

درس اول

۱) کامل کنید

۱. اولین گام در یک تحقیق علمی و دقیق است.
۲. به فرضیه اثبات شده می گویند.
۳. مرحله‌ی آزمایش بعد از مرحله‌ی و قبل از مرحله‌ی قرار دارد.
۴. بیشترین اطلاعاتی که در یک مشاهده به دست می‌آوریم از حس است.

۲) صحیح و غلط

۵. یکی از عواملی که در قطر دهانه‌ی گودال ایجاد شده توسط شهاب سنگ تأثیر دارد، اندازه‌ی شهاب سنگ است.
ص غ
۶. «این گودال در این دشت شاید اثر یک شهاب سنگ باشد» یک فرضیه است.
ص غ
۷. فعالیت برای جمع‌آوری اطلاعات درباره‌ی جهان اطراف آزمایش نام دارد.
ص غ
۸. آخرین مرحله‌ی روش یک تحقیق علمی بیان فرضیه‌ی درست و منطقی است.
ص غ
۹. فرضیه باید منطقی و صحیح باشد.
ص غ

۳) پاسخ دهید



۱۱. جمله‌های زیر کدام یک از مرحله‌های یک تحقیق علمی را نشان می‌دهد؟
(ا) چرا مورچه‌ها شب‌ها به لانه‌شان برمی‌گردند؟
(ب) به نظر من هر چه شهاب سنگ سنگین باشد سرعت سقوط آن بیشتر است و گودال عمیقتری ایجاد می‌کند.
(پ) نیروی جاذبه‌ی زمین همه‌ی اجسام را به سمت خود می‌کشد.
(ت) این گودال عمق بسیار کمی دارد.

۱۲. فرضیه را تعریف کنید و بنویسید یک فرضیه‌ی خوب چه شرایطی باید داشته باشد؟

درس دوم

۱) کامل کنید

۱. بیشتر مواد و وسایلی که امروزه استفاده می‌کنیم است.
۲. کاغذ یک ماده‌ی است که منشأ آن چوب است که چوب یک ماده‌ی است.
۳. برای تهیه‌ی ۲۰۰ جلدی کتاب یا دفتر ۵۰۰ برگی حدود اصله درخت نیاز است.

۲) صحیح یا غلط

۴. جعبه‌ی دستمال کاغذی‌ها که رنگی هستند برای بازیافت مناسب نیستند.
۵. اولین مرحله‌ی بازیافت جداسازی مواد بازیافتی از غیربازیافتی‌ها است.
۶. ضخامت کیسه‌های نایلونی بازیافتی نسبت به کیسه‌های نایلونی تهیه شده از مواد اولیه کمتر است.
۷. ماده‌ای مانند کاغذ جزء مواد طبیعی است.

۳) پاسخ دهید

۸. جدول زیر را کامل کنید.

علت اصلی استفاده	ماده‌ی به کار رفته در خمیر کاغذ
افزایش استحکام	ا)
ب)	نشاسته
پ)	پلاستیک
تولید کاغذ کدر	ت)

۹. هر یک از مواد زیر را در جای مناسب قرار دهید.

«پنبه - کیف مدرسه - فلز طلا - مداد رنگی - انگشتر الماس - شن و ماسه - تایر اتومبیل - پوست حیوانات - چرم - داروها»

	مواد طبیعی
	مواد مصنوعی

۱۰. چهار نوع کاغذ نام ببرید که بازیافت نمی‌شود.

۱۱. دو راه برای کاهش قطع درختان به دلیل تولید کاغذ بنویسید.

۱۲. سه استفاده‌ی متفاوت از کاغذ را بنویسید.

۱۳. شرایط نگهداری آب اکسیژنه را بنویسید.

۱۴. منشأ مواد مقابل را بنویسید. (آ) پارچه‌ی پلاستیکی: (ب) مداد رنگی:

۱۵. انواع مواد را نام برده و تعریف کنید و برای هر یک دو مثال بزنید.

۴) انتخاب کنید

۱۶. کدام یک از مواد در طبیعت یافت نمی‌شود؟

۱. کاغذ ۲. سنگ ۳. پوست ۴. خشت

۱۷. کدام قسمت گیاهان زیر برای کاغذسازی مناسب‌تر است؟

۱. تنه‌ی اصلی درخت کاج ۲. شاخه‌های ضخیم درختان میوه
۳. بدنه اصلی گیاه پنبه ۴. همه‌ی قسمت‌های یک درخت تنومند

۱۸. ثبت اطلاعات بر روی کدام یک دشوارتر است؟

۱. سنگ ۲. چرم ۳. چوب ۴. پوست

۱۹. وجود چه مشکلاتی موجب اختراع کاغذ شد؟

۱. افزایش جمعیت ۲. نیاز به ذخیره‌سازی اطلاعات بیشتر

۳. تولید اطلاعات علمی بیشتر ۴. همه موارد

۲۰. در مراحل تولید کاغذ، بعد از تبدیل خرده‌های چوب به خمیر، چه فعالیتی صورت می‌گیرد؟

۱. نرم کردن خرده‌های چوب در آب ۲. از بین بردن رنگ خمیر

۳. خشک کردن ورقه‌ها ۴. تبدیل خمیر به ورقه‌های نازک

درس سوم

۱) کامل کنید.

۱. بیشترین فلزی که در کارخانه ی کاغذسازی کاربرد دارد، فلز است.
۲. آهن می تواند روی چوب خط بیندازد یعنی آهن از چوب است.
۳. یکی از شناساگرهای اسیدها می باشد که در محیط های اسیدی به رنگ و در محیط های بازی به رنگ درمی آید.

۲) صحیح یا غلط

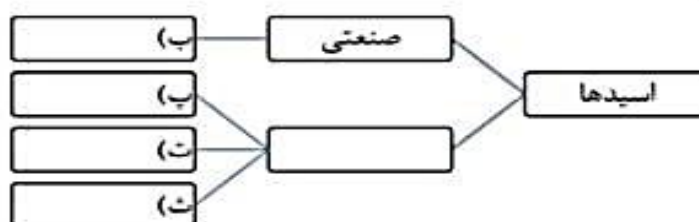
۴. یکی از فواید بازیافت کاغذ صرفه جویی در مصرف آب می باشد.
۵. برای خنثی کردن یک اسید از یک ماده ی بازی می توان استفاده کرد.
۶. کاغذ pH در سرکه به رنگ قرمز تغییر رنگ خواهد داد.

