
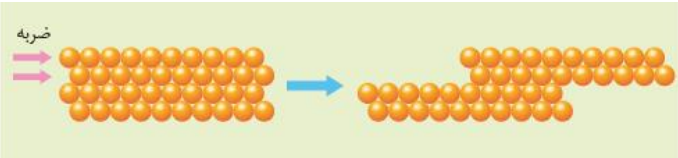
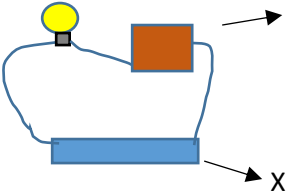
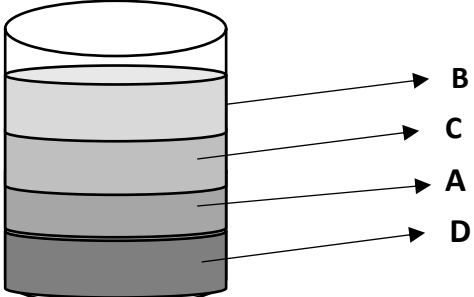


سوالات چهارگزینه ای علوم هفتم		فصل ۴ : مواد پیرامون ما		مدت آزمون : ۶۰ دقیقه		تاریخ آزمون:											
نام و نام خانوادگی:		مدرسه غیر دولتی علوی				نام دبیر: مریم شاهی											
شماره سوال	متن سوالات (سوالات تیزهوشانی در بخش انتهایی قرار دارد.)																
۱	توسعه کدام ماده باعث گسترش صنعت خودرو سازی شد؟ (۱) فایبرگلاس (۲) فولاد (۳) پلاستیک (۴) بنزین	ساده															
۲ به صورت بلورهای و کدر در دهانه آتشفشان های وجود دارد. (۱) فسفر - قرمز - خاموش و نیمه فعال (۲) گوگرد - زرد - فعال (۳) گوگرد - زرد - خاموش و نیمه فعال (۴) فسفر - زرد - فعال	ساده															
۳	کدام فلز را می توان به صورت آزاد و عنصری در طبیعت بین سنگ ها به صورت رگه هایی یافت؟ (۱) مس (۲) آلومینیم (۳) آهن (۴) طلا	ساده															
۴	الماس را به صورت بلورهای زیبا و درخشان در کدام مناطق یافت؟ (۱) جنگل ها (۲) سواحل دریا (۳) بیابان ها (۴) اطراف سنگ های آتش فشانی	ساده															
۵	چه تعداد از عبارات زیر صحیح نیست؟ • بیشتر مواد مورد استفاده در زندگی ما، در طبیعت یافت می شوند. • همواره برای استفاده از مواد موجود در طبیعت بایستی تغییرهای فیزیکی و شیمیایی روی آنها انجام داد. • کاغذ نسبت به عصای چوبی از مواد بیشتری تشکیل شده است. • نمک خوراکی را هم می توان از دریا و هم از خشکی به دست آورد. (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴	متوسط															
۶	کدام مورد از ستون "۱" با موردی از ستون "۲" در ارتباط است؟ (۱) F و A (۲) H و B (۳) G و D (۴) E و C	ساده	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ستون ۱</th> <th>ستون ۲</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A فلزات</td> <td>E ماسه</td> </tr> <tr> <td>B شیشه</td> <td>F سنگ آهک</td> </tr> <tr> <td>C سیمان</td> <td>G نفت خام</td> </tr> <tr> <td>D پلاستیک</td> <td>H سنگ معدن</td> </tr> </tbody> </table>	ستون ۱	ستون ۲	A فلزات	E ماسه	B شیشه	F سنگ آهک	C سیمان	G نفت خام	D پلاستیک	H سنگ معدن				
ستون ۱	ستون ۲																
A فلزات	E ماسه																
B شیشه	F سنگ آهک																
C سیمان	G نفت خام																
D پلاستیک	H سنگ معدن																
۷	کدام گزینه از ویژگی های فلز <u>مس</u> نیست؟ (۱) چکش خوار و نرم (۲) جامد براق و قرمز رنگ (۳) رسانای گرما (۴) هادی جریان الکتریکی	ساده															
۸	اینکه می توانیم روی فلز طلا، طرح و نقش های مختلفی ایجاد کرده و آن را تزئین کنیم، بیانگر کدام ویژگی فلز طلا است؟ (۱) استحکام بالا (۲) انعطاف پذیری (۳) چکش خواری (۴) نرم بودن	ساده															

