

# کاربرک علوم هفتم (اندیشه پویا) محمد احتشام – ناحیه ۵ مشهد

کاربرک مفهومی علوم هفتم

هفته اول و دوم



فصل اول:

تجربه و تفکر

کلاس:

۱- مفاهیم و اصطلاحات زیر را در یک سطر تعریف کنید.

کنجکاوی:

فناوری (تکنولوژی):

زیست فناوری:

۲- عبارات های درست و نادرست را مشخص کنید.

الف- در روش علمی، منظور از مشاهده یعنی نگاه کردن و دیدن دقیق محیط اطراف  
ب- به پاسخهای احتمالی یا پیش بینی هایی که برای حل یک مشکل به ذهنمان می رسد فرضیه می گوئیم.

درست  نادرست

درست  نادرست

درست  نادرست

درست  نادرست

درست  نادرست

پ- آزمایشهای علوم باید در آزمایشگاه انجام شود.

ت- استخراج قند از نیشکر یک نوع فناوری است.

ث- فناوری تولید سوخت هسته ای یک فناوری بدون عیب است.

ج- زمانی که گوگرد را داخل آب می ریزیم گوگرد داخل آب قابل تشخیص است.

۳- در کدام یک از مراحل روش علمی بیشتر از حواس پنج گانه کمک می گیریم؟

الف - ساختن فرضیه  ب - مشاهده  ج - انجام آزمایش  د- تفسیر نتایج

۴- در هنگام حل مسئله، پیش بینی ها و فرضیه های ما بیشتر بر اساس کدام گزینه زیر انجام می شود؟

الف - حواس پنج گانه  ب - تجربه ها و اطلاعات گذشته  ج - مشاهده دقیق  د- انجام آزمایش

۵- می خواهیم با کمک یک آزمایش تأثیر دما را بر مقدار حل شدن قند در آب بررسی کنیم. در این آزمایش کدام مورد زیر را باید کم یا زیاد کنیم؟

الف - مقدار دما  ب - مقدار آب  ج- مقدار قند  د- زمان آزمایش

۶- برای بررسی درستی یا نادرستی یک پیش بینی کدام گزینه نسبت به بقیه اهمیت کمتری دارد؟

الف - طراحی آزمایش  ب - انجام آزمایش  ج - بررسی نتیجه آزمایش  د- ارائه نتیجه آزمایش

۷- کدام یک از فرآورده های زیر از محصولات زیست فناوری است؟

الف- واکسن  ب - سوخت هسته ای  ج - باران مصنوعی  د- اینترنت

۸- در کدام مرحله زیر ابزار و وسایل کاربرد زیادی ندارند؟

الف- مشاهده  ب- آزمایش کردن  ج- فرضیه سازی  د- جمع آوری اطلاعات

۹- در یک بشر ۵۰ سی سی نفت و ۵۰ سی سی آب ریخته ایم و در بشر دوم ۵۰ سی سی الکل و ۵۰ سی سی آب ریخته ایم:

الف- کدام ماده در آب حل شده است؟  
۱- الکل  ۲- نفت

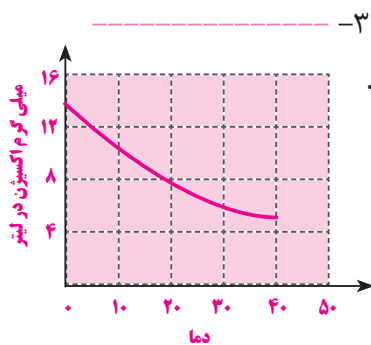
ب- در کدام بشر اجزای مخلوط قابل تشخیص هستند؟  
۱- مخلوط آب و الکل  ۲- مخلوط آب و نفت

پ- مخلوط کدام دو ماده یکنواخت پراکنده شده اند؟  
۱- مخلوط آب و الکل  ۲- مخلوط آب و نفت

ت- با توجه به پاسخهای بالا می توانیم بگوییم که محلول به مخلوطی گفته می شود که اجزای تشکیل دهنده آن به صورت ( یکنواخت / غیر یکنواخت) پخش شده اند.

۱۰- هر یک از تصاویر زیر به کدام یک از مهارت‌های یادگیری اشاره می کند؟ نام مهارت را از جعبه کلمات انتخاب کرده و زیر شکل بنویسید.

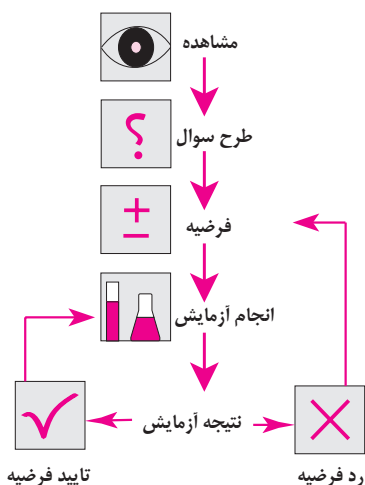
مهارت آزمایش کردن	مهارت مشاهده	مهارت اندازه گیری
مهارت طرح مساله	مهارت تولید فرضیه	مهارت تفسیر نتایج



۱۱- نمودار مقابل تاثیر دمای آب بر مقدار حل شدن اکسیژن را در یک لیتر آب نشان می دهد. با توجه به نمودار به سوالات زیر پاسخ دهید.  
الف- این نمودار را تفسیر کنید.

ب- پیش بینی کنید اگر دمای آب به ۵۰ درجه برسد حدوداً چقدر اکسیژن در یک لیتر آب حل می شود؟

۱۲- برای این که درستی یا نادرستی پیش بینی هایمان مشخص شود سه کار مهم باید انجام دهیم. این سه کار چیست؟



۱۳- تصویر مقابل طرح ساده ای از مراحل حل مساله به روش علمی را نشان می دهد. با توجه به تصویر به سوالات زیر پاسخ دهید  
الف- در طرح مقابل در قسمت مشاهده تصویر چشم می بینید. به نظر شما برای این قسمت تصویر چشم مناسب تر است یا تصویر حواس پنجگانه؟ چرا؟

ب- بر اساس طرح اگر نتیجه آزمایش، فرضیه ما را تایید کرد چه کاری باید انجام دهیم؟

پ- اگر نتیجه آزمایش، فرضیه ما را رد کرد چه کاری باید انجام دهیم؟

ت- علامت مثبت و منفی که در قسمت فرضیه می بینیم یعنی این که فرضیه ما ممکن است یا نباشد.

۱۴- در جدول زیر مراحل مختلفی که مردم روستا برای تولید گندم و تبدیل آن به نان انجام می دهند ذکر شده است. مانند نمونه با کمک یک ستاره مشخص کنید که کدام مرحله فناوری محسوب می شود و کدام مرحله فناوری محسوب نمی شود؟

فناوری محسوب نمی شود	فناوری محسوب می شود	مراحل تولید گندم و نان
	*	زمین را با تراکتور شخم می زنند
		گندم را با دست روی زمین می پاشند
		زمین را با آب چشمه آبیاری می کنند
		با کمک دست گندم را جمع آوری می کنند
		با خرمن کوب گندم را از گاه جدا می کنند
		گندم را در آسیاب آرد می کنند
		آرد با کمک خمیر مایه، خمیر می کنند
		خمیر را در تنور می پزند

۱۵- در جدول زیر برای هر صنعت چند فناوری بنویسید یا نوع صنعت را مشخص کنید.

صنعت یا حوزه	فناوری
پزشکی	.....
.....	کود شیمیایی - تراکتور - .....
حمل و نقل	..... اختراع چرخ - .....
.....	..... تلفن - .....
تولید برق	.....
آموزش و پرورش	.....

۱۶- چهار شاخه اصلی علوم تجربی را بنویسید؟

۱۷- می دانید برای ساختن یک خانه چند نفر شامل: معمار، گچ کار، کاشی کار، برق کش، لوله کش و ... با هم کار کرده و با کمک مهارتهای هم خانه را درست می کنند. برای تهیه سوخت هسته ای باید ابتدا معدن اورانیوم شناسایی و سنگ اورانیوم استخراج شود. سپس این سنگ به کمک دستگاه های مخصوصی (سانتریفیوژ) خالص شود. تاثیرات زیان بار این سوخت بر سلامت انسانها و محیط زیست بررسی شود و .... شما در کتاب درسی خواندید که تولید سوخت هسته ای یک فناوری است که دانشمندان همه شاخه های علوم تجربی در آن سهیم اند. حالا با توجه به مطالب بالا به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف- چرا در یک فناوری دانشمندان رشته های مختلف با هم همکاری می کنند؟

ب- به نظر شما دانشمندان زمین شناس چه نقشی در تولید سوخت هسته ای دارند؟

پ- دانشمندان زیست شناس چه نقشی در تولید سوخت هسته ای دارند؟

ت- دانشمندان فیزیک و مهندسان مکانیک چه نقشی در تولید سوخت هسته ای دارند؟

کاربرک مفهومی علوم هفتم

هفته سوم و چهارم

فصل دوم:

اندازه گیری در علوم و ابزارهای آن



کلاس:

۱- مفاهیم و اصطلاحات زیر را در یک سطر تعریف کنید.

کمیت:

جرم:

وزن:

چگالی:

دقت وسیله:

۲- عبارات های درست و نادرست را مشخص کنید.

- درست  نادرست
- درست  نادرست
- درست  نادرست
- درست  نادرست
- درست  نادرست
- درست  نادرست

الف- اندازه گیری یک مرحله مهم برای جمع آوری اطلاعات است.

ب- ما با کمک ترازو وزن خودمان را اندازه می گیریم.

پ- یک متر مکعب معادل ۱۰۰ لیتر است.

ت- یکای چگالی سانتیمتر مکعب بر گرم است.

ث- هر چه یک استوانه مدرج باریکتر باشد دقت آن بیشتر است.

ج- وزن یک گردوی ۱۰ گرمی معادل یک نیوتن است.

۳- کلمه یا کلمات درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید.

الف- در سیستم استاندارد بین المللی واحد اندازه گیری زمان ( ثانیه / دقیقه / ساعت ) است.

ب- درجه بندی که روی یک سرنگ تزریقات دیده می شود معادل ( سانتی متر / سانتی متر مربع / سانتی متر مکعب ) است.

پ- هر چه از سطح زمین بالاتر می رویم جرم یک جسم ( کمتر می شود / بیشتر می شود / تغییری نمی کند )

ت- وزن یک جسم را با کمک ( ترازو / نیروسنج ) اندازه می گیریم و واحد وزن ( کیلوگرم / نیوتن ) است.

ث- اگر مقداری هوا را فشرده کنیم چگالی هوا ( کمتر می شود / بیشتر می شود / تغییری نمی کند )

ج- اگر یک میخ آهنی را گرم کنیم چگالی میخ ( کمتر می شود / بیشتر می شود / تغییری نمی کند )

چ- وقتی یک سنگ را داخل استوانه مدرجی که آب دارد می اندازیم ( حجم / چگالی ) سنگ را اندازه می گیریم.

۴- با توجه به تعریف کمیت، کدام یک از گزینه های زیر کمیت محسوب نمی شود؟

الف- وزن یک توپ فوتبال  ب- مساحت یک زمین فوتبال

ج- میزان علاقه به فوتبال  د- مدت زمان بازی فوتبال

۵- محسن یک کیلو گردو از مغازه خریده است. تعداد گردوها ۵۰ عدد است. وزن هر گردو چند نیوتن است؟

الف- ۵ نیوتن  ب- ۲ نیوتن  ج- ۰/۵ نیوتن  د- ۰/۲ نیوتن

۶- با کمک یک خط کش که هر سانتی متر آن به ۵ قسمت تقسیم شده است کدام طول زیر را نمی توان اندازه گرفت؟

- الف - ۵ سانتی متر  ب- ۲ سانتی متر  ج- ۵ میلیمتر  د- ۲ میلیمتر

۷- وزن یک جعبه ۴۰ کیلویی در یک سیاره دیگر ۱۰۰ نیوتون است. شدت جاذبه این سیاره چقدر است؟

- الف- ۲/۵  ب- ۵/۲  ج- ۲  د- ۵

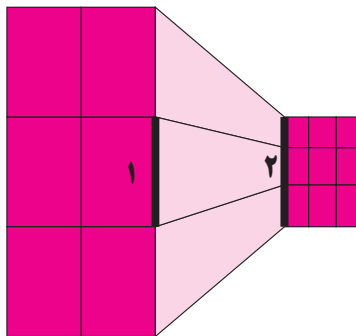
۸- اگر مخلوطی از شن و خاک اره را داخل آب بریزیم شن و خاک اره از هم جدا می شوند. کدام ویژگی باعث جدا شدن شن و خاک اره داخل آب می شود؟

- الف- اختلاف حجم  ب- اختلاف جرم  ج- اختلاف چگالی  د- اختلاف وزن

۹- چگالی یک قطعه سنگ ۴ گرم بر سانتی متر مکعب است. اگر این سنگ را به ۴ قسمت مساوی تقسیم کنیم چگالی هر قسمت چقدر خواهد بود؟

- الف- ۱ گرم بر سانتی متر مکعب  ب- ۴ گرم بر سانتی متر مکعب   
ج- ۰/۲۵ گرم بر سانتی متر مکعب  د- ۱۶ گرم بر سانتی متر مکعب

۱۰- با توجه به تصویر مقابل به سوالات پاسخ دهید.



الف- با نگاه کردن به تصویر مقابل بگویید خط شماره ۱ بزرگتر است یا خط شماره ۲؟

ب- با کمک خط کش طول دو خط را اندازه بگیرید و نتیجه اندازه گیری خود را بنویسید.

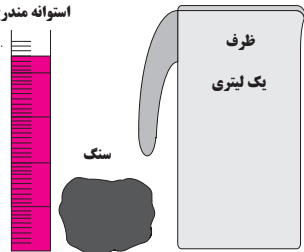
ت- با توجه به تجربه ای که از این سوال کسب کردید توضیح دهید چرا برای اندازه گیری حتما باید از ابزار استفاده کنیم؟

۱۱- فرض کنید به کره ی مریخ سفر کرده اید که نیروی جاذبه آنجا برابر ۴ است. اگر وزنتان در کره مریخ ۱۲۰ نیوتون باشد.

الف- جرم شما در مریخ چقدر است؟

ب- وزن شما روی زمین چقدر می شود؟ ( شدت جاذبه زمین را ۱۰ بگیرید)

استوانه مندرج



۱۲- معلم آرش از او خواسته است با کمک وسایل مقابل حجم سنگ را اندازه گیری کند.

اگر شما جای آرش بودید حجم سنگ را چگونه با این ظروف اندازه گیری می کردید؟ دقت

کنید سنگ داخل استوانه مدرج جای نمی گیرد و از طرفی حجم ظرف بزرگ یک لیتر است

ولی درجه بندی ندارد.

۱۳- تصویر مقابل یک وسیله آزمایشگاهی به نام بورت را نشان می دهد. شما می توانید حجم معینی از آب

را داخل آن بریزید. با باز کردن شیر پایین ظرف، آب قطره قطره از بورت خارج می شود. توضیح دهید با کمک

این وسیله چگونه می توانید حجم یک قطره آب را اندازه بگیرید؟



۱۴- به دو جمله زیر دقت کنید

الف- چگالی فولاد ۷/۸ گرم بر سانتی متر مکعب است.

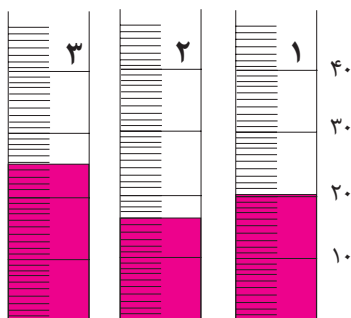
ب- چگالی فولاد در دمای ۲۵ درجه سانتی گراد ۷/۸ گرم بر سانتی متر مکعب است.

کدام جمله کاملتر است؟ چرا؟

۱۵- در جدول زیر برای هر یک از کمیت‌های ستون A کدام واحد در ستون B مناسب است؟ شماره واحد مناسب را در محل نقطه چین جلو کمیت بنویسید. توجه: در ستون B دو واحد اضافی است برای هر یک از آنها در ستون A یک کمیت بنویسید

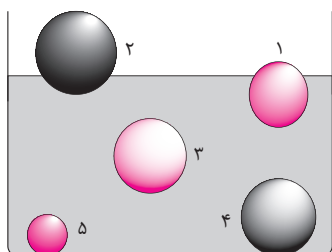
B		A
۱ کیلومتر		جرم یک کتاب (.....)
۲ گرم		مساحت یک کشور (.....)
۳ گرم بر سانتی متر مکعب		قطر یک برگه کاغذ (.....)
۴ میکرون (یک هزارم میلیمتر)		حجم آب پشت یک سد (.....)
۵ متر مکعب		جرم یک دانه شن (.....)
۶ کیلومتر مربع		فاصله بین دو ضربان قلب (.....)
۷ متر مربع		چگالی یک خودکار (.....)
۸ ثانیه		.....
۹ میلی گرم (هزارم گرم)		.....

۱۶- فرض کنید یک جعبه پر از گردو داریم که جرم آن ۱۰ کیلوگرم است. اگر ۵ کیلو عدس داخل این جعبه بریزیم عدسها در لا به لای گردوها قرا می گیرند و جرم جعبه ۵ کیلو بیشتر می شود ولی حجم جعبه تغییری نمی کند در نتیجه چگالی جعبه زیاد می شود. با توجه به این مثال توضیح دهید چرا چگالی یک لیوان آب شور از چگالی یک لیوان آب معمولی بیشتر است؟



۱۷- چگالی جیوه  $13/5$  گرم بر سانتی متر مکعب است. ۲۷۰ گرم جیوه را داخل استوانه مدرج ریخته ایم. کدام استوانه مقابل حجم جیوه را درست نشان می دهد؟ محاسبات خود را بنویسید.

۱۸- پنج گلوله که جنس های متفاوتی دارند را داخل یک ظرف آب انداخته ایم. تصویر زیر نحوه قرار گرفتن گلوله ها را در



داخل آب نشان می دهد. با توجه به شکل به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف- چگالی کدام گلوله یا گلوله ها از چگالی آب بیشتر است؟

ب- چگالی کدام گلوله یا گلوله ها از چگالی آب کمتر است؟

پ- آیا می توانید حدس بزنید بین گلوله شماره ۱ و گلوله شماره ۲ چگالی کدام

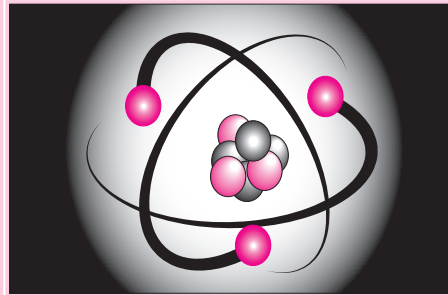
گلوله بیشتر است؟ چرا؟

ت- آیا می توانید حدس بزنید بین گلوله شماره ۴ و گلوله شماره ۵ چگالی کدام گلوله بیشتر است؟ چرا؟

ث- جرم یکی از این گلوله ها ۱۰ گرم و حجم آن ۱۰ سانتی متر مکعب است. این گلوله کدام یک از گلوله های روی تصویر است؟ با ذکر دلیل شماره گلوله را مشخص کنید. راهنمایی: چگالی آب یک گرم بر سانتی متر مکعب است.

کاربرک مفهومی علوم هفتم

هفته پنجم و ششم



فصل سوم:

اتم ها الفبای مواد

کلاس:

۱- مفاهیم و اصطلاحات زیر را در یک سطر تعریف کنید.

- مشاهده غیر مستقیم: \_\_\_\_\_
- عنصر اتمی ( عنصر فلزی): \_\_\_\_\_
- عنصر مولکولی ( عنصر نافلز): \_\_\_\_\_
- ماده خالص: \_\_\_\_\_
- ترکیب: \_\_\_\_\_
- انقباض و انبساط: \_\_\_\_\_
- خاصیت تراکم پذیری: \_\_\_\_\_

۲- عبارات های درست و نادرست را مشخص کنید.

- درست  نادرست
- درست  نادرست
- درست  نادرست
- درست  نادرست
- درست  نادرست
- درست  نادرست
- درست  نادرست
- درست  نادرست

- الف- تمام مولکولها از پیوند دو یا چند اتم مختلف ساخته شده اند.
- ب- خواص و ویژگیهای یک ماده به نوع اتمهای آن ماده بستگی دارد.
- پ- به موادی که در اثر ضربه شکسته و خرد می شوند چکش خوار می گویند.
- ت- به جز مواد جامد بقیه مواد تراکم پذیر هستند.
- ث- وقتی هوا را فشرده می کنیم اندازه مولکولهای هوا کوچکتر می شود.
- ج- مولکول متان از اتمهای کربن و هیدروژن ساخته شده است.
- چ- دلیل اصلی تراکم پذیر بودن گازها فاصله زیاد بین اتمهای آنها است.
- ح- تغییر دما بر حجم جامد های فلزی اثر یکسانی دارد.