۳) تعریف کنید.

۷. اسیدهای صنعتی:

۸. بازیافت:

۹. جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.



۱۰. دو مورد از خصوصیات فلزات را بنویسید.

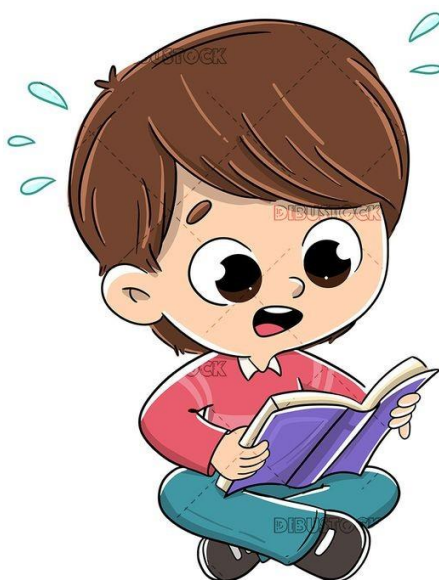
۱۱. آیا درست است بگوییم بازیافت کاغذ باعث زیاد شدن اکسیژن هوا می شود؟ توضیح مختصر دهید.

۱۳. هنگام استفاده از جوهر نمک در خانه چه نکاتی را باید رعایت کنیم؟ (حداقل دو مورد)

۱۴. چرا ورود فاضلاب های کارخانه ها به رودخانه ها و مزارع و ... آسیب می زند؟

۴) انتخاب کنید.

۱۵. کدام ماده در گروه فلزات قرار نمی گیرد؟
 ۱. طلا ۲. آلومینیوم ۳. مس ۴. سنگ مرمر
۱۶. کدام ماده‌ی زیر از گروه اسیدها نمی باشد؟
 ۱. جوهر نمک ۲. گوجه فرنگی ۳. واینکس ۴. آب پرتقال
۱۷. کدام ماده یک اسید صنعتی است؟
 ۱. جوهر نمک ۲. شامپو ۳. سرکه ۴. آب لیمو
۱۸. کدام ماده رنگ کاغذ پی اچ را قرمز تیره تر می کند؟
 ۱. آب ۲. جوهر نمک ۳. آب انگور ۴. سرکه
۱۹. کدام ماده با بقیه در یک خانواده قرار نمی گیرد؟
 ۱. آب لیمو ۲. شامپو ۳. سرکه ۴. آب پرتقال
۲۰. برای تشخیص یک مایع ناشناخته کدام روش مناسب تر است؟
 ۱. بوییدن ۲. چشیدن ۳. توجه به رنگ آن ۴. استفاده از شناساگرها
۲۱. از تماس زیاد و طولانی مدت با کدام فلز باید خودداری کرد؟
 ۱. مس ۲. آهن ۳. آلومینیم ۴. سرب
۲۲. برای تهیه‌ی یک تن کاغذ از کاغذ باطله چند کیلووات ساعت برق مصرف می شود و چقدر برق نسبت به زمانی که کاغذ از مواد چوبی ساخته می شود صرفه جویی می شود؟ (به ترتیب از راست به چپ)
 ۱. ۱۴۰۰ - ۸۴۰ ۲. ۴۸۰ - ۱۴۰۰ ۳. ۸۴۰ - ۵۶۰ ۴. ۵۶۰ - ۸۴۰



درس چهارم

۱) کامل کنید

۱. به کمک بیشترین اطلاعات از درون زمین به روش غیرمستقیم به دست آمده است.
۲. به قسمتی از گوشته‌ی بالایی به همراه پوسته می‌گویند که حالتی جامد دارد.
۳. لایه‌ای که اطراف هسته قرار دارد می‌باشد.
۴. سرعت امواج لرزه‌ای در سنگ‌های متراکم و فشرده است و در سنگ‌های نرم و کم‌تراکم می‌باشد.

۲) صحیح یا غلط

۵. هر دو لایه‌ی هسته‌ی زمین از آهن و نیکل مذاب تشکیل شده است.
۶. نازکترین و داغترین لایه‌ی زمین، هسته‌ی درونی است.
۷. گوشته‌ی زیرین زمین تا عمق ۲۹۰۰ کیلومتری ادامه دارد و ضخامتی حدود ۲۵۵۰ کیلومتری دارد.
۸. در عمق ۱۴۰۰ کیلومتری درون زمین، زمین حالت مایع یا خمیری دارد.

۳) تعریف کنید.

۹. امواج لرزه‌ای:
۱۰. هسته‌ی خارجی:
۱۱. کانون زمین لرزه:

پاسخ دهید

۱۲. چرا پوسته‌ی زمین برای ما بسیار مفید است؟
۱۳. وسیله‌ای که سفر واقعی به دورن زمین را ممکن می‌کند، چیست؟
۱۴. نام لایه‌های درونی زمین را براساس حالت از بیرون به درون بیان کنید.
۱۵. از میان میزهای چوبی و فلزی کدام یک میزان و سرعت انتقال امواج لرزه‌ای بیشتری دارد؟ چرا؟

۴) انتخاب کنید

۱۶. لایه‌های زمین به ترتیب از نظر جنس و حالت به چند دسته تقسیم می‌شود؟

۱. ۳-۵ ۲. ۲-۴ ۳. ۴-۶ ۴. ۵-۳

۱۷. کدام یک از لایه‌های زمین، نسبت به سایر لایه‌ها، دمای بیشتری دارد؟

۱. گوشته‌ی زیرین ۲. خمیرکره ۳. هسته‌ی خارجی ۴. هسته‌ی داخلی

۱۸. شباهت هسته‌ی بیرونی و هسته‌ی درونی در چیست؟

۱. حالت ۲. دما ۳. فشار ۴. جنس

۱۹. منشأ زلزله‌ها و آتشفشان‌ها کدام لایه‌ی زیر می‌باشد؟

۱. هسته بیرونی ۲. هسته درونی ۳. گوشته زیرین ۴. خمیرکره

۲۰. کدام لایه‌ی زیر در میان خود سنگ‌های نیمه مذاب و خمیری شکل دارد؟

۱. پوسته ۲. هسته درونی ۳. خمیرکره ۴. گوشته زیرین

۲۱. ضخامت کدام لایه‌ی زمین از بقیه بیشتر است؟

۱. سنگ کره ۲. خمیرکره ۳. گوشته زیرین ۴. هسته بیرونی

۲۲. جنس درونی‌ترین لایه‌ی زمین کدام مورد است؟

۱. آهن و آلومینیم ۲. نیکل و کروم ۳. آهن و نیکل ۴. آلومینیوم و مس

۲۳. یک چاه نفت در کف یک دریا حفر شده است، به نظر شما نفت در کدام لایه‌ی زمین قرار دارد؟

