

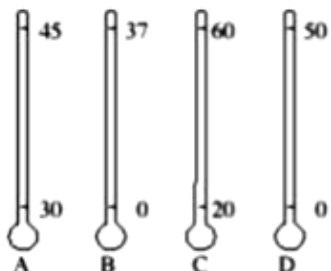
عنوان درس: علوم تجربی پایه هفتم

۱- هر فعالیت علمی با یک پرسش شروع می شود و همیشه شامل جستجوی پاسخ برای یک یا چند پرسش است. برای اینکه پرسش های زیادی طرح کنیم باید

(۱) مشاهده گر خوبی باشیم . (۲) منابع علمی را خوب مطالعه کنیم.

(۳) هر چه می بینیم یادداشت برداری کنیم. (۴) عضو یک گروه علمی شویم.

۲- شکل زیر ۴ نوع دماسنج سلسیوسی را نشان می دهد. بدن یک بیمار از ۳۶ تا ۴۲ درجه سانتی گراد تغییر می کند. کدام دماسنج برای اندازه گیری دقیق درجه حرارت بدن او از همه مناسبتر است؟



(۱) A (۲) B

(۳) C (۴) D

۳- در مورد فناوری هسته ای بومی شده در ایران کدام گزینه نمی تواند درست باشد؟

۱- کارشناسان محیط زیست در سالم سازی بهره برداری از آن نقش مهمی دارند

۲- به دلیل دستیابی دانشمندان مابه دانش هسته ای تحریمها نمی تواند مانع پیشرفت هسته ای شود

۳- با وجود ذخایر سوخت فسیلی فراوان نیازی به این فناوری نداریم .

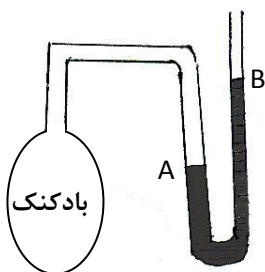
۴- این فناوری موجب دستیابی ایران به منابع عظیم انرژی می شود .

۴- می خواهیم یک کشتی بسازیم که با ۱۰۰ تن جرمی که دارد، روی آب شناور بماند و غرق نشود. بهتر است حجم این کشتی را چقدر بسازیم؟ (هر متر مکعب آب ۱۰۰۰ لیتر و هر تن ۱۰۰۰ کیلو گرم است.)

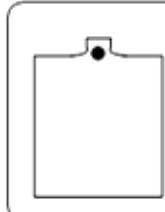
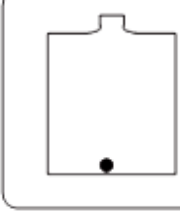
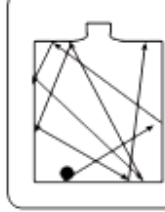
(۱) کمتر از ۱۰۰ متر مکعب (۲) بیشتر از ۱۰۰ متر مکعب

(۳) کمتر از ۱۰۰۰۰ لیتر (۴) بیشتر از ۱۰۰۰۰ لیتر

۵- مطابق شکل بادکنکی را از هوا پر کرده و به دهانه ی لوله ی شیشه ای بسته ایم. جیوه درون لوله U شکل تا نقطه ی B بالا آمده است. اگر این دستگاه را در یک روز سرد زمستانی بیرون ببریم آن گاه:

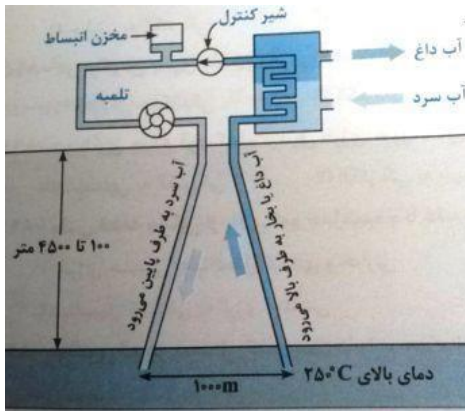


(۱) سطح مایع در نقطه B پایین تر قرار می گیرد. (۲) سطح مایع از نقطه B بالاتر می رود.

