

بنام خدا

راهنما و پاسخ نامه سوالات کتاب علوم هفتم تهیه کننده: حجت الله مفید تاریخ: ۹۲/۷/۱۱

صفحه ۱

دبیر علوم تجربی دبیرستان متوسطه شاهد خیبر

پاسخ نامه فصل ۲ اندازه گیری در علوم و ابزارهای آن

پاسخ سوال ۱ صفحه ۱۹ کتاب
قسمت الف)) متر $650 \text{ m} = 1000 \times 65 /$ برای تبدیل کیلومتر واحد بزرگ به واحد کوچکتر متر باید در عدد ۱۰۰۰ ضرب کنیم زیرا هر کیلومتر ۱۰۰۰ متر است.

پاسخ ب)) ابتدا جرم انار را بر حسب کیلو گرم حساب می کنیم تبدیل واحد کوچک به واحد بزرگ گرم به کیلوگرم تقسیم بر عدد ۱۰۰۰
کیلوگرم $3 / 0 = 1000 \div 300 = A$
برای تبدیل کیلوگرم به نیوتن کافی است در عدد $9 / 8$ یا به طور تقریبی در عدد ۱۰ ضرب میکنیم
 $2 / 94 = 9 / 8 \times 3 /$

۲)) پاسخ سوال ۲ صفحه ۱۹
الف) ۱۰۰۰ سانتی متر مکعب
ب) ۱ سانتی متر مکعب کلمه میلی لیتر یا سی سی و یا سانتی متر مکعب معادل یکدیگرند

۳) پاسخ سوال ۳ صفحه ۱۹
ابتدا اختلاف حجم آب که همان حجم سنگ است را بدست میآوریم $600 - 500 = 100 \text{ cm}^3$ = حجم سنگ
 $\frac{\text{جرم}}{\text{حجم}} = \text{چگالی}$ گرم بر سانتی متر مکعب $4 = \frac{400}{100} =$ چگالی

۴) پاسخ سوال ۴ ص ۱۹ با توجه به چگالی ماده او ۳ در آب فرو میروند چگالی بیشتری نسبت به آب دارند وبقیه شناور میمانند

ماده	جرم گرم	حجم سانتی متر مکعب	چگالی گرم بر سانتی متر مکعب	فرو می رود	شناور می ماند
۱	۴۰	۱۰	۴		
۲	۵۰	۱۰۰	۰/۵		
۳	۸۰	۲۰	۴		
۴	۲۰۰	۲۵۰	۰/۸		
۵	۳۰۰	۱۲۰۰	۰/۲۵		

۵) پاسخ سوال ۵ می توانیم با استفاده از کیسه پلاستیکی استفاده کرد و مثلا تعداد ۵ بار هوای بازدم در آن می دمیم و سپس حجم آن با استفاده از یک ظرف مدرج که محتوی آب است حجم آن را بدست آورده و بر عدد ۵ تقسیم میکنیم حجم تقریبی یک بازدم بدست می آید
ادامه پاسخ ها در صفحه ۲

ادامه پاسخ نامه کتاب علوم ۷ صفحه ۱۹ تهیه کننده: حجت الله مفید دبیر علوم دبیرستان متوسطه شاهد خیبر ص ۲

((۶) مساحت یک لوح فشرده با استفاده مساحت دایره بدست می آوریم

$$\text{مساحت دایره} = \frac{3}{14} \times \text{شعاع} \times \text{شعاع}$$

قطر بیرونی ۱۲ سانتی متر و قطر داخلی ۱/۵ سانتی متر بنابراین شعاع بیرونی ۶ و شعاع درونی ۰/۷۵

$$cm^2 \text{ } 0.4 / 113 = \frac{3}{14} \times 6 \times 6 = \text{مساحت دایره بزرگ}$$

$$cm^2 \text{ } 1 / 77 = \frac{3}{14} \times 0.75 \times 0.75 = \text{مساحت دایره کوچک}$$

$$cm^2 \text{ } 27 / 111 = 113 / 0.4 - 1 / 77 = \text{مساحت لوح فشرده}$$

((۷) پاسخ سوال ۷ ص ۱۹ تعداد ضربان قلب در دقیقه معادل ۷۵ بار است

$$75 = 8 / 0 \div 60$$

((۸) پاسخ سوال ۸ ص ۱۹

ابتدا سیب زمینی در آب فرو می رود علت چگالی سیب زمینی پوست کنده از آب بیشتر است

وقتی در آب نمک می ریزیم چگالی آب نمک از سیب زمینی پوست کنده بیشتر شده و در نتیجه سیب زمینی روی آب نمک

شناور می ماند.