۳- کلمه یا کلمات درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید.

- الف- ذرات سازنده عناصر فلزی به صورت ( اتم / مولکول ) هستند.
- ب- در طبیعت تعداد عنصرها از تعداد ترکیبها ( بیشتر / کمتر ) است.
- پ- در یک اتم خنثی همیشه وقت تعداد پروتون با تعداد ( الکترون / نوترون ) برابر است.
- ت- در ( مشاهده مستقیم / مشاهده غیر مستقیم ) بیشتر از شواهد و نشانه ها کمک می گیریم.
- ث- مولکول آب یک مولکول ( دو اتمی / سه اتمی ) است.
- ج- گاز کلر یک ( ترکیب / عنصر اتمی / عنصر مولکولی ) است.
- چ- وقتی یک فلز گرم می شود ( اندازه اتم ها / فاصله اتم ها / فاصله مولکول ها ) افزایش می یابد.

۴- با سه نوع اتم کربن، اکسیژن و هیدروژن چند نوع ترکیب می توان ساخت؟

- الف- سه نوع ترکیب  ب- چهار نوع ترکیب  ج- یک نوع ترکیب  د- تعداد بسیار زیاد

۵- با سه نوع اتم کربن، اکسیژن و هیدروژن چند نوع عنصر می توان ساخت؟

- الف- سه نوع عنصر  ب- چهار نوع عنصر  ج- یک نوع عنصر  د- تعداد بسیار زیاد

۶- کدام یک از عناصر زیر از نظر ساختار ذره ای با بقیه متفاوت است؟

- الف- اکسیژن  ب- کلر  ج- گوگرد  د- آهن

۷- مولکول کدام یک از مواد زیر تعداد اتم بیشتری دارد؟

- الف- مولکول آب  ب- مولکول کربن دی اکسید  ج- مولکول گوگرد  د- مولکول متان

۸- یک کپسول فلزی با حجم ۳ لیتر دارای اکسیژن متراکم است. اگر دو لیتر از اکسیژن این کپسول مصرف شود حجم اکسیژن باقی مانده در کپسول چقدر خواهد بود؟

- الف- ۱ لیتر  ب- ۲ لیتر  ج- ۳ لیتر  د- یک سوم لیتر

۹- حجمهای مساوی از مواد زیر را به یک اندازه گرم می کنیم کدام ماده افزایش حجم کمتری پیدا می کند؟

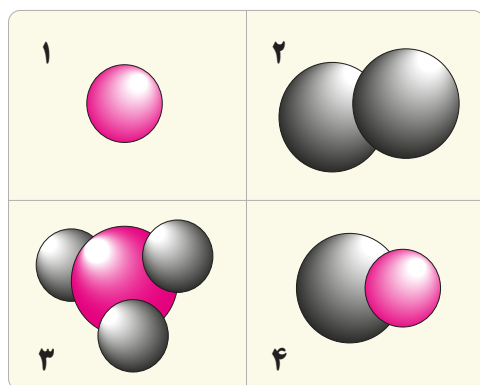
- الف- الکل  ب- هیدروژن  ج- آلومینیوم  د- کائوچو

۱۰- در کدام گزینه زیر اگر در بطری محکم شده باشد با کمک آب جوش نمی توان در آن را باز کرد؟

- الف- بطری شیشه ای با در آهنی  ب- بطری پلاستیکی با در آلومینیومی   
ج- بطری آلومینیومی با در پلاستیکی  د- بطری شیشه ای با در آلومینیومی

۱۱- وقتی یک گاز را گرم می کنیم کدام ویژگی زیر کاهش می یابد؟

- الف- انرژی مولکولهای گاز  ب- حجم گاز  ج- جرم گاز  د- چگالی گاز



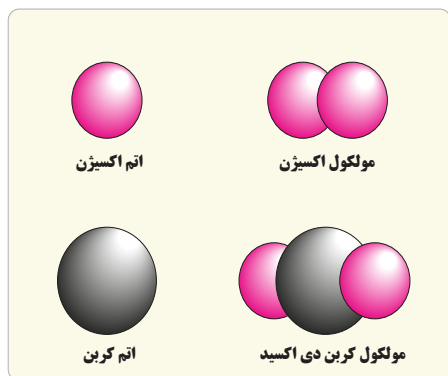
۱۲- تصویر مقابل اجزای سازنده ۴ ماده را نشان می دهد. با توجه به شکل به سوالات زیر پاسخ دهید؟

الف- ماده شماره یک ( عنصر / ترکیب ) است چون .....

ب- ماده شماره دو ( عنصر / ترکیب ) است چون .....

پ- ماده شماره سه ( عنصر / ترکیب ) است چون .....

ت- ماده شماره چهار ( فلز / نافلز ) است چون .....



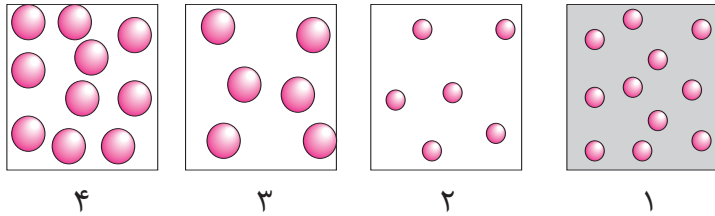
۱۳- به تصاویر مقابل و مطالب زیر دقت کنید.

۱- مولکول اکسیژن که از دو اتم اکسیژن ساخته شده است به سوختن مواد کمک می کند. ( ویژگی اکسیژن )

۲- مولکول کربن دی اکسید از دو اتم اکسیژن و یک اتم کربن ساخته شده است و کربن همان زغال است که به راحتی می سوزد.

۳- مولکول کربن دی اکسید نه تنها به سوختن مواد کمک نمی کند بلکه باعث خاموش شدن آتش می شود. ( ویژگی کربن دی اکسید )

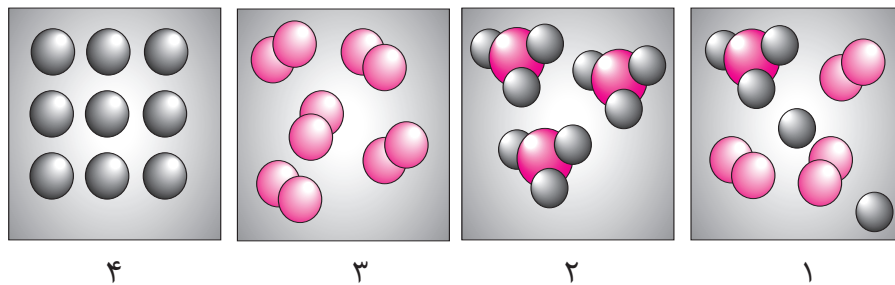
از این اطلاعات چه نتیجه ای می گیرید؟ راهنمایی: اگر به جواب نرسیدید، سوال اول درسنامه را مرور کنید.



۱۴- فرض کنید تصویر شماره ۱ تعداد مولکولهای گاز اکسیژن را در یک سانتی متر مکعب نشان می دهد. اگر این گاز را گرم کنیم کدام شکل تعداد مولکول های گاز اکسیژن در یک سانتی متر مکعب را درست نشان می دهد؟ پاسخ خود را توضیح دهید  
راهنمایی: به نکته شماره ۱۰ دفترچه نکات توجه کنید.

۱۵- در مورد درستی یا نادرستی جمله زیر با دوستان خود بحث کرده و نتیجه بحث خود را بنویسید.  
**تمام مواد خالص عنصر هستند.**

۱۶- نیما دو بطری در باز، یکی را داخل یخچال و دیگری را در آفتاب قرار داد. بعد از چند دقیقه در هر دو بطری را محکم بست. به نظر شما در داخل کدام بطری مولکول هوای بیشتری قرار دارد؟ برای پاسخ خود دلیل بیاورید.



۱۷- تصاویر مقابل ساختار ذره ای ماده ۴ را نشان می دهند. با توجه به تصاویر به سوالات زیر پاسخ دهید.  
**دور شماره یا شماره های مورد نظر خط بکشید.**

توجه: ماده شماره ۴ گاز نیست.

الف- ماده شماره (۱-۲-۳-۴) حتما یک گاز است.

ب- ماده شماره (۱-۲-۳-۴) حتما رسانای جریان برق است.

پ- ماده شماره (۱-۲-۳-۴) عنصر است.

ت- ماده شماره (۱-۲-۳-۴) ترکیب است.

ث- ماده شماره (۱-۲-۳-۴) حتما تراکم پذیر است.

ج- ماده شماره (۱-۲-۳-۴) ممکن است تراکم پذیر باشند.

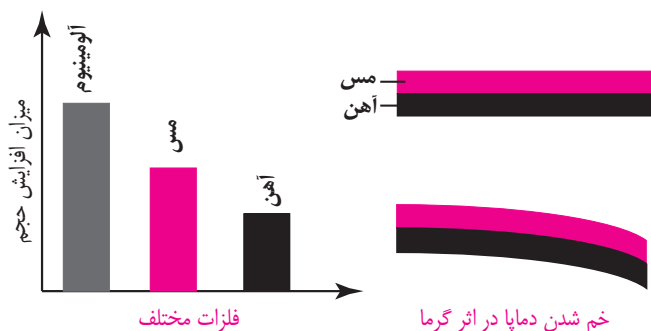
چ- ماده شماره (۱-۲-۳-۴) خالص است.

ح- ماده شماره (۱-۲-۳-۴) حتما حجم معینی دارد.

خ- ماده شماره ۴ (حتما جامد است / ممکن است مایع باشد)

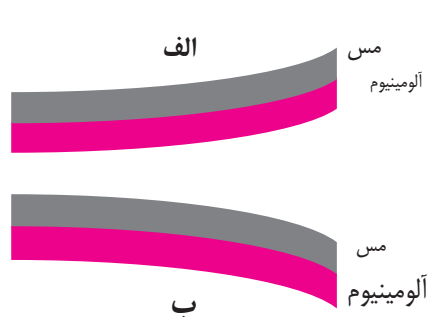
د- ماده شماره (۱-۲-۳-۴) می تواند در دمای معمولی نمونه مایع، جامد و گاز داشته باشد.

ذ- به نظر شما کدام ماده می تواند هوای آلوده یک شهر باشد؟ پاسخ خود را توضیح دهید. **راهنمایی: در هوای آلوده شهرها ذرات فلز سرب وجود دارد**



۱۸- شکل مقابل وسیله ای به نام دمپا ( ترموستات ) را نشان می دهد. این وسیله از دو تیغه فلزی متفاوت (مس و آهن) ساخته می شود که به هم محکم شده اند یعنی نمی توانند از هم جدا شوند. با توجه به این مطلب و با کمک نمودار مقابل به سوالات پاسخ دهید.

الف- دلیل خم شدن دمپا در اثر حرارت چیست؟



ب- اگر مطابق شکل مقابل دمپایی از مس و آلومینیوم ساخته شده باشد در اثر حرارت چگونه خم می شود؟ شبیه شکل الف یا شبیه شکل ب؟ دلیل پاسخ خود را بیان کنید. راهنمایی: از نمودار بالا کمک بگیرید.

پ- به نظر شما دمپا در چه وسایلی می تواند کاربرد داشته باشد؟ راهنمایی: از خم شدن این وسیله در اثر گرما می توان برای قطع و وصل برق استفاده کرد.

۱۹- دو بادکنک در اختیار داریم که داخل هر کدام یک لیتر هوا وجود دارد. یکی از بادکنک ها را باد می کنیم تا حجم آن دو برابر شود و بادکنک دیگری را گرم می کنیم تا حجم آن دو برابر شود ( مطابق تصاویر زیر). در جدول زیر توضیح دهید هر کدام از کمیت های خواسته شده چه تغییری می کنند؟

بادکنک را بیشتر باد می کنیم	بادکنک را گرم می کنیم
جرم بادکنک (کم می شود / زیاد می شود / تغییر نمی کند) چون: _____	جرم بادکنک (کم می شود / زیاد می شود / تغییر نمی کند) چون: _____
تعداد ذرات داخل بادکنک (کم می شود / زیاد می شود / تغییر نمی کند) چون: _____	تعداد ذرات داخل بادکنک (کم می شود / زیاد می شود / تغییر نمی کند) چون: _____
چگالی بادکنک (کم می شود / زیاد می شود / تغییر نمی کند) چون: _____	چگالی بادکنک (کم می شود / زیاد می شود / تغییر نمی کند) چون: _____

# کاربرک علوم هفتم ( اندیشه پویا ) محمد احتشام – ناحیه ۵ مشهد

کاربرک مفهومی علوم هفتم

هفته هفتم و هشتم

فصل چهارم:

مواد پیرامون ما



کلاس:

۱- مفاهیم و اصطلاحات زیر را در یک سطر تعریف کنید.

چکش خواری:

سختی:

انعطاف پذیری:

استحکام:

آلیاژ:

عایق:

۲- عبارات های درست و نادرست را مشخص کنید.

الف- طلا به صورت خالص در طبیعت وجود دارد پس نتیجه می گیریم طلا با هیچ عنصری ترکیب نمی شود.

درست  نادرست

درست  نادرست

درست  نادرست

درست  نادرست

درست  نادرست

ب- چگالی جیوه از چگالی برنج بیشتر است.

پ- سیم مسی در اثر نیرو خم می شود پس سیم مسی انعطاف پذیر است.

ت- تمام آلیاژها مخلوطی از دو یا چند فلز هستند.

ث- افزودن نیکل به آهن برای افزایش استحکام آهن است.

ج- آهن در اثر ضربه نمی شکند ولی شیشه در اثر ضربه می شکند پس آهن از شیشه سخت تر است.

درست  نادرست

درست  نادرست

چ- چدن ترکیبی از آهن و کربن است.

۳- کلمه یا کلمات درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید.

الف- اتم های آهن به راحتی با اکسیژن ترکیب می شوند پس آهن خالص در طبیعت پیدا (می شود / نمی شود)

ب- مقدار مقاومتی که یک جسم در مقابل کشش نشان می دهد به ( استحکام / انعطاف پذیری ) آن جسم بستگی دارد.

پ- استحکام زیاد و سبک بودن از ویژگیهای ( آلومینیم / لاستیک ) است.

ت- موادی که به عنوان ضربه گیر استفاده می شوند باید ( تراکم پذیری / استحکام / چکش خواری ) زیادی داشته باشند.

ث- اگر بخواهیم چاقویی درست کنیم که به راحتی کند نشود باید چکش خواری فلز را ( افزایش / کاهش ) دهیم.

ج- میله ای را به صورت فنر در آوردیم. آن را داخل آب داغ انداختیم فنر باز شد. این ماده یک ماده ( انعطاف پذیر / هوشمند ) است.

۴- کدام دو آلیاژ زیر مواد سازنده یکسانی دارند؟

ب- فولاد زنگ نزن - چدن

الف- فولاد زنگ نزن - فولاد معمولی

د- فولاد زنگ نزن - برنج

ج- چدن - فولاد معمولی

۵- کمان تیر اندازی بر اساس کدام ویژگی ماده کار می کند؟

- الف- تراکم پذیری  ب- انعطاف پذیری  ج- استحکام  د- سبک بودن

۶- دلیل ارزانتر بودن آهن نسبت به بقیه فلزها چیست؟

- الف- زنگ زدن آهن  ب- کاربرد کم آهن  ج- فراوان بودن آهن  د- سنگین بودن آهن

۷- وقتی یک تیغه چاقوی فلزی را پشت یک کاسه چینی بدون لعاب می کشیم چاقو تیز می شود. با توجه به این مطلب اگر درجه سختی تیغه چاقو ۵ باشد درجه سختی کاسه چینی چند خواهد بود؟

- الف- ۲  ب- ۳/۵  ج- ۵  د- ۷

۸- کدام یک از مدادهای زیر مقدار رس کمتری نسبت به بقیه دارد؟

- الف- مدادی که هنگام نوشتن کاغذ را سوراخ می کند  ب- مدادی که هنگام نوشتن روی کاغذ سر می خورد   
ج- مدادی که کم رنگ می نویسد  د- مدادی که نوشته هایش با انگشت پخش می شود

۹- مهمترین ویژگی موادی که در تولید کاغذ سنباده استفاده می شوند چیست؟

- الف- درجه سختی زیاد  ب- براق بودن  ج- استحکام زیاد  د- انعطاف پذیر بودن

۱۰- در کدام یک از گزینه های زیر درجه سختی جسم اهمیت زیادی ندارد؟

- الف- کاغذ سنباده  ب- اره آهن بری  ج- کابل فولادی  د- مته فلزی

۱۱- در هر یک از وسایل زیر کدام ویژگی ماده اهمیت زیادی دارد. نام ویژگی را مانند نمونه در ردیف پایین جدول بنویسید.

وسیله	سنباده	کیسه هوای خودرو	فنر خودرو	شیشه خودرو	کابل آسانسور	سیم مسی
ویژگی مهم	.....	تراکم پذیری	..... و .....	.....	.....	.....



۱۲- در تصویر مقابل یک فنر موتور سیکلت را می بینید. با توجه به شکل به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف- نقش فنر در موتور سیکلت چیست؟

ب- چرا فلز را به صورت فنر در آورده اند؟

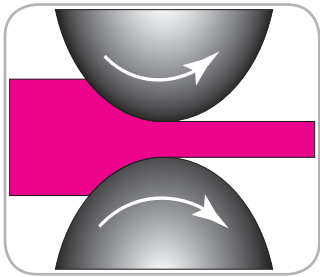
پ- از این تصویر نتیجه می گیریم که با تغییر شکل دادن اجسام می توانیم -----

ت- با توجه به مطالب بالا می توانیم بگوییم از فنر های فلزی در جاهایی استفاده می شود که ----- و ----- لازم است.

۱۳- دیدید که با تبدیل یک میله فلزی به صورت فنر، فقط با تغییر شکل بعضی مواد می توانیم مزیت های آن را افزایش دهیم بدون آنکه چیزی به آن اضافه کرده باشیم. با توجه به این مطلب در هر یک از موارد زیر توضیح دهید که تغییرات صورت گرفته به چه منظوری انجام شده است؟

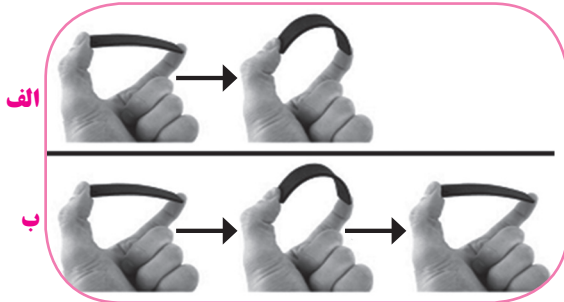
الف- بعضی شیشه ها را به صورت مشجر (سطح زبر) می سازند تا هم نور را از خود عبور دهد و هم: -----

ب- در تولید سیم های برق به جای استفاده از یک رشته سیم ضخیم مسی چند رشته نازک را داخل یک روکش قرار می دهند تا هم جریان برق را به خوبی عبور دهد و هم -----



۱۴- شکل مقابل یک ورقه ضخیم فلزی را نشان می دهد که از میان دو غلتک عبور کرده و نازک می شود. به نظر شما شکل، اندازه و آرایش اتمهای فلز هنگام عبور از غلتک چه تغییری می کنند؟ راهنمایی: به نکته شماره ۶ دفترچه نکات توجه کنید.

۱۵- به تصویر مقابل توجه کنید. این تصویر مراحل فشار بر یک جسم نامشخص را در دو حالت الف و ب نشان می دهد. با توجه به شکل به سوالات زیر پاسخ دهید.



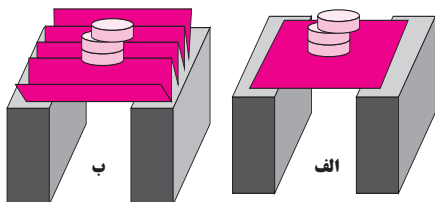
الف- آیا با توجه به مراحل الف با اطمینان می توان گفت که جسم سیاه رنگ خاصیت انعطاف پذیری دارد؟ چرا؟

ب- آیا با توجه به مراحل ب با اطمینان می توان گفت که جسم سیاه رنگ خاصیت انعطاف پذیری دارد؟ چرا؟

۱۶- آموختید که کاربرد مواد به نوع ویژگی های آن ماده بستگی دارد. با توجه به این مطلب در هر یک از موارد زیر دلیل استفاده از آن ماده را بنویسید.

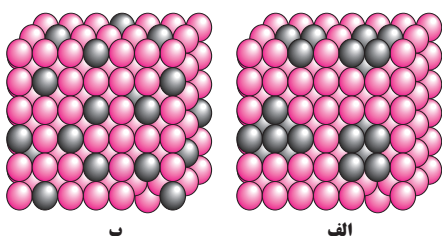
- الف- قاب اتو و وسایل برقی را از پلاستیک می سازند چون \_\_\_\_\_
- ب- در داخل لاستیک خودرو از سیم های فولادی استفاده می کنند چون \_\_\_\_\_
- پ- ظروف آشپزی را از فلز روی می سازند چون \_\_\_\_\_

۱۷- آزمایش زیر را در منزل انجام داده و با توجه به مشاهدات خود به سوالات پاسخ دهید.