سطح مایع بالا و پایین می رود. (۴)	سطح مایع تغییری نخواهد کرد. (۳)	
<p>۶- فرض کنید یک مولکول عطر داخل یک ظرف شیشه ای دربسته که هیچ گونه اتم و مولکول دیگری داخل نیست قرار دارد. رفتار این مولکول به کدام مورد نزدیک تر است؟</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%; padding: 5px;"> <p>(۱) در وسط ظرف قرار می گیرد و به آرامی به دور خود می چرخد مانند کره زمین</p>  </div> <div style="width: 50%; padding: 5px;"> <p>(۲) به سقف ظرف می چسبد چون مولکول گاز خیلی سبک است و گازها همیشه بالا می روند.</p>  </div> <div style="width: 50%; padding: 5px;"> <p>(۳) به کف ظرف می نشیند چون همه ی اجسام وقتی رها شوند به ته ظرف می روند.</p>  </div> <div style="width: 50%; padding: 5px;"> <p>(۴) محل مشخصی نمی توان برای آن در نظر گرفت چون به سرعت در حال حرکت است.</p>  </div> </div>		
	<p>۷- کدام یک می تواند تولید این کارخانه باشد؟</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱- نمک خوراکی ۲- مس ۳- شکر ۴- آهن اکسید 	
	<p>۸- کدام دمای مریخ در روزها حدود ۲۵ درجه ی سانتی گراد و در شب ها حدود منفی ۷۰ درجه سانتی گراد است. قاب عدسی های دوربین و آینه های مریخ نورد را باید از چه موادی بسازند که برای آن ها مشکلی پیش نیاید؟</p>	
پلاستیک (۲)	(۱) آلیاژی از مس و آهن	
آهن (۴)	(۳) آلومینیم	
<p>۹- کدام یک از عبارات های زیر <u>نادرست</u> است؟</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱- زیست گاز مخلوطی از متان و کربن دی اکسید است که انرژی آن از گاز طبیعی کمتر است.. ۲- فاضلاب های حیوانی و انسانی به عنوان بیومس محسوب می شود. ۳- هر گونه مصرف انرژی در نهایت باعث گرم کردن محیط شده و محیط را آلوده می کند. ۴- مهم ترین مشکل سوخت های فسیلی، آلوده کردن محیط زیست است. 		
<p>۱۰- فلزات می توانند پس از ترکیب شدن با نافلزات، ترکیباتی با نام عمومی «نمک» تولید کنند. کدام یک از فلزات زیر نمک هایی با</p>		

رنگ های متفاوتی تولید می کنند؟			
کلسیم	(۲)	سدیم	(۱)
گوگرد	(۴)	آهن	(۳)
<p>۱۱- می دانیم که طبیعت و همه اندوخته های آن (منابع طبیعی) امانتی هستند که خداوند آنها را نزد انسان به ودیعه گذاشته است. به نظر شما چگونه می توان ضمن بهره برداری از این منابع، اندوخته های طبیعی را برای نسل های آینده محافظت کرد؟</p> <p>(۱) کشف منابع جدیدی از اندوخته های طبیعی زمین</p> <p>(۲) عدم استفاده از منابع طبیعی در حال تمام شدن</p> <p>(۳) رعایت تعادل بین میزان تولید و مصرف</p> <p>(۴) افزایش میزان مصرف به منظور کمک به رونق تولید</p>			
<p>۱۲- هر ساله انجمن بتن ایران اقدام به برگزاری مسابقات ملی تحت عنوان ((بتن با مقاومت بالا)) می نماید. به نظر شما تهیه بتن با کدام یک از شرایط زیر می تواند مقاومت بالایی داشته و در این مسابقات رتبه بهتری را کسب نماید؟</p>			
مخلوطی از سیمان، ماسه، آهک و آب به نسبت ۱، ۲، ۲، ۳	(۲)	مخلوطی از سیمان، ماسه، آهک و آب به نسبت مساوی	(۱)
مخلوطی از سیمان، گچ، آب و توری فلزی	(۴)	مخلوطی از سیمان، ماسه، آب و توری فلزی	(۳)
<p>۱۳- رودهایی که از کوه ها سرازیر می شوند وقتی به زمین های مسطح پایین دامنه ی کوه می رسند؛ سرعت خود را از دست می دهند که در این صورت موادی که همراه دارند را باقی می گذارند و تشکیل مخروط افکنه را می دهند که این مخروط افکنه ها اهمیت زیادی از جمله ذخیره آبهای زیر زمینی را برای ما دارد به نظر شما دلیل این اهمیت چه می باشد؟</p> <p>۱- تجمع آب در مخروط افکنه ها به دلیل ریز و درشت بودن آنها و برگشت سریع آنها به چرخه آب</p> <p>۲- بارندگی زیاد در این محل ها و تجمع آب در داخل آنها</p> <p>۳- نفوذ پذیری زیاد مخروط افکنه ها به دلیل داشتن درشتی مناسب ذرات آنها</p> <p>۴- سهولت حفر چاه در این محل ها به دلیل ساختار ریز و درشتی ذرات مخروط افکنه ها</p>			