ادامه پاسخ نامه مربوط به فصل سوم اتم ها الفبای مواد صفحه ۳۳ کتاب علوم ۷

((۱) پاسخ سوال ۱ صفحه ۳۳ کتاب: شکل ت مولکول های بخار آب به دلیل حالت گازی تمام ظرف را اشغال را به طور

یکنواخت در ظرف پخش میشود

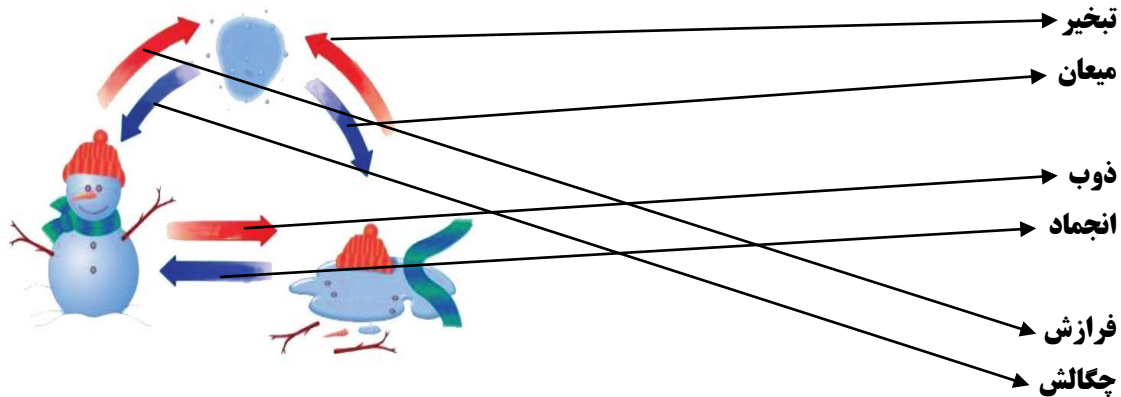
((۲) پاسخ سوال ۲ صفحه ۳۳ کتاب: اتم هیدروژن دارای یک پروتون و یک الکترون سمت راست

اتم سمت چپ بزرگتر اکسیژن دارای ۸ پروتون و ۸ الکترون و ۸ نوترون

((۳) پاسخ سوال ۳ صفحه ۳۳ کتاب: مولکول آب ← ۱ اتم اکسیژن و ۲ اتم هیدروژن ← اتم اکسیژن دارای ۸ الکترون

، ۸ پروتون، ۸ نوترون و هر اتم هیدروژن دارای ۱ الکترون، ۱ پروتون، ۱ نوترون

((۴) پاسخ سوال ۴ صفحه ۳۴ کتاب:



((۵) پاسخ سوال شماره ۵ کتاب صفحه ۳۴: عنصر اتمی: مس، آلومینیوم و عنصر مولکولی: نیتروژن، اکسیژن، کلر، گوگرد و

ترکیب: شکر، نشاسته، کلسیم کربنات، متان، آب
ادامه پاسخ نامه در صفحه ۳

ادامه پاسخ نامه کتاب علوم ۷ تهیه کننده: حجت الله مفید دبیر علوم تجربی دبیرستان متوسطه شاهد خیبر صفحه ۳

پاسخ نامه سوالات علوم تجربی فصل مواد پیرامون ما صفحه ۴۵ کتاب علوم تجربی هفتم

پاسخ سوال ۱ صفحه ۴۵: الف) فولاد در بدنه: استحکام ب) لاستیک در تایر: انعطاف پذیری

ج) پلاستیک در چراغ های خطر: شفافیت و چگالی کم د) نوار پلاستیکی در برف پاک کن: انعطاف پذیری و نرمی