متوسط	<p>اینکه یک ماده نشان از بالای آن است مثال</p> <p>(۱) روی ماده دیگری خط می اندازد - انعطاف پذیری - کش لاستیکی از چوب انعطاف پذیرتر است.</p> <p>(۲) در اثر نیرو خم شود و با حذف آن نیرو به حالت اول برگردد - نرمی - شیشه نرم تر از الماس است.</p> <p>(۳) در اثر نیرو خم شود و با حذف آن نیرو به حالت اول برگردد - انعطاف پذیری - انگوی طلا از کش لاستیکی انعطاف پذیرتر است.</p> <p>(۴) روی ماده دیگری خط می اندازد - سختی - ناخن سخت تر از چوب پنبه است.</p>	۹																									
متوسط	<p>در جدول رو به رو، کدام مورد صحیح نیست؟</p> <table border="1" data-bbox="256 525 1388 829"> <thead> <tr> <th>نام جسم</th> <th>شکننده - چکش خوار</th> <th>رسانا - نارسانای الکتریکی</th> <th>انعطاف پذیر - انعطاف ناپذیر</th> <th>شفاف - کدر</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>لیوان شیشه ای</td> <td></td> <td></td> <td>A</td> <td></td> </tr> <tr> <td>مداد چوبی</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>قوطی آلومینیمی</td> <td>C</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>خط کش پلاستیکی</td> <td></td> <td>D</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(۱) A = انعطاف ناپذیر (۲) B = کدر (۳) C = شکننده (۴) D = نارسانای الکتریکی</p>	نام جسم	شکننده - چکش خوار	رسانا - نارسانای الکتریکی	انعطاف پذیر - انعطاف ناپذیر	شفاف - کدر	لیوان شیشه ای			A		مداد چوبی				B	قوطی آلومینیمی	C				خط کش پلاستیکی		D			۱۰
نام جسم	شکننده - چکش خوار	رسانا - نارسانای الکتریکی	انعطاف پذیر - انعطاف ناپذیر	شفاف - کدر																							
لیوان شیشه ای			A																								
مداد چوبی				B																							
قوطی آلومینیمی	C																										
خط کش پلاستیکی		D																									
ساده	<p>شکل رو به رو بیانگر فلزات است؟</p> <p>(۱) استحکام بالا</p> <p>(۲) انعطاف پذیری</p> <p>(۳) چکش خواری</p> <p>(۴) نرم بودن</p> 	۱۱																									
متوسط	<p>شکل رو به رو، یک ماده ی است و ویژگی آن نشان داده شده است.</p> <p>(۱) فلزی - استحکام بالا</p> <p>(۲) پلاستیکی - انعطاف پذیری</p> <p>(۳) فلزی - چکش خواری</p> <p>(۴) پلاستیکی - نرم بودن</p> 	۱۲																									
متوسط	<p>چه تعداد از عبارات زیر صحیح است؟</p> <ul style="list-style-type: none"> • چکش کاری روی فلزها از صنایعی است که از در سالهای اخیر در ایران رونق گرفته است. • ماده ی A روی ماده C و ماده B روی ماده A خراش ایجاد می کند. ترتیب سختی این سه ماده : $B > C > A$ • در مورد تایر خودرو، شکننده یا چکش پذیر بودن مطرح نیست. • الماس شیشه را می برد. <p>(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴</p>	۱۳																									