الف- تحمل مقوا نسبت به سکه ها را قبل و بعد از تا زدن مقوا با هم مقایسه کنید.

ب- با توجه به نتیجه مشاهدات این آزمایش توضیح دهید چرا روی برخی وسایل مانند لوله بخاری، قوطی رب، بطری آب و ... که از ورقه های نازک تهیه می شوند شیار ایجاد می کنند؟



۱۸- تصویر مقابل مخلوطی از اتمهای دو فلز آهن و مس را در دو حالت نشان می دهد. با ذکر دلیل توضیح دهید کدام تصویر آلیاژ است و کدام تصویر آلیاژ نیست؟ راهنمایی: به نکته شماره ۱۴ دفترچه نکات توجه کنید.

کاربرک مفهومی علوم هفتم

هفته نهم و دهم

فصل پنجم:

از معدن تا خانه



کلاس:

۱- مفاهیم و اصطلاحات زیر را در یک سطر تعریف کنید.

مواد مصنوعی:

مصرف دوباره:

بازیافت:

بتن:

سفال:

۲- عبارات های درست و نادرست را مشخص کنید.

الف- آهن در طبیعت معمولاً به صورت خالص در معادن سنگ آهن یافت می شود.  درست  نادرست

ب- در هنگام تولید آهن از سنگ آهن، گاز کربن دی اکسید تولید می شود.  درست  نادرست

پ- آهن خالص فلزی بسیار سخت و محکم است.  درست  نادرست

ت- آب آهک ماده مناسبی برای جذب کربن دی اکسید است. راهنمایی: به نکته شماره ۸ در دفترچه نکات توجه کنید

درست  نادرست

درست  نادرست

درست  نادرست

درست  نادرست

ث- سیمان مخلوطی از ماسه و آهک است.

ج- رنگ لعاب روی سفال بخاطر یک اکسید فلزی است.

چ- مصرف دوباره یعنی چند کاربرد از یک وسیله.

۳- کلمه یا کلمات درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید.

الف- بیشتر موادی که ما استفاده می کنیم به طور ( مستقیم / غیر مستقیم ) از زمین به دست می آیند.

ب- بیشتر فلزاتی که از زمین استخراج می کنیم به صورت ( خالص / ترکیب ) در معادن وجود دارند.

پ- برای جدا کردن اکسیژن از سنگ آهن از ( کربن / کربن دی اکسید ) استفاده می شود.

ت- از مخلوط آهک و خاک رس ( سیمان / شیشه ) تولید می شود.

ث- آب آهک کاغذ پی اچ را ( آبی رنگ / قرمز رنگ ) می کند.

ج- مقداری خاک رس را با آب مخلوط کرده و با آن یک بشقاب ساخته ایم. اگر این بشقاب را در کوره حرارت دهیم تبدیل به

( بشقاب چینی / بشقاب سفالی ) خواهد شد.

چ- اگر کسی به جای یک سال، دو سال از لباسش استفاده کند ( کاهش مصرف / مصرف دوباره ) انجام داده است.

۴- کدام گزینه زیر مواد وارد شده به کوره ذوب آهن را درست نشان می دهد؟

الف- اکسید آهن و کربن

ب- اکسید آهن و سنگ آهک

ج- آهن و کربن دی اکسید

د- کربن و آهک و اکسید آهن

۵- کدام گزینه زیر محصولات کوره ذوب آهن را درست نشان می دهد؟

- الف- آهن و اکسیژن  ب- آهن و سنگ آهک  ج- آهن و کربن دی اکسید  د- کربن و آهک و آهن

۶- در کدام مرحله تولید آهن یک تغییر شیمیایی اتفاق می افتد؟

- الف- مرحله خارج کردن سنگ آهن از زمین  ب- مرحله خالص سازی سنگ آهن   
ج- مرحله افزودن کربن به کوره ذوب آهن  د- مرحله تولید ورقه آهن

۷- در کدام گزینه زیر جنس آلیاژ آهن با بقیه متفاوت است؟

- الف- بدنه اتومبیل  ب- ظروف چدنی  ج- میلگرد  د- قاشق

۸- خاک رس در کدام مورد زیر کاربرد ندارد؟

- الف- تولید ظروف چینی  ب- تولید سیمان  ج- تولید مغز مداد  د- تولید شیشه

۹- اکسید آهن در کدام مورد زیر مستقیم یا غیر مستقیم کاربرد ندارد؟

- الف- تولید فولاد  ب- تولید میلگرد  ج- تولید شیشه  د- تولید رنگ لعاب

۱۰- برای ایجاد رنگ های مختلف در لعاب روی سفال از چه ماده ای استفاده می شود؟

- الف- رنگهای مصنوعی  ب- اکسیژن  ج- اکسید فلز  د- کربن

۱۱- زمان تقریبی پایان یافتن یک ماده معدنی به چه چیزی بستگی دارد؟

- الف- مقدار ماده معدنی  ب- مقدار مصرف ماده معدنی  ج- قابلیت بازیافت  د- هر سه مورد

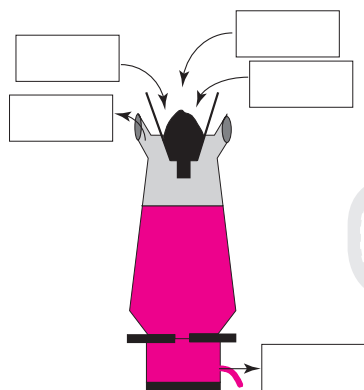
۱۲- در کدام یک از گزینه های زیر نوع صرفه جویی با بقیه متفاوت است؟

- الف- استفاده از زنبیل نخی به جای پلاستیک در هنگام خرید  ب- استفاده از مترو به جای خودرو شخصی   
ج- استفاده از بطری نوشابه برای نگه داری آب  د- استفاده از لباس گرم به جای زیاد کردن بخاری

۱۳- تصویر مقابل یک کوره ذوب آهن را نشان می دهد. موادی که در یک

کوره ذوب آهن تولید یا مصرف می شوند را در جعبه زیر می بینید. با توجه به جهت فلش ها نام مواد مصرف شده و تولید شده را روی شکل بنویسید.

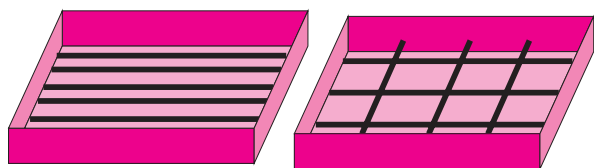
توجه: برخی از مواد داخل جعبه اضافی هستند



اکسید آهن - آهن - کربن - کربن دی اکسید  
- اکسیژن - آهک - خاک رس

۱۴- با توجه به آنچه در مورد تولید آهن آموختید توضیح دهید چرا کارخانه های

ذوب آهن جزء آلاینده های محیط زیست محسوب می شوند؟



ب

الف

۱۵- اگر شما بخواهید با کمک چند میلگرد و سیمان، یک بتن مسلح

بسازید میلگردها را چگونه داخل بتن قرار می دهید؟ شبیه شکل الف

یا شبیه شکل ب؟ دلیل خود را بنویسید.

۱۶- آموختید که سنگ آهن ماده اولیه در تولید فولاد است. در طول مراحل که سنگ آهن به فولاد تبدیل می شود در دو مرحله

از کربن استفاده می شود. آن دو مرحله کدامند؟

مرحله اول در هنگام تبدیل ----- به -----

مرحله دوم در هنگام تبدیل ----- به -----

- ۱۷- نمودار مقابل را داخل کتاب درسی مشاهده کرده اید. کروم (۳۵۸ سال) آهن (۳۰۲ سال) مس (۷۴ سال) سرب (۴۹ سال) قلع (۴۰ سال) روی (۳۸ سال) طلا (۲۷ سال)
- با توجه به این نمودار به سوالات زیر پاسخ دهید.
- الف- مقدار مصرف آهن در دنیا بسیار بیشتر از مصرف طلا است پس چرا تا مدت طولانی آهن خواهیم داشت؟
- ب- معادن مس در دنیا بسیار بیشتر از کروم است پس چرا مس زود تر از کروم تمام خواهد شد؟

پ- با توجه به این نمودار نتیجه می گیریم زمان مصرف منابع معدنی به دو عامل بستگی دارد که عبارتند از:

۱- ----- ۲- -----

۱۸- در یک منطقه جنگلی دو معدن فلزی کشف شده است یکی در سطح زمین و دیگری در عمق ۳۰۰ متری زیر زمین. به نظر شما بهره برداری هر یک از این دو معدن چه مزیت و چه عیبی دارد؟

الف- معدن سطحی

مزیت: ----- عیب: -----

ب- معدن عمقی

مزیت: ----- عیب: -----

۱۹- هر یک از موارد زیر کدام روش صرفه جویی را نشان می دهد؟ با علامت ستاره مشخص کنید.

توجه: بعضی موارد ممکن است همزمان بیش از یک نوع صرفه جویی باشند

باز یافت	مصرف دوباره	کاهش مصرف	نوع صرف جویی	کاری که انجام می دهیم
				از روزنامه های باطله، صفحه تخم مرغ می سازیم.
				یک بطری نوشابه را آب کرده و داخل یخچال می گذاریم.
				بطری های نوشابه را ذوب کرده و از آن گلدان می سازند.
				رضا در هنگام خرید میوه از یک زنبیل نخی استفاده می کند.
				در سبزی فروشیها به جای پلاستیک از روزنامه باطله استفاده می کنند.
				پدر آرش به جای اتومبیل شخصی، از مترو استفاده می کند.
				میترا از صفحه های سفید دفتر سال قبل استفاده می کند.
				نیما تا جورابش سوراخ نشود آن را دور نمی اندازد.

۲۰- مادر پریسا از یک کابل برق مستعمل ( کار کرده) که ۱۰ متر طول دارد و دارای ۱۲۰۰ گرم مسی است به عنوان بند لباس استفاده کرده است.

الف- کاری که مادر پریسا انجام داده کدام نوع از انواع صرفه جویی است؟

ب- آیا این گونه صرفه جویی مواد مقرون به صرفه است؟ پاسخ خود را توضیح دهید.

پ- به نظر شما کابل مسی بهتر است باز یافت شود یا مصرف دوباره؟ چرا؟

# کاربرک علوم هفتم ( اندیشه پویا ) محمد احتشام – ناحیه ۵ مشهد

کاربرک مفهومی علوم هفتم

هفته

یازدهم و دوازدهم

فصل ششم:

سفر آب روی زمین



کلاس:

۱- مفاهیم و اصطلاحات زیر را در یک سطر تعریف کنید.

آب کره:

حوضه آبریز:

سونامی:

جذر و مد:

۲- عبارات های درست و نادرست را مشخص کنید.

- درست  نادرست  
 درست  نادرست  
 درست  نادرست  
 درست  نادرست  
 درست  نادرست  
 درست  نادرست

الف- خورشید مهمترین عامل در تولید آبهای شیرین آب کره است.

ب- بیشترین مقدار آبهای شیرین کره زمین در رودخانه ها هستند.

پ- اگر بخار موجود در هوا یخ بزند تگرگ به وجود می آید.

ت- هر چه شیب حوضه آبریز بیشتر باشد پیچ و خم رودخانه کمتر می شود.

ث- ورود یک رود از منطقه نرم به منطقه سخت باعث ایجاد آبشار می شود.

ج- دریای خزر باقی مانده دریای قدیمی به نام تتیس است.

۳- کلمه یا کلمات درست را از داخل پراکنده انتخاب کنید.

الف- بیشتر آبهای موجود در آب کره به صورت ( آب شیرین / آب شور ) است.

ب- اگر در منطقه تراکم ابرها، دما زیر صفر باشد ( برف / تگرگ / باران ) تشکیل می شود.

پ- دریاچه ها باعث می شوند که تغییرات دمای هوا در منطقه ( بیشتر / کمتر ) شود.

ت- شکل ساحل دریاها به ( جنس سنگهای ساحل / انرژی امواج ) بستگی دارد.

ث- حرکت آب دریا در جهت ( بالا و پایین / چپ و راست ) باعث ایجاد موج می شود.

۴- میزان بارش سالانه در یک منطقه را با کدام واحد زیر اندازه گیری می کنیم؟

- الف- سانتی متر  ب- لیتر  ج- میلی متر  د- میلی لیتر

۵- بیشترین مقدار آبهای شیرین زمین کدام است؟

- الف- دریاچه های آب شیرین  ب- آبهای رودخانه ها  ج- آبهای زیر زمینی  د- یخچالهای طبیعی

۶- برای اندازه گیری حوضه آبریز کدام واحد مناسبتر است؟

- الف- متر  ب- متر مربع  ج- کیلومتر مربع  د- متر مکعب

۷- کدام گزینه زیر عامل اصلی ایجاد آبشار است؟

- الف- شیب بستر رودخانه  ب- موانع موجود در مسیر رودخانه

- ج- جنس بستر رودخانه  د- مقدار آب رودخانه

## ۸- کدام گزینه زیر در آلودگی آب رودخانه ها نقش کمتری دارند؟

- الف- کود و سم کشاورزی  ب- زباله های انسانی  ج- فاضلاب های صنعتی  د- آلودگی های نفتی

## ۹- کدام یک از دریاها یا دریاچه های زیر در زمینه صادرات و واردات برای کشور ما اهمیت بیشتری دارد؟

- الف- دریای خزر  ب- دریاچه شهدای خلیج فارس  ج- دریاچه ارومیه  د- دریای عمان

## ۱۰- در کدام گزینه زیر هر دو پدیده به جنس زمین بستگی دارد؟

- الف- آبشار - جذر و مد  ب- آبشار - شکل ساحل

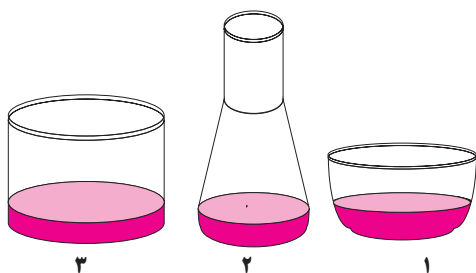
- ج- شکل مسیر رودخانه - شکل ساحل  د- آبشار - سونامی

۱۱- در کتاب درسی این جمله را خواندید که «**آب فراوان اما کمیاب**» به نظر شما منظور از این جمله چیست؟

۱۲- یکی از دوستان شما در یک روز بارانی بشری را زیر باران گذاشته و با جمع آوری آب باران مقدار بارندگی آن روز را در شهر مشهد ۲۵۰ میلی لیتر گزارش کرده است. تصویر مقابل نتیجه کار او را نشان می دهد. راهنمایی: به نکته شماره ۸ در دفترچه نکات توجه کنید

الف- با توجه به تصویر مقابل به نظر شما او چه اشتباهی کرده است؟

ب- او را راهنمایی کنید تا با کمک همین بشر میزان درست بارندگی را اندازه گیری کند.



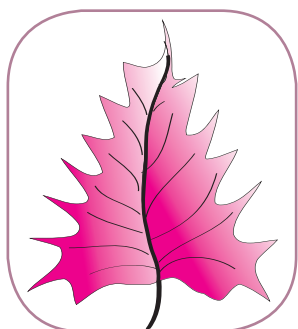
۱۳- فرض کنید می خواهید برای تعیین مقدار بارندگی از ظروف مقابل برای جمع آوری آب باران استفاده کنید. مناسب بودن یا مناسب نبودن هر ظرف را با انتخاب کلمه درست از داخل پرانتز مشخص کنید.

راهنمایی: به نکته شماره ۹ در دفترچه نکات توجه کنید

الف- ظرف شماره ۱ برای تعیین میزان بارندگی مناسب (است / نیست) چون این ظرف مقدار بارندگی را (کمتر از / بیشتر از / برابر) مقدار واقعی نشان می دهد.

ب- ظرف شماره ۲ برای تعیین میزان بارندگی مناسب (است / نیست) چون این ظرف مقدار بارندگی را (کمتر از / بیشتر از / برابر) مقدار واقعی نشان می دهد.

پ- ظرف شماره ۳ برای تعیین میزان بارندگی مناسب (است / نیست) چون این ظرف مقدار بارندگی را (کمتر از / بیشتر از / برابر) مقدار واقعی نشان می دهد.



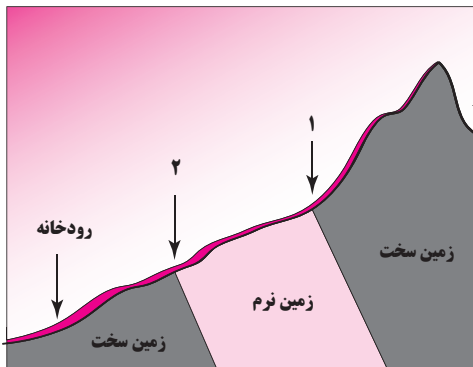
۱۴- اگر شما بخواهید حوضه آبریز یک رودخانه را به یک برگ درخت تشبیه کنید کدام قسمت برگ را به کدام قسمت حوضه آبریز تشبیه می کنید؟ پاسخ خود را در محل نقطه چین بنویسید.

الف- رگبرگ اصلی برگ شبیه ----- در حوضه آبریز است.

ب- رگبرگهای جانبی شبیه ----- در حوضه آبریز هستند.

پ- مساحت سطح برگ شبیه ----- در حوضه آبریز است.

۱۵- تصویر مقابل رودخانه ای را نشان می دهد که در یک منطقه شیب دار جریان دارد. با توجه به جنس زمین که در تصویر می بینید به سوالات زیر پاسخ دهید.



الف- آیا در منطقه ۱ امکان تشکیل آبشار وجود دارد؟ چرا؟

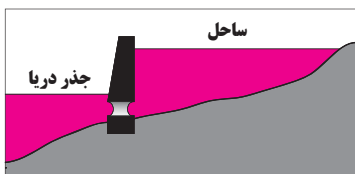
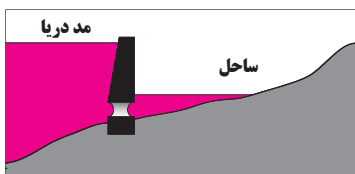
ب- آیا در منطقه ۲ امکان تشکیل آبشار وجود دارد؟ چرا؟

۱۶- در جدول زیر، ستون سمت راست کاربردهای مختلف دریاچه ها و ستون سمت چپ نام چند دریاچه را می بینید. با توجه به نوع کاربرد، شماره دریاچه یا دریاچه ها را در محل نقطه چین مانند نمونه بنویسید.

نام دریاچه		کاربرد
۱	دریاچه خزر	در تولید و تامین انرژی نقش دارند. ( ۱ و ۳ و ۷ )
۲	دریاچه غار علیصدر	در صنعت حمل و نقل نقش دارند. ( ..... )
۳	دریاچه سد لتیان	در صنعت گردشگری نقش دارند. ( ..... )
۴	دریاچه چیتگر تهران	در تعدیل آب و هوای منطقه نقش دارند. ( ..... )
۵	دریاچه سبلان	در تامین آب آشامیدنی نقش دارند. ( ..... )
۶	دریاچه ارومیه	در تامین مواد غذایی (پروتئین) نقش دارند. ( ..... )
۷	دریاچه سد کارون	

۱۷- جدول زیر در ستون سمت راست انواع حرکت آب در دریاها و در ستون سمت چپ دلایل این حرکات ذکر شده است. دلیل هر حرکت را در محل نقطه چین با نوشتن شماره مشخص کنید.

دلیل		حرکات آب دریاها
۱	باد	جزر و مد ( ..... )
۲	اختلاف چگالی	امواج معمولی ( ..... )
۳	زلزله یا آتشفشان زیر دریایی	جریان های دریایی ( ..... )
۴	جاذبه ماه و خورشید	سونامی ( ..... )



۱۸- با توجه به تصاویر مقابل توضیح دهید چگونه از جزر و مد برای تولید برق استفاده می شود؟ راهنمایی: به این فکر کنید که چه موقع باید دریچه سد باز و چه موقع باید بسته شود.

# کاربرک علوم هفتم ( اندیشه پویا ) محمد احتشام – ناحیه ۵ مشهد

کاربرک مفهومی علوم هفتم

فصل هفتم:

سفر آب درون زمین



هفته

سیزدهم و چهاردهم

کلاس:

۱- مفاهیم و اصطلاحات زیر را در یک سطر تعریف کنید.

نفوذ پذیری:

سطح ایستابی:

عمق سطح ایستابی:

منطقه اشباع:

سفره های تحت فشار:

آب سخت:

مظهر قنات:

۲- عبارات های درست و نادرست را مشخص کنید.

الف- آبهای زیر زمینی دومین منبع بزرگ آبهای شیرین آب کره هستند.

ب- آب به راحتی در خاک رس نفوذ می کند.