پاسخ سوال ۲ صفحه ۴۵: فلز خالص ساختار اتمی آن به گونه ای است که در اثر ضربه لایه های اتمی به راحتی روی هم می لغزند و باعث شکل پذیری و تغییر شکل فلز می شود ولی در ساختار آلیاژها وقتی اتم های ماده دیگر وارد به آن اضافه می شود در لایه های اتمی فلز پخش می شوند و در صورت وارد شدن ضربه لایه ها نمی توانند به راحتی روی هم بلغزند و آلیاژ سختی بیشتری می یابد و بر شکل پذیری آن کاسته می شود

پاسخ سوال ۳ صفحه ۴۵ و ۴۶:

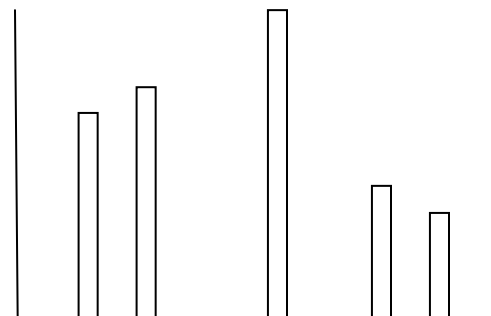
الف) جدول روبرو کامل شده است و سختی آلیاژ طلا با توجه به

افزودن مس تغییر میکند

ب) سختی ۷۰

پ)

درصد فلز طلا	درصد مس	سختی آلیاژ
۱۰۰	۰	۷۰
۹۱/۵	۸/۵	۹۰
۷۵	۲۵	۲۳۰
۵۸/۵	۴۱/۵	۱۸۰
۳۷/۵	۶۲/۵	۱۷۰



ت) خیر از افزایش ۲۵ درصد مس به طلا مشاهده میشود سختی طلا سیر نزولی دارد با توجه به جدول افزایش ۴۱/۵ مس

سختی آلیاژ طلا کاهش یافته است

پاسخ سوال ۴ کتاب صفحه ۴۶:

ماده	چگالی (گرم بر سانتی متر مکعب)	استحکام (نسبی)	رسانای الکتریکی	مقاومت در برابر زنگ زدن	قیمت یک تن (نسبی)
آلومینیوم	۲/۷	۲۰	۳۰	زیاد	۷۵۰
فولاد	۷/۸	۳۰	۲۰	زیاد	۱۵۰

الف) فولاد زیرا در حجم مساوی سیم ها جرم آن تقریباً ۳ برابر آلومینیوم است

ب) ۱/۵ برابر

$\frac{1}{5}$

پ) یک پنجم

ت) به دلیل رسانایی آلومینیوم از فولاد بهتر است

سبکتر و در نتیجه کار کردن با آن و نگهداری آن روی پایه های آسانتر است

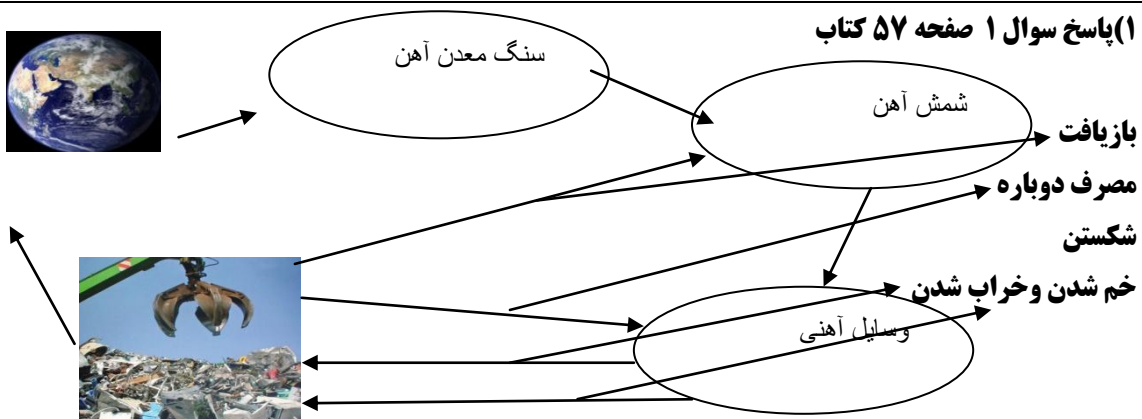
استحکام بهتری دارد

ادامه پاسخ نامه در صفحه ۴

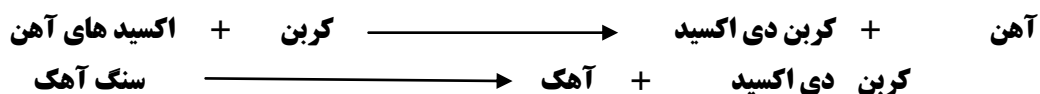
درباره زنگ زدن مقاوم تر است

ادامه پاسخ نامه کتاب علوم ۷ تهیه کننده حجت الله مفید دبیر دبیرستان متوسطه شاهد خیبر صفحه ۴