متوسط	<p>چه تعداد از مواد زیر، با قرار گرفتن در موقعیت X می توانند به روشن شدن لامپ کمک کنند؟</p>  <p>لیوان کریستال سکه پوش برگ (فویل) آلومینیمی خط کش چوبی سیم پارچه نخی خط کش فلزی خط کش پلاستیکی بشقاب سرامیکی</p> <p>(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵</p>	۱۴
ساده	<p>قابلیت ورقه ای شدن کدام فلز بیشتر از همه است؟</p> <p>(۱) مس (۲) آلومینیم (۳) طلا (۴) سرب</p>	۱۵
متوسط	<p>چهار ماده آب، جیوه، ماده برنجی و ماده چوبی را مطابق شکل در ظرفی قرار دادیم. با در نظر گرفتن چگالی این مواد، D، C، B و A به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟</p>  <p>(۱) برنج - آب - چوب - جیوه (۲) جیوه - چوب - آب - برنج (۳) جیوه - آب - چوب - برنج (۴) برنج - چوب - آب - جیوه</p>	۱۶
ساده	<p>کدام فلز به فلز سبک شهرت دارد؟</p> <p>(۱) سدیم (۲) آهن (۳) سرب (۴) آلومینیم</p>	۱۷
متوسط	<p>کدام عبارت صحیح است؟</p> <p>(۱) به دلیل استحکام بالای فولاد، در صنعت هواپیماسازی نقش اساسی را ایفا می کند. (۲) استحکام سازه های فولادی با گذشت زمان کاهش نمی یابد. (۳) در دو سنگ هم اندازه، سنگی که چگالی بیشتری دارد در داخل خود فضاهای خالی کمتری دارد. (۴) در دو کره هم اندازه از طلا و سرب، تعداد ذرات درون هسته اتم های کره ی سربی بیشتر از کره طلا است.</p>	۱۸
متوسط	<p>چه تعداد از علت استفاده مواد زیر صحیح است؟</p> <ul style="list-style-type: none"> • سیم برق از مس : علت = رسانای الکتریکی خوب • روکش سیم از پلاستیک = عایق خوب گرما • حلقه از طلا = واکنش پذیری ناچیز • قوطی از آلومینیم = خورده نمی شود • عدسی از شیشه = عایق گرما <p>(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴</p>	۱۹

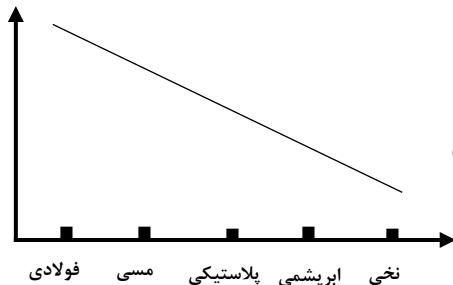
متوسط	بعد از طلا و نقره کدام فلز گرانبه‌تر است؟ (۱) قلع (۲) کروم (۳) مس (۴) آلومینیم	۲۰
ساده	برای کاهش نرمی کربن مغز مداد و بالا رفتن استحکام آن از چه ماده‌ای استفاده می‌کنند؟ (۱) فسفر (۲) خاک رس (۳) آهک (۴) ماسه	۲۱
ساده	در زمان‌های گذشته برای استحکام گل خانه سازی، چه ماده‌ای به آن اضافه می‌شد؟ (۱) خاک رس (۲) زغال (۳) آهک (۴) ماسه	۲۲
متوسط	برای تهیه آلیاژ دو فلز، آنها را در اثر، با هم ادغام می‌کنند که شکل طرحی از آلیاژ دو فلز را نشان می‌دهد.   A B	۲۳
متوسط	کدام عبارت صحیح نیست؟ (۱) استفاده از آلیاژهای مس در ایران قدمت دیرینه دارد. (۲) کربن (زغال) فلزی سیاه رنگ و نرم است که با کشیدن روی کاغذ به آسانی لایه نازکی از آن بر جای می‌ماند. (۳) هر چه ناخاصی کربن مغز مداد زیاد باشد، مغز مداد مستحکم‌تر می‌شود. (۴) در آلیاژ فولاد، مقدار کربن کمتر از آهن است.	۲۴
ساده	فولاد زنگ نزن کدام ماده را ندارد؟ (۱) آهن (۲) کربن (۳) نیکل (۴) کروم	۲۵
متوسط	چدن آلیاژی از و است و در تهیه کاربرد دارد. (۱) آهن و نیکل - قاشق و چنگال (۲) کربن و آهن - کلنگ و تبر (۳) آهن و نیکل - کلنگ و تبر (۴) کربن و آهن - قاشق و چنگال	۲۶
متوسط	مواد هوشمند که در اثر وارد آمدن فشار مجاله شده و با حذف نیرو دوباره به حالت اول بر می‌گردند در تهیه کدام دو وسیله بکار رفته است؟ (۱) راکت تنیس و کلاه ایمنی (۲) عینک و اورتودنسی (لوازم دندان پزشکی) (۳) قاشق و چنگال (۴) کلنگ و تبر	۲۷

