دارند؟ ص ۱۲۸

در طرفین ستون مهره‌ها و در بالای ناحیه کمر.

(کلیه‌ها چه شکلی است و در کجا قرار دارد.)

۲۷- کدام کلیه بالاتر قرار دارد؟ ص ۱۲۸ ش ۴

چپ؛ (دلیل این مطلب وجود کبد است. کبد در داخل شکم سمت راست و در بخش فوقانی آن و زیر دنده هاست و پشت آن کلیه راست قرار گرفته است. می‌توان گفت که در محفظه شکمی کبد به کلیه راست فشار می‌آورد و آن را به سمت پایین متمایل می‌کند.)



۲۸- تفاوت خون سیاهرگی و سرخرگی در کلیه چیست؟ ص ۱۲۸

خون سرخرگی شامل مواد دفعی است ولی خون سیاهرگی مواد دفعی ندارد.

۲۹- وظیفه سرخرگ کلیه را بنویسید. ص ۱۲۸

خون را برای تصفیه شدن به کلیه می‌برد.

۳۰- ویژگی سیاهرگ کلیه را بنویسید. ص ۱۲۸

به بزرگ سیاهرگ زیرین می‌ریزد.

۳۱- کار اصلی کلیه‌ها را چه عناصری انجام می‌دهد؟ ص ۱۲۸ مولائی اسفند ۹۵

نفرن‌ها یا لوله‌های ادراری

۳۲- نفرن چیست و کجاست؟ ص ۱۲۸

در هر کلیه در حدود یک میلیون واحد تصفیه به نام نفرن (لوله‌ی ادراری) وجود دارد.

۳۳- کار نفرن چیست؟ ص ۱۲۸

خون را تصفیه می‌کنند و مواد دفعی آن را جدا می‌کنند.

۳۴- ترکیبات ادرار را بنویسید. ص ۱۲۸

شامل مواد دفعی مثل اوره و نمک‌های اضافی خون به همرا مقدار آبی است.

۳۵- ادرار از کلیه توسط به مثانه وارد می‌شود. ص ۱۲۸

میزنای (از لگنچه به مثانه)

(میزنای چیست؟)

۳۶- سلول‌های بدن در میان مایع بین سلولی قرار دارند که به مجموع آن می‌گویند. ص ۱۲۹

محیط داخلی

۳۷- اگر و مواد موجود در محیط داخلی ثابت باشد سلول کار خود را به خوبی انجام می‌دهد. ص ۱۲۹

نوع - مقدار

۳۸- وظایف کلیه چیست؟

تنظیم آب بدن - دفع اوره و مواد معدنی اضافی بدن - تنظیم ترکیب خون

۳۹- آب بدن چگونه تنظیم می‌شود؟ ص ۱۲۹

توسط کلیه‌ها تنظیم می‌شوند.

۴۰- چرا نباید ادرار را به مدت زیاد در مثانه نگه داریم؟ ص ۱۲۹

چون ممکن است باعث سنگ مثانه شود.

۴۱- اندام‌های دفعی بدن را نام ببرید.

کلیه - شش - پوست