پ- در یک منطقه هر چه عمق منطقه اشباع افزایش یابد عمق سطح ایستابی کاهش می یابد.

ت- اگر عمق سطح ایستابی افزایش یابد چاه خشک می شود.

ث- بارانهای اسیدی فرایند تشکیل غارهای آهکی را سریعتر می کنند.

ج- اگر یک لایه نفوذ ناپذیر بین دو لایه نفوذ پذیر قرار بگیرد سفره آب تحت فشار تشکیل می شود.

۳- کلمه یا کلمات درست را از داخل پراکنده انتخاب کنید.

الف- بخش عمده آب مصرفی کشور ما از ( آبهای سطحی / آبهای زیر زمینی ) تامین می شود.

ب- مهمترین عامل در نفوذ پذیری خاک ( اندازه ذرات / جنس ذرات ) است.

پ- هر چه مقدار بارندگی و نفوذ پذیری بیشتر باشد عمق سطح ایستابی ( افزایش / کاهش ) می یابد.

ت- عمق لایه نفوذ پذیر در زیر سطح ایستابی را ( عمق سطح ایستابی / منطقه اشباع ) می گویند.

ث- در اثر برخورد سطح ایستابی با سطح زمین ( چاه / چشمه / قنات ) به وجود می آید.

ج- برای برداشت آب از آبهای زیر زمینی عمق چاه باید ( کمتر / بیشتر ) از عمق سطح ایستابی باشد.

۴- مهناز در یک استوانه مدرج ۵۰ سی سی آب ریخت سپس یک بشر ۲۰ سی سی را پر از ماسه کرده و داخل استوانه مدرج ریخت. سطح آب

تا ۶۵ سی سی بالا آمد. با توجه به این اعداد چند درصد حجم ماسه را فضای خالی تشکیل داده است؟

الف- ۱۵ درصد  ب- ۲۰ درصد  ج- ۲۵ درصد  د- ۳۳ درصد

۵- در کدام استان کشور سطح ایستابی به سطح زمین نزدیک تر است؟

الف- استان مازندران  ب- استان یزد  ج- استان تهران  د- استان خراسان رضوی

۶- در یک منطقه عمق لایه نفوذپذیر ۷۰ متر و عمق منطقه اشباع ۲۰ متر است. اگر در این منطقه چاهی به عمق ۵۵ متر وجود داشته باشد عمق

آب داخل این چاه چند متر خواهد بود؟

- الف- ۲۰ متر  ب- ۵ متر  ج- ۱۵ متر  د- این چاه خشک است

۷- کدام عامل زیر باعث افزایش آبهای زیر زمینی می شود؟

- الف- شیب زیاد زمین  ب- پوشش گیاهی زیاد   
ج- نرم بودن خاک منطقه  د- بارندگی شدید و رگباری

۸- در رابطه با قنات کدام گزینه غلط است؟ راهنمایی: به نکته شماره ۱۴ در دفترچه نکات توجه کنید

- الف- دورترین چاه از مظهر قنات مادر چاه نام دارد   
ب- هر چه از مظهر قنات دور می شویم عمق میله ها بیشتر می شود   
ج- هر چه شیب زمین بیشتر باشد تعداد میله ها بیشتر می شود   
د- عمق مادر چاه از عمق سطح ایستابی بیشتر است

۹- منشا آب در کدام گزینه زیر با بقیه متفاوت است؟

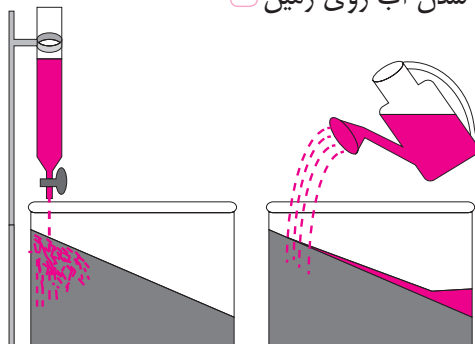
- الف- چاه  ب- قنات  ج- آبشار  د- چشمه

۱۰- اگر کف یک غار پایین تر از سطح ایستابی باشد کدام پدیده ظاهر می شود؟

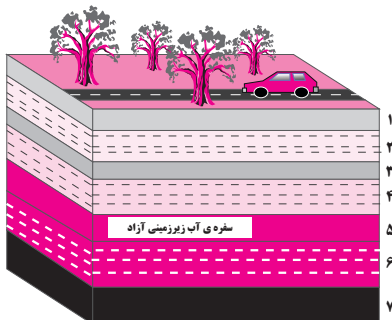
- الف- رود خانه  ب- دریاچه  ج- قنات  د- آبشار

۱۱- جذب انرژی در کدام مرحله چرخه آب انجام می شود؟

- الف- در زمان بارش  ب- در زمان تشکیل ابرها   
ج- در زمان تبخیر  د- در زمان جاری شدن آب روی زمین



۱۲- آرش در دو ظرف مقداری خاک ریخت و سطح خاک را به صورت شیب دار در آورد ( مطابق شکل رو به رو). سپس در یکی از ظروف با یک آب پاش آب ریخت و در ظرف دیگری به کمک یک بورت آب را قطره قطره روی خاک ریخت. به نظر شما آرش با این آزمایش چه چیزی را می خواهد بررسی کند؟



۱۳- شکل مقابل برش عرضی قسمتی از زمین را نشان می دهد که در آن

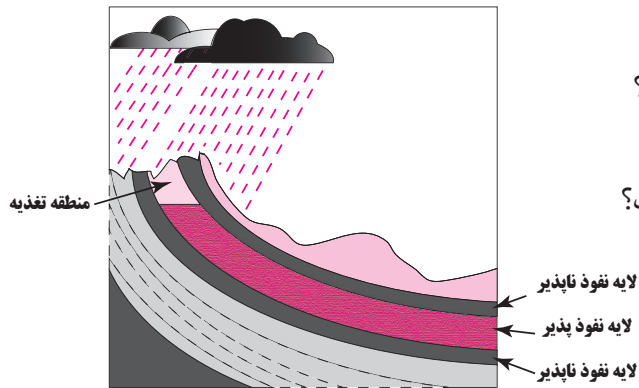
یک سفره آب زیر زمینی آزاد قرار دارد ( قسمت صورتی رنگ). با توجه به شکل به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف- کدام لایه یا لایه ها نفوذ ناپذیرند؟ چرا؟

ب- آیا ممکن است لایه شماره ۳ از جنس رس باشد؟ دلیل خود را بنویسید.

پ- در این تصویر کلا چند لایه نفوذ پذیر وجود دارد؟ شماره لایه ها را بنویسید.

ت- چند لایه اشباع در تصویر می بینید؟ شماره لایه ها را بنویسید.



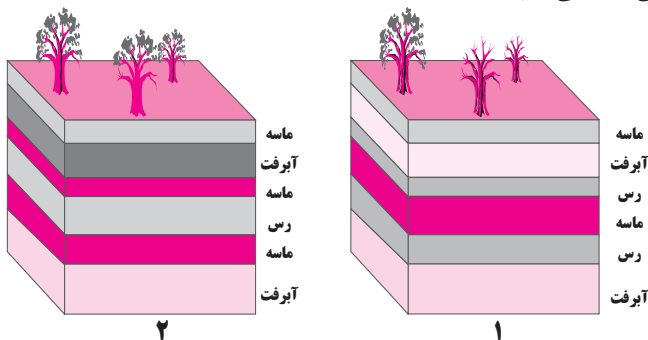
۱۴- با توجه به شکل مقابل به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف- این تصویر کدام نوع سفره آب زیر زمینی را نشان می دهد؟

ب- منظور از منطقه تغذیه در این نوع سفره آب زیرزمینی چیست؟

پ- علت پر فشار بودن آب در این سفره ها چیست؟

ت- به نظر شما مقدار فشار آب در این نوع سفره ها به چه عاملی بستگی دارد؟



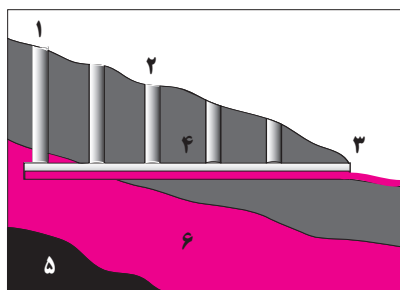
۱۵- تصویر مقابل جنس لایه های زمین را در دو منطقه نشان

می دهد. با توجه به جنس لایه ها به نظر شما در کدام منطقه

امکان تشکیل یک سفره پر فشار وجود دارد؟ با ذکر دلیل محل

این سفره را روی شکل مشخص کنید. راهنمایی: به نفوذ پذیر

بودن یا نفوذ پذیر نبودن لایه ها توجه کنید.



۱۶- تصویر مقابل نیم رخ یک قنات را نشان می دهد ( قسمت صورتی رنگ سفره

آب زیر زمینی را نشان می دهد). شماره مربوط به هر قسمت را داخل پرانتز بنویسید.

مادر چاه (شماره ..... ) مظهر قنات (شماره ..... ) کانال قنات (شماره ..... )

لایه نفوذ ناپذیر (شماره ..... ) لایه آبدار (شماره ..... ) میله (شماره ..... )

۱۷- امروزه اکثر شهرهای بزرگ دارای سیستم فاضلاب شهری هستند و منازل موظف هستند به این سیستم وصل شوند. ولی

باید همه منازل چاه هم داشته باشند. در جدول زیر مانند نمونه مشخص کنید کدام مورد باید به سیستم فاضلاب شهری وصل

شود و کدام مورد باید وارد چاه داخل منازل شود؟

دلیل	فاضلاب شهری یا چاه	آب خروجی یا فاضلاب
		پساب آشپزخانه
		پساب حمام
چون مواد شوینده باعث آلودگی آبهای زیر زمینی می شوند	فاضلاب	پساب ماشین لباسشویی
		آب باران پشت بام و حیاط
		پساب دستشویی

# کاربرک علوم هفتم ( اندیشه پویا ) محمد احتشام – ناحیه ۵ مشهد

کاربرک مفهومی علوم هفتم

هفته

پانزدهم و شانزدهم

فصل هشتم:

انرژی و تبدیل های آن



کلاس:

۱- مفاهیم و اصطلاحات زیر را در یک سطر تعریف کنید.

کار:

انرژی پتانسیل:

قانون پایستگی انرژی:

آهنگ مصرف انرژی:

۲- عبارات های درست و نادرست را مشخص کنید.

- الف- مهمترین ویژگی انرژی، قابلیت تبدیل آن از شکلی به شکل دیگر است.  درست  نادرست
- ب- وقتی کار انجام شود انرژی منتقل می شود.  درست  نادرست
- پ- اگر جهت یک نیرو بر جهت جا به جایی عمود باشد آن نیرو کاری انجام نمی دهد.  درست  نادرست
- ت- واحد اندازه گیری کار ژول است.  درست  نادرست
- ث- مقدار انرژی کلی یک جسم همیشه وقت ثابت است.  درست  نادرست
- ج- هر کیلوکالری معادل  $\frac{4}{2}$  ژول است.  درست  نادرست

۳- کلمه یا کلمات درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید.

- الف- انرژی پتانسیل ( شیمیایی / گرانشی ) به ارتفاع و وزن جسم بستگی دارد.
- ب- مقدار انرژی ( جنبشی / پتانسیل ) به جرم و سرعت جسم بستگی دارد.
- پ- وقتی اتومبیلی ترمز می کند انرژی جنبشی آن ( تغییر می کند / تغییر نمی کند )
- ت- در لامپ رشته ای بیشتر انرژی الکتریکی به ( گرما / نور ) تبدیل می شود.
- ث- آسانسوری که توسط کابل بالا کشیده شده است دارای انرژی پتانسیل ( کشسانی / گرانشی ) است.

۴- در کدام یک از گزینه های زیر تبدیل انرژی در دو وسیله بر عکس هم است؟

راهنمایی: به نکته شماره ۲ در دفترچه نکات توجه کنید

- الف- باتری و لامپ
- ب- لامپ و صفحه خورشیدی
- ج- کبریت افروخته و اتو
- د- تلویزیون و باتری

۵- در گزینه های زیر کلمه کار معانی متفاوتی دارد. در کدام گزینه مقدار کار قابل اندازه گیری است؟

راهنمایی: به نکته شماره ۸ در دفترچه نکات توجه کنید

- الف- کار رضا تراشکاری است
- ب- این ماشین خوب کار نمی کند
- ج- بلند کردن این تیر آهن کار سختی است
- د- از دست او کاری بر نمی آید

۶- در کدام یک از گزینه های زیر ماده ذکر شده فقط یک نوع انرژی پتانسیل دارد؟

- الف- سیب بالای درخت
- ب- نان روی میز
- ج- بنزین داخل باک هواپیما
- د- چوب روی زمین

۷- در کدام گزینه زیر کار انجام شده برابر ۱ ژول است؟

- الف- یک وزنه یک کیلوپی یک متر بالا می رود       ب- یک وزنه یک گرمی یک متر بالا می رود   
 ج- یک وزنه ۱۰۰ گرمی یک متر بالا می رود       د- یک وزنه ۱۰۰ گرمی ۱۰ سانتی متر بالا می رود

۸- شخصی یک جعبه ۱۰۰ نیوتونی را ۵ متر روی یخ هل داده است. این شخص چند ژول کار انجام داده است؟

- الف- ۵۰۰ ژول       ب- ۵۰ ژول   
 ج- ۱۰۵ ژول       د- با این اطلاعات مقدار کار را نمی توان محاسبه کرد

۹- شخصی یک جعبه ۱۰۰ نیوتونی را ۵ متر از یک نردبان بالا برده است. این شخص چند ژول کار انجام داده است؟

- الف- ۵۰۰ ژول       ب- ۵۰ ژول  راهنمایی: به نکته شماره ۴ در دفترچه نکات توجه کنید  
 ج- ۱۰۵ ژول       د- با این اطلاعات مقدار کار را نمی توان محاسبه کرد

۱۰- در کدام گزینه زیر مقدار انرژی جنبشی جسم تغییر نمی کند؟

- الف- اتومبیلی به چراغ قرمز رسیده و ترمز می کند       ب- چراغ سبز شده و اتومبیل شروع به حرکت می کند   
 ج- اتومبیل با سرعت ثابت در اتوبان حرکت می کند       د- گلوله ای به دیوار برخورد کرده و متوقف می شود

۱۱- گلوله ای را به سمت بالا پرتاب می کنیم. از زمانی که گلوله پرتاب می شود تا زمانی که به بالاترین نقطه می رسد انرژی جنبشی و پتانسیل گلوله به ترتیب چه تغییری می کند؟

- الف- افزایش - کاهش       ب- کاهش - افزایش       ج- ثابت - ثابت       د- افزایش - افزایش

۱۲- در کدام گزینه زیر نوع انرژی پتانسیل موجود با بقیه متفاوت است؟

- الف- انرژی ذخیره شده در آب پشت سد       ب- انرژی ذخیره شده در سنگ بالای کوه   
 ج- انرژی ذخیره شده در فنر فشرده       د- انرژی ذخیره شده تیر آهن روی سقف

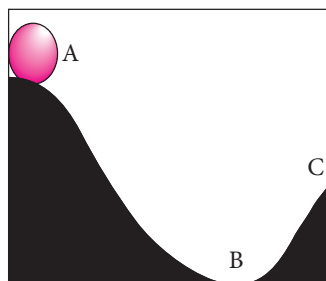
۱۳- در کدام گزینه زیر انرژی پتانسیل گرانشی در حال افزایش است؟

- الف- سیبی که از شاخه سقوط می کند       ب- هواپیمایی که از روی باند فرودگاه بلند می شود   
 ج- هواپیمایی که روی باند فرودگاه می نشیند       د- آبی که از دریاچه سد پایین می ریزد

۱۴- در کدام گزینه زیر جسم مورد نظر هم دارای انرژی جنبشی و هم دارای انرژی پتانسیل است؟

- الف- تیری که داخل یک کمان کشیده قرار دارد       ب- گلوله ای که روی زمین با سرعت در حال حرکت است   
 ج- سیبی که روی شاخه درخت قرار دارد       د- سیبی که از شاخه رها شده است

۱۵- با توجه به شکل مقابل مجموع انرژیهای پتانسیل و جنبشی گلوله در کدام نقطه بیشترین مقدار را دارد؟



(فرض کنید اصطکاک وجود ندارد)

- الف- در نقطه A       ب- در نقطه B   
 ج- در نقطه C       د- مجموع دو انرژی در هر سه نقطه یکسان است.

۱۶- آموختید که در دو حالت ممکن است نیرو بر جسم وارد شود ولی کار انجام نشود. آن دو حالت را بنویسید.

حالت اول:

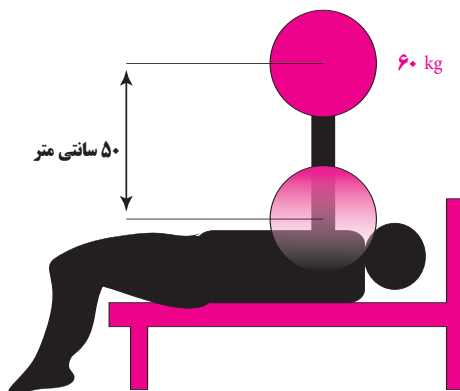
حالت دوم:



۱۷- در هر یک از تصاویر مقابل با ذکر دلیل مشخص کنید آیا نیروی جاذبه زمین بر روی جسم کار انجام می دهد یا خیر؟ راهنمایی: جهت حرکت جسم را با جهت نیروی جاذبه مقایسه کنید.

الف- نیروی جاذبه زمین بر روی هواپیما کار انجام می دهد / نمی دهد ( چون:

ب- نیروی جاذبه زمین بر روی سیب کار انجام می دهد / نمی دهد ( چون:



۱۸- در تصویر مقابل شخصی را می بینید که یک وزنه ۶۰ کیلو گرمی را ۵۰ سانتی متر بالا برده است.

الف- مقدار کاری که شخص انجام داده را حساب کنید. (جاذبه را ۱۰ در نظر بگیرید).  
راهنمایی: به نکته شماره ۴ در دفترچه نکات توجه کنید

ب- زمانی که شخص وزنه را بالا می برد چه نیرویی کار انجام می دهد؟

پ- زمانی که شخص وزنه را پایین می آورد چه نیرویی کار انجام می دهد؟

ت- زمانی که شخص وزنه را بالا نگاه داشته است آیا کار انجام می دهد؟ چرا؟

۱۹- یک وزنه یک کیلوپی را از ارتفاع یک متری روی یک فنر رها می کنیم. وزنه بعد از برخورد به فنر آنرا فشرده کرده و سپس وزنه در اثر نیروی فنر فشرده شده به بالا پرتاب می شود. با توجه به این مطلب تبدیلهای انرژی زیر را کامل کنید.

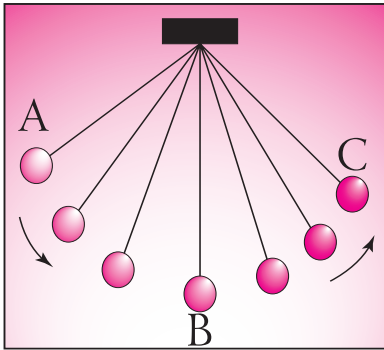
الف- وقتی وزنه پایین می آید انرژی ----- به انرژی ----- تبدیل می شود.

ب- وقتی وزنه فنر را فشرده می کند انرژی ----- به انرژی ----- تبدیل می شود.

پ- وقتی فنر وزنه را به بالا پرتاب می کند انرژی ----- به انرژی ----- تبدیل می شود.

ت- وقتی وزنه بالا می رود انرژی ----- به انرژی ----- تبدیل می شود.

۲۰- یک گلوله آهنی و یک گلوله آلومینیومی هم اندازه را به کمک یک تفنگ شلیک می کنیم (سرعت ثابت). کدام گلوله قدرت تخریب بیشتری دارد؟ چرا؟



۲۱- مطابق شکل رو به رو آونگی را تا نقطه A بالا کشیده و رها می کنیم. گلوله بعد از عبور از نقطه B تا نقطه C بالا می رود. با توجه به تصویر به سوالات زیر پاسخ دهید. راهنمایی: به نکته شماره ۱۲ در دفترچه نکات توجه کنید

الف- در چه فاصله زمانی انرژی پتانسیل گلوله به انرژی جنبشی تبدیل می شود؟

ب- در چه فاصله زمانی انرژی جنبشی گلوله به انرژی پتانسیل تبدیل می شود؟

پ- در چه نقطه ای گلوله بیشترین سرعت را دارد؟ چرا؟

ت- به نظر شما سرعت گلوله در نقطه B چه ارتباطی با ارتفاع گلوله دارد؟ پاسخ خود را توضیح دهید.