سوالات تیزهوشان

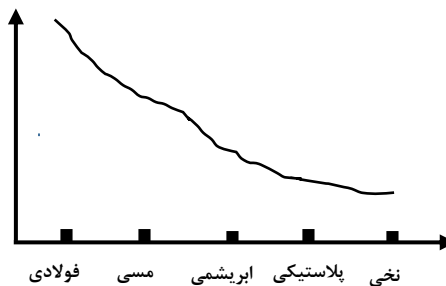
وزنه ای را مطابق شکل از رشته های نازک با قطرهای یکسان مسی، فولادی، ابریشمی، نخی و پلاستیکی آویزان می کنیم، و در یک شرایط برابر، وزنه ها را اضافه می کنیم تا رشته پاره شود. مدت زمانی را که طول می کشد تا رشته پاره شود، یادداشت می کنیم. کدام نمودار به صورت تقریبی نتیجه این آزمایش را بیان می کند؟



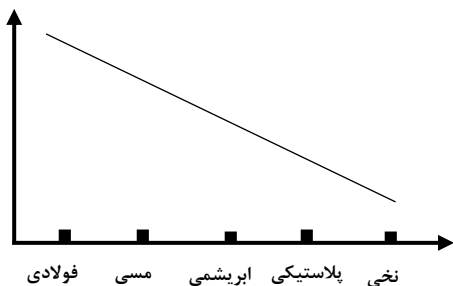
دشوار



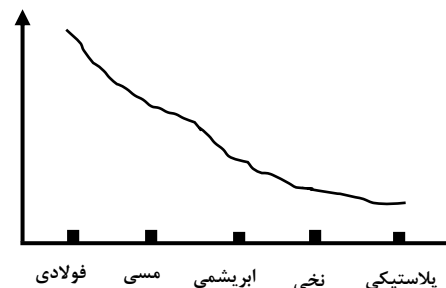
(۲)



(۱)



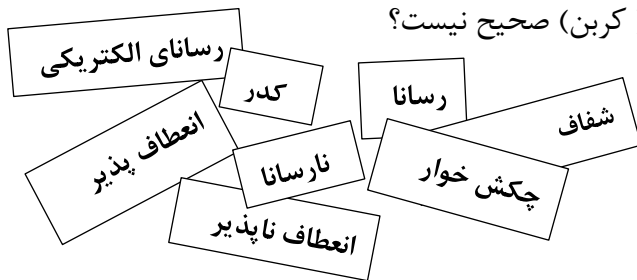
(۴)



(۳)

۲۸

چه تعداد از ویژگی های زیر در مورد زغال (کربن) صحیح نیست؟



دشوار

(۱) ۲

(۲) ۳

(۳) ۴

(۴) ۵

۲۹

عبارت کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) استحکام همه فلزات زیاد است.
- (۲) اگر ضربه ای به فلزات وارد شود، به دلیل دافعه الکترون های اتم های مجاور هم، تغییری در آرایش اتم ها نسبت به ایجاد نمی شود.
- (۳) چگالی یک ماده با اندازه ماده رابطه عکس دارد، هر چه اندازه ماده بزرگتر باشد چگالی آن کمتر می شود.
- (۴) در بین الیاف طبیعی، استحکام الیاف ابریشمی بیشتر از بقیه است.