پاسخ نامه فصل ۵ از معدن تا خانه



(۲) پاسخ سوال ۲ صفحه ۵۸



(۳) پاسخ سوال ۳ صفحه ۵۸

بازیافت کاغذ	بازیافت آهن	بازیافت آلومینیوم	فایده برای محیط زیست
۵۰	۶۰	۹۵	درصد کاهش مصرف انرژی
۷۵	۸۵	۹۵	درصد کاهش آلودگی هوا
۸۰	۴۰	-	درصد کاهش آلودگی آب

الف)) بازیافت آلومینیوم

ب)) چون فرایند تولید مواد باعث آلودگی میشود بنابراین بازیافت از آلودگی مضاعف جلوگیری میکند

پ)) کاهش سرعت مصرف منابع طبیعی (۲)) حفظ منابع طبیعی برای نسل آینده

ت)) در صورت بازیافت آلومینیوم مصرف انرژی ۹۵ درصد کاهش یافته است بنابراین:

$$32000 \times \frac{95}{100} = 30400$$

$$32000 - 30400 = 1600 \text{ کیلووات ساعت}$$

پاسخ نامه سوالات فصل ۶ سفر آب روی زمین ص ۶۷

پاسخ سوال نحوه تشکیل برف و تگرگ: ص ۶۷

تشکیل برف: اگر طی متر اکم شدن ابرها، دمای هوا خیلی کم باشد رطوبت هوا به شکل برف به سطح زمین می ریزد
 تشکیل تگرگ: اگر قطرات باران در مسیر پایین آمدن از توده هوای سرد عبور کنند به بارش به صورت تگرگ میباشد.

پاسخ سوال ۲ صفحه ۶۷

(۲)) آب جاری - آب زیر زمینی - به صورت بخار آب تبخیر می شود

ادامه پاسخ نامه در صفحه ۵

ادامه پاسخ نامه ص ۶۷ سوالات کتاب علوم تجربی پایه ۷ تهیه کننده: حجت الله مفید صفحه ۵

پاسخ سوال ۳ صفحه ۶۷

۳)) هر چه وسعت حوضه آبریز بیشتر باشد مقدار آب دهی در آن افزایش می یابد

پاسخ سوال ۴ صفحه ۶۷

الف) انرژی پتانسیل به انرژی جنبشی تبدیل می شود

ب)) انرژی جنبشی آب به انرژی مکانیکی توربین تبدیل میگردد

پاسخ سوال ۵ صفحه ۶۷

گزینه ب درست است زیرا فرسایش به معنای تخریب و جدا شدن مواد از سنگ ها

پاسخ سوال ۶ صفحه ۶۷

گزینه الف درست است: زیرا آب جاری در مسیر خود وقتی از مناطق سخت عبور میکند وبعد از مناطق نرم و کم مقاومت براثر فرسایش مناطق نرم و با ایجاد اختلاف ارتفاع آبشار ایجاد میشود

پاسخ سوال ۷ صفحه ۶۷

در منطقه A مسیر مستقیم (شیب زیاد سرعت آب زیاد، در منطقه B به صورت مارپیچ (شیب کم) سرعت آب کم

پاسخ سوال ۸ ص ۶۷

$$\text{سرعت آب} \times \text{سطح مقطع} = \text{آبدهی}$$
$$V \times 2 = 4$$
$$V = \frac{4}{2} = 2 \frac{m}{s}$$

متر بر ثانیه

پاسخ سوال ۹ ص ۶۷

نام دریاچه	نام استان	نحوه تشکیل
خزر	گیلان مازنداران گلستان	باقی مانده دریای قدیمی
سبلان	اردبیل	دهانه آتشفشان
ارومیه	آذربایجان غربی	شکستگی قسمتی از زمین