۱. پوسته ۲. خمیرکره ۳. گوشته‌ی زیرین ۴. هسته

۲۴. بیشترین سرعت امواج لرزه‌ای مربوط به کدام لایه است؟

۱. سنگ کره ۲. خمیرکره ۳. گوشته‌ی زیرین ۴. هسته

۲۵. کدام یک از لایه‌های زیر در تقسیم‌بندی لایه‌های زمین از نظر جنس مواد تشکیل دهنده قرار نمی‌گیرد؟

۱. پوسته ۲. خمیرکره ۳. گوشته‌ی زیرین ۴. هسته‌ی درونی

درس پنجم

۱) کامل کنید.

۱. گازهای و از مهمترین گازهای خارج شده از دهانه‌ی آتشفشان‌ها به شمار می‌رود.
۲. آتشفشان‌ها از نظر فعالیت ممکن است ، و یا خاموش باشند.
۳. معمولاً در جاهایی که پوسته‌ی زمین دارای شکستگی است، احتمال شکستن مجدد است.
۴. انرژی حاصل از شکستن سنگ کوهی زمین به صورت به سطح زمین می‌رسد.
۵. زمانی اتفاق می‌افتد که مواد مذاب از داخل زمین به بیرون راه پیدا کند.

۲) صحیح و غلط

۶. سالانه حدود ۱۰۰۰۰ زلزله‌ی خفیف در ایران رخ می‌دهد.
۷. افزایش بیماری‌های روانی و افسردگی از اثرات اجتماعی زمین‌لرزه می‌باشد.
۸. کمک به مصدومین، قطع جریان برق و خروج از منزل کارهای بعد از وقوع زلزله می‌باشد.

۳) تعریف کنید.

۹. مجرای آتشفشان:
۱۰. خاکستر:

۴) پاسخ دهید.

۱۱. سه مورد از عواملی که در خرابی حاصل از زلزله نقش دارد را بیان کنید.
۱۲. آزمایشی بنویسید که یکی از گازهای خروجی از آتشفشان را تولید کند.
۱۳. چهار مورد از کارهایی که باید بعد از وقوع زلزله انجام دهید را بنویسید.

۱۴. چهار مورد از فواید آتشفشان‌ها را بیان کنید.

۵) انتخاب کنید



۱۵. کدام یک از اثرات حاصل از زمین‌لرزه با بقیه فرق دارد؟

۱. آلودگی آب‌ها ۲. شیوع بیماری واگیردار

۳. خراب شدن بیمارستان‌ها ۴. کمبود داروهای ضروری

۱۶. کدام قسمت تخم مرغ شبیه لایه‌ی سنگ‌کره می باشد؟

۱. سفیده ۲. پوسته ۳. زرده ۴. هیچکدام

۱۷. کدام یک از اثرات زمین‌لرزه با سایر گزینه‌ها فرق دارد؟

۱. آزاد شدن انرژی دورنی زمین ۲. خراب شدن ساختمان‌ها

۳. بیکاری و ناامنی ۴. آلودگی آب‌های آشامیدنی

۱۸. در کدام سوره‌ی قرآن در مورد زمین لرزه مطالبی بیان شده است؟

۱. النازعات ۲. الزمر ۳. الزلزال (زلزال) ۴. حمد

۱۹. به نظر شما مهمترین دلیل مرگ و میر افراد هنگام فوران یک آتشفشان کدام مورد است؟

۱. خروج گازهای سمی ۲. خروج بخار آب

۳. خروج خاکستر ۴. خروج و جریان مواد مذاب درون زمین

۲۰. اگر هنگام زلزله درون کلاس باشید از کدام محل‌های زیر باید دوری کنید؟

۱. زیر میز (نیمکت) ۲. کنار پنجره‌ها ۳. کنار دیوارهای داخلی ۴. داخل چهارچوب در

۲۱. در خرابی‌های حاصل از زلزله کدام نقش ندارد؟

۱. شدت زمین لرزه ۲. استحکام ساختمان ۳. زمان وقوع زلزله ۴. مدت زمان وقوع زلزله

۲۲. بیشتر چشمه‌های آب گرم در قرار دارد.

۱. نزدیک دریاها ۲. دشت‌ها ۳. کوهپایه‌ها ۴. کویرها

۲۳. از دهانه‌ی کدام آتشفشان در حال حاضر فقط گاز خارج می‌شود؟

۱. تفتان ۲. سهند ۳. هاوایی ۴. سبلان

۲۴. امکان زمین‌لرزه در بیش از مکان‌های دیگر است.

۱. دریاها ۲. گسل‌ها ۳. آتشفشان‌ها ۴. کوه‌ها

درس ششم

۱) کامل کنید.

۱. وقتی جسمی را می‌کشیم یا هل می‌دهیم به آن وارد کرده‌ایم.
۲. هر نیرو دارای دو مشخصه‌ی و می‌باشد.
۳. وقتی دروازه‌بانی توپی را می‌گیرد نیرو از نوع است.
۴. در مسابقه‌ی طناب‌کشی اعضای گروه نیروی به طناب وارد می‌کنند.

۲) صحیح یا غلط

۵. کک می‌تواند از ایه‌ای که جرم آن چند هزار برابر جرم خودش است را بکشد.
۶. در مسابقه‌ی طناب‌کشی گروهی برنده هستند که تعداد افراد بیشتری دارند.
۷. اگر دو نیروی هم جهت به یک جسم وارد شود دو نیرو اثر همدیگر را تقویت می‌کنند.
۸. نیروی خالص دو نیروی خلاف جهت حتماً از نیروی بزرگ‌تر، کم‌تر خواهد بود.