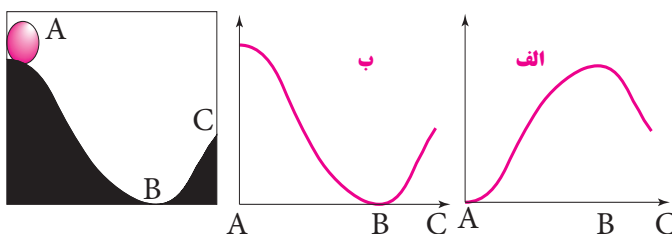
۲۲- جدول زیر انرژی موجود در چند ماده خوراکی را نشان می دهد. با توجه به اعداد جدول به سوالات زیر پاسخ دهید.

ماده خوراکی	سیب زمینی	نان لواش	شیر معمولی	گوجه فرنگی	تخم مرغ
انرژی ( کیلو ژول بر گرم)	۳/۹	۱۱/۳	۲/۷	۰/۹	۶/۸

الف- وقتی می گوئیم انرژی سیب زمینی ۳/۹ کیلو ژول بر گرم است منظور چیست؟

ب- فرض کنید در یک وعده غذایی یک عدد تخم مرغ (۱۰۰ گرم) یک عدد نان لواش (۱۰۰ گرم) یک عدد گوجه فرنگی (۵۰ گرم) و یک لیوان شیر (۱۰۰ گرم) خورده اید. اگر آهنگ مصرف انرژی شما برای پیاده روی ۱۶ کیلو ژول در دقیقه باشد این مقدار غذا، انرژی چند دقیقه پیاده روی شما را تامین می کند؟

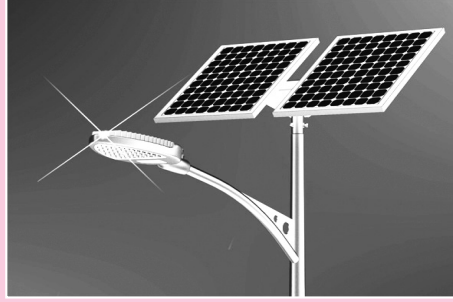
۲۳- در تصویر زیر گلوله ای را می بینید که از نقطه A حرکت کرده و بعد از عبور از نقطه B به نقطه C می رسد. با توجه به این شکل با ذکر دلیل مشخص کنید کدام یک از نمودارهای زیر انرژی جنبشی و کدام نمودار انرژی پتانسیل گلوله را در طول مسیر نشان می دهد؟ راهنمایی: به نکات ۱۱ و ۱۲ در دفترچه نکات توجه کنید.



# کاربرک علوم هفتم (اندیشه پویا) محمد احتشام - ناحیه ۵ مشهد

کاربرک مفهومی علوم هفتم

فصل نهم:  
منابع انرژی



هفته  
هفدهم و هجدهم

کلاس:

۱- مفاهیم و اصطلاحات زیر را در یک سطر تعریف کنید.

- منابع تجدید ناپذیر: \_\_\_\_\_  
توربین: \_\_\_\_\_  
انرژی زمین گرمایی: \_\_\_\_\_  
سوختهای زیستی: \_\_\_\_\_  
زیست گاز: \_\_\_\_\_  
کامپوست: \_\_\_\_\_

۲- عبارات های درست و نادرست را مشخص کنید.

- الف- منبع همه انرژیهای تجدید پذیر خورشید است.  درست  نادرست  
ب- ۹۱ درصد انرژیهایی که استفاده می کنیم تجدید ناپذیر هستند.  درست  نادرست  
پ- توربین انرژی جنبشی را به انرژی الکتریکی تبدیل می کند.  درست  نادرست  
ت- توربین سد و پره های توربین بادی عمل مشابهی انجام می دهند.  درست  نادرست  
ث- در نیروگاه هایی که با سوخت فسیلی کار می کنند انرژی شیمیایی سوختهای فسیلی مستقیماً به انرژی الکتریکی تبدیل می شود.  درست  نادرست  
ج- سوختهای زیستی تجدید پذیر هستند و آلودگی زیست محیطی ایجاد نمی کنند.  درست  نادرست

۳- کلمه یا کلمات درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید.

- الف- تعداد منابع انرژی تجدید پذیر از تعداد منابع انرژی تجدید ناپذیر ( کمتر / بیشتر ) است.  
ب- امروزه بیشتر انرژی مورد نیاز ما از منابع ( تجدید پذیر / تجدید ناپذیر ) تامین می شود.  
پ- امروزه بیشتر سرمایه گذاری ها بر روی منابع انرژی ( تجدید پذیر / تجدید ناپذیر ) انجام می شود.  
ت- در نیروگاه های هسته ای تولید انرژی در اثر تبدیل اتمهای ( سبک به سنگین / سنگین به سبک ) انجام می شود.  
ث- در نیروگاه هسته ای مقدار انرژی تلف شده از انرژی مفید ( کمتر / بیشتر ) است.  
ج- زیست گاز از پسماند محصولات غذایی در شرایط ( هوازی / بی هوازی ) تولید می شود.  
چ- گاز طبیعی یک ( سوخت فسیلی / سوخت زیستی ) محسوب می شود.  
۴- چند درصد انرژیایی که ما استفاده می کنیم جزء انرژیهای تجدید پذیر هستند؟

- الف- ۸۵ درصد  ب- ۱۵ درصد  ج- ۹۱ درصد  د- ۹ درصد

۵- بزرگترین مزیت انرژی هسته ای چیست؟

- الف- نداشتن آلودگی زیستی  ب- ارزان بودن  ج- تولید انرژی زیاد  د- تجدید پذیری

۶- در نیروگاه های هسته ای اتمهای سنگین شکسته شده و به اتمهای سبک تبدیل می شوند. این شکسته شدن چه نوع انرژی تولید می کند؟

- الف- انرژی هسته ای  ب- انرژی الکتریکی  ج- انرژی گرمایی  د- انرژی نورانی

۷- اگر ۲۰۰ ژول انرژی نورانی خورشید به یک صفحه خورشیدی بتابد چند ژول آن جذب می شود؟

- الف- ۱۰۰ ژول  ب- ۴۰ ژول  ج- ۲۰ ژول  د- ۳۵ ژول

۸- در کدام گزینه زیر نوع انرژی موجود، انرژی پتانسیل گرانشی نیست؟

- الف- انرژی امواج دریا  ب- انرژی جذر و مد  ج- انرژی برق آبی  د- انرژی زمین گرمایی

۹- به نظر شما در شهری مانند یزد از کدام منبع انرژی نمی توان استفاده کرد؟

- الف- انرژی هسته ای  ب- انرژی باد  ج- انرژی خورشید  د- انرژی گرمایی زمین

۱۰- کدام گزینه زیر از مزایای صفحه خورشیدی نیست؟

- الف- امکان استفاده در وسایل مختلف  ب- امکان استفاده در مکان های مختلف

- ج- امکان حداکثر جذب انرژی خورشید  د- امکان استفاده و نصب آسان

۱۱- در سدهایی که برای تولید برق احداث می شوند کدام گزینه اهمیت بیشتری دارد؟

- الف طول دریاچه پشت سد  ب- حجم دریاچه پشت سد

- ج- عمق دریاچه پشت سد  د- وسعت دریاچه پشت سد

۱۲- اولین منبعی که انسانها برای تامین انرژی از آن استفاده می کردند کدام گزینه است؟

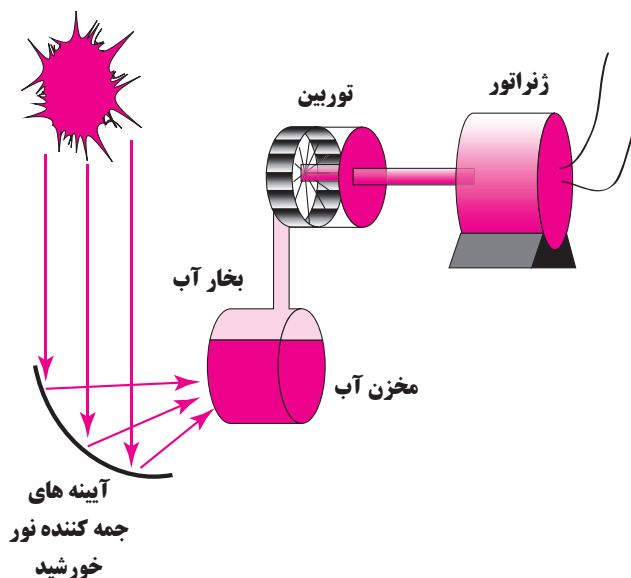
- الف- سوخت های فسیلی  ب- سوخت های زیستی  ج- انرژی خورشیدی  د- انرژی باد

۱۳- کدام گزینه در رابطه با زیست گاز غلط است؟

- الف- زیست گاز محصول کامپوست است  ب- زیست گاز در شرایط بی هوازی تولید می شود

- ج- انرژی زیست گاز وابسته به فتوسنتز است  د- زیست گاز هیچ آلودگی زیستی ایجاد نمی کند

۱۴- می دانید که در حال حاضر هم مانند گذشته سوخت های فسیلی تولید می شوند. پس چرا ما سوخت های فسیلی را سوخت های تجدید ناپذیر به حساب می آوریم؟



۱۵- تصویر مقابل نمای ساده ای از یک نیروگاه خورشیدی را

نشان می دهد. با توجه به شکل به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف- در نیروگاه خورشیدی آینه های جمع کننده نور چه کاری انجام می دهند؟

ب- در مخزن آب چه نوع تبدیل انرژی اتفاق می افتد؟

پ- نقش توربین در این نیروگاه چیست؟

ت- در ژنراتور (مولد برق) چه نوع تبدیل انرژی اتفاق می افتد؟

۱۶- همانطور که در مطالب کتاب درسی خواندید ما بیشتر منابع انرژی را ابتدا به انرژی الکتریکی تبدیل می کنیم. به نظر شما چرا اکثر این انرژی ها را به انرژی الکتریکی تبدیل می کنیم؟ ( دو دلیل ذکر کنید)

دلیل اول:

دلیل دوم:

۱۷- جدول زیر در ستون B منابع انرژی و در ستون A عبارتهایی را می بینید که با یک یا چند منبع انرژی ارتباط دارند. شماره یا شماره های منابع انرژی را مانند نمونه در محل نقطه چین جلو عبارت بنویسید.

B		A
۱	نفت خام	این انرژیها تجدید پذیر هستند ( ۴-۵-۶-۷-۸-۹-۱۰ )
۲	گاز طبیعی	این انرژیها به سوختههای فسیلی معروف هستند ( ----- )
۳	زغال سنگ	انرژی خود را از خورشید دریافت کرده اند ( ----- )
۴	سوختههای زیستی	تجدید پذیر است ولی آلودگی زیستی هم دارد ( ----- )
۵	انرژی خورشیدی	تجدید پذیر نیست و انرژی خود را از خورشید نمی گیرد ( ----- )
۶	انرژی زمین گرمایی	زباله های خطرناکی تولید می کند ( ----- )
۷	انرژی باد	مناطق آتشفشانی مکان مناسبی برای تولید آن است ( ----- )
۸	انرژی امواج	مناطق روستایی مکان مناسبی برای تولید آن است ( ----- )
۹	انرژی جذر و مد	مناطق پر باران مکان مناسبی برای استفاده آن نیست ( ----- )
۱۰	انرژی برق آبی	انرژی خود را از انرژی پتانسیل گرانشی آب می گیرند ( ----- )
۱۱	انرژی هسته ای	انرژی آنها وابسته به فرایند فتوسنتز است ( ----- )

۱۸- فرض کنید یک پادگان نظامی کوچک در یک جزیره آتشفشانی که باد زیادی هم آنجا می وزد احداث شده است. چند دانش آموز برای تامین انرژی این پادگان پیشنهادهای ارائه کرده اند که در زیر می بینید.

رضا: من انرژی امواج را پیشنهاد می کنم چون اطراف جزیره امواج پر انرژی وجود دارد.

محسن: من انرژی زمین گرمایی را پیشنهاد می کنم چون جزیره آتشفشانی است.

مریم: من انرژی باد را پیشنهاد می کنم چون جزیره باد خیز است.

نیلوفر: من انرژی خورشیدی را پیشنهاد می کنم چون جزیره آفتابی است.

حالا شما با ذکر دلیل مشخص کنید با کدام نظر موافق و با کدام نظر مخالف هستید؟

راهنمایی: انرژی فقط برای یک پادگان کوچک است

من با نظر رضا ( موافق / مخالف ) هستم چون

من با نظر محسن ( موافق / مخالف ) هستم چون

من با نظر مریم ( موافق / مخالف ) هستم چون

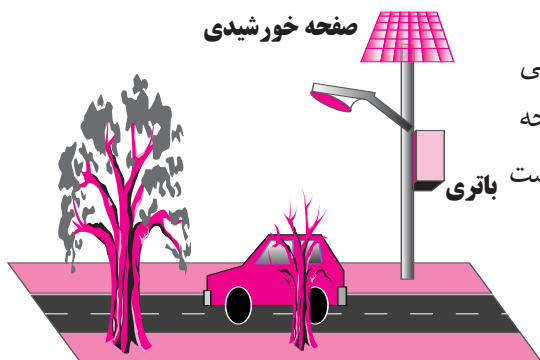
من با نظر نیلوفر ( موافق / مخالف ) هستم چون

۱۹- در رابطه با امواج دریا به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف- امواج دریا انرژی خود را از کجا می گیرند؟

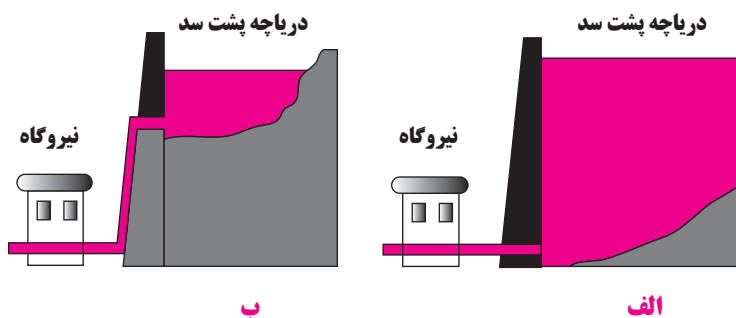
ب- چرا امواج دارای انرژی پتانسیل گرانشی هستند؟

پ- چرا موج های بلند انرژی بیشتری دارند؟



۲۰- تصویر مقابل یک صفحه خورشیدی را نشان می دهد که برای روشنایی معابر از آن استفاده می شود. همانطور که در تصویر می بینید همراه این صفحه خورشیدی یک باتری هم دیده می شود. به نظر شما وظیفه این باتری چیست و وجود آن چه ضرورتی دارد؟

۲۱- تصویر زیر دو سد را نشان می دهد. به نظر شما آبی که وارد نیروگاه می شود در کدام حالت انرژی بیشتری دارد؟ برای پاسخ خود دلیل بیاورید. راهنمایی: نیرویی که توربین را می چرخاند به انرژی پتانسیل گرانشی آب بستگی دارد.



۲۲- در کتاب درسی خواندید که تولید زیست گاز منبع انرژی مناسبی برای مناطق روستایی است؟ به نظر شما چرا این منبع انرژی برای مناطق روستایی مناسب است؟

۲۳- گاز طبیعی که در منزل استفاده می کنیم یک سوخت فسیلی است. به نظر شما مهمترین تفاوت گاز طبیعی و زیست گاز چیست؟ راهنمایی: به نکته شماره ۲۰ در دفترچه نکات توجه کنید

# کاربرک علوم هفتم ( اندیشه پویا ) محمد احتشام – ناحیه ۵ مشهد

کاربرک مفهومی علوم هفتم

فصل دهم:  
گرما و بهینه سازی مصرف انرژی



هفته

نوزدهم و بیستم

کلاس:

۱- مفاهیم و اصطلاحات زیر را در یک سطر تعریف کنید.

دما:

گرما:

رسانش:

همرفت:

تابش:

خلأ:

۲- عبارات های درست و نادرست را مشخص کنید.

درست  نادرست

الف- گرما را با واحدی به نام درجه سانتی گراد اندازه گیری می کنیم.

درست  نادرست

ب- تمام دماسنج ها بر اساس انبساط و انقباض کار می کنند.

پ- اگر یک میخ آهنی داغ با دمای ۱۰۰ درجه سانتی گراد را داخل ۱۰۰ سی سی آب با دمای صفر درجه سانتی گراد بیاندازیم دمای تعادل ۵۰ درجه سانتی گراد خواهد بود.

درست  نادرست

ت- برای ایجاد جریان همرفتی باید ماده گرمتر زیر ماده سردتر قرار داشته باشد.

درست  نادرست

ث- در طول روز معمولا خشکیها سریعتر از دریاها گرم می شوند

درست  نادرست

ج- در خلأ گرما فقط با روش تابش می تواند منتقل شود.

درست  نادرست

۳- کلمه یا کلمات درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید.

الف- هر چه قطر لوله دماسنج نازکتر باشد دقت دماسنج ( کمتر / بیشتر ) می شود.

ب- در فرایند تعادل گرمایی جسم گرم انرژی ( می گیرد / از دست می دهد ).

پ- در انتقال گرما به روش ( رسانش / همرفت / تابش ) ذرات ماده بدون جا به جایی گرما را منتقل می کنند.

ت- یک کتری را آب کرده روی شعله گاز قرار می دهیم. انتقال گرما از شعله به آب داخل کتری بیشتر از طریق ( رسانش / همرفت / تابش ) انجام می شود.

ث- جهت جریان هوا در هنگام شب ( از خشکی به دریا / از دریا به خشکی ) است.

۴- واحد اندازه گیری کدام کمیت زیر با بقیه متفاوت است ؟

د- انرژی

ج- دما

ب- گرما

الف- کار

۵- کدام یک از مخزنهای زیر دقت دماسنج را افزایش می دهد؟

ب- مخزن بزرگ با دیواره نازک

الف- مخزن بزرگ با دیواره ضخیم

د- مخزن کوچک با دیواره ضخیم

ج- مخزن کوچک با دیواره نازک

۶- در کدام گزینه زیر انتقال انرژی از یک جسم به جسم دیگر اتفاق نمی افتد؟

- الف- یک میخ آهنی با دمای ۱۵۰ درجه را داخل آب جوش می اندازیم
- ب- یک میخ آهنی با دمای ۱۵۰ درجه را داخل لیوان خالی در دمای اتاق قرار می دهیم
- ج- یک میخ آهنی با دمای ۳۷ درجه را در دست گرفته ایم
- د- یک میخ آهنی با دمای ۳۷ درجه را در آب جوش می اندازیم

۷- داخل یک بشر شیشه ای که ۱۰۰ سی سی آب سرد دارد یک میخ آهنی داغ قرار می دهیم. تعادل گرمایی بین کدام مواد برقرار می شود؟

راهنمایی: به نکته شماره ۶ در دفترچه نکات توجه کنید

- الف- بین آب و میخ آهنی
- ب- بین آب و بشر شیشه ای و میخ آهنی
- ج- بین آب و میخ آهنی و هوا
- د- بین آب و میخ آهنی و بشر شیشه ای و هوا

۸- در داخل یک اتاق دو لیوان شیشه ای و فلزی پر از آب قرار دارد. اگر دمای هوای اتاق ۲۵ درجه سانتی گراد باشد دمای آب داخل لیوانها

چقدر خواهد بود؟

- الف- هر دو لیوان کمتر از ۲۵ درجه
- ب- هر دو لیوان بیشتر از ۲۵ درجه
- ج- هر دو لیوان برابر ۲۵ درجه
- د- لیوان فلزی بیشتر از ۲۵ و لیوان شیشه ای کمتر از ۲۵ درجه

۹- در یک روز سرد زمستان کمی پنجره را باز کرده و یک کاغذ نیم سوز را یک بار بالای پنجره و یک بار پایین پنجره نگاه می داریم. مسیر

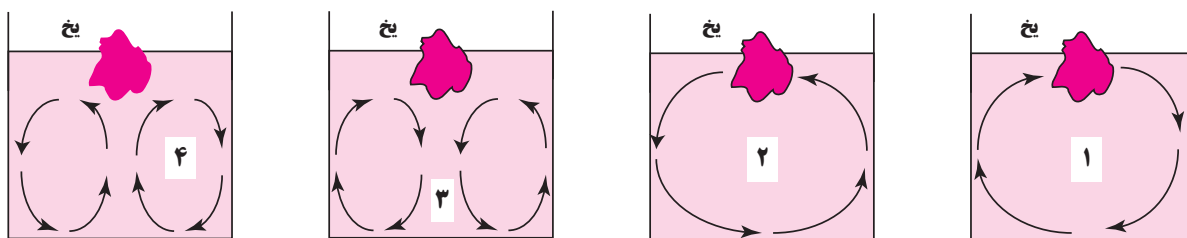
حرکت دود چگونه خواهد بود؟ راهنمایی: هوای اتاق از هوای بیرون گرمتر است.