پاسخ سوال ۱۰ ص ۶۷

۱۰)) مانند سواحل پرتگاهی و هموار خلیج فارس

منطقه	A	B
جنسی	سخت	نرم
شکل سواحل	صخره ای و پرتگاهی	هموار و ماسه ای

ادامه پاسخ نامه فصل ۷ سفر آب به درون زمین صفحه ۷۵ در صفحه ۶

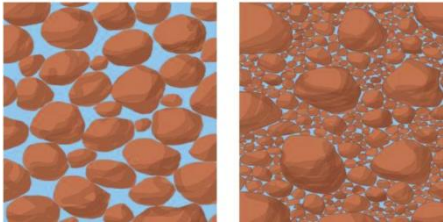
ادامه پاسخ نامه سوالات صفحه ۷۵ تهیه کننده حجت الله مفید دبیر دبیرستان متوسطه شاهد خیبر صفحه ۶

پاسخ سوال ۱ص ۷۵

((الف)) شکل ۲

((ب)) شکل ۲ فضای خالی بیشتر است

((ج)) شماره ۱



۲

۱

پاسخ سوال شماره ۲ صفحه ۷۵

((۲)) می توان با جدول بندی و یا احداث کانال سیمانی برای انتقال آب استفاده کرد تا از نفوذ آب در خاک در مسیر جوی آب تا حد زیادی کاهش داد

پاسخ سوال شماره ۳ صفحه ۷۵

((۳)) آبرفتی برای حفر چاه مناسب تر است زیرا دارای نفوذ پذیری و فضای خالی مناسب است ولی زمین های رسی به دلیل دانه ریز بودن برای ذخیره آب زیر زمینی مناسب نیست

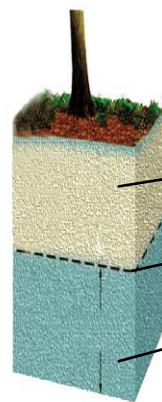
پاسخ سوال شماره ۴ صفحه ۷۵

((۴)) با افزودن خاک رس باعث می شود نفوذ آب کم تر شود و آب به مدت بیشتری در سطح خاک باقی مانده و بهتر جذب ریشه گیاه می شود.

((۵)) پاسخ سوال ۵ صفحه ۷۵

((۵)) سنگ آهک پس از نفوذ آب در سنگ های آهکی آن را در خود حل میکند و باعث ایجاد فضای خالی و به مرور زمان تشکیل غار آهکی می گردد

((۶)) پاسخ سوال ۶ص ۷۵



A: عمق سطح ایستابی

B: سطح ایستابی

C: منطقه اشباع

پاسخ سوال ۷ص ۷۵

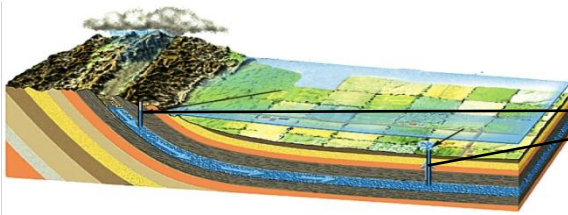
((۷)) عمق سطح ایستابی استان یزد از استان مازنداران بیشتر است

ادامه سوالات در صفحه ۷

ادامه پاسخ نامه سوالات ص ۷۵ فصل سفر آب درون زمین تهیه کننده: حجت الله مفید دبیر دبیرستان متوسطه شاهدخیر

ص ۷

پاسخ سوال ۸ ص ۷۵



منطقه A چاه

منطقه B سطح آب

پاسخ سوال ۹ ص ۷۵

(۹) کلسیم و منیزیم باعث سختی آب می شوند

(۱۰) گرمای خورشید انرژی لازم برای تبخیر آب از سطح زمین اقیانوس ها دریاها را فراهم میکند گیاهان در اثر تعریق آب به هوا میدهند و بخار آب متراکم شده و قطرات ریز آب در ابرها به وجود می آید ابرها سرد میشوند و بارندگی به صورت باران و برف و یا تگرگ به سطح زمین بر میگردد و به صورت آب جاری به دریاها بر میگردد و برخ از آب ها به زیر زمین و بعضی به صورت بخار آب تبخیر می شوند.