۳) پاسخ دهید

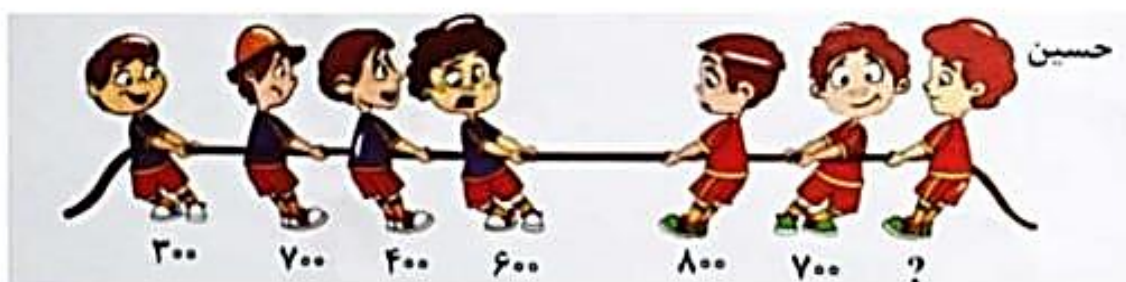
۹. کدام جعبه با سرعت بیشتری حرکت خواهد کرد؟ چرا؟ (وزن جعبه‌ها را یکسان در نظر بگیرید. اندازه‌ی نیروها کنار هر فرد نوشته شده است.)



۱۰. در هر یک از موارد زیر نیرو باعث چه تغییری در جسم شده است؟
 - ا) زدن سرویس در یک مسابقه‌ی والیبال
 - ب) زدن توپ پینگ‌پنگ زمانی که توپ از سمت حریف به سمت ما می‌آید.
 - پ) گرفتن یک کودک هنگامی که می‌خواهد زمین بخورد.
 - ت) باز کردن درب اتاق
 - ث) قاج کردن هندوانه برای شب یلدا

۱۱. با توجه به موارد سؤال قبل کششی یا رانشی بودن نیروهای وارد شده را مشخص کنید؟

۱۲. نیروی حسین چه قدر باشد تا این مسابقه هیچ برنده‌ای نداشته باشد؟



۴) انتخاب کنید

۱۳. اعمال نیرو معادل کدام واژه‌ی زیر است؟

۱. افزایش نیرو ۲. شروع توقف ۳. هل دادن یا کشیدن ۴. شکستن یا بریدن

۱۴. نیرو در نتیجه‌ی اثر متقابل حداقل به وجود می‌آید.

۱. یک جسم ۲. دو جسم ۳. چند جسم ۴. همه‌ی موارد

۱۵. هنگامی که وزنه‌بردار وزنه را برای چند لحظه بالای سر خود نگه می‌دارد چه نیرویی به وزنه وارد می‌کند؟

۱. کششی ۲. رانشی ۳. هم کششی و هم رانشی ۴. ابتدا کششی سپس رانشی

۱۶. وقتی کمدی را هل می‌دهیم ولی کمد از جای خود تکان نمی‌خورد، یعنی

۱. نیروی وارد شده به کمد صفر است.

۲. نیرویی که برای به حرکت در آوردن کمد نیاز است بیشتر از نیروی واردی ما می‌باشد.

۳. نیرویی که ما وارد می‌کنیم از نیرویی که کمد به ما وارد می‌کند بیشتر است.

۴. نیرویی که ما به کمد وارد می‌کنیم بیشتر از نیروی مقاوم کمد است.

۱۷. اگر دو نیروی ۳ نیوتونی به یک جسم وارد شود کدام گزینه‌ی زیر امکان ندارد به وجود آید؟

۱. جسم در حال ساکن باقی بماند.

۲. جسم با نیروی ۶ نیوتنی به یک سمت حرکت کند.

۳. جسم با نیرویی بیشتر از ۳ نیوتنی به یک سمت حرکت کند.

۴. جسم با نیروی بیشتر از ۶ نیوتنی به یک سمت حرکت کند.

۱) کامل کنید.

۱. زمین همه‌ی اجسام را به سمت خود می‌کشد این نیرو نامیده می‌شود که این نیرو از نوع می‌باشد.
۲. وسیله‌ی اندازه‌گیری نیرو و واحد اندازه‌گیری نیرو می‌باشد. در حالی که وسیله اندازه‌گیری جرم و واحد اندازه‌گیری آن است.
۳. نیرویی که سبب کنده شدن سقف‌های شیروانی می‌شود نامیده می‌شود.
۴. نیرویی که همواره خلاف جهت حرکت جسم است و همیشه تماسی می‌باشد نیروی نامیده می‌شود.

۲) صحیح یا غلط

۵. هنگام هل دادن جسم سنگین اصطکاک عامل مفید است.
۶. نیرویی که یک آهن‌ربا به آهن‌ربای دیگر وارد می‌کند همیشه از نوع کششی است.
۷. اگر دو خودکار پلاستیکی را به موها مالش دهیم و به هم نزدیک کنیم همدیگر را دفع می‌کنند.
۸. وزن معلم علوم مدرسه می‌تواند ۶۱ کیلوگرم باشد.

۳) تعریف کنید

۹. نیروهای غیرتماسی:
۱۰. نیروی الکتریکی:

۴) پاسخ دهید

- مشخص کنید فعالیت‌های زیر برای افزایش اصطکاک می‌باشد یا کاهش اصطکاک.
 ۱۱. افزایش عاج لاستیک‌های اتومبیل‌هایی مانند کامیون و جرثقیل
 ۱۲. صاف کردن کف اسکی‌ها
 ۱۳. ریختن شن در زمستان‌ها روی برف
 ۱۴. استفاده از چرخ زیر صندلی‌های اداری
- مشخص کنید در هر مورد چه نیرویی تأثیر بیشتری دارد و این نیرو تماسی و یا غیرتماسی است.
 ۱۵. کشیدن سخت‌تر یک جسم روی آسفالت خیابان
 ۱۶. بسته شدن درب یخچال
 ۱۷. سه راه برای کشیدن راحت‌تر یک جعبه‌ی سنگین روی زمین بیان کنید.

۱۸. نیروهای وارد به یک هواپیما را زمانی که در هوا با یک سرعت ثابت در یک ارتفاع مشخص حرکت می کند را نام گذاری کنید و بنویسید کدام نیروها عکس هم عمل می کنند.