- الف- در بالا و پایین پنجره مسیر دود به سمت خارج
- ب- در بالا و پایین پنجره مسیر دود به سمت داخل
- ج- در بالا به سمت خارج و در پایین به سمت داخل
- د- در بالا به سمت داخل و در پایین به سمت خارج

۱۰- عامل اصلی به وجود آورنده جریان همرفتی چیست؟

- الف- اختلاف دما
- ب- اختلاف جرم
- ج- اختلاف وزن
- د- اختلاف چگالی

۱۱- یک تکه یخ را در وسط یک ظرف آب قرار داده ایم. کدام تصویر جهت چرخش آب را درست نشان می دهد؟



- الف- ظرف شماره ۱
- ب- ظرف شماره ۲
- ج- ظرف شماره ۳
- د- ظرف شماره ۴

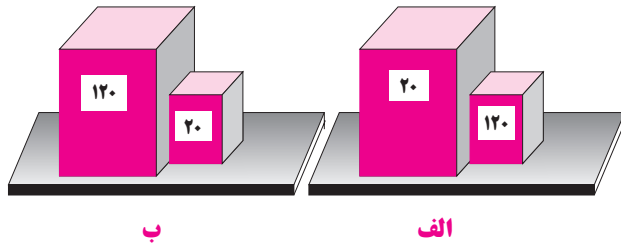
۱۲- در رابطه با کاهش اتلاف انرژی خانه، کدام روش با بقیه متفاوت عمل می کند؟ راهنمایی: به نوع انتقال گرما توجه کنید.

- الف- عایق بندی دیوارها
- ب- پنجره دوجداره
- ج- استفاده از پشم شیشه
- د- درزگیری در و پنجره ها

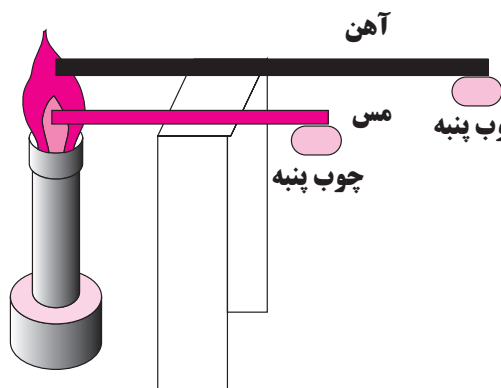
۱۳- اگر شما تب داشته باشید و دستتان را روی پیشانی خودتان بگذارید متوجه تب نمی شوید در صورتی که اگر شخص دیگری

دستش را روی پیشانی شما بگذارد متوجه تب شما می شود. به نظر شما دلیل این پدیده چیست؟ راهنمایی: به فرایند تبادل گرمایی

فکر کنید.

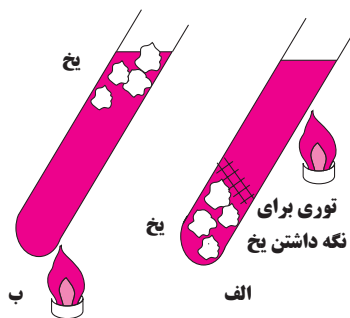


۱۴- در تصاویر مقابل دو مکعب فلزی کوچک و بزرگ می بینید که با هم تماس دارند ولی دمای آنها یکسان نیست. با توجه به دماهایی که روی مکعب های فلزی نوشته شده است به نظر شما در کدام حالت مکعب گرم دمای بیشتری از دست می دهد؟ چرا؟ راهنمایی: به نکته شماره ۹ در دفترچه نکات توجه کنید



۱۵- مینا دو عدد چوب پنبه را با کمک پارافین به انتهای دو میله مسی و آهنی چسباند و دو سر میله ها را روی شعله قرار داد. تصویر مقابل نحوه آزمایش مینا را نشان می دهد. به توجه به شکل به سوالات زیر پاسخ دهید. چوب پنبه الف- هدف مینا از انجام این آزمایش چیست؟

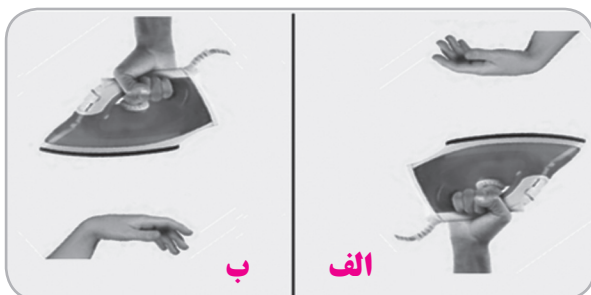
ب- به نظر شما مینا چه اشتباهی در این آزمایش انجام داده است؟ راهنمایی: به اندازه میله ها دقت کنید.



۱۶- شکل مقابل دو لوله آزمایش پر از آب همراه با مقداری یخ را نشان می دهد. در لوله (الف) یخ در پایین لوله با کمک یک توری قرار گرفته است ولی در لوله (ب) یخ در قسمت بالای لوله قرار دارد. با توجه به محل قرار گرفتن شعله به سوالات زیر پاسخ دهید. الف- در کدام لوله جریان همرفتی داخل لوله ایجاد می شود؟ چرا؟

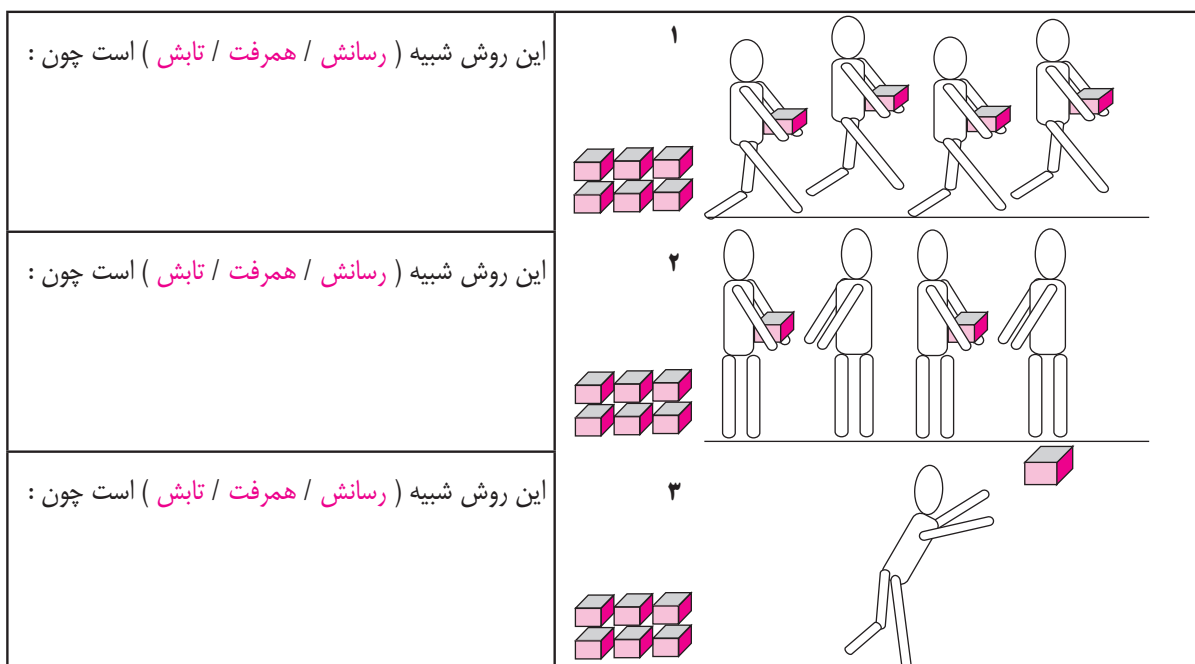
ب- در کدام لوله یخها زود تر ذوب می شود؟ چرا؟

پ- آیا از این آزمایش می توانیم نتیجه بگیریم که آب گرما را به روش رسانش به خوبی منتقل نمی کند؟ پاسخ خود را توضیح دهید؟



۱۷- به شکل مقابل دقت کنید. با توجه به مطالبی که در مورد روشهای انتقال گرما آموختید به نظر شما انتقال گرما در تصویر الف و ب چه تفاوتی با هم دارد؟ راهنمایی: به نکته شماره ۱۸ دفترچه نکات توجه کنید.

۱۸- فرض کنید می خواهید مقداری آجر را از یک نقطه به نقطه دیگر منتقل کنید. تصاویر زیر نشان می دهند که شما با سه روش می توانید این آجرها را منتقل کنید. با توجه به شکل به نظر شما هر کدام از روشهای زیر شبیه کدام روش انتقال گرما است؟ با تکمیل جمله های زیر پاسخ خود را توضیح دهید.



۱۹- در جدول زیر هر عبارت به یک یا بیش از یک روش انتقال گرما اشاره می کند. شماره هر روش را در قسمت نقطه چین جلو عبارت بنویسید.

B		A
رسانش	۱	این روش بیشتر در جامدهای فلزی دیده می شود (-----)
		این روش به ماده احتیاج ندارد (-----)
همرفت	۲	در این روش ذرات ماده جا به جا نمی شوند (-----)
		در این روش رنگ ماده اهمیت دارد (-----)
تابش	۳	چای داخل فلاسک بیشتر با این روش گرمای خود را از دست می دهد (-----)

۲۰- معلم از مریم و راحله خواسته است یک ظرف برای نگه داری بستنی طراحی کنند. آنها ظرف را طراحی کرده اند ولی برای رنگ آمیزی ظرف نظرهای متفاوتی دارند. نظر هر کدام را در زیر می بینید.

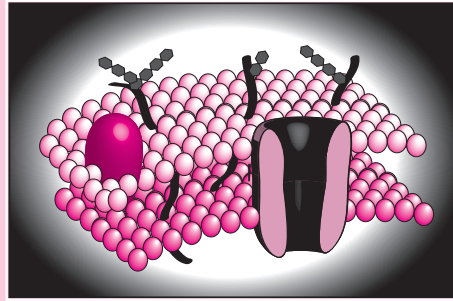
مریم: بهتر است از رنگ سیاه استفاده کنیم چون رنگ سیاه گرما را به خوبی تابش می کند و ظرف بستنی سرد می ماند.  
 راحله: رنگ سیاه مناسب نیست چون رنگ سیاه گرما را بهتر جذب می کند و ظرف بستنی گرم می شود پس بهتر است از رنگ سفید استفاده کنیم.

شما با نظر کدام یک موافق هستید؟ چرا؟ راهنمایی: به نکته شماره ۲۲ در دفترچه نکات توجه کنید.

کاربرک مفهومی علوم هفتم

هفته

بیست و یکم و بیست و دوم



فصل یازدهم:  
سلول و سازمان بندی آن

کلاس:

۱- مفاهیم و اصطلاحات زیر را در یک سطر تعریف کنید.

نفوذ پذیری انتخابی:

سیتوپلاسم:

کلنی:

بافت:

اندام:

۲- عبارت های درست و نادرست را مشخص کنید.

- الف- غشاء سلولی یک ساختار یک لایه ای از چربی است.  درست  نادرست
- ب- جا به جایی پروتئین ها در داخل سلول توسط ریبوزوم انجام می شود.  درست  نادرست
- پ- شکل سلولها وابسته به کاری است که انجام می دهند.  درست  نادرست
- ت- بافت پوششی فقط در پوست دیده می شود.  درست  نادرست
- ث- جلبک رشته ای دارای تعداد زیادی سلول است که بین آنها تقسیم کار انجام شده است.  درست  نادرست
- ج- باکتریها مواد هسته ای ندارند.  درست  نادرست
- چ- سلول های تشکیل دهنده یک بافت کاملاً هم شکل هستند.  درست  نادرست

۳- کلمه یا کلمات درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید.

الف- باکتریها غشاء هسته ( دارند / ندارند).

ب- بیشتر ریبوزوم های داخل سلول در مجاورت ( غشاء پلاسمایی / شبکه آندوپلاسمی ) قرار دارند.

پ- غشاء سلول A نسبت به غشاء سلول B چربی بیشتر و پروتئین کمتری دارد. اگر این دو سلول را با آبی متیل رنگ آمیزی کرده و زیر میکروسکوپ قرار دهیم سلول A از سلول B ( پر رنگتر / کم رنگتر ) دیده می شود.

ت- رنگ آبی متیل ( می تواند / نمی تواند ) از غشاء پلاسمایی عبور کند.

ث- سلول های ( گیاهی / جانوری ) دارای دیواره سلولی هستند.

ج- برای شناسایی نشاسته از ( لوگول / آبی متیل ) استفاده می کنیم.

چ- در جانداران پر سلولی بین سلول ها تقسیم کار انجام می شود چون سلول ها ( مشابه / متفاوت ) هستند.

۴- بیشتر تک سلولی ها ساختاری نسبتاً شفاف دارند و در زیر میکروسکوپ به خوبی دیده نمی شوند. برای دیدن این سلولهای زنده زیر

میکروسکوپ کدام گزینه مناسب تر است؟

- الف- رنگ آمیزی سلول ها
- ب- کم کردن نور میکروسکوپ
- ج- زیاد کردن نور میکروسکوپ
- د- استفاده از لام ( تیغه ) رنگی

۵- برای زنده ماندن یک سلول کدام گزینه زیر ضروری نیست؟

- الف- ریبوزوم  ب- میتو کندری  ج- غشاء سلولی  د- غشاء هسته

۶- کدام سلول تعداد میتو کندری بیشتری دارد؟ راهنمایی: میتو کندری انرژی تولید می کند پس به میزان فعالیت سلولها دقت کنید

- الف- سلول ماهیچه قلب  ب- سلول پوست  ج- سلول استخوان  د- سلول ناخن

۷- راه ها و جاده های بین شهری شبیه کدام قسمت سلول هستند؟

- الف- سیتوپلاسم  ب- شبکه آندوپلاسمی  ج- غشاء پلاسمایی  د- دستگاه گلژی

۸- سلولهایی مانند سلول عصبی که در آنها عمل هماهنگی و ارتباط با بقیه سلولها اهمیت دارد باید کدام ویژگی را داشته باشند؟

- الف- شبکه آندوپلاسمی وسیع  ب- هسته درشت  ج- دیواره نازک  د- ساختار منشعب و شاخه شاخه

۹- در سلول های گیاهی کدام اندامک بدون رنگ آمیزی سلول قابل مشاهده است؟

- الف- واکوئل  ب- پلاست ذخیره ای  ج- کلرو پلاست  د- میتو کندری

۱۰- کدام گزینه زیر باعث می شود که سلولهای گیاهی شکل منظم و چند وجهی داشته باشد؟

- الف- واکوئل مرکزی  ب- شبکه آندوپلاسمی  ج- غشاء پلاسمایی  د- دیواره سلولی

۱۱- کدام سلول زیر از نظر ساختار هسته با بقیه متفاوت است؟

- الف- سلول برگ درخت کاج  ب- سلول ماهیچه فیل  ج- سلول قلب انسان  د- سلول مولد بیماری سل

۱۲- در کدام جاندار زیر سلول ها به صورت مستقل قادر به ادامه زندگی هستند؟

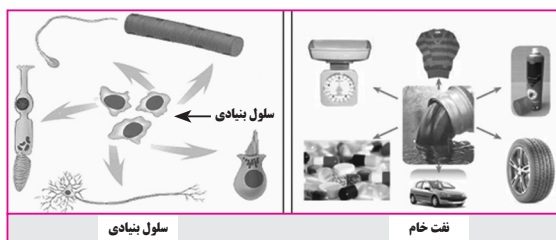
- الف- جلبک سبز  ب- خزه  ج- جلبک رشته ای  د- قارچ خوراکی

۱۳- کدام یک از بافتها در بدن ما تنوع بیشتری نسبت به بقیه دارد؟

- الف- بافت پیوندی  ب- بافت عصبی  ج- بافت ماهیچه ای  د- بافت پوششی

۱۴- از نظر سازمان بندی سلولی کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

- الف- معده  ب- قلب  ج- مغز  د- غضروف

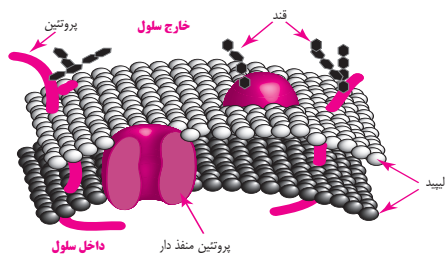


۱۵- شما دو تصویر مقابل را در کتاب درسی خود دیده اید. با مقایسه این دو تصویر تفسیر خودتان را از سلولهای بنیادی بنویسید.

۱۶- شکل مقابل ساختار غشاء پلاسمایی را نشان می دهد.

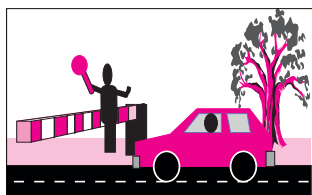
با توجه به شکل به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف- قسمت عمده غشاء پلاسمایی از چه ماده ای تشکیل شده است؟



ب- به نظر شما پروتئینهای منفذ دار چه نقشی در ساختار غشاء بر عهده دارند؟

پ- با کمک شکل چگونه می توانید سطح داخلی و سطح خارجی غشاء را تشخیص دهید؟



۱۷- به تصویر مقابل توجه کنید. اگر بخواهید این تصویر را با یکی از ویژگیهای

غشاء سلول تشبیه کنید آن ویژگی چیست؟ برای پاسخ خود دلیل ذکر کنید

۱۸- در جدول زیر سمت راست وظایف و کار اندامکها و در سمت چپ نام اندامک ها را مشاهده می کنید. شماره هر اندامک را در قسمت نقطه چین بنویسید.

نام اندامک		کار اندامک
۱	ریبوزوم	نفوذ پذیری انتخابی دارد (-----)
۲	شبکه اندوپلاسمی	انرژی سلول را تامین می کند (-----)
۳	میتوکندری	ارتباط قسمتهای مختلف سلول را برقرار می کند (-----)
۴	واکونل	فرایند تقسیم سلول را کنترل می کند (-----)
۵	دستگاه گلژی	عمل پروتئین سازی را انجام می دهد (-----)
۶	هسته	مواد دفعی را برای خروج از سلول بسته بندی می کند (-----)
۷	غشاء سلولی	مواد ذخیره ای سلول را در خود جای می دهد (-----)

۱۹- نیلوفر به وسیله یک کارد چند عدد سیب زمینی را پوست کند. بعد از چند دقیقه مشاهده کرد روی لبه کارد ماده سفید رنگی جمع شده است.

الف- به نظر شما این ماده سفید رنگ چیست؟

ب- اگر نیلوفر روی این ماده سفید رنگ یک قطره لوگول ( یا یک قطره بتادین) بریزد چه اتفاقی می افتد؟

۲۰- می دانید که سلولها متناسب با کاری که انجام می دهند شکلهای متفاوتی دارند. با توجه به این مطلب جدول زیر را تکمیل کنید.

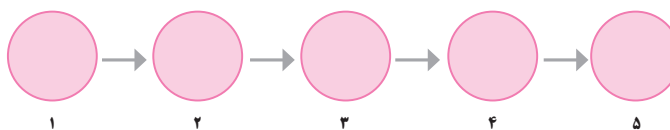
دلیل	ویژگی یا شکل	نوع سلول
توانند راحت داخل رگ حرکت کنند		گلبول های قرمز خون
	دراز و شبیه سیم	سلول عصبی
جذب سریع و آسان غذا. افزایش سطح جذب		سلول دیواره روده باریک
		سلول بافت پوششی
	پهن با دیواره نازک	سلول دیواره مویرگ

۲۱- تفاوت و شباهت کلی (جاندار پر سلولی ساده) با جانداران پیشرفته پرسلولی چیست؟

شباهت: -----

تفاوت: -----

۲۲- با توجه به مطالبی که در کتاب درسی در مورد سازمان بندی بدن انسان آموختید تصاویر زیر را به گونه ای مرتب کنید که ترتیب سازمان بندی بدن انسان را نشان دهد. از سمت چپ شماره ها را داخل دایره ها بنویسید.



# کاربرک علوم هفتم ( اندیشه پویا ) محمد احتشام – ناحیه ۵ مشهد

کاربرک مفهومی علوم هفتم

فصل دوازدهم:

سفره سلامت



هفته

بیست و سوم و بیست و چهارم

کلاس:

۱- مفاهیم و اصطلاحات زیر را در یک سطر تعریف کنید.

کربوهیدرات مرکب:

آمینو اسید:

آمینو اسید های ضروری:

مواد معدنی:

۲- عبارت های درست و نادرست را مشخص کنید.

درست  نادرست

درست  نادرست

درست  نادرست

درست  نادرست

درست  نادرست

درست  نادرست

درست  نادرست

درست  نادرست

الف- دو وظیفه اصلی غذا در بدن تامین ماده و انرژی است.

ب- کاری که هر نوع غذا در بدن ما انجام می دهد به مقدار ماده مغذی آن بستگی دارد.

پ- یک گرم نشاسته معادل ۲ گرم چربی انرژی دارد.

ت- چربی ها فقط توسط جانوران ساخته می شوند.

ث- بدن ما از انرژی تمام کربوهیدراتهای مصرف شده استفاده می کند.

ج- آمینو اسیدها بعد از ورود به سلول پروتئین جدید می سازند.