۱۴- شکل مقابل نحوه ی استفاده از کدام منبع انرژی را نشان می دهد؟



- ۱- انرژی آبی
- ۲- انرژی گرمایی زمین
- ۳- انرژی سوخت های فسیلی
- ۴- انرژی خورشید

۱۵- حوضچه ای به ابعاد ۱،۵، ۲ و ۳ متر داریم که آن را با ماسه پر می کنیم. اگر با ریختن ۴۵۰ لیتر آب کاملاً از آب اشباع می شود. به نظر شما حدوداً میزان فضای خالی بین ماسه ها چند درصد است؟

۱)	۵ درصد	۲)	۱۰ درصد
۳)	۱۵ درصد	۴)	۲۰ درصد

۱۶- هر ساله شاهد به وجود آمدن موج های بلند به ارتفاع چندین متر و تشکیل جریان های عمودی دریایی آب در بستر دریاها و اقیانوس ها می باشیم که این امر سبب جابجایی آب اقیانوس ها و بوجود آمدن وقایع گوناگون می گردد. به نظر شما دلیل اصلی تشکیل این پدیده ها در اقیانوس ها به ترتیب چه می باشد؟

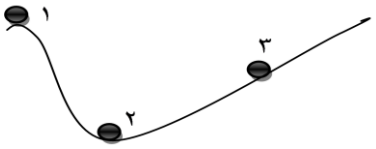
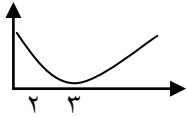
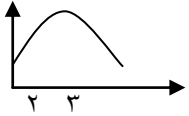

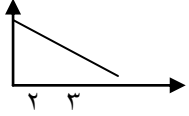
۱)	زمین لرزه های شدید- نیروی گرانشی ماه و خورشید	۲)	اختلاف چگالی آب اقیانوس ها- زمین لرزه های شدید
۳)	وزش باد های شدید- اختلاف چگالی و زمین لرزه های شدید	۴)	زمین لرزه های شدید بستر اقیانوس ها- اختلاف چگالی آب اقیانوس ها در نقاط مختلف

۱۷- سختی آب در کدام یک از مناطق زیر بیش تر است؟

۱)	چاه های استان های شمالی	۲)	قنات های گناباد
۳)	چشمه های آهکی منطقه کلات نادر	۴)	مناطق یخچالی علم کوه

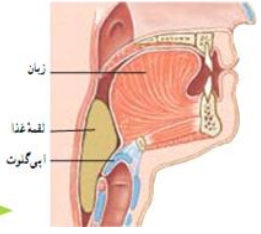
۱۸- امروزه مشکل ریز گرد ها و آلودگی هوا توسط گرد و غبار یکی از دغدغه های مسئولین محیط زیست و بهداشت و درمان می باشد. یکی از علل تشدید کننده بر غلظت ریزگرد ها خشک شدن دریاچه ها و تالاب ها می باشد. به نظر شما دریاچه های طبیعی مانند دریاچه بزنگان سرخس و دریاچه های مصنوعی ایجاد شده در حاشیه برخی شهرهای مانند تهران کدام اثر را بر تعدیل دمای هوا و کاهش ریزگرد ها ندارد؟