..... عکس نیروی

..... عکس نیروی

۱۹. اگر در یک هواپیما موتورهای پیشران (عاملی که باعث جلو رفتن یک هواپیما می شود) از کار بیفتند چه اتفاقی خواهد افتاد و کدام نیرو پیروز خواهد شده و هواپیما به چه سمتی کشیده خواهد شد؟

۲۰. نیروی مقاومت هوا بر چه خودروهایی کمتر وارد می شود؟

۵) انتخاب کنید

۲۱. علت کدام پدیده با سایر گزینه ها متفاوت است؟

۱. جذب شدن خرده های کاغذ توسط خودکار پلاستیکی

۲. جهت یابی به وسیله قطب نما به طوری که قطب N قطب نما به سمت شمال جذب شود.

۳. دور شدن لوله ی خودکار از لوله ی خودکار دیگر که هر دو به پارچه ی پشمی مالش داده شده باشد.

۴. جذب شدن بادکنک مالش داده شده به موها به دیوار کلاس

۲۲. در کدام گزینه نیروی مقاوم هوا مفید نیست؟

۱. پایین آمدن چتر باز

۲. حرکت قایق بادبانی به کمک بادبان ها و باد

۳. حرکت سریع هواپیما در آسمان

۴. حرکت توربین های بادی هنگام وزش باد

۲۳. نیروی وزن به کدام جسم وارد می شود؟

۱. سیبی که روی درخت آویزان است.

۲. تویی که یک بازیکن فوتبال شوت می کند.

۳. شخصی که در یک پارک روی صندلی نشسته است.

۴. در هر سه گزینه نیروی وزن وجود دارد.

۲۴. کدام آزمایش و یا مثال، نیرویی متفاوت را معرفی می کند؟

۱. کنده شدن سقف های شیروانی

۲. دور شدن دو قطب هم نام آهن ربا

۳. بالا آمدن کاغذ هنگامی که به آن فوت می کنیم.

۴. نزدیک شدن دو بادکنک آویزان که بین آنها را بدمیم.

۲۵. کدام یک از عوامل زیر بر مقدار نیروی اصطکاک تأثیر کمتری دارد؟

۱. جرم جسم

۲. صافی سطح

۳. جنس سطح جسم

۴. ارتفاع جسم

۱) کامل کنید

درس نهم

۱. انرژی ذخیره شده در مولکول مواد غذایی نامیده می شود.
۲. در بدن گرم شبتاب انرژی به تبدیل می شود.
۳. انرژی در غذاهایی که گیاهان می سازند به صورت انرژی شیمیایی ذخیره می شود.
۴. توربین با چرخش خود می تواند انرژی حرکتی را به انرژی تبدیل کند.

۲) صحیح یا غلط

۵. برای هر ساعت پیاده روی آهسته حدود ۲۸۰۰ کیلوژول انرژی نیاز است.
۶. هر کالری مواد غذایی حدود ۴۰۰۰ ژول انرژی دارد.

۳) تعریف کنید

۷. انرژی ذخیره ای:
۸. پایداری انرژی:

۴) پاسخ دهید

۹. جدول زیر را کامل کنید.

تبدیلات انرژی	نام وسیله و یا موجود زنده
(ا)	فتوسنتز گیاهان
(ب)	سوختن شمع
(پ)	کشیدن تیر در کمان
(ت)	ورزش کردن
انرژی پتانسیل گرانشی به حرکتی	(ث)

۱۰. تبدیل انرژی در میکروفن و بلندگو چه تفاوتی با هم دارند؟

۱۱. وقتی تلفن همراه خود را شارژ می کنیم چه تبدیل انرژی صورت می گیرد؟

۱۲. اگر فنر خودکاری که با یک دکمه فعال می شود را در انتهای یک جسم کوچک و سبک قرار دهیم و دکمه را بزنیم چه اتفاقی می افتد؟ چرا؟

۱۳. یک عروسک کوکی که با کوک کردن شروع به راه رفتن و طبل زدن می کند بعد از کوک کردن چه تبدیلات انرژی در این عروسک اتفاق می افتد؟

۵) انتخاب کنید

۱۴. وقتی دو دست خود را به هم مالش می‌دهیم، انرژی حرکتی به انرژی گرمایی تبدیل می‌شود. کدام نیرو باعث تولید انرژی گرمایی می‌شود؟

۱. نیروی رانشی ۲. نیروی اصطکاک ۳. نیروی مقاومت هوا ۴. نیروی الکتریکی

۱۵. با کدام یک از منابع زیر می‌توان انرژی الکتریکی تولید کرد؟

۱. انرژی شیمیایی سوخت‌های فسیلی ۲. انرژی حرکتی آب جاری ۳. انرژی نورانی خورشید ۴. همه موارد
۱۶. کدام یک از گزینه‌ها انرژی ذخیره‌ای ندارد؟

۱. کشمش ۲. نفت ۳. لوستر آویزان از سقف ۴. کفش‌های روی زمین

۱۷. کدام سنگ چاله‌ی عمیق‌تری روی زمین ماسه‌ای ایجاد می‌کند؟

۱. سنگ ۵ کیلوگرمی که ۱۰ متر بالا برده شده است. ۲. سنگ ۵ کیلوگرمی که ۳ متر بالا برده شده است.
۳. سنگ ۲ کیلوگرمی که ۳ متر بالا برده شده است. ۴. سنگ ۲ کیلوگرمی که ۱۰ متر بالا برده شده باشد.

۱۸. در رعد و برق انرژی به نورانی و صوتی تبدیل می‌شود.