چ- تنوع آمینو اسیدها در پروتئینهای جانوری بیشتر از پروتئینهای گیاهی است.

ح- بدن ما با کمک نور آفتاب می تواند ویتامین A بسازد.

۳- کلمه یا کلمات درست را از داخل پراتز انتخاب کنید.

الف- از محلول ید برای شناسایی ( نشاسته / گلوکز / سلولز ) استفاده می کنیم.

ب- سلولز یک کربوهیدرات ( ساده / مرکب ) است.

پ- کربوهیدراتها بیشتر در غذاهای ( گیاهی / جانوری ) وجود دارند.

ت- به آمینو اسیدهایی که بدن ما می تواند بسازد آمینو اسیدهای ( ضروری / غیر ضروری ) می گویند.

ث- ویتامینهای محلول در آب بیشتر در غذاهای ( گیاهی / جانوری ) پیدا می شوند.

ج- ویتامین ( B / A ) ممکن است در ادرار دیده شود.

چ- غذاهای دریایی دارای مقدار زیادی ( ید / آهن ) هستند.

۴- به کار بردن جمله « مفید اما بدون انرژی » برای کدام ماده غذایی مناسب نیست؟

د- نشاسته

ج- ویتامین

ب- املاح معدنی

الف- سلولز

۵- کدام یک از گزینه های زیر از وظایف لیپید ها نیست؟

الف- تولید انرژی  ب- حفاظت از اندامها در مقابل ضربه  ج- تنظیم فعالیت سلولها  د- شرکت در غشاء سلول

۶- وظیفه اصلی پروتئینها در بدن چیست؟

الف- تولید انرژی  ب- رشد و ترمیم بافتها  ج- تنظیم اعمال حیاتی بدن  د- هر سه مورد

**۷- مصرف نکردن کدام ماده غذایی مشکلی برای بدن ایجاد نمی کند؟**

- الف- آهن  ب- ویتامین C  ج- آمینو اسیدهای ضروری  د- آمینو اسیدهای غیر ضروری

**۸- کدام عنصر زیر در نقل و انتقال اکسیژن در بدن نقش دارد؟**

- الف- کلسیم  ب- سدیم  ج- آهن  د- ید

**۹- کدام گروه مواد غذایی با واسطه گیاهان از زمین به بدن ما می رسند؟**

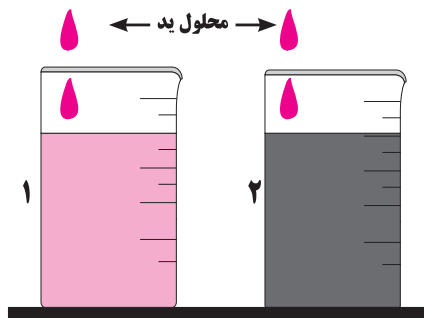
- الف- محصولات فتوسنتز  ب- ویتامینها  ج- مواد معدنی  د- آمینو اسیدهای غیر ضروری

**۱۰- در رابطه با آمینو اسیدها کدام گزینه غلط است؟**

- الف- آمینو اسیدها اجزاء سازنده پروتئینها هستند   
 ب- بدن ما نمی تواند آمینو اسیدهای ضروری را بسازد   
 ج- پروتئینهای جانوری آمینو اسیدهای ضروری کمتری دارند   
 د- خوردن غذاهای متنوع برای تامین آمینو اسیدهای ضروری بهتر است

**۱۱- مصرف زیاد کدام دو ماده غذایی بیماری مشابهی ایجاد می کنند؟**

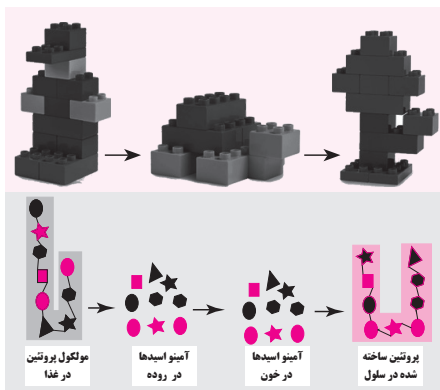
- الف- سدیم - چربی های جانوری  ب- سدیم - چربیهای گیاهی   
 ج- ویتامین A - سدیم  د- چربیهای جانوری - ویتامین A



محلول نشاسته و آنزیم A      محلول نشاسته و آنزیم B

**۱۲- سمیرا در دو ظرف مقداری آب و نشاسته ریخت. به ظرف شماره ۱ مقداری آنزیم A و به ظرف شماره ۲ مقداری آنزیم B اضافه کرد. بعد از نیم ساعت به هر دو ظرف چند قطره لوگول (محلول ید) اضافه کرد. تصویر مقابل نتیجه آزمایش او را نشان می دهد. با توجه به رنگی که در تصاویر می بینید توضیح دهید کدام آنزیم نشاسته را تجزیه کرده و کدام آنزیم بر روی نشاسته تاثیری نداشته است؟ برای پاسخ خود دلیل ذکر کنید.**

**راهنمایی: به تغییر رنگ محلول در اثر لوگول دقت کنید.**



**۱۳- شما بازی مقابل را حتما دیده اید. در این بازی با کمک تعدادی آجر کوچک**

**و بزرگ می توانیم اشیاء مختلفی بسازیم. در این بازی فقط چند نوع آجر کوچک و بزرگ داریم ولی با همین آجرها می توانیم اسباب بازی های مختلفی بسازیم. حالا تصویر پایین را با تصویر بالا مقایسه کرده و به سوالات پاسخ دهید.**

الف- آجرها شبیه ( **آمینو اسید** / **پروتئین** ) هستند.

ب- وسایلی که با آجرها می سازیم شبیه ( **آمینو اسید** / **پروتئین** ) هستند.

پ- نیاز اصلی سلول ( **آمینو اسید** / **پروتئین** ) است.

ت- در تخم مرغ پروتئینی به نام آلبومن وجود دارد ولی این پروتئین در هیچ قسمتی از بدن ما وجود ندارد. با توجه به دو تصویر

بالا توضیح دهید سلول های ما از پروتئین تخم مرغ چه استفاده ای می کنند؟

۱۴- یکی از دلایل احساس گرسنگی کاهش مقدار قند خون یعنی گلوکز است. موادی مانند شیرینی و شکلات سریع قند خون را بالا می‌برند. با توجه به این مطلب به نظر شما خوردن شیرینی و شکلات بین وعده غذایی چه مشکلی از نظر تغذیه برای ما ایجاد می‌کند؟

۱۵- جدول زیر در ستون B چند ماده مغذی و در ستون A عبارتهایی را می‌بینید که با یک یا چند ماده مغذی ارتباط دارد. شماره هر ماده مغذی را در محل نقطه چین داخل پرانتز بنویسید.

B		A
آهن	۱	این ویتامین می‌تواند از طریق ادرار دفع شود (.....)
کلسیم	۲	این ماده برای جذب کلسیم در استخوان لازم است (.....)
ویتامین C	۳	ماده اصلی سازنده استخوان‌ها است (.....)
ویتامین D	۴	مصرف زیاد آن باعث پوکی استخوان می‌شود (.....)
ویتامین A	۵	کمبود این ماده ممکن است باعث کم‌خونی شود (.....)
ویتامین B	۶	مربکات مقدار زیادی از این ماده را دارند (.....)
ید	۷	با کمک نور خورشید در پوست ساخته می‌شود (.....)
سدیم	۸	غذاهای دریایی مانند ماهی و میگو منبع این ماده هستند (.....)

۱۶- اگر کسی از شما سوال کند که خوردن چربیها مفید است یا مضر چه جوابی به او می‌دهید؟

۱۷- سه وظیفه مهم آب در بدن را بنویسید.

۱۸- در جدول زیر نام چند بیماری و علت آن بیماری را می‌بینید (ردیف اول و دوم). در ردیف سوم شما غذاهایی را پیشنهاد کنید که با مصرف آنها می‌توانیم از بروز این بیماریها جلوگیری کنیم.

نام بیماری	علت بیماری	غذاهایی که از بروز این بیماری جلوگیری می‌کند
کم‌خونی	کمبود آهن	
راشیتیسم (استخوانهای نرم)	کمبود ویتامین D	
بری‌بری	کمبود ویتامین B	
گوآتر	کمبود ید	
شب‌کوری	کمبود ویتامین A	
آسکوربوت (خونریزی لثه)	کمبود ویتامین C	

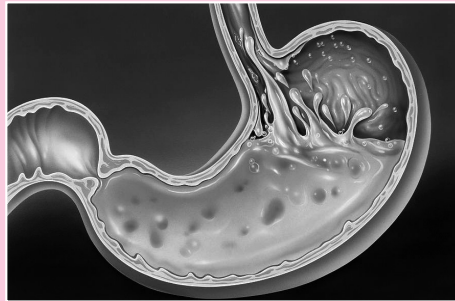
۱۹- گفته می‌شود که شیر و تخم مرغ کاملترین مواد غذایی هستند که همه مواد مورد نیاز بدن ما در آن وجود دارد. چگونه ثابت می‌کنید که شیر کاملترین ماده غذایی است؟ راهنمایی: به نکته شماره ۱۹ در دفترچه نکات توجه کنید.

# کاربرک علوم هفتم ( اندیشه پویا ) محمد احتشام – ناحیه ۵ مشهد

کاربرک مفهومی علوم هفتم

فصل سیزدهم:

سفر غذا



هفته

بیست و پنجم و بیست و ششم

کلاس:

۱- مفاهیم و اصطلاحات زیر را در یک سطر تعریف کنید.

گوارش:

جذب:

آنزیم های گوارشی:

اپی گلوت:

ریز پرز:

دیابت بزرگسالی:

۲- عبارات های درست و نادرست را مشخص کنید.

- الف- خرد شدن غذا سطح آن را برای تماس با آنزیمهای گوارشی افزایش می دهد.  درست  نادرست
- ب- در پرندگان غذا بعد از معده وارد چینه دان می شود.  درست  نادرست
- پ- در هنگام بلع غذا، اپی گلوت راه مری را باز می کند.  درست  نادرست
- ت- مواد غذایی بعد از جذب از روده ابتدا وارد کبد می شوند.  درست  نادرست
- ث- کبد هم در تجزیه و هم در ساخته شدن چربیها نقش دارد.  درست  نادرست
- ج- صفرا در کیسه صفرا ساخته می شود و در تجزیه چربیها نقش دارد.  درست  نادرست
- چ- کسانی که بیش از حد آنتی بیوتیک مصرف می کنند ممکن است دچار کمبود ویتامین K شوند.  درست  نادرست

۳- کلمه یا کلمات درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید.

- الف- هنگام حرکت غذا در مری ماهیچه های عقب لقمه ( منقبض / منبسط ) می شوند.
- ب- گوارش نهایی غذا در ( معده / روده باریک / روده بزرگ ) انجام می شود.
- پ- مولکولهای ( پروتئین / سلولز / نشاسته ) در روده بزرگ هم وجود دارند.
- ت- برجستگی های سطح سلولهای روده باریک ( پرز / ریز پرز ) نام دارد.
- ث- باکتری های روده بزرگ با تغذیه از ( سلولز / گلوکز / نشاسته ) ویتامین K و B تولید می کنند.
- ج- تبدیل قند به چربی در ( کبد / بافت چربی ) انجام می شود.

۴- گوارش کدام گروه از مواد غذایی از دهان شروع می شود؟

- الف- نشاسته  ب- پروتئین  ج- لیپید  د- ویتامین

۵- اسید تولید شده توسط باکتریها ابتدا کدام قسمت دندان را تخریب می کند؟

- الف- مغز دندان  ب- مینای دندان  ج- ریشه دندان  د- عاج دندان

۶- غذا در طول مسیر خود در دستگاه گوارش با کدام اندام مستقیماً تماس پیدا می کند؟

- الف- غده های بزاقی  ب- اپی گلوت  ج- کیسه صفرا  د- پانکراس

۷- آنزیم های پانکراس و مایع صفرا به ترتیب در کدام قسمت لوله گوارش تخلیه می شوند؟

- الف- ابتدای روده باریک - انتهای روده باریک       ب- ابتدای روده باریک - ابتدای معده   
ج- ابتدای معده - ابتدای روده باریک       د- هر دو ابتدای رود باریک

۸- کدام گزینه زیر جزء وظایف کبد نیست؟

- الف- تولید صفرا       ب- ساختن چربی       ج- ذخیره صفرا       د- ذخیره برخی از مواد غذایی

۹- کدام یک از مواد غذایی زیر در روده بزرگ یافت نمی شوند؟

- الف- ویتامین       ب- سلولز       ج- نشاسته       د- مواد معدنی

۱۰- کدام گروه از مواد مغذی در طول لوله گوارش دچار تغییر نمی شوند؟

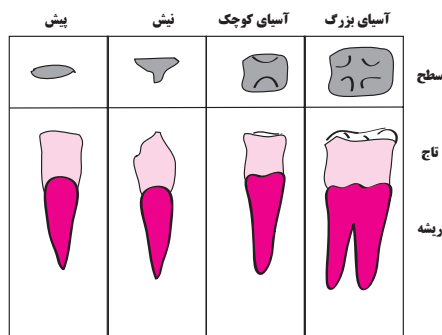
- الف- کربوهیدراتها       ب- چربیها       ج- ویتامین ها       د- پروتئینها

۱۱- داروهایی که برای درمان اسهال استفاده می شوند بر روی کدام قسمت از دستگاه گوارش اثر می گذارند؟

- الف- روده بزرگ       ب- روده کوچک       ج- کبد       د- معده

۱۲- باکتریهای روده بزرگ از کدام ماده مغذی تغذیه می کنند؟

- الف- گلوکز       ب- نشاسته       ج- سلولز       د- آمینو اسید



۱۳- تصویر مقابل ۴ نوع دندان و سطح آنها را نشان می دهد. با توجه به سطح دندانها توضیح دهید چرا احتمال پوسیدگی دندانهای آسیای کوچک و آسیای بزرگ بیشتر است؟

۱۴- به نظر شما چرا توصیه می شود که غذا رو خوب بجوید؟

۱۵- با توجه به تصویر مقابل به سوالات زیر پاسخ دهید؟

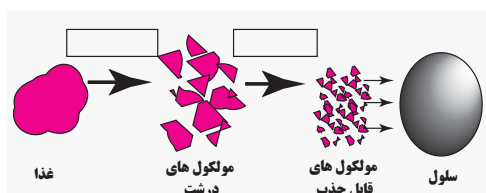
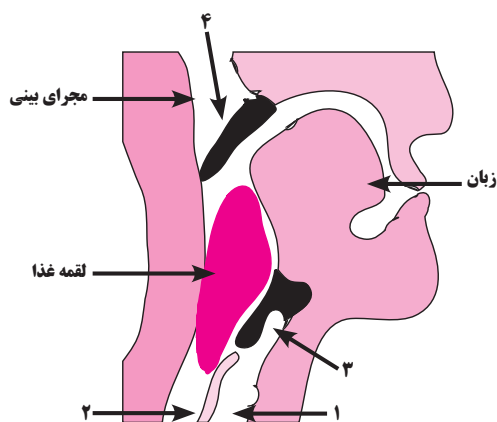
الف- نام مجرای شماره ۱ چیست؟

ب- نام مجرای شماره ۲ چیست و چه وظیفه ای دارد؟

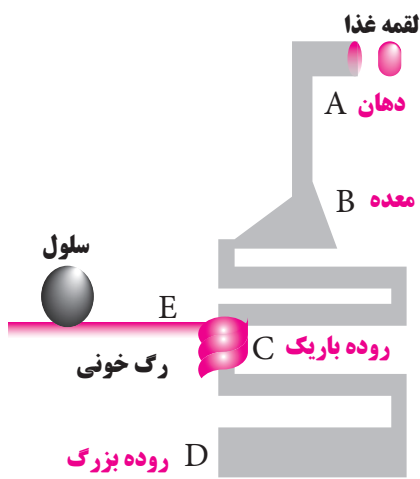
پ- نام قسمت شماره ۳ چیست و چه وظیفه ای دارد؟

ت- نام قسمت شماره ۴ چیست و چه وظیفه ای دارد؟

ث- در تصویر مقابل زبان چه کاری انجام می دهد؟



۱۶- می دانید که گوارش غذا شامل گوارش فیزیکی و گوارش شیمیایی است. روی شکل در داخل مستطیل ها مشخص کنید کدام مرحله گوارش فیزیکی و کدام مرحله گوارش شیمیایی است؟



۱۷- رضا یک طرح بسیار ساده برای دستگاه گوارش کشیده است (تصویر مقابل).

با توجه به طرح رضا به سوالات زیر پاسخ دهید.

توجه: اندازه سلول بزرگ رسم شده است و کبد رسم نشده است.

الف- در قسمت A تجزیه کدام ماده شروع می شود؟

ب- در قسمت B غذا با چه ماده ای مخلوط می شود؟

پ- مواد غذایی چگونه از دستگاه گوارش به سلول ها می رسند؟

ت- چرا بیشتر رگها در اطراف قسمت C قرار دارند؟

ث- در کدام قسمت یا قسمتها گلوکز پیدا نمی شود؟ چرا؟

ج- آیا در قسمت D می توان پروتئین پیدا کرد؟ آمینو اسید چطور؟ برای پاسخ خود دلیل بیاورید؟

چ- در کدام قسمت یا قسمتها می توان ویتامین پیدا کرد؟

۱۸- در جدول زیر هر کدام از عبارتهای ردیف A به یکی (یا بیش از یکی) از اندامهای ردیف B ارتباط دارد. شماره اندامی که

مربوط به هر عبارت است را در قسمت نقطه چین بنویسید.

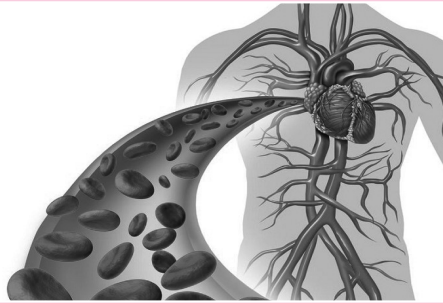
B		A
دهان	۱	ذرات درشت چربی را به قطره های ریز چربی تبدیل می کند (.....)
حلق	۲	با حرکات خود غذا را با اسید مخلوط می کند (.....)
مری	۳	عمل خرد و ریز شدن غذا را انجام می دهد (.....)
معده	۴	اپی گلوت در این قسمت قرار دارد (.....)
روده کوچک	۵	گوارش نهایی غذا در این قسمت انجام می شود (.....)
روده بزرگ	۶	غذا را به سمت معده هدایت می کند (.....)
کبد	۷	در هنگام گرسنگی گلوکز مورد نیاز بدن را تامین می کند (.....)
صفرا	۸	آنزیم هایش را در ابتدای روده باریک تخلیه می کند (.....)
پانکراس	۹	جذب آب بیشتر در این قسمت انجام می شود (.....)

۱۹- فرض کنید که شما یک دکتر داروساز هستید و یک داروی جدید ساخته اید ولی متوجه می شوید که اسید خاصیت این

دارو را از بین می برد. به نظر شما این دارو بهتر است به صورت قرص ساخته شود یا شربت یا آمپول؟ دلیل خود را توضیح دهید.

کاربرک مفهومی علوم هفتم

فصل چهاردهم:  
گردش مواد



هفته

بیست و هفتم و بیست و هشتم

کلاس:

۱- مفاهیم و اصطلاحات زیر را در یک سطر تعریف کنید.

بطن:

دریچه دولختی ( میترال):

گردش خون ششی:

پلازما:

پلاکت:

۲- عبارات های درست و نادرست را مشخص کنید.

- درست  نادرست
- درست  نادرست
- درست  نادرست
- درست  نادرست
- درست  نادرست
- درست  نادرست
- درست  نادرست
- درست  نادرست

الف- دریچه های سینی در محل اتصال سرخرگها به قلب قرار دارند.

ب- جنس دریچه های قلب از بافت پیوندی است.

پ- گرفتگی در رگهای کرونر می تواند باعث سکته قلبی شود.

ت- تمام رگهایی که از قلب خارج می شوند خون روشن دارند.

ث- خونی که از دریچه دولختی عبور می کند اکسیژن زیادی دارد.

ج- گردش ششی دارای خون روشن و گردش عمومی دارای خون تیره است.

چ- در مرحله استراحت قلب دریچه های دو لختی و سه لختی باز هستند.

ح- گردش خون در انسان از نوع گردش خون بسته است.

۳- کلمه یا کلمات درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید.

الف- اگر ساختمان قلب را روی کاغذ رسم کنیم بطن چپ در سمت ( راست / چپ ) کاغذ قرار می گیرد.

ب- نیروی لازم برای جریان خون در رگها توسط ( بطنها / دهلیزها ) تامین می شود.

پ- دریچه های یک طرفه در داخل ( سرخرگها / سیاهرگها ) قرار دارند.

ت- خونی که از دستها به قلب بر می گردد وارد ( دهلیز چپ / دهلیز راست ) می شود.