- ۱- جذب گرمای محیط برای تبخیر سطحی آب
- ۲- تقویت پوشش گیاهی منطقه
- ۳- افزایش سطح ایستابی آبخوان های منطقه
- ۴- تزریق رطوبت به هوا

	<p>۱۹- گلوله ای را مطابق شکل ، ابتدا از نقطه ی ۱ رها می کنیم تا پس از عبور از نقطه ی ۲ به نقطه ی ۳ در طرف مقابل برسد. کدام نمودار، تغییرات انرژی جنبشی این گلوله را از نقطه ی ۱ تا ۳ درست تر نشان می دهد؟</p>	<p>۱۹-</p>	
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>(۱)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(۲)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(۳)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(۴)</p> </div> </div>			
<p>۲۰- کدام جمله در موارد انرژی پتانسیل و جنبشی صحیح است؟</p> <p>الف) با دور شدن اجسام از زمین انرژی جنبشی آن ها کاهش می یابد</p> <p>ب) تمام قطره های باران که با سرعت های مساوی در حال سقوط به سمت زمین اند دارای انرژی های جنبشی برابرند</p> <p>ج) ماهواره ای که در مداری مشخص دور زمین در حال گردش است انرژی پتانسیل اش ثابت است</p> <p>د) انرژی جنبشی تا زمانی که به انرژی پتانسیل تبدیل نشود توانایی انجام کار ندارد.</p>			
<p>سنگ آهک و زغال سنگ</p>	<p>(۲)</p>	<p>(۱) نفت خام و گاز</p>	<p>(۱)</p>
<p>زغال سنگ و خاک رس</p>	<p>(۴)</p>	<p>(۳) سنگ نمک و ماسه سنگ</p>	<p>(۳)</p>
<p>۲۱- در یک دستگاه جارو برقی انرژی صدا و گرمای تولید شده، نصف انرژی جنبشی است که به آشغال ها می رسد اگر جارو برقی، ۱۲ ژول انرژی مصرف کند چند کیلوگرم آشغال را می تواند به بالای لوله ی یک متری (در راستای قائم) بالا بکشد؟</p>			
<p>۶</p>	<p>(۲)</p>	<p>۰/۶</p>	<p>(۱)</p>
<p>۱۲</p>	<p>(۴)</p>	<p>۱/۲</p>	<p>(۳)</p>
<p>۲۲- یک گلوله ی ۲۰۰ گرمی را به انتهای نخ به طول ۲۰ سانتی متری بسته ایم. اگر گلوله را تحت زاویه ۶۰ درجه نسبت به حالت قائم بالا آورده و رها کنیم ، در صورتی که از مقاومت هوا صرف نظر شود آن گاه:</p> <p>۱- کار انجام شده روی گلوله موقع بالا آمدن بیشتر از انرژی ذخیره شده در آن است.</p> <p>۲- اگر این فعالیت را در کره ماه انجام دهیم ، حداکثر سرعت گلوله نسبت به زمین کمتر خواهد بود.</p> <p>۳- حداکثر انرژی جنبشی گلوله بیشتر از ۰/۴ ژول می باشد.</p> <p>۴- با رها شدن گلوله هیچ گاه انرژی پتانسیل آن به حداکثر مقدار خود یعنی ۰/۲ ژول نمی رسد.</p>			
<p>۲۳- در بعضی از استادیوم های ورزشی صندلی ها را طوری طراحی کرده اند که هنگام بلند شدن و نشستن تماشاچیان تولید انرژی الکتریکی می شود. این نوع انرژی شبیه کدام مبدل الکتریکی زیر است؟</p> <p>۱- دینام دوچرخه ۲- صفحه های خورشیدی ۳- باتری موبایل ۴- مولد حرارتی (ترموکوپل)</p>			
<p>۲۴- مصرف کدام یک از منابع انرژی در کاهش گازهای گلخانه ای نقش چندانی ندارد؟</p>			