۱. شیمیایی ۲. نورانی ۳. الکتریکی ۴. گرمایی

۱۹. کدام صورت انرژی در زندگی روزمره بیشترین کاربرد را دارد؟

۱. صوتی ۲. گرمایی ۳. الکتریکی ۴. شیمیایی

۲۰. آبی که در یک آب‌فشان به سمت بالا می‌رود و دوباره برمی‌گردد چه تبدیلات انرژی دارد؟

۱. حرکتی به پتانسیل به حرکتی ۲. حرکتی به پتانسیل به پتانسیل
۳. پتانسیل به حرکتی به حرکتی ۴. پتانسیل به حرکتی به پتانسیل

۲۱. واحد اندازه‌گیری انرژی چه نام دارد؟

۱. ژول ۲. نیوتن ۳. کیلوگرم ۴. وزن

۲۲. اسباب‌بازی که با باتری شروع به حرکت می‌کند در تبدیلات انرژی کدام انرژی را ندارد؟

۱. شیمیایی ۲. حرکتی ۳. الکتریکی ۴. نورانی

۲۳. کدام انرژی، قابلیت ذخیره کردن دارد؟

۱. شیمیایی ۲. گرمایی ۳. نورانی ۴. حرکتی

۲۴. اصلی‌ترین راه ذخیره‌ی انرژی در طبیعت به صورت انرژی شیمیایی در کدام مورد زیر اتفاق می‌افتد؟

۱. فتوسنتز ۲. تنفس ۳. سوختن ۴. گوارش

۱) کامل کنید

۱. در میکروسکوپ دو نوع عدسی به نام‌های عدسی و وجود دارد.
۲. جدیدترین و پیشرفته‌ترین میکروسکوپ‌های نوری نمونه را تا برابر بزرگتر نشان می‌دهند.
۳. اولین بار اصطلاح یاخته (سلول) را به کار برد که مخترع اولین میکروسکوپ نیز بوده است.
۴. برای مشاهده‌ی موجودات تک‌یاخته‌ای در حال حرکت از میکروسکوپ استفاده می‌شود.
۵. ابتدا باید میکروسکوپ را با عدسی شیئی با بزرگنمایی تنظیم کرد.

۲) صحیح یا غلط

۶. برای دیدن اشیای ریز و یا موجودات از میکروسکوپ استفاده می‌شود.
۷. ذره‌بین تصویر اجسام را ۱۰ تا ۲۰ برابر بزرگتر نشان می‌دهد.

۳) پاسخ دهید

۸. دو تفاوت میکروسکوپ‌های الکترونی و میکروسکوپ نوری را بنویسید.
۹. سعی کنید از پایین (منبع نور) به بالا (چشم انسان) مسیر نور را در میکروسکوپ نوری بنویسید.

۴) انتخاب کنید

۱۰. کدام گروه از جانداران به صورت تک یاخته‌ای و پریاخته‌ای وجود دارد؟
 ۱. انسان
 ۲. مخمر
 ۳. جلبک
 ۴. باکتری
۱۱. قسمتی از میکروسکوپ که نور را روی نمونه متمرکز می‌کند است.
 ۱. لامپ
 ۲. پیچ تنظیم کننده‌ی نمونه
 ۳. کلید
 ۴. کندانسور

۱۲. بعد از گذاشتن نمونه روی صفحه‌ی میکروسکوپ به نظر شما چه کاری باید کرد؟

۱. با پیچ تنظیم کند تصویر نمونه را تنظیم کرد و سپس با پیچ تنظیم تند وضوح تصویر را زیاد کرد.

۲. با عدسی شیئی با بزرگنمایی زیاد نمونه را نگاه کرد.

۳. با پیچ تنظیم تند ابتدا تصویر نمونه را پیدا کنیم سپس با پیچ تنظیم کند وضوح را زیاد کنیم.

۴. صفحه‌ی میکروسکوپ را پایین‌ترین حد خود داده و لامپ میکروسکوپ را روشن می‌کنیم.

۱۳. حداکثر بزرگنمایی یک ذره‌بین و یک میکروسکوپ نوری به ترتیب کدام گزینه‌ی زیر است؟

۱. ۱۰ - ۲۰۰۰ ۲. ۲۰ - ۲۰۰۰ ۳. ۱۰ - ۱۰۰۰ ۴. ۲۰ - ۱۰۰۰

۱۴. به نظر شما کدام مورد از فواید گذاشتن تیغک روی نمونه نمی‌باشد؟

۱. شیء را روی تیغه (لام) مسطح می‌کند. ۲. از خشک شدن نمونه جلوگیری می‌کند.

۳. مانع از حرکت نمونه و جابه‌جا شدن آن می‌شود. ۴. باعث بزرگنمایی بیشتر و بهتر نمونه می‌شود.

۱۵. بهتر است ابتدای کار با میکروسکوپ از کدام عدسی شیئی استفاده شود؟

۱. $\times 20$ ۲. $\times 40$ ۳. $\times 100$ ۴. $\times 4$

۱۶. مخمر نوعی هستند که به روش تولید مثل می‌کنند.

۱. جلبک - تقسیم شدن ۲. قارچ - تقسیم شدن ۳. جلبک - جوانه زدن ۴. قارچ - جوانه زدن

۱۷. مزیت میکروسکوپ نوری به الکترونی در است.

۱. بزرگنمایی بیشتر ۲. قدرت تفکیک بیشتر ۳. مشاهده‌ی یاخته زنده ۴. گزینه (۱) و (۲)

۱۸. لامل نام دیگر کدام مورد است؟

۱. کندانسور ۲. اسلاید ۳. گیره‌ی نگهدارنده‌ی نمونه ۴. تیغک شیشه‌ای

درس یازدهم

۱) کامل کنید.

۱. به عمل غذاسازی برگ در حضور نور می گویند.
۲. علت سبز بودن رنگ برگ گیاهان می باشد.
۳. سوراخ‌های بسیار ریزی که در پوسته‌ی نازک پوشاننده‌ی پشت و روی برگ‌هاست نام دارد.

۲) صحیح یا غلط

۴. بعضی ساقه‌ها نیز توان غذاسازی دارند.
۵. گیاهان در کم کردن آلودگی هوا نقش مهمی دارند.
۶. بهتر است شب‌ها زیر درخت نخوابیم زیرا باعث خفگی می‌شود.

۳) پاسخ دهید

۷. جای خالی را کامل کنید.

گازی که در فتوسنتز تولید می‌شود
(.....)

عملی در گیاه که باعث ساخت
دانه می‌شود (.....)

باده‌ای در گیاه که در غذاسازی
تسهیل می‌شود و به سرعت به نشاسته
تبدیل می‌شود (.....)

ت) انرژی‌ای که برای فتوسنتز نیاز
است. (.....)

ت) گازی که از طریق روزنه‌ها وارد
گیاه می‌شود. (.....)

ج) مایعی که ریشه‌ها به برگ می‌رسانند.
(.....)

۸. به نظر شما درون ظرف کدام موجود را قرار دهیم تا مدت زیادی زنده بماند؟ چرا؟

گل - موش - سوسک



۹. دو فایده‌ی فتوسنتز را بنویسید.