ث- بین دهلیز چپ و بطن چپ یک دریچه ( دولختی / سه لختی ) قرار دارد.

ج- بافتی که در اطراف قلب قرار دارد و از قلب حفاظت می کند یک بافت ( پوششی / پیوندی ) است.

چ- دریچه های سینی در هنگام ( انقباض / انبساط ) بطنها، مانع برگشت خون از سرخرگها به قلب می شوند.

ح- سمت راست قلب دارای خون ( تیره / روشن ) است.

۴- کدام گزینه زیر از وظایف خون نیست؟

- الف- تنظیم دمای بدن  ب- ایمنی بدن  ج- انتقال اکسیژن  د- تولید آنزیم

۵- دریچه سه لختی از برگشت خون به کدام حفره قلب جلوگیری می کند؟

- الف- بطن راست  ب- دهلیز راست  ج- بطن چپ  د- دهلیز چپ

۶- به نظر شما رسوب چربی در کدام یک از رگها زیر خطرناک تر است؟

راهنمایی: به نکته شماره ۷ دفترچه نکات توجه کنید

الف- سرخرگ آئورت  ب- سرخرگ ششی  ج- رگهای کرونر  د- بزرگ سیاهرگ زیرین

۷- خون داخل کدام رگها به ترتیب بیشترین و کمترین مقدار اکسیژن را دارد؟

الف- سیاهرگ ششی - سرخرگ آئورت  ب- سرخرگ ششی - سیاهرگ ششی

ج- سیاهرگ ششی - سرخرگ ششی  د- سرخرگ آئورت - سیاهرگ ششی

۸- اگر یک ماده شیمیایی به داخل سیاهرگ ششی تزریق شود کدام اندام زود تر از همه این ماده شیمیایی را دریافت می کند؟

الف- شش  ب- مغز  ج- قلب  د- کلیه

۹- یک ضربان کامل قلب دارای چند مرحله است؟

الف- یک مرحله  ب- دو مرحله  ج- سه مرحله  د- چهار مرحله

۱۰- در کدام مرحله ضربان قلب دریچه دولختی باز است؟

الف- مرحله انقباض دهلیزها  ب- مرحله انقباض بطنها  ج- مرحله استراحت عمومی  د- مراحل الف و ج

۱۱- جانورانی که گردش خون باز دارند کدام رگ در بدن آنها دیده نمی شود؟

الف- سرخرگ  ب- سیاهرگ  ج- مویرگ  د- در گردش خون باز اصلا رگی وجود ندارد

۱۲- در مرحله استراحت عمومی، وضعیت دریچه های سینی و دریچه های دهلیزی - بطنی چگونه است؟

الف- تمام دریچه ها باز هستند  ب- تمام دریچه ها بسته هستند

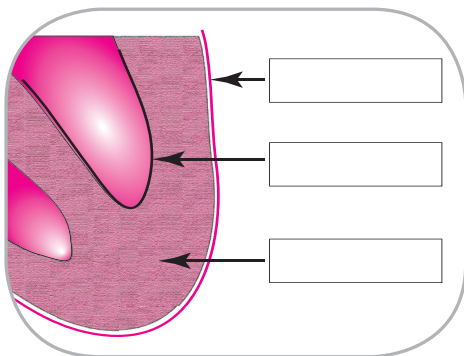
ج- دریچه های سینی باز و دریچه های دهلیزی - بطنی بسته هستند

د- دریچه های سینی بسته و دریچه های دهلیزی - بطنی باز هستند

۱۳- تصویر مقابل قسمتی از دیواره بطن قلب را نشان می دهد.

الف- نام بافتهای مشخص شده را داخل کادر بنویسید.

ب- وظیفه هر کدام از این بافتها چیست؟



۱۴- در رابطه با دریچه های سینی به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف- دریچه های سینی چند عدد هستند و در کجا قرار دارند؟

ب- کار این دریچه ها چیست؟

پ- چرا در محل اتصال سرخرگها به قلب دریچه وجود دارد ولی در محل اتصال سیاهرگها به قلب دریچه ای وجود ندارد؟

۱۵- در تصویر مقابل دو رگ مشاهده می کنید. کدام یک از این رگها سرخرگ و کدام یک

سیاهرگ است؟ برای پاسخ خود دو دلیل ذکر کنید. راهنمایی: به ضخامت دیواره رگها دقت کنید.



۱۶- در جدول زیر هر یک از عبارات های ستون A با یکی از موارد ستون B مرتبط است. شماره هر مورد را در قسمت نقطه چین جلو عبارت بنویسید. توجه: ممکن است شماره ای تکرار یا اصلا استفاده نشود.

B		A
دریچه سینی	۱	باعث رانده شدن خون به داخل آئورت می شود (.....)
دریچه سه لختی	۲	مانع مخلوط شدن خون تیره و روشن می شود (.....)
دیواره وسط قلب	۳	مانع برگشت خون از آئورت به بطن چپ می شود (.....)
دریچه سیاهرگی	۴	مانع برگشت خون از بطن راست به دهلیز راست می شود (.....)
ماهیچه بطن چپ	۵	مانع جمع شدن خون در رگهای پا می شود (.....)
دریچه دولختی	۶	باعث می شوند مسیر جریان خون در بدن یک طرفه باشد (.....)

۱۷- در کتاب درسی ذکر شده که سرخرگها دیواره ضخیم و قابل ارتجاع دارند. دلیل ضخیم بودن و قابل ارتجاع بودن دیواره سرخرگها چیست؟

۱۸- جدول زیر برخی از خصوصیات سرخرگها، سیاهرگها و مویرگها را نشان می دهد. با علامت \* مشخص کنید هر عبارت مربوط به کدام رگ است؟ توجه: ممکن است یک عبارت مربوط به بیش از یک رگ باشد.

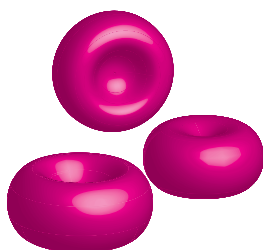
ویژگی	سرخرگ	سیاهرگ	مویرگ
دیواره ضخیم و ارتجاعی دارند			
دیواره آنها نسبت به اکسیژن و مواد غذایی نفوذ پذیر است			
در محل اتصال آنها به قلب دریچه های سینی قرار دارد			
در گردش ششی دارای خون تیره هستند			
آئورت جزء این رگها است			
در مجاورت روده باریک و ششها به وفور وجود دارند			
سیستم گردش خون باز فاقد این رگها است			
نبض در این رگها قابل تشخیص است			
فشار خون در این رگها کم است			

۱۹- تصویر مقابل یکی از سلول های خون را نشان می دهد. با توجه به شکل سلول به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف- نام این سلول چیست؟

ب- این سلول چه وظیفه ای دارد؟

پ- در ساختمان این سلول یک عنصر فلزی وجود دارد. نام این عنصر چیست؟



# کاربرک علوم هفتم (اندیشه پویا) محمد احتشام – ناحیه ۵ مشهد

کاربرک مفهومی علوم هفتم

فصل پانزدهم:

تبادل با محیط



هفته

بیست و نهم و سی ام

کلاس:

۱- مفاهیم و اصطلاحات زیر را در یک سطر تعریف کنید.

- دم و بازدم: \_\_\_\_\_
- پرده دیافراگم: \_\_\_\_\_
- پرده جنب: \_\_\_\_\_
- میزراه: \_\_\_\_\_
- لوب کلیه: \_\_\_\_\_
- محیط داخلی بدن: \_\_\_\_\_
- نفرون: \_\_\_\_\_

۲- عبارات های درست و نادرست را مشخص کنید.

- درست  نادرست
- درست  نادرست
- درست  نادرست
- درست  نادرست
- درست  نادرست
- درست  نادرست
- درست  نادرست

الف- ششها قسمتی از محیط داخلی بدن هستند.

ب- وظیفه اکسیژن در سلول، آزاد کردن انرژی مواد غذایی است.

پ- وجود غضروف در دیواره نای، برای باز نگاه داشتن نای است.

ت- تمام خونی که از بطن راست خارج می شود برای تصفیه شدن وارد ششها می شود.

ث- تمام خونی که از بطن چپ خارج می شود برای تصفیه شدن وارد کلیه ها می شود.

ج- تمام قسمتهای یک نفرون در داخل هرم کلیه قرار دارند.

چ- قسمتی از نفرون به نام لوله خمیده، ادرار را به لگنچه می ریزد.

۳- کلمه یا کلمات درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید.

الف- انقباض دیافراگم باعث (دم / بازدم) می شود.

ب- انقباض قفسه سینه باعث (دم / بازدم) می شود.

پ- بین ششها و قفسه سینه (پرده دیافراگم / پرده جنب) قرار دارد.

ت- مقدار اوره در سیاهرگ کلیوی (کم / زیاد) است.

ث- مجرایبی که ادرار را از مثانه خارج می کند (میزنای / میزراه) نام دارد.

ج- لوله های خمیده نفرون در بخش (قشری / مرکزی) کلیه قرار دارند.

چ- آزاد شدن انرژی قندها و چربی ها در سلول منجر به تولید یک ماده دفعی به نام (اوره / کربن دی اکسید) می شود.

۴- هوای داخل نای نسبت به هوای داخل نایزک چه تفاوتی دارد؟

- الف- گرمتر است و گرد و غبار کمتری دارد
- ب- مرطوب تر است و گرد و غبار بیشتری دارد
- ج- سردتر است و رطوبت بیشتری دارد
- د- سردتر است و گرد و غبار بیشتری دارد

**۵- جنس تارهای صوتی چیست؟**

- الف- بافت پوششی با سلول های دراز       ب- بافت ماهیچه ای
- ج- بافت پوششی با سلول های پهن       د- بافت پیوندی

**۶- زمانی که بانی داخل آب آهک می دمیم آهک محلول به صورت نامحلول در آمده و آب آهک شیری رنگ می شود. این اتفاق شبیه کدام مورد زیر است؟**

- الف- قرار دادن تخم مرغ در سرکه       ب- رسوب زدایی سماور با اسید
- ج- تشکیل غار های آهکی       د- تشکیل رسوب داخل سماور

**۷- در سرخرگی که وارد کلیه می شود غلظت اکسیژن و غلظت اوره به ترتیب چگونه است؟**

- الف- زیاد - کم       ب- کم - زیاد       ج- زیاد - زیاد       د- کم - کم

**۸- در سرخرگی که وارد شش می شود غلظت کربن دی اکسید و غلظت اوره به ترتیب چگونه است؟**

- الف- زیاد - کم       ب- کم - زیاد       ج- زیاد - زیاد       د- کم - کم

**۹- مولکول کربن دی اکسید که در سلول تولید شده بعد از خارج شدن از سلول ابتدا وارد کدام قسمت می شود؟**

- الف- خون       ب- شش       ج- محیط داخلی       د- هوا

**۱۰- کدام یک از اندامهای زیر اندام دفعی محسوب نمی شود؟**

- الف- کلیه       ب- کیسه صفرا       ج- شش       د- پوست

**۱۱- کدام قسمتهای نفرون هرم کلیه را تشکیل می دهند؟**

- الف- کپسول بومن و لوله خمیده       ب- لوله خمیده و لوله هنله
- ج- لوله هنله و لوله جمع کننده       د- لوله جمع کننده و لوله خمیده

**۱۲- کدام قسمتهای نفرون در بخش قشری کلیه قرار دارند؟**

- الف- کپسول بومن و لوله هنله       ب- لوله خمیده و لوله هنله
- ج- کپسول بومن و لوله خمیده       د- لوله خمیده و لوله جمع کننده

**۱۳- خونی که در ششها تصفیه شده و خونی که در کلیه ها تصفیه شده از کدام قسمت قلب خارج می شوند؟**

- الف- هر دو از بطن راست       ب- خون کلیه از بطن راست و خون شش از بطن چپ
- ج- هر دو از بطن چپ       د- خون کلیه از بطن چپ و خون شش از بطن راست

**۱۴- در دیواره مثانه چند منفذ (سوراخ) وجود دارد؟**

- الف- یک عدد       ب- دو عدد       ج- سه عدد       د- چهار عدد

**۱۵- به سوالات زیر پاسخ کوتاه بدهید.**

الف- اکسیژن در بدن ما چه کاری انجام می دهد؟

ب- آزاد شدن انرژی قندها و چربی ها در کدام قسمت بدن انجام می شود؟

پ- تجزیه کدام گروه از مواد مغذی باعث تولید کربن دی اکسید می شود؟

ت- جا به جایی اکسیژن و کربن دی اکسید در خون توسط کدام سلولهای خون انجام می شود؟

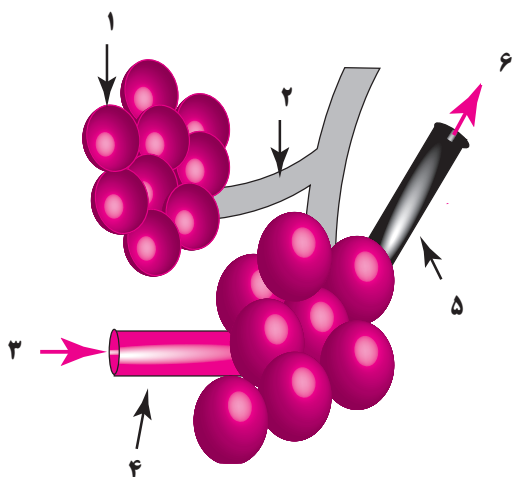
ث- با کمک چه ماده ای می توانیم به وجود کربن دی اکسید در هوای بازدم پی ببریم؟

ج- به نظر شما اوره از تجزیه کدام گروه از مواد مغذی تولید می شود؟

راهنمایی: آب، مواد معدنی و ویتامینها در بدن تجزیه نمی شوند.

۱۶- تصویر مقابل چند کیسه هوایی را نشان می دهد. با توجه به شماره هایی که روی تصویر می بینید به سوالات زیر پاسخ دهید.

توجه: فلشهای صورتی جهت جریان خون را نشان می دهند.



الف- نام حفره شماره ۱ چیست؟

ب- نام مجرای شماره ۲ چیست؟

پ- شماره ۳ یک گاز است نام این گاز چیست؟

ت- رگ شماره ۴ سرخرگ است یا سیاهرگ؟

ث- رگ شماره ۴ به کدام حفره قلب متصل است؟

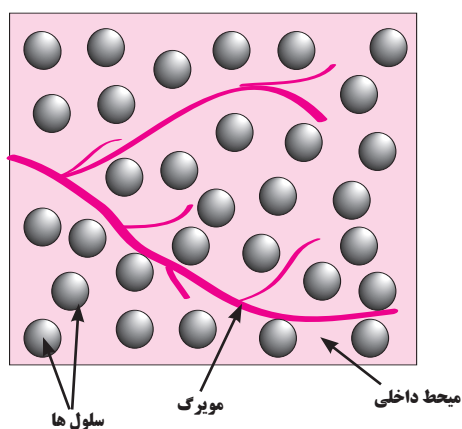
ج- رگ شماره ۵ به کدام حفره قلب متصل است؟

چ- شماره ۶ یک گاز است نام این گاز چیست؟

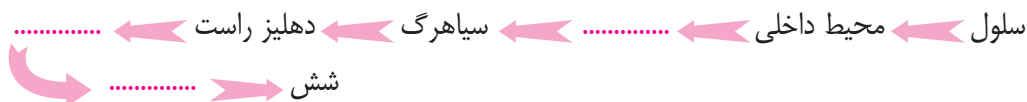
۱۷- در رابطه با تبادلات سلولی نظر دو دانش آموز را در زیر می بینید.

محسن: به نظر من باید در کنار هر سلول یک مویرگ وجود داشته باشد تا سلول بتواند مواد مورد نیاز خود را از مویرگ گرفته و مواد زائد خود را داخل آن بریزد. مریم: اطراف سلولها را محیط داخلی فرا گرفته و سلولها تبادلات خود را با محیط داخلی انجام می دهند به همین دلیل لازم نیست در کنار هر سلول یک مویرگ وجود داشته باشد.

شما با نظر کدام یک موافق هستید؟ از تصویر مقابل کمک گرفته و نظر خود را توضیح دهید.



۱۸- کربن دی اکسید در داخل سلول ساخته شده و بعد از خروج از سلول وارد دستگاه گردش خون می شود تا به شش رفته و از آنجا از طریق بازدم از بدن دفع شود. نمودار زیر مسیر حرکت کربن دی اکسید از سلول تا زمان دفع را نشان می دهد. جاهای خالی این مسیر را کامل کنید.



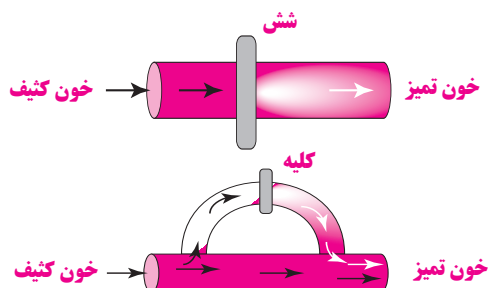
۱۹- در رابطه با نفرون به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف- ۴ قسمت اصلی نفرون را بنویسید.

ب- اوره در کدام قسمت نفرون از خون جدا می شود؟

پ- کدام قسمت نفرون به لگنچه می رسد؟

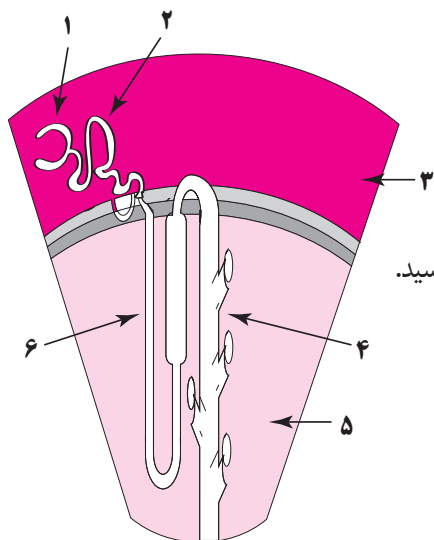
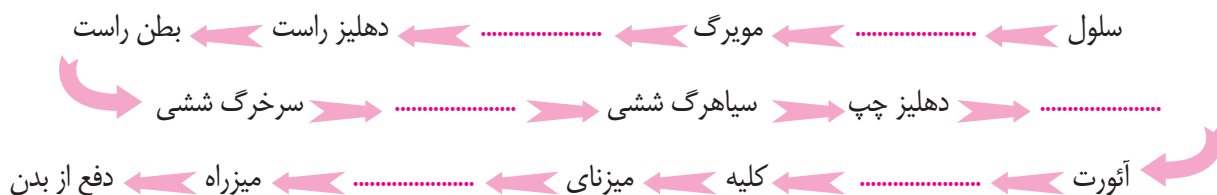
۲۰- طرح مقابل تصفیه خون در ششها و تصفیه خون در کلیه را به صورت خلاصه نشان می دهد. با توجه به تصویر، تصفیه خون در شش و تصفیه خون در کلیه چه تفاوت مهمی دارد؟ پاسخ خود را توضیح دهید.



۲۱- در جدول زیر هر کدام از عبارتهای ستون A با یک یا چند کلمه در ستون B ارتباط دارند. شماره هر کلمه را در قسمت نقطه چین جلو عبارت بنویسید. توجه: ممکن است کلمه ای تکراری یا اضافی باشد.

B		A
۱	میزنای	ادرار را از مثانه خارج می کند (.....)
۲	لب کلیه	ادرار را از کلیه خارج می کند (.....)
۳	هرم کلیه	سنگ کلیه در این قسمت تشکیل می شود (.....)
۴	بخش قشری کلیه	به آن لوله ادراری می گویند (.....)
۵	بخش مرکزی کلیه	کبسول بومن در این قسمت قرار دارد (.....)
۶	میزراه	مجموع آنها بخش مرکزی کلیه را تشکیل می دهند (.....)
۷	مثانه	این قسمت دسته ای از لوله های هنله و لوله های جمع کننده است (.....)
۸	لگنچه	این قسمت مجموع هرم کلیه و بخش قشری مقابل آن است (.....)
۹	نفرون	میزنای و میزراه به این اندام وصل می شوند (.....)

۲۲- اوره در داخل سلول ساخته شده و بعد از خروج از سلول وارد دستگاه گردش خون می شود تا به کلیه رفته و از آنجا از طریق ادرار از بدن دفع شود. نمودار زیر مسیر حرکت اوره از سلول تا زمان دفع را نشان می دهد. جاهای خالی این مسیر را کامل کنید.



۲۳- با توجه به تصویر مقابل به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف- این تصویر هرم کلیه را نشان می دهد یا لب کلیه؟

ب- شماره هر یک از قسمتهای زیر را روی شکل پیدا کرده و داخل پرانتز جلو کلمه بنویسید.

بخش قشری کلیه (شماره .....)

بخش مرکزی کلیه (شماره .....)

لوله هنله (شماره .....)

لوله جمع کننده (شماره .....)

کبسول بومن (شماره .....)

لوله خمیده (شماره .....)