				(۱) انرژی هسته ای (۲) گرمای مواد مذاب (۳) زیست گاز (۴) انرژی برق آبی
-۲۵ هم اکنون در کشور ما ایران به ترتیب سهم کدام نیروگاه ها در تولید انرژی الکتریکی از راست به چپ بیشتر است؟				
(۱)	نیروگاه حرارتی، نیروگاه زمین گرمایی، نیروگاه بادی	(۲)	نیروگاه هسته ای، نیروگاه حرارتی، نیروگاه بادی	
(۳)	نیروگاه حرارتی، نیروگاه برق آبی، نیروگاه بادی	(۴)	نیروگاه برق آبی، نیروگاه حرارتی، نیروگاه خورشیدی	
-۲۶ در یک اِرن ۱۰۰ میلی لیتر آب جوش ۹۰ درجه سانتی گراد و در یک بشیر ۴۰۰ میلی لیتر آب سرد ۱۰ درجه سانتی گراد می ریزیم. اِرن را داخل بشیر قرار می دهیم و در هر ظرف یک دماسنج می گذاریم تا تغییرات دمای آنها را تا لحظه ی رسیدن به تعادل اندازه بگیرد. کدام عدد می تواند به دمای تعادل نزدیک تر باشد.				
(۱)	۵۰	(۲)	۴۰	
(۳)	۲۵	(۴)	۶۰	
-۲۷ چگونه می توان با ایجاد تغییرات در صفحات خورشیدی، انرژی الکتریکی بیشتری بدست آورد؟				
(۱) تیره نمودن صفحات خورشیدی				
(۲) جابجایی صفحات در امتداد خورشید				
(۳) نصب نمودن کوره آفتابی بر روی صفحات خورشیدی				
(۴) نصب آبگرمکن خورشیدی در کنار صفحات خورشیدی				
-۲۸ سه کتری هم اندازه از آب جوش پر شده اند. یکی از کتری ها سیاه مات است. دومی نقره ای و سومی قرمز است. در جدول روبرو کاهش دمای آب کتری ها را تا ۸ دقیقه بعد نشان می دهد. مشخص کنید کدام کتری سیاه مات بوده است؟				
رنگ کتری	کتری A	کتری B	کتری C	
دمای اولیه	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	
دما پس از ۵ دقیقه	۷۰	۶۰	۸۵	
دما پس از ۸ دقیقه	۶۲	۵۰	۷۸	
(۱)	کتری A	(۲)	کتری B	
(۳)	کتری C	(۴)	قابل پیش بینی نیست.	
-۲۹ در کدام حالت انتقال انرژی گرمایی بین دو طرف دیوار شدیدتر است؟				
(۱) هوای اتاق ۳۰°C و بیرون صفر درجه در حالی که ضخامت دیوار ۲۵ (cm) باشد.				
(۲) هوای اتاق ۲۵°C و بیرون ۱۰- درجه در حالی که ضخامت دیوار ۲۰ (cm) باشد.				
(۳) هوای اتاق ۳۰°C و بیرون صفر درجه در حالی که ضخامت دیوار ۲۰ (cm) باشد.				
(۴) هوای اتاق ۲۵°C و بیرون ۱۰- درجه در حالی که ضخامت دیوار ۲۵ (cm) باشد.				
-۳۰ دانش آموزی دماسنجی را به صورتی درجه بندی کرده که در شرایط استاندارد دمای یخ زدن آب را صفر درجه و دمای جوشیدن آب را ۲۵ درجه نشان می دهد این دماسنج دمای بدن انسان سالم را حدودا چند درجه نشان می دهد؟				