دشوار

۳۰

ترتیب چگالی مواد در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) طلا < فولاد < سرب < آلومینیومی

دشوار

۳۱

	<p>(۲) سرب < طلا < فولاد < آلومینیمی</p> <p>(۳) طلا < سرب < فولاد < آلومینیمی</p> <p>(۴) طلا < سرب < آلومینیمی < فولاد</p>	
دشوار	<p>در یک گرم طلا به تقریب $10^{21} \times 3$ اتم وجود دارد. در بزرگترین شمش طلا در جهان متعلق به موزه نئی گلد به ابعاد طول، عرض و ارتفاع به ترتیب ۴۵، ۲۲، ۱۷ سانتی متر به تقریب چند اتم وجود دارد؟ (چگالی طلا برابر $19/30$ گرم بر سانتی متر مکعب است.)</p> <p>(۱) $9/8 \times 10^{26}$</p> <p>(۲) $8/9 \times 10^{26}$</p> <p>(۳) $8/9 \times 10^{28}$</p> <p>(۴) $9/8 \times 10^{28}$</p>	۳۲
	پاسخ های تشریحی	
	<p>گزینه ۲</p> <p>توسعه فولاد (آلیاژ کربن و آهن) باعث توسعه خودرو که بیشتر قسمت های آن فلزی است، شد. فولاد استحکام بالاتری نسبت به آهن دارد.</p>	۱
	<p>گزینه ۳</p> <p>گوگرد جامد نافلزی زرد رنگ است که در دهانه آتش فشانه ای خاموش یا نیمه فعال یافت می شود.</p>	۲
	<p>گزینه ۴</p> <p>طلا در طبیعت علاوه بر حالت ترکیب با سایر عنصرها، به صورت آزاد و عنصری رگه هایی از آن در بین سنگ ها وجود دارد. بقیه عنصرهای سایر گزینه ها به صورت ترکیبهای یونی در طبیعت وجود دارد.</p>	۳
	<p>گزینه ۴</p> <p>چون الماس در اعماق زمین تحت فشار و دمای بالا از کربن گرافیت ایجاد می شود، بنابراین در کنار سنگ های آتش فشانی می توان آن را یافت که بوسیله مواد مذاب از اعماق زمین به سمت بالا آمده اند.</p>	۴
	<p>گزینه ۱</p> <p>✗ بیشتر مواد مورد استفاده ما در طبیعت نیست. در طبیعت فرآوری نشده ی مواد مورد استفاده ما وجود دارد.</p> <p>✓ با ایجاد تغییرهای شیمیایی و فیزیکی در مواد موجود در طبیعت می توان مواد مورد استفاده خودمان را بسازیم.</p> <p>✓ عسای چوبی از چوب و کاغذ از چوب، چسب، نشاسته و ... ساخته شده است.</p> <p>✓ با خشک شدن آب دریا و همچنین از معادن نمک موجود در بعضی از مناطق خشکی می توان نمک خوراکی تهیه کرد.</p>	۵