۴) انتخاب کنید

۱۰. سه عامل اولیه‌ی مهم در غذاسازی گیاهان کدام مورد زیر است؟
۱. انرژی نورانی - آب - اکسیژن
۲. آب - کربن دی‌اکسید - املاح معدنی
۳. انرژی نورانی - آب - کربن دی‌اکسید
۴. انرژی خورشید - کربن دی‌اکسید - املاح معدنی
۱۱. بیشترین مقدار سبزینه در کدام قسمت گیاه ذخیره شده است؟
۱. ریشه
۲. برگ
۳. میوه
۴. ساقه‌های سبز
۱۲. گیاهان چگونه کربن دی‌اکسید را برای فتوسنتز جذب می‌کنند؟
۱. از طریق تارهای کشنده‌ی ریشه
۲. از طریق آوندهای ساقه
۳. از طریق روزنه‌های برگ
۴. از طریق آوندها و رگبرگ‌های برگ
۱۳. اگر پشت برگ‌ها را با وازلین چرب کنیم پس از مدتی زرد می‌شود. زیرا
۱. گیاه نمی‌تواند تنفس کند.
۲. سبزینه‌های گیاه از بین می‌رود.
۳. نور به گیاه نمی‌رسد.
۴. گیاه فتوسنتز زیادی می‌کند.
۱۴. در عمل فتوسنتز چه تبدیلات انرژی صورت می‌گیرد؟
۱. شیمیایی به شیمیایی
۲. نورانی به هسته‌ای
۳. نورانی به شیمیایی
۴. شیمیایی به نورانی و گرمایی
۱۵. آشپزخانه گیاه کدام قسمت گیاه است؟
۱. ساقه
۲. میوه
۳. ریشه
۴. برگ
۱۶. بیشترین مقدار گلوکز (قندی) که در برگ ساخته می‌شود، برای ذخیره شدن در گیاه به چه ماده‌ای تبدیل می‌شود؟
۱. نشاسته
۲. کلروفیل
۳. چربی
۴. اکسیژن
۱۷. کدام علت می‌تواند دلیلی منطقی برای زندگی جلبک‌ها در قسمت سطح آب باشد؟
۱. وجود اکسیژن
۲. وجود نور
۳. وجود کربن دی‌اکسید
۴. فشار کم آب در قسمت سطحی

درس
دوازدهم

۱) کامل کنید

۱. به ارتباط غذایی بین چند جاندار می گویند.
۲. رابطه‌ی بین گرگ‌های یک جنگل از نوع است.
۳. اگر زیستگاهی از بین برود موجودات سازگارتر شانس زنده ماندن دارند.
۴. رابطه‌ی غذایی که بین آن‌ها هر دو سود کنند نامیده می‌شود.

۲) صحیح یا غلط

۵. اولین موجود زنده در هر زنجیره‌ی غذایی فقط می‌تواند گیاه باشد.
۶. در بین موجودات زنده رقابت فقط در بین جانوران وجود دارد.
۷. در رابطه‌ی بین کوسه و ماهی، کوسه سود می‌کند ولی ماهی نه سود می‌کند نه ضرر.
۸. رابطه‌ی بین مورچه و شته و تمساح و پرنده مانند هم است.

۳) تعریف کنید

۹. همسفرگی:
۱۰. محیط طبیعی:
۱۱. درخت بومی:
۱۲. رابطه‌ی دوستی:

۴) پاسخ دهید

۱۳. آیا زنبور عسل یک تولیدکننده محسوب می‌شود؟ چرا؟
۱۴. سه راه آلوده شدن محیط زیست را بنویسید.
۱۵. با حیوانات و گیاهان زیر یک شبکه‌ی غذایی بنویسید.
خرگوش - موش - ذرت - عقاب - مرغ حشره‌خوار - شته



۱۶. تفاوت زندگی صیادی با انگلی چیست؟

۵) انتخاب کنید

۱۷. هر زنجیره‌ی غذایی حداقل شامل چند حلقه است؟

۱. یک ۲. دو ۳. سه ۴. چهار

۱۸. کدام موجودات زیر جزء تجزیه‌کننده‌ها قرار ندارند؟

۱. باکتری‌ها ۲. قارچ‌های خوراکی ۳. جلبک‌ها ۴. کپک‌ها

۱۹. کدام رابطه‌ی زیر به غذای مجانی مشهور است؟

۱. کرکس و شیر ۲. مگس و اسب ۳. حشره و گل ۴. مورچه و شته

۲۰. کدام جاندار می‌تواند جزء مصرف‌کننده‌ی دوم قرار بگیرد؟

۱. گوسفند ۲. گاو ۳. قورباغه ۴. گندم

۲۱. دلیل پیدایش شبکه‌ی غذایی چیست؟

۱. وجود تولیدکننده‌ها در همه‌ی زنجیره‌های غذایی ۲. تشابه غذایی عده‌ای از جانوران

۳. ارتباط عوامل جاندار و بی‌جان ۴. وجود تولیدکننده‌ها در اولین حلقه‌ی زنجیره‌ی غذایی

۲۲. ارتباط کدام جاندار با بقیه فرق دارد؟

۱. شیر و کرکس ۲. گل و زنبور ۳. شته و مورچه ۴. باکتری ویتامین‌ساز در روده‌ی انسان

۲۳. در کدام رابطه‌ی غذایی یک موجود زنده به عنوان منبع غذایی موجود زنده‌ی دیگر قرار می‌گیرد؟

۱. صیادی ۲. انگلی ۳. همزیستی ۴. همسفرگی

۲۴. بهترین روش برای جلوگیری از ورود مواد زیان‌آور فاضلاب شهری و صنعتی به محیط زیست چیست؟

۱. سوزاندن ۲. دفن کردن ۳. تصفیه کردن ۴. ورود به آب دریاها

۲۵. وجود کدام مورد زیر برای ایجاد یک زنجیره‌ی غذایی ضرورت کمتری دارد؟

۱. گیاه ۲. گیاه‌خوار ۳. گوشت‌خوار ۴. همه‌چیز خوار

درس
سیزدهم

۱) کامل کنید

۱. موش ناقل بیماری و سگ ناقل بیماری است.
۲. بیماری‌هایی که از فردی به فرد دیگر سرایت می‌کنند به بیماری مشهور هستند.
۳. اگر میکروب‌ها از سد اول دفاعی بدن عبور کنند با سد دوم دفاعی بدن یعنی مواجه می‌شوند.
۴. بهترین زمان تزریق واکسن در هنگام است.