	(۱)	۷ درجه	(۲)	۹ درجه
	(۳)	۱۱ درجه	(۴)	۱۳ درجه
۳۱-	<p>رویی از دانش آموزان به جهت بررسی روش‌های انتقال گرما، آزمایشی را طراحی نمودند. آنان دو شمع را روشن کردند، که یکی از مع‌ها را در بالای درب اتاقی و شمع دیگری را پایین درب روشن نمودند، درون اتاق نیز بخاری گازی ۱۰۰۰۰ روشن بود به نظر شما بعیت شعله‌های شمع در این حالت چگونه است؟</p> <p>(۱) شعله‌های هر دو شمع به سمت داخل اتاق است.</p> <p>(۲) شعله‌های هر دو شمع به سمت بیرون اتاق است.</p> <p>(۳) شعله شمع پایین به بیرون و شعله شمع بالایی به داخل اتاق است.</p> <p>(۴) شعله شمع بالایی به بیرون و شعله شمع پایینی به داخل اتاق است.</p>			
۳۲-	<p>اگر غشای سلولی را به دریا تشبیه کنیم، مولکول‌های پروتئینی موجود در غشاء را به کدام یک می‌توان تشبیه کرد؟</p>			
	(۱)	رسوبات ته دریا	(۲)	ماهی‌ها
	(۳)	کوه‌های یخ‌شناور	(۴)	آب دریا
۳۳-	<p>۲۵- دمای کبد نسبت به سایر بخش‌های بدن بالاتر می‌باشد. به نظر شما با توجه به نقش اندامک‌های مختلف در سلول‌ها؛ فراوانی کدام اندامک در سلول‌های کبدی این موضوع را توضیح می‌دهد؟</p>			
	(۱)	میتوکندری	(۲)	ریبوزوم
	(۳)	شبکه آندوپلاسمی	(۴)	جسم گلژی
۳۴-	<p>آمینواسیدها مولکولها و اجزاء سازنده‌ی پروتئین‌ها هستند. این مواد از تجزیه‌ی غذاهای پروتئین‌دار در دستگاه گوارش به وجود می‌آیند و توسط خون به سلولها می‌رسند. مقصد اصلی آمینواسیدها کجاست؟</p>			
	(۱)	میتوکندری	(۲)	دستگاه گلژی
	(۳)	ریبوزوم	(۴)	واکول
۳۵-	<p>گروهی از دانش‌آموزان در مورد حیواناتی که خواب زمستانی دارند به گفت‌گو پرداختند، به نظر شما مرکز گرسنگی این جانوران در هنگام خواب زمستانی چه وضعیتی داشته و در این مدت انرژی بدن چگونه تامین می‌شود؟</p>			
	(۱)	از کار می‌افتد - ذخایر کبد	(۲)	از کار می‌افتد - گلیکوژن
	(۳)	کمی فعال بوده - چرب	(۴)	کمی فعال بوده - قند خون و ذخایر کبد
۳۶-	<p>روی بسته‌بندی یک ماده غذایی جدول زیر درج شده است. به نظر شما این اطلاعات احتمالاً به کدام ماده غذایی زیر تعلق دارد؟</p> <p>(۱) نوشابه (۲) ماکارانی (۳) کره (۴) گوشت گوساله</p>			
	ارزش غذایی			
	انرژی (کیلوکالری)	۳۵۰		
	پروتئین (گرم)	۱۲		
	کربوهیدرات (گرم)	۷۴		
	چربی (گرم)	۱/۴		
۳۷-	<p>برای درمان برخی از عفونت‌های تنفسی مجبور به مصرف «آنتی‌بیوتیک» می‌باشیم. کدام پیشنهاد هم‌زمان با مصرف این نوع</p>			