	<p style="text-align: right;">گزینه ۳ H₂O E₂B C₂F D₂G</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">ستون ۱</th> <th style="width: 25%;"></th> <th style="width: 25%;">ستون ۲</th> <th style="width: 25%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>فلزات</td> <td>E</td> <td>ماسه</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>شیشه</td> <td>F</td> <td>سنگ آهک</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>سیمان</td> <td>G</td> <td>نفت خام</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>پلاستیک</td> <td>H</td> <td>سنگ معدن</td> </tr> </tbody> </table>	ستون ۱		ستون ۲		A	فلزات	E	ماسه	B	شیشه	F	سنگ آهک	C	سیمان	G	نفت خام	D	پلاستیک	H	سنگ معدن	۶
ستون ۱		ستون ۲																				
A	فلزات	E	ماسه																			
B	شیشه	F	سنگ آهک																			
C	سیمان	G	نفت خام																			
D	پلاستیک	H	سنگ معدن																			
	<p style="text-align: right;">گزینه ۱</p> <p>مس فلزی جامد قرمز رنگ برق و سخت است که رسانای بالای الکتریکی و همچنین رسانای گرماست.</p>	۷																				
	<p style="text-align: right;">گزینه ۳</p> <p>چکش خوار بودن فلز طلا در حد زیادی است و باعث شده طرح ها و نقش های مختلفی رو آن پیاده شود.</p>	۸																				
	<p style="text-align: right;">گزینه ۴</p> <p>اینکه یک ماده روی ماده دیگری خط می اندازد نشان سختی بالای آن ماده است. مثلا الماس روی شیشه خراش یا خط می اندازد پس الماس سخت تر از شیشه است. کش لاستیکی از چوب انعطاف پذیرتر است. یک ماده در اثر نیرو خم شود و با حذف آن نیرو به حالت اول برگردد نشان انعطاف پذیری بالای آن ماده است کش لاستیکی از چوب انعطاف پذیرتر است.</p>	۹																				
	<p style="text-align: right;">گزینه ۳</p> <p>لیوان شیشه ای <u>انعطاف ناپذیر</u> است در اثر نیرو می شکند. A= مداد چوبی کدر است B = قوطی آلومینیمی فلز است و چکش خوار C = خط کش پلاستیکی نارسانا است. D=</p>	۱۰																				
	<p style="text-align: right;">گزینه ۳</p> <p>ایجاد تزیین روی فلز طلا نشان بالا بودن چکش خواری فلز طلاست.</p>	۱۱																				
	<p style="text-align: right;">گزینه ۳</p> <p>در اثر ضربه به قطعه فلز، اتم ها نسبت به هم جابه جا می شوند ولی ماده نمی شکند زیرا جاذبه هسته اتم ها روی الکترون هایی که بین هسته ها در جریان است، باعث می شود که اتم فرو نریزند و فقط نسبت به هم جا به جا شوند.</p>	۱۲																				
	<p style="text-align: right;">گزینه</p> <p>× چکش خواری صنعتی دیرباز بوده و از گذشته های دور در بین ایرانیان رایج بوده است.</p>	۱۳																				

	<p>× روی A و A روی C خراش میاندازد. پس $C < A < B$</p> <p>✓ خودرو انعطاف پذیر است. نه شکننده و نه چکش خوار</p> <p>✓ الماس سخت تر از شیشه است و روی آن خط انداخته و آنرا می برد.</p>	
۱۴	<p>گزینه ۳</p> <p>مواد رسانایی چون: سکه، فویل آلومینیومی، سیم، خط کش فلزی باعث وصل شدن جریان الکتریکی و روشن شدن لامپ می شود.</p>	
۱۵	<p>گزینه ۳</p> <p>طبق متن کتاب قابلیت ورقه ای شدن طلا زیاد است.</p>	
۱۶	<p>گزینه ۲</p> <p>چگالی جیوه از همه بیشتر است پس در کف ظرف قرار می گیرد. (D) بعد از آن ماده برنجی چگالی تر است (A) و چون جیوه مایع است روی آن قرار می گیرد. چگالی آب از چوب بیشتر است (C) و چوب بالاتر از همه قرار می گیرد. (B)</p>	
۱۷	<p>گزینه ۴</p> <p>چگالی آلومینیم کمتر از بقیه گزینه ها است طوری که برای ساخت اجسامی مانند هواپیما که بایستی جرم کمتری داشته باشد از آلومینیم استفاده می کنند.</p>	
۱۸	<p>گزینه ۳</p> <p>× فولاد چگالی بالایی دارد و مناسب ساخت وسیله ای مانند هواپیما که باید سبک باشد، نیست.</p> <p>× بخش زیادی از فولاد از آهن است که با اکسیژن هوا واکنش شیمیایی داده و اکسید شده و استحکام سازه فولادی کم می شود.</p> <p>✓ سنگی که در درون خود فضاهای خالی بیشتری داشته باشد، چگالی کمتری خواهد داشت.</p> <p>× چگالی طلا بیشتر از سرب است پس اتم های آن سنگین تر است پس هسته اتم های طلا نوترون و پروتون های بیشتری دارد.</p>	
۱۹	<p>گزینه ۳</p> <p>× روکش پلاستیکی سیم برق به دلیل عایق جریان الکتریکی استفاده می شود.</p> <p>× حلقه طلا چون واکنش های شیمیایی کمتری با هوا دارد پس درخشان باقی می ماند.</p> <p>× عدسی از جنس شیشه است چون شیشه شفاف بوده و نور را از خود عبور می دهد.</p>	
۲۰	<p>گزینه ۱</p> <p>قلع و بعد از آن کروم و بعد مس و بعد آلومینیم ...</p>	
۲۱	<p>گزینه ۲</p> <p>از خاک رس برای کاهش نرمی مغز مداد و بالا رفتن استحکام آن استفاده می کنند.</p>	