۲) صحیح یا غلط

۵. همه‌ی باکتری‌ها، زبان‌آور و بیماری‌زا هستند.
۶. ماده‌ی چسبناک و مرطوب داخل دهان و بینی را مخاط می‌گویند.
۷. تاریکی و رطوبت موجب از بین رفتن باکتری‌ها می‌شود.
۸. بعضی از میکروب‌ها در بدن جانوران زندگی می‌کنند به این جانوران عامل بیماری می‌گویند.

۳) تعریف کنید

۹. ناقل بیماری:
۱۰. بیماری‌های غیرواگیر:

۱۱. واکسن:

۴) پاسخ دهید

۱۲. در جمله‌های زیر مشخص کنید این رفتار پیشگیرانه است و یا برای درمان بیماری می‌باشد؟

(آ) خوردن آنتی‌بیوتیک سر ساعت مشخص	(ب) خوردن میوه و سبزیجات تازه به میزان کافی
(پ) واکسن زدن	(ت) تزریق پادتن آماده‌ی برخی از بیماری‌ها به بدن
(ث) خوردن داروها	(ج) درست نشستن در هنگام مطالعه و یا کار با رایانه
(چ) مسواک زدن و خوردن غذاهای کلسیم‌دار و پروتئین‌دار	(ح) ورزش کردن
۱۳. چرا پزشکان توصیه می‌کنند که حتماً آنتی‌بیوتیک‌ها را سر موقع مصرف کنیم؟

۱۴. سه راه بالا بردن مقاومت بدن و کاهش ابتلا به بیماری را بنویسید.

۱۵. به نظر شما چرا گلبول‌های سفید بدن را مثل سربازان یک کشور می‌دانند؟

۱۶. راه‌های انتقال بیماری‌های میکروبی را نام ببرید.

۱۷. انواع گلبول‌های سفید را نام برده و تعریف کنید.

۵) انتخاب کنید

۱۸. کدام بیماری زیر به دستگاه تنفسی آسیب نمی‌رساند؟

۱. سرماخوردگی ۲. آنفلوآنزا ۳. سل ۴. وبا

۱۹. شخصی به توصیه‌ی پزشک نباید به مدرسه برود و در کلاس حاضر شود چون بیماری او است.

۱. کمبود ویتامین ۲. غیرواگیر ۳. مسری ۴. ارثی

۲۰. کدام یک سد اول دفاعی محسوب نمی‌شود؟

۱. پوست ۲. لخته‌ی خون روی زخم ۳. گلبول سفید ۴. اشک چشم

۲۱. میکروب کدام بیماری به ترتیب به شش‌ها و روده تأثیر می‌گذارد؟

۱. حصه - سل ۲. آنفلوآنزا - وبا ۳. سرماخوردگی - وبا ۴. سل - سرماخوردگی

۲۲. انجام کدام کار به مقاومت بدن کمک چندانی نمی‌کند؟

۱. استراحت کافی ۲. ورزش کردن ۳. تزریق واکسن در هنگام سلامتی ۴. مصرف زیاد مواد غذایی

۲۳. کدام یک از گزینه‌ها ارتباط چندانی با افزایش سلامت روح و ران ندارد؟

۱. کمک کردن به دیگران ۲. واکسن زدن ۳. رفتار درست و محترمانه ۴. خوش‌رویی و مهربانی

۲۴. علت کدام بیماری صحیح نوشته نشده است؟

۱. خوردن غذاهای چرب و سرخ شده = فشار خون

۲. خوردن غذاهای کلسیم‌دار و پروتئین‌دار = فساد دندان‌ها

۳. خوردن زیاد غذاهای قنددار و شیرینی‌جات = دیابت

۴. مصرف کم کلسیم در مواد غذایی = نرمی استخوان

درس
 چهاردهم

۱) کامل کنید.

۱. به افرادی که با اسب‌های تیزرو نامه‌ها را در ایران انتقال می‌دادند گفته می‌شد.
۲. یکی از روش‌های پیشرفته‌ی امروزی برای انتقال اطلاعات می‌باشد.
۳. یکی از مزایای استفاده از اینترنت سرعت آن در انتقال پیام‌ها می‌باشد.

۲) صحیح یا غلط

۴. یکی از مزایای استفاده از دود این است که هنگام شب نیز می‌توان از آن استفاده کرد.
۵. تلفن یکی از وسایل ارتباطی است که فقط می‌توان پیام صوتی را انتقال داد.
۶. نامه یکی از سریع‌ترین راه‌های انتقال پیام نوشتاری در گذشته بوده است.

۳) پاسخ دهید.

۷. انتقال پیام‌های زیر را از قدیم به جدید مرتب کنید. (راست به چپ)
 تولید دود - پست الکترونیک - پست‌نامه - کبوتر نامه‌بر - تلفن - تلگراف
۸. یک مزیت و یک عیب برای برقراری ارتباط و انتقال پیام از طریق تلویزیون را بنویسید.
 عیب:
 مزیت:

۹. در هر یک از روش‌های انتقال ارتباط کدام یک از حواس انسان تحریک می‌شود؟

۱۰. دو مزیت استفاده از اینترنت برای انتقال پیام را بنویسید.
 (آ) رادیو: (ب) رایانه: (پ) نامه: (ت) طبل:

۴) انتخاب کنید.

۱۱. در کدام روش با بیش از دو نفر می‌توان هم‌زمان ارتباط داشت؟

۱. رادیو ۲. تلفن همراه ۳. نامه ۴. فکس

۱۲. جدیدترین روش انتقال پیام کدام مورد زیر است؟

۱. تلفن ۲. پست الکترونیک ۳. تلگراف ۴. فکس

۱۳. با کدام یک از وسایل ارتباطی زیر می‌توان به‌طور مستقیم با دیگران ارتباط برقرار کرد؟

۱. تلفن همراه ۲. اینترنت ۳. پست ۴. تلفن معمولی



سخن آخر :

پسر نازنینم ، امیدوارم از این جزوه کمال استفاده را کرده باشی و
برای پایه های بالاتر آماده باشی .

دلبندم ، از اینکه من را در آموزش یاری کردی سپاسگزارم .

عزیزانم ،

همه شما را به خدای منان می سپارم .

در پناه حق