		<p>داروها ضروری تر به نظر می رسد؟</p> <p>(۱) روزی چند ساعت در اتاق های آفتاب گیر در معرض نور خورشید باشیم.</p> <p>(۲) مصرف نان سبوس دار را برای تأمین ویتامین B مد نظر داشته باشیم.</p> <p>(۳) هم زمان چند نوع آنتی بیوتیک را برای مبارزه با باکتری انتخاب کنیم.</p> <p>(۴) مصرف سبزی ها را به منظور تامین فیبر لازم افزایش دهیم.</p>	
<p>۳۸- صفرا در گوارش چربی ها نقش موثری دارد + طی یک عمل جراحی کیسه صفرا فردی را برداشته اند. او در جذب کدام ویتامین مشکلی نخواهد داشت؟</p>			
	(۱)	A	
	(۲)	D	
	(۳)	C	
	(۴)	E	
<p>۳۹- باتوجه به شکل مقابل هنگام بلع غذا</p> <p>(۱) زبان به سمت بالا و عقب سقف دهان فشار می آورد و لقمه به انتهای دهان هدایت می شود.</p> <p>(۲) زبان کوچک در قسمت عقب باعث بسته شدن حفره های بینی می شود.</p> <p>(۳) اپیگلوت مانع ورود غذا به مری می شود.</p> <p>(۴) مهمترین عامل در حرکت لقمه غذا نیروی جاذبه است.</p>			
<p>۴۰- طول روده باریک بر اساس نوع تغذیه جانوران متفاوت است. با توجه به این مطلب کدام جمله زیر درست است؟</p> <p>(۱) در گاو که علف خوار است به علت جلوگیری از فساد مواد غذایی طول آن کمتر است.</p> <p>(۲) در گوشت خواران مثل سگ طول روده باریک از انسان که همه چیز خوار است بلند تر است.</p> <p>(۳) در گاو که علف خوار است برای هضم و جذب بهتر مواد گیاهی طول آن بیشتر است.</p> <p>(۴) در پرندگان بدلیل صرف غذاهای سخت قطرروده باریک بیشتر است.</p>			
<p>۴۱- بهر داد که در تاریخ ۱۳۹۴/۲/۸ چهارده ساله می شود درآینه نگاهی به دندان های خود کرد و توانست فقط دندانهای پیش، نیش و آسیای کوچک خود را ببیند. تعداد این دندانها در یک نیم آرواره به ترتیب</p>			
	(۱)	۴،۲،۴	
	(۲)	۲،۱،۳	
	(۳)	۳،۲،۳	
	(۴)	۲،۱،۲	
<p>۴۲- کدام گزینه درست بیان نشده است؟</p>			

	<p>(۱) برای درمان ریشه باید به ترتیب مینا و عاج دندان برداشته شود.</p> <p>(۲) آنزیم های پانکراس به ابتدای دوازدهه می ریزند.</p> <p>(۳) در هضم چربی، صفرا نقش کمکی دارد.</p> <p>(۴) تولید گلبول قرمز در خون کوهنوردانی که به ارتفاعات صعود می کنند، کاهش می یابد.</p>
--	--

	<p>۴۳- کدام گزینه برای طرح روبه رو درست بیان نشده است؟</p>
<pre> graph LR Start[خون سیاهرگی] --> Stage1[مرحله (۱)] Stage1 --> A[A] Stage1 --> B[B] A --> Merge(()) B --> Merge Merge --> End[سرخرگ] </pre>	

	<p>(۱) مرحله ی (۱) همان استراحت عمومی است.</p> <p>(۳) فشار خون در سرخرگ بیشترین مقدار را دارد.</p>
<p>B حفره پایینی قلب است.</p> <p>مرحله ی (۲) طولانی ترین مرحله از فعالیت قلب است.</p>	<p>(۲)</p> <p>(۴)</p>
	<p>۴۴- می خواهیم یک داروی شیمیایی در حداقل زمان ممکن به «دریچه ی دولختی» برسد. این دارو را چگونه استفاده می کنیم؟</p>
	<p>(۱) تزریق از طریق سرم به سیاهرگ دست</p> <p>(۳) تزریق آمپول درون سرخرگ پا</p>
<p>قطره خوراکی قابل جذب از دهان</p> <p>کپسول حل شونده در اسید معده</p>	<p>(۲)</p> <p>(۴)</p>
	<p>۴۵- در آزمایشگاه زیست شناسی گروهی از دانش آموزان، درحال تشریح کبوتری بودند با بررسی دستگاه گردش خون و خروج قلب از بدن موجود زنده، رگ ها را به سرنگی که حاوی سرم فیزیولوژیک بود متصل نمودند. باین عمل، قلب همچنان کار می کرد. این آزمایش موءید کدام مطلب زیر است ؟</p>
	<p>(۱) قلب خود قادر به تنظیم آهنگ ضربان خود می باشد .</p> <p>(۳) ا قلب بدون کنترل مغزقادر به ضربان نیست .</p>
<p>قلب خود قادر به ضربان است .</p> <p>قلب فقط باخون به ضربان خودمی تواند ادامه دهد.</p>	<p>(۲)</p> <p>(۴)</p>