۲۲	گزینه ۳ در گذشته با افزودن آهک به گل، استحکام آن را بالا می بردند.
۲۳	گزینه ۲ با ذوب فلز و ادغام آنها با هم آلیاژ به دست می آمد و این کار باعث بالا رفتن استحکام فلز می شود. زیرا اتم های فلزات جاهای خالی همدیگر را پر می کنند و استحکام آن را بالا می برند.
۲۴	گزینه ۲ ✓ در گذشته در ایران از آلیاژ مس برای ساخت مجسمه ها و وسایل تزئینی استفاده می کنند. ✗ کربن نافلزی سیاه و نرم است. ✓ با افزایش خاک رس در مغز مداد استحکام آن بالا می رود. ✓ در آلیاژ فولاد از کربن به مقدار کم در آهن استفاده می کنند. کربن در فضاهای خالی کربن قرار گرفته و باعث استحکام آهن می شود.
۲۵	گزینه ۲ فولاد زنگ نزن که در تهیه قاشق و چنگال استفاده می شود، دارای آهن، کروم و نیکل است.
۲۶	گزینه ۲ در چدن کربن و آهن به کار رفته که به دلیل سختی بالای آن، در ساخت تبر و کلنگ استفاده می شود.
۲۷	گزینه ۲ در عینک های ساخت روز دنیا و هم چنین لوازم دندان پزشکی مثل اورتودنسی از مواد هوشمند استفاده می شود که به در اثر نیرو تغییر حالت داده و با حذف نیرو به حالت اول بر می گردند.
۲۸	گزینه ۱ ترتیب استحکام مواد: فولاد < مس < ابریشم < پلاستیکی < نخی و نمودار آن به صورت خط راست نخواهد بود چون زمان زیادی طول می کشد تا سیم فولادی پاره شود و این زمان با نسبت یکسانی برای دیگر سیم ها کاهش نمی یابد.
۲۹	گزینه ۳ کربن رسانا، شکننده، انعطاف ناپذیر، کدر است.
۳۰	گزینه ۴ ✗ استحکام برخی فلزات مانند سدیم کم است و با چاقو به راحتی بریده می شود. ✗ با وارد کردن ضربه به فلزات، اتمها نسبت به هم جابه جا می شوند ولی به دلیل جاذبه هسته اتم ها و الکترون های آزاد جاری بین هسته ها، اتم های فروپاشیده نمی شود. ✗ چگالی ماده ثابت است و با اندازه ماده رابطه ای ندارد. ✓ ابریشم نسبت به کتان، نخ و دیگر الیاف طبیعی مستحکم است.
۳۱	گزینه ۳

	<p>طلا با چگالی ۱۹/۳ گرم بر سانتی متر مکعب بیشتر چگالی را دارد و بعد از آن سرب و آهن و آلومینیم قرار دارد.</p>	
	<p>گزینه ۲</p> $\text{چگالی} = \frac{\text{جرم}}{\text{حجم}}$ <p>۱۶۸۳۰ سانتی متر مکعب = $۱۷ \times ۲۲ \times ۴۵ =$ حجم شمش</p> <p>۳۲۵ کیلوگرم = ۳۲۵۰۰۰ گرم = $۱۹/۳ \times ۱۶۸۳۰ =$ حجم \times چگالی = جرم شمش</p> <p>۳۲۵۰۰۰ گرم $\times \frac{۳ \times ۱۰^{۲۱}}{۱ \text{ گرم}} = ۹/۸ \times ۱۰^{۲۶}$ تعداد اتم های این شمش</p>	۳